



Folkhälsomyndigheten

# Scenarier för fortsatt spridning – delrapport 11

Delrapport inom regeringsuppdraget att löpande uppdatera scenarier för hur smittspridningen av det virus som orsakar sjukdomen covid-19 kan komma att utvecklas framöver



Denna titel kan laddas ner från: [www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/](http://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/). En del av våra titlar går även att beställa som ett tryckt exemplar från Folkhälsomyndighetens publikationsservice, [publikationsservice@folkhalsomyndigheten.se](mailto:publikationsservice@folkhalsomyndigheten.se).

Citera gärna Folkhälsomyndighetens texter, men glöm inte att uppge källan. Bilder, fotografier och illustrationer är skyddade av upphovsrätten. Det innebär att du måste ha upphovsmannens tillstånd att använda dem.

© Folkhälsomyndigheten, 2022.

Artikelnummer: 22206

## Om publikationen

Folkhälsomyndigheten presenterar två scenarier för fortsatt spridning av covid-19 under perioden 20 augusti till 20 november 2022. Rapporten utgör en delrapportering inom regeringsuppdraget S2021/05258 som ersätter tidigare regeringsuppdrag *att löpande uppdatera scenarier för hur smittspridningen av det virus som orsakar sjukdomen covid-19 kan komma att utvecklas framöver*, S2020/08831.

Arbetet har utförts vid enheten för analys.

Folkhälsomyndigheten

*Ellen Wolff*

Tillförordnad enhetschef, Enheten för Analys

# Innehåll

Sammanfattning .....	5
Bakgrund .....	7
Syfte .....	8
Metod .....	9
Modellbeskrivning .....	9
Immunitet och vaccination i modellen .....	10
Antaganden för vaccination i simuleringen .....	10
Vaccinationslogik .....	11
Alfa- delta- och omikronvarianterna .....	11
Anpassning av modellen .....	11
Sjukhusinläggningar .....	13
Scenarierna .....	14
Resultat .....	15
Scenario 0 .....	16
Scenario 1 .....	17
Smittskyddsåtgärder .....	19
Scenarierna .....	19
Legal förutsättning för smittskyddsåtgärder .....	19
Behov av smittskyddsåtgärder utifrån scenarier .....	19
Scenarier .....	19
Referenser .....	21

# Sammanfattning

I rapporten, som är en delrapportering av regeringsuppdraget att löpande uppdatera scenarier för hur smittspridningen av det virus som orsakar sjukdomen covid-19 kan komma att utvecklas framöver, S2021/05258, presenteras två scenarier för smittspridning av covid-19 fram till 20 november 2022.

I modellen antas det att omikronvarianten BA.5 är 30 procent mer smittsam än BA.2, men att de inte skiljer sig i allvarlighetsprofil. Vidare antas att skyddet mot infektion med omikronvarianten kvarstår tre månader efter infektion med den ursprungliga, alfa-, eller deltavarianten medan skyddet kvarstår i sex månader mellan de olika varianterna av omikron: BA.2 och BA.5. I scenarierna antar vi att omikronvariant BA.5 fortsätter att cirkulera under den simulerade tidsperioden. Skyddseffekten mot infektion med omikronvarianterna efter vaccination antas kvarstå under tre månader.

I scenario 0 antar vi att kontakterna ligger på en samma nivå under hela den simulerade tidsperioden, medan vi för scenario 1 antar att kontakterna ökar i mitten av augusti. Lägre kontakter under sommaren ska tolkas som en kombination av varmare väder, mer utomhusvistelse och färre fysiska kontakter på grund av semester och sommarlov. Resultat från scenarierna visar som en följd av avtagande immunitet från tidigare infektion och vaccination på en ökning av smittspridningen från slutet av augusti, med en större ökning för scenario 1 än för scenario 0.

Det finns stor osäkerhet kring utvecklingen av smittspridningen i scenarierna. Det råder också osäkerhet kring mörkertalets storlek eftersom provtagningsindikationen har ändrats under 2022. Komplexiteten i bedömningen av smittspridningen och dess konsekvenser är stor och beror på ett flertal faktorer. Smittspridningen av covid-19 har under sommaren 2022 varit betydligt mer omfattande än under tidigare somrar under pandemin. Eftersom omikronvarianten BA.5 har spridits under sommaren i relativ stor utsträckning är det möjligt att vi redan har passerat toppen av kurvan för spridningen av BA.5. Eftersom covid-19 hos de flesta inte ger upphov till så allvarlig sjukdom att man behöver söka vård identifierar nuvarande provtagningsindikator en mindre andel av fallen jämfört med tidigare, vilket gör mörkertalet och därmed smittspridningens totala omfattning svår att bedöma.

Även de olika antagandena som görs i scenarierna om skydd mot infektion efter vaccination och tidigare infektion är osäkra.

För att upprätthålla ett gott vaccinationsskydd mot allvarlig sjukdom och död är det viktigt att alla tar de vaccindoser mot covid-19 som rekommenderas. Vikten av att regionerna planerar för att erbjuda höstdosen tidigt i september med de äldsta högst prioriterade förstärks ytterligare av de nu framtagna scenarierna.

Folkhälsomyndighetens bedömning är att det utifrån scenarierna inte finns någon anledning till att införa ytterligare smittskyddsåtgärder i samhället. Det är fortsatt viktigt med förebyggande åtgärder samt testning och smittspårning inom hälso- och sjukvård samt inom omsorgsverksamheter där personer med hög risk för allvarlig

covid-19 vistas. Det är också av stor vikt att vaccinationsprogrammet upprätthålls utifrån gällande rekommendationer och att man följer rekommendationerna om att vara hemma när man är sjuk med symtom på covid-19. Under hösten träffas vi i högre utsträckning inomhus och flera andra virus utöver covid-19 som ger förkylningar/luftvägsinfektioner cirkulerar, att stanna hemma när man är sjuk gäller även för övriga förkylningsvirus och inte för enbart covid-19, för att minska risken att smitta andra i sin omgivning.

Alla verksamheter bör också förbereda, eller se över, sin kontinuitetsplanering om smittspridningen av covid-19 åter blir omfattande i samhället. Det kvarstår fortsatt ett behov av att tidigt fånga upp signaler från övervakningen när det gäller smittspridning, virusvarianter och slutenvårdsbehov på grund av covid-19. Beredskap för samhällsåtgärder vad gäller storskalig testning, smittspårning och andra riktade smittskyddsåtgärder behöver fortsatt finnas i enlighet med Folkhälsomyndighetens *Plan för eventuella råd, rekommendationer och smittskyddsåtgärder mot covid-19* som publicerades i början av maj 2022.

I rapporten visas grafer över simulerade fall på nationell nivå. Detaljerade utdata för scenariot presenteras i en separat bilaga.

Scenarierna är framtagna för att illustrera ett möjligt förlopp och ska inte uppfattas som en prognos. Syftet är att utgöra stöd för planering av vårdresurser.

## Bakgrund

Vi har skapat två scenarier för spridning av covid-19 fram till den 20 november 2022. Modellering av antal fall har gjorts nationellt. Scenarierna är framtagna inom regeringsuppdraget att löpande uppdatera scenarier för hur smittspridningen av det virus som orsakar sjukdomen covid-19 kan komma att utvecklas framöver, S2021/05258. Modelleringen uppdateras löpande, med nästa delrapportering den 20 oktober 2022.

## Syfte

Syftet med de framtagna scenarierna är att visa en möjlig utveckling av spridningen av covid-19 de kommande tre månaderna. Scenarierna är framtagna för att utgöra underlag för planering av vårdresurser. Arbetet är en delrapportering av regeringsuppdraget att löpande uppdatera scenarier för hur smittspridningen av det virus som orsakar sjukdomen covid-19 kan komma att utvecklas framöver, S2021/05258



## Metod

Vi har tagit fram två scenarier som illustrerar en fortsatt smittspridning av covid-19 under perioden 20 augusti till 20 november 2022. I modelleringen ingår både rapporterade fall och obekräftade fall, varav de senare utgör det så kallade mörkertalet. Även obekräftade fall bidrar till smittspridningen men visas inte i graferna. Folkhälsomyndigheten bedömer att mörkertalet under 2022 är högre än under 2021 varför osäkerheten avseende antalet simulerade rapporterade fall bedöms vara stort. Även de olika antagandena som görs i scenarierna om skydd mot infektion efter vaccination och tidigare infektion är osäkra.

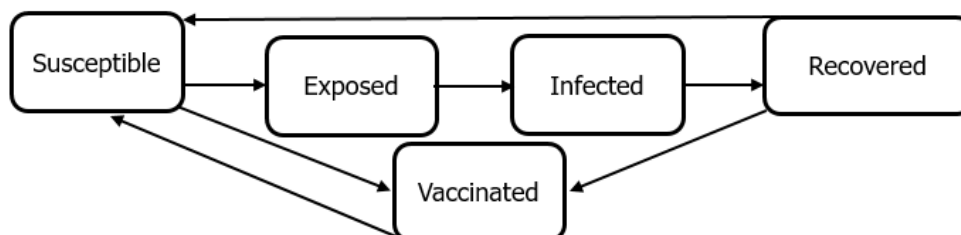
## Modellbeskrivning

I modelleringen använder vi en epidemiologisk spridningsmodell kallad VirSim, vilket är en så kallad fackmodell som delar in befolkningen i facken Susceptible (mottaglig), Exposed (smittad), Infected (smittsam) och Recovered (återställd); S, E, I, R. VirSim är i denna modellering åldersuppdelad i tre grupper, grupperna 0-19, 20-69 och 70 år och äldre. Vi använder befolkningsdata från Statistiska Centralbyrån (SCB 2019) och data om rapporterade fall av covid-19 från SmiNet som är Folkhälsomyndighetens system för inrapportering av fall av anmälningspliktiga sjukdomar från hälso- och sjukvården.

Facket Infected är uppdelat i rapporterade och obekräftade fall. Rapporterade fall motsvarar de fall som bekräftats via provtagning och rapporterats in till Folkhälsomyndigheten via SmiNet. Obekräftade fall motsvarar fall som inte har rapporterats i SmiNet och utgör det så kallade mörkertalet. En förenklad beskrivning av modellen finns i Figur 1. Tidshorisonten i simuleringen är tre månader och tidssteget i modellen är en dag. Den del av befolkningen som inte är eller varit sjuk i covid-19, eller mottagit och fått effekt av vaccination, finns i facket mottaglig (Susceptible), och en delmängd förflyttas sedan varje tidssteg vidare enligt pilarna i Figur 1. Med tiden avtar skydd mot infektion från både infektion och vaccination, detta illustreras i Figur 1 med pilar tillbaka till facket mottaglig (Susceptible).

Generationstiden i modellen, vilken består av inkubationstiden och den smittsamma perioden, är satt till ungefär fem plus fem dagar för den ursprungliga varianten av viruset. För alfa-, delta- och omikronvarianten är generationstiden satt till tre plus fem dagar.

**Figur 1.** Förenklat flödesschema av modellen



## Immunitet och vaccination i modellen

I modelleringen antar vi att alla infekterade personer, både rapporterade fall och obekräftade fall, erhåller immunitet och att de därmed har skydd mot infektion under en tid. Skyddet mot infektion av en variant av viruset är efter infektion med samma variant satt till ett år. Undantaget är skyddet mot infektion med omikronvarianten som är satt till 3 månader efter infektion med den ursprungliga-, alfa-, eller deltavarianten. Skyddet mot infektion med BA.5 efter infektion med BA.2 är satt till sex månader.

I de simulerade scenarierna är effekterna av vaccination inkluderade. I styckena som följer förklaras i korthet de olika antaganden som görs angående vaccination i modellen.

### Antaganden för vaccination i simuleringen

I modellen antar vi att alla personer som är 12 år och äldre i Sverige har blivit erbjudna vaccin vid simuleringens start. Vi antar också att vissa åldersgrupper, eller andelar av åldersgrupper, har erbjudits dos tre vid simuleringens början eller erbjuds dos tre under simuleringens tidshorisont och detsamma gäller för dos fyra och dos fem.

Nedan följer ytterligare antaganden för vaccin i modellen:

- Vaccinationstäckningen för den första dosen antas vara 95 procent för personer 70 år och äldre. Motsvarande siffra för personer i åldrarna 16-69 är 85 procent och i gruppen personer 12-15 antas en vaccinationstäckning om 75 procent.
- Alla personer som i modelleringen får en första dos får också en andra dos. Vi antar att 90 procent av personer äldre än 70 år och sjukvårdspersonal som har tagit sin andra dos också tar sin tredje dos. Motsvarande siffra för gruppen 20-69 år är 75 procent.
- En fjärde dos börjades ges i modellen till personer 70 år och äldre från februari 2022. I modellen antas en vaccinationstäckning med dos fyra på 70 procent.
- En femte dos börjar ges i modellen till personer 70 år och äldre från 1 september 2022. I modellen antas en vaccinationstäckning på 70 procent.
- Vaccination antas skydda mot både infektion och smittsamhet i modellen, vilket innebär att den andel av de vaccinerade som skyddas från infektion inte heller smittar andra.
- Den andel av de vaccinerade som inte erhåller skydd mot infektion, eller har tappat sitt skydd, antas vara lika smittsamma som de som inte vaccinerats om de blir infekterade.
- Skydd mot den ursprungliga varianten och alfavarianten: I modellen har vi antagit 60 procents skyddseffekt av AstraZenecas vaccin Vaxzevria® och kring 90 procents för mRNA-vaccinerna (Pfizers Comirnaty® och Modernas vaccin) mot den ursprungliga virusvarianten och mot alfavarianten. Dessa

siffror kommer från vaccintillverkarnas egna studier inför registrering och avser effekt mot symptomgivande covid-19. Studier som på ett bra sätt jämför skyddseffekt av alla tillgängliga vacciner, i samma population, på samma plats och med samma cirkulerande virusvarianter finns i nuläget i mycket begränsad omfattning. Det går därför inte att rakt av jämföra de mått på vaccinskydd som ligger till grund för modellens antaganden.

- Skydd mot omikronvarianten: Skyddseffekten mot infektion med omikronvarianten, oavsett typ, antas vara noll efter första dosen och 20 procent efter andra dosen. Skyddseffekten mot infektion efter en tredje, fjärde och femte dos antas vara 50 procent och bestå i tre månader.
- Skydd mot deltavarianten: Skyddseffekten mot infektion med deltavarianten efter vaccination är 35 procent efter första dosen och 70 procent efter två, tre, fyra och fem doser i modellen.

Notera att vaccinernas skyddseffekt mot svår sjukdom är högre och kvarstår längre.

## Vaccinationslogik

Vid vaccination förflyttas en andel av befolkningen som finns i facken Susceptible, eller Recovered, till facket Vaccinated i den takt vaccinationen antas ske fram till dess att antagen täckningsgrad är nådd (se Figur 1). En andel, motsvarande (1- antagen vaccinationseffekt) flyttas till Exposed. Skyddet av vaccinet mot infektion med omikronvarianten avtar med tiden och tre månader efter dos tre har skydd mot infektion upphört.

## Alfa- delta- och omikronvarianterna

Vi antar att Alfavarianten är 50 procent mer smittsam än den ursprungliga varianten. Alfa introducerades i modellen den 4 december 2020. Deltavarianten antas i sin tur vara 70 procent mer smittsam än alfavarianten. Introduktionen av delta skedde den 5 maj 2021 i modellen. Antalet fall och datum för introduktion erhålls från optimering.

Vi antar att omikronvarianten BA.1 har en 25 procents högre smittsamhet än deltavarianten. Omikronvarianten (både BA.1 och BA.2) introduceras i modellen den 25 november 2021 och dominerar helt efter mitten på januari 2022. Vidare antar vi att omikronvarianten BA.2 har en 30 procents högre smittsamhet än BA.1 och dominerar helt i slutet i mars 2022. Vi antar att omikronvarianten BA.5 har en 30 procent högre smittsamhet än BA.2 och att BA.5 helt dominerar från slutet av juli 2022.

## Anpassning av modellen

Modellen har anpassats efter rapporterade fall fram till den 2 augusti 2022. Anpassningen görs genom optimering. Något förenklat låter vi modellen söka det värde på modellens parametrar *infektivitet*, *kontaktintensitet* och *mörkertal* för varje

åldersgrupp och tidsperiod, som får modellen att generera rapporterade fall som följer den faktiska utvecklingen så bra som möjligt givet att vissa villkor uppfylls.

I anpassningen behöver modellens andel smittade personer, med en pågående infektion, överensstämma med andel PCR-positiva personer enligt Gloria-undersökningarna motsvarande tidsperiod, vi utgår från undersökningarna Gloria 3, 4, 6, 7, 10, 15, 16, 17 och 19<sup>1</sup>. I tidigare publicerad rapport<sup>2</sup> beskrivs metoden som använts mer utförligt. Vi antar att infekterade personer i undersökningarna i genomsnitt får positivt resultat vid PCR-test i tio dagar. I modellen är facket Recovered uppdelat i två delar: en del där tidigare infekterade individer som tillfrisknat, men som fortfarande antas testa positivt på ett PCR-test, hamnar. Personen stannar där i snitt fem dagar och flyttas sedan över till den andra delen av Recovered där individer inte längre antas testa positivt på ett PCR-test. Det innebär att samtliga fall i facken Infected, både rapporterade och obekräftade fall, och den första delen av facket Recovered, ska rymmas inom konfidensintervallet för respektive åldersgrupp och tidsperiod (se Tabell 1). När detta villkor uppfylls, tillsammans med övriga villkor, får vi andelen obekräftade fall för åldersgrupperna under perioden, vilket ger värdet mörkertalet.

**Tabell 1.** Total andel PCR-positiva personer i befolkningen utifrån Gloria-undersökningar.

Undersökning	0-19 KI Nedre (procent)	0-19 KI Övre (procent)	20-69 KI Nedre (procent)	20-69 KI Övre (procent)	70 år och äldre KI Nedre (procent)	70 år och äldre KI Övre (procent)
2020 v 17	0,1	1,7	0,4	1,4	0,0	0,2
2020 v 22	0,0	0,2	0,2	0,8	0,0	0,8
2020 v 35	0,0	0,8	0,0	0,2	0,0	0,6
2020 v 39	0,0	0,9	0,0	0,2	0,0	0,6
2020 v 49	1,0	5,2	0,2	1,0	0,1	2,4
2021 v 15	0,2	0,9	0,4	1,6	0	1
2021 v 37	0,1	1,6				
2021 v 46	0,4	6,1	0,0	0,4	0,0	1,8
2022 v 12	0,0	2,8	1,0	2,6	0,7	3,2

Ett annat villkor bestämmer hur stor del av modellens befolkning som ska ha bildat antikroppar, antingen efter vaccination eller genomgången infektion. Inte alla individer som vaccineras i modellen antas bilda antikroppar: 75 procent av de under 70 år och 70 procent av 70 år och äldre antas bilda antikroppar efter en dos och 95 procent av de under 70 år och 90 procent av de 70 år och äldre bildar antikroppar efter två doser. Andelen baseras på våra undersökningar om påvisning av antikroppar mot covid-19, genom analys av immunitetsnivåer i blodprover från öppenvård<sup>3</sup>. I Tabell 2 visas de värden som modellen måste matcha. Dessa antikropps-nivåer innebär inte skydd mot infektion.

**Tabell 2.** Andel immuna i olika åldersgrupper vid olika tidpunkter 2020 och 2021.

Undersökning	0-19 KI Nedre (procent)	0-19 KI Övre (procent)	20-69 KI Nedre (procent)	20-69 KI Övre (procent)	70 år och äldre KI Nedre (procent)	70 år och äldre KI Övre (procent)
2020 v 22	2,0	6,4	4,1	9,3	0,5	5,4
2020 v 42-43	4,4	7,1	6,0	8,8	0,9	2,7
2020 v 48-49	9,4	12,8	5,9	9,2	2,1	4,7
2021 v 9-10	21,0	25,1	19,2	23,0	12,4	17,4
2021 v 21-22	26,6	31,3	52,8	58,1	83,1	88,3
2021 v 38-39	39,3	44,9	84,0	88,6	85,6	90,7

Värdet på parametern kontaktintensitet har inga explicita begränsningar, det kan variera i spannet 0 till 1. Parametern beskriver åldersgruppens relativa minskning av antal dagliga kontakter jämfört med tiden precis före pandemin, då kontaktintensiteten var 1. Även andra faktorer som påverkar spridningen inkluderas, till exempel väderpåverkan och om kontakterna sker inomhus eller utomhus. Det ursprungliga antalet kontakter per dag har tagits från POLYMOD-studien<sup>4</sup>.

Under perioden 1-21 november 2021 ändrades provtagningsindikation för covid-19 i Sverige. För att korrigera för eventuell underrapportering (större mörkertal) som en följd av minskad testning har vi antagit att antal fall följer trenden av sjudagarsmedelvärdet för 31 oktober och 22 november 2021.

Provtagningsindikationen ändrades igen den 20 januari och den 9 februari på ett sådant sätt att färre rekommenderas testning, vilket resulterar i högre mörkertal. Vi och har därför lagt till tre perioder när mörkertalet succesivt höjs, en höjning perioden oktober-december 2021 och två ytterligare höjningar i januari och februari 2022.

## Sjukhusinläggningar

Risk för behov av slutenvård på intensivvårdsavdelning är baserad på data från Socialstyrelsen för april 2022, medan risk för behov av slutenvård på vanlig vårdavdelning baseras på data från Socialstyrelsen för mars och april 2022. Både risk för behov av slutenvård på intensivvårdsavdelning respektive risk för behov av slutenvård på vanlig vårdavdelning är åldersberoende och baseras på data över sjukhusinläggningar av patienter med huvuddiagnos covid-19. Riskerna som används i scenarierna presenteras i Tabell 3 nedan.

På grund av fördröjning av data baseras riskerna på data som är flera månader gamla. Riskerna för sjukhusinläggningar är beroende av antalet rapporterade fall och därmed även av provtagningsindikation. Notera att i gruppen 0-19 är antalet fall mycket lågt, vilket gör riskerna osäkra. Eftersom testningen nu prioriteras till medicinsk indikation samt inom hälso- och sjukvård och äldreomsorg, upptäcks många fall först i kontakt med sjukvården varför risken för sjukhusvård blir relativt hög bland rapporterade fall i grupp med med låg testning.

**Tabell 3.** Risk för behov av sjukhusvård per åldersgrupp

<b>Vårdtyp</b>	<b>0-19 år (procent)</b>	<b>20-69 år (procent)</b>	<b>70 år och äldre (procent)</b>
Risk för behov av vård på vanlig vårdavdelning (procent)	7,63	2,04	15,55
Risk för behov av intensivvård (procent)	0,54	0,32	0,94

## Scenarierna

Vi har tagit fram två scenarier för fortsatt spridning av covid-19 under perioden 20 augusti till den 20 november 2022. Scenarierna illustrerar en tänkbar utveckling av smittspridningen under de kommande tre månaderna.

I modellen antar vi att omikronvarianten fortsätter cirkulera och att BA.5 dominerar helt. I scenarierna antar vi att skyddet mot infektion med omikron efter vaccination kvarstår i tre månader, och att skyddet mot infektion med BA.5 efter infektion med BA.2 kvarstår i sex månader. I scenario 0 antar vi att kontakterna fortsätter ligga på låga nivåer även efter sommaren. I scenario 1 antar vi att kontakterna ökar något i mitten av augusti.

Lägre kontakter under sommaren ska tolkas som en kombination av varmare väder, mer utomhusvistelse och färre nära kontakter på grund av semester och sommarlov.

# Resultat

Nedan presenteras simulerade resultat nationellt för scenarierna. Modellen simuleras till den 20 november 2022. För de båda scenarierna presenterar vi två grafer över fall; en graf med alla åldersgrupper och en graf med endast gruppen 70 år och äldre. Därefter visar vi en graf över förväntade nya sjukhusinläggningar för alla åldrar för scenarierna baserat på varje åldersgrupps risk för inläggning på vanlig vårdavdelning respektive intensivvårdsavdelning.

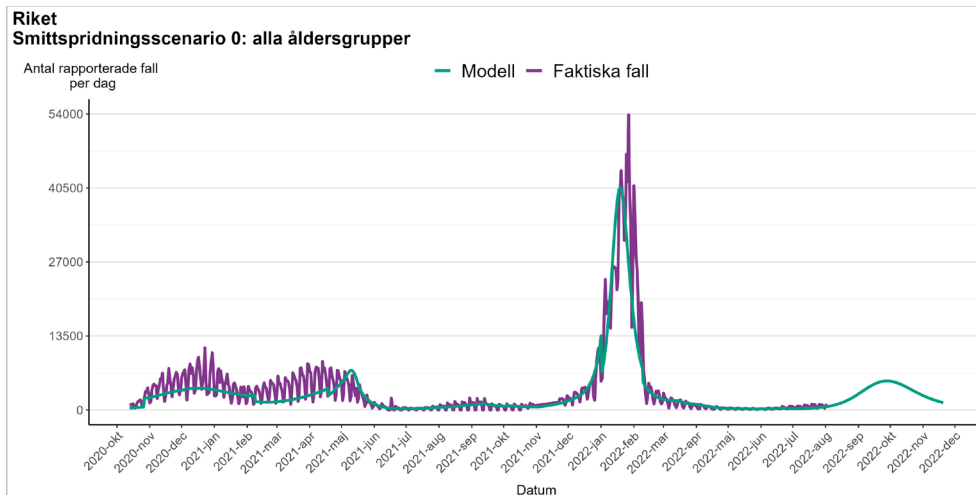
Resultaten från båda scenarierna visar på en ökning av antalet rapporterade fall från slutet av augusti innan antalet rapporterade fall återigen minskar. Toppen infaller i slutet av september. I scenario 0 är det ungefär 5 000 rapporterade fall i toppen, medan motsvarande siffra i scenario 1 är ungefär 7 000 rapporterade fall.

Det finns stor osäkerhet kring utvecklingen av smittspridningen i scenarierna. Det råder också osäkerhet kring mörkertalets storlek eftersom provtagningsindikationen har ändrats under 2022. Komplexiteten i smittspridningen är stor och beror på ett flertal faktorer. Smittspridningen av covid-19 har under sommaren 2022 varit betydligt mer omfattande än under tidigare somrar under pandemin. Eftersom omikronvarianten BA.5 har spridits under sommaren i relativ stor utsträckning är det möjligt att vi redan har passerat toppen av kurvan för spridningen av BA.5. Samtidigt har sjukdomsbilden under sommaren i huvudsak varit mild och nuvarande provtagningsindikation identifierar endast en mindre andel av fallen vilket gör mörkertalet svårt att bedöma.

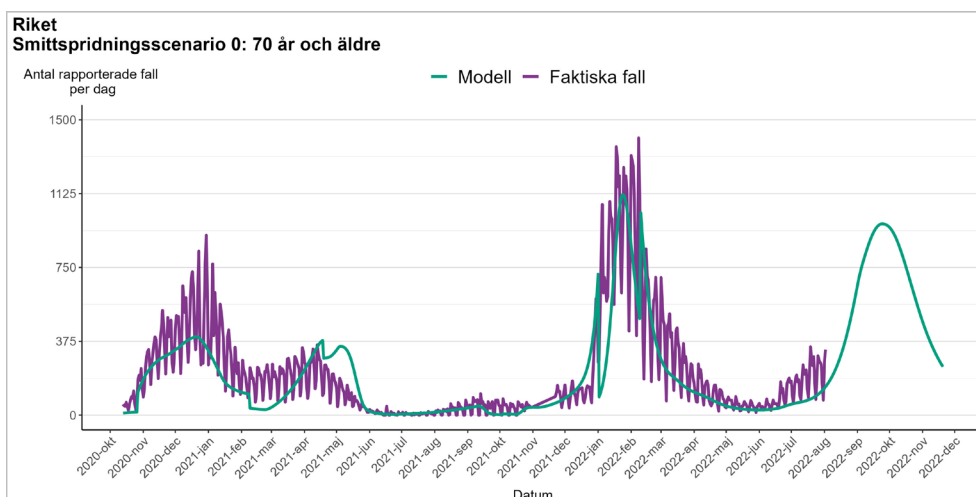
Vårdriskerna för vård på slutenvård på vanlig vårdavdelning och IVA baseras på historisk data för mars och april 2022 och kommer förändras över tid varför de ska tolkas med försiktighet. Liksom tidigare finns ytterligare osäkerhet som handlar om modellens struktur – i denna modellering antas homogena kontakter, vilket underskattar risken för klusterutbrott, se separat analys av risken för klusterutbrott<sup>5</sup>.

## Scenario 0

**Figur 2.** Riket: Antal rapporterade och simulerade fall enligt scenario 0 i alla åldersgrupper fram till den 20 november 2022 (faktiskt rapporterade fall fram till den 2 augusti).



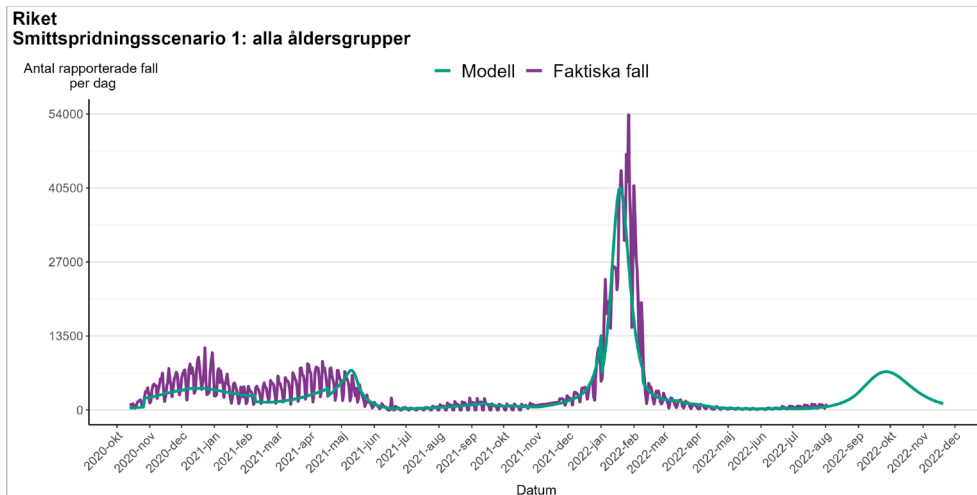
**Figur 3.** Riket: Antal rapporterade och simulerade fall enligt scenario 0, åldersgrupp 70 år och äldre fram till den 20 november 2022 (faktiskt rapporterade fall fram till den 2 augusti).



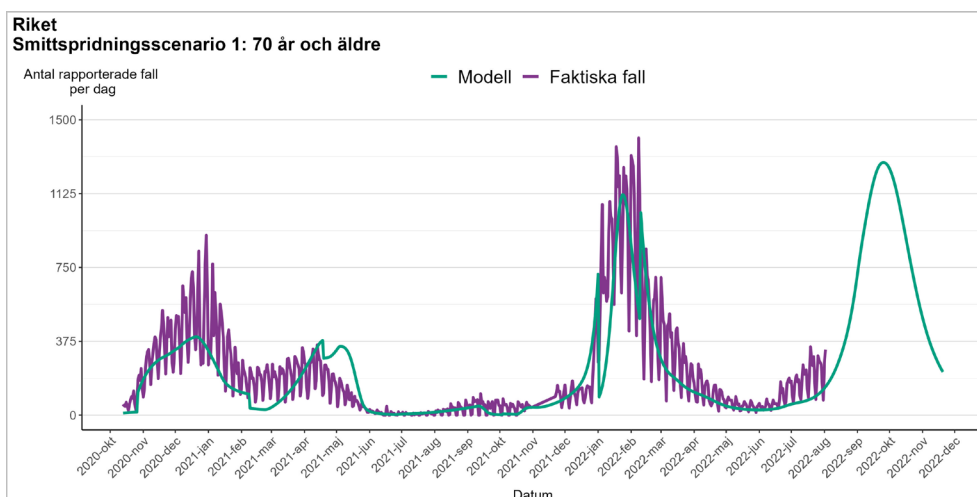


## Scenario 1

**Figur 4.** Riket: Antal rapporterade och simulerade fall enligt scenario 1 i alla åldersgrupper fram till den 20 november 2022 (faktiskt rapporterade fall fram till den 2 augusti).

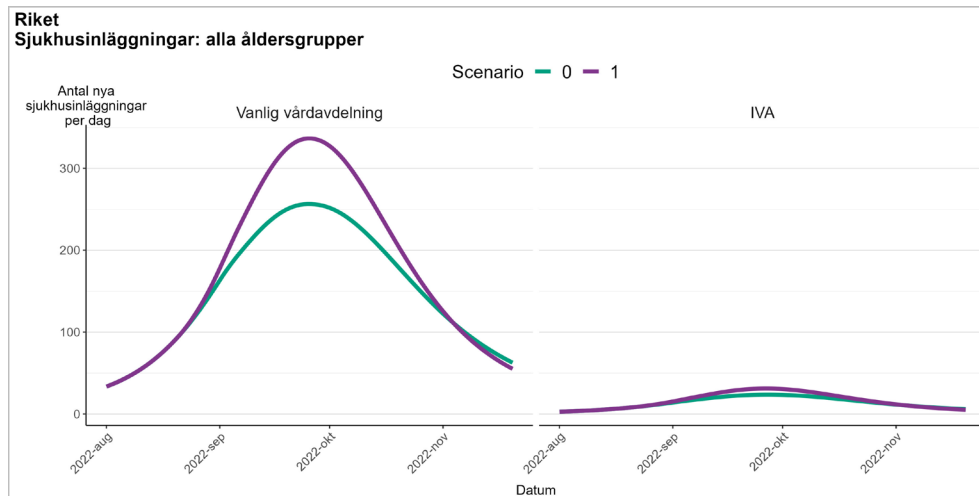


**Figur 5.** Riket: Antal rapporterade och simulerade fall enligt scenario 1, åldersgrupp 70 år och äldre fram till den 20 november 2022 (faktiskt rapporterade fall fram till den 2 augusti).



Notera att Figur 6 som visar sjukhusinläggningar visar antalet nya inläggningar per dag.

**Figur 6.** Riket. Jämförelse av förväntade inläggningar på vanlig vårdavdelning och IVA enligt scenarierna, alla åldersgrupper, fram till den 20 november 2022.



# Smittskyddsåtgärder

## Scenarierna

Scenarierna representerar en möjlig utveckling av smittspridningen de kommande tre månaderna utifrån ett antal antaganden om virusets egenskaper, vaccinationens skydd mot infektion och förändringar i kontaktintensitetsparametern.

Båda scenarierna visar på en ökning i smittspridningen den kommande perioden som också genererar ett ökat vårdbehov. Ökningen är större i scenario 1 än i scenario 0.

## Legala förutsättningar för smittskyddsåtgärder

Från den 1 april klassificeras covid-19 inte längre som en allmänfarlig eller samhällsfarlig sjukdom enligt smittskyddslagen (2004:168) utan listas istället som en anmälningspliktig sjukdom i smittskyddsförordningen (2004:255). I och med detta är de flesta av smittskyddslagens bestämmelser inte längre tillämpliga för covid-19. Den 31 mars upphörde lagen om särskilda begränsningar för att förhindra spridningen av sjukdomen covid-19 (covid-19 lagen, 2021:4) och lagen om tillfälliga smittskyddsåtgärder på serveringsställen (2020:526).

Från den 1 april har Folkhälsomyndigheten beslutat att covid-19 ska vara smittspåringspliktig i sådan sluten vård och omsorgsverksamhet som vårdar eller har omsorg om personer med en hög risk att bli allvarligt sjuka av covid-19.

## Behov av smittskyddsåtgärder utifrån scenarier

I Folkhälsomyndighetens återrapportering av uppdraget att ta fram en plan för eventuella råd, rekommendationer och smittskyddsåtgärder mot covid-19 (Diarienummer S2022-02127) beskrivs tre hypotetiska situationer som kan generera olika smittskyddsåtgärder:

- A. Cirkulerande virus med begränsad förmåga att orsaka allvarlig sjukdom
- B. En ny virusvariant sprids, med förmåga att kringgå tidigare immunitet, men med begränsad förmåga att orsaka allvarlig sjukdom
- C. En ny virusvariant sprids med förmåga att kringgå tidigare immunitet och med hög benägenhet att orsaka svår sjukdom

## Scenarier

I scenario 0 sker en ökning av rapporterade fall och i scenario 1 sker en kraftigare ökning mot slutet av september 2022. När smittspridningen i samhället blir högre syns i förlängningen ett ökat antal rapporterade fall inom hälso- och sjukvård och omsorgsverksamheter. Båda dessa scenarier bedöms inrymmas i den hypotetiska situationen A, eftersom det endast är kontaktintensiteten som ändras i modellerna, inte introduktion av ny virusvariant.

### Föreslagna åtgärder

För båda scenarierna bedöms att inga utökade smittskyddsåtgärder i samhället är nödvändiga. Det är fortsatt viktigt med förebyggande åtgärder och smittspårning inom hälso- och sjukvård samt inom omsorgsverksamheter där personer med hög risk för allvarlig covid-19 vistas, att vaccinationsprogrammet upprätthålls utifrån gällande rekommendationer och att man följer rekommendationerna om att vara hemma när man är sjuk med symtom på covid-19. Ytterligare skärpta smittskyddsåtgärder kan bli aktuella för hälso- och sjukvård samt inom omsorgsverksamheter där personer med hög risk för allvarlig covid-19 vistas, såsom till exempel source control och screening. I såväl scenario 0 som scenario 1 är det sannolikt att sådan intensifiering av åtgärder kommer krävas, i de fall de inte redan är implementerade i regionerna sedan tidigare efter sommarens ökande smittspridning. Mer om vilka åtgärder som kan vara aktuella finns i Folkhälsomyndighetens vägledning Förebyggande åtgärder och smittspårning covid-19.

### [Folkhälsomyndighetens vägledning om Förebyggande åtgärder och smittspårning covid-19](#)

Alla verksamheter bör också förbereda, eller se över, sin kontinuitetsplanering för personal, material och utrustning etc. om smittspridningen av covid-19 åter blir omfattande i samhället. Under hösten träffas vi i högre utsträckning inomhus och flera andra virus utöver covid-19 som ger förkylningar/luftvägsinfektioner cirkulerar, vilka också kan leda till ökad sjukfrånvaro.

# Referenser

1. Information om Folkhälsomyndighetens befolkningsundersökningar, se: Information om Folkhälsomyndighetens befolkningsundersökningar
2. Modelleringsrapport: Modelleringsrapport
3. Påvisning av antikroppar mot SARS-CoV-2 i blodprov från öppenvården: Påvisning av antikroppar mot SARS-CoV-2 i blodprov från öppenvården
4. Mossong J, Hens N, Jit M, Beutels P, Auranen K, et al. (2008). Social Contacts and Mixing Patterns Relevant to the Spread of Infectious Diseases, PLOS Medicine 5(3): e74.
5. Risk för ökad smittspridning och nationella och regionala klusterutbrott: Risk för ökad smittspridning och nationella och regionala klusterutbrott

I rapporten presenteras två scenarier för fortsatt smittspridning av covid-19 fram till 20 november 2022. Scenarierna är framtaget för att illustrera ett möjligt förlopp och ska inte uppfattas som en prognos.

Denna rapport utgör en delleverans av regeringsuppdraget som Folkhälsomyndigheten fick från Socialdepartementet 26 november 2020 "Uppdrag att löpande uppdatera scenarier för hur smittspridningen av det virus som orsakar sjukdomen covid-19 kan komma att utvecklas framöver".

Rapportens scenarier utgör planeringsunderlag för SKR, länsstyrelserna, MSB och Socialstyrelsen i deras respektive uppdrag inom samma regeringsuppdrag.

---

Folkhälsomyndigheten är en nationell kunskapsmyndighet som arbetar för en bättre folkhälsa. Det gör myndigheten genom att utveckla och stödja samhällets arbete med att främja hälsa, förebygga ohälsa och skydda mot hälsohot. Vår vision är en folkhälsa som stärker samhällets utveckling.



Folkhälsomyndigheten

**Solna** Nobels väg 18, 171 82 Solna. **Östersund** Campusvägen 20. Box 505, 831 26 Östersund.

[www.folkhalsomyndigheten.se](http://www.folkhalsomyndigheten.se)