



Folkhälsomyndigheten

Vaccination mot covid-19

En hälsoekonomisk utvärdering



Denna titel kan laddas ner från www.folkhalsomyndigheten.se/publikationer-och-material/

En del av våra titlar går även att beställa som ett tryckt exemplar, se [kundtjänst och köpvillkor](#)

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

© Folkhälsomyndigheten, 2025.

Artikelnummer: 25128

Om publikationen

I denna rapport presenteras en beskrivning och resultat från en hälsoekonomisk utvärdering av vaccination mot covid-19, riktad till grupper som tidigare omfattats av Folkhälsomyndighetens rekommendationer. Rapporten utgör en del av det samlade underlaget för myndighetens fortsatta rekommendationsarbete och illustrerar i vilken utsträckning kostnaden för fortsatt vaccination kan anses vara rimlig i relation till den förväntade nyttan.

Målgruppen för rapporten är Sveriges regioner, där syftet är att tillhandahålla ett hälsoekonomiskt kunskapsunderlag som stöd i regionernas upphandling och planering framöver.

Slutligen kan publikationen även vara av intresse för hälso- och sjukvårdspersonal med ansvar för att vaccinera mot covid-19.

Folkhälsomyndigheten

Lisa Brouwers, enhetschef

Enheten för analys

Innehåll

Vaccination mot covid-19	1
Om publikationen	3
Innehåll	4
Förkortningar	5
Ordlista	6
Sammanfattning	7
Summary	8
Hälsoekonomisk modell	9
Analyserade grupper	9
Modellbeskrivning	9
Incidens och mortalitet	11
Kostnader och resursutnyttjande	15
Vaccinkostnader och administreringskostnader	15
Sjukvårdskostnader	15
Indirekta kostnader	17
Livskvalitet	18
Resultat	19
Diskussion	25
Slutsatser	27
Referenser	28
Bilagor	31

Förkortningar

CDC	Centers for Disease Control and Prevention.
IVA	Intensivvårdsavdelning.
IVAC	International Vaccine Access Center.
JCVI	Joint Committee on Vaccination and Immunisation.
KPP	Kostnad per patient.
NVR	Nationella vaccinationsregistret.
PAR	Patientregistret.
QALY	(Quality Adjusted Life Years) Kvalitetsjusterat levnadsår; ett mått som kombinerar två dimensioner av hälsa: livslängd och livskvalitet.
RTB	Registret över totalbefolkningen.
SCB	Statistiska Centralbyrån.
SIR	Svenska intensivvårdsregistret.
SOL	Registret över socialtjänstinsatser till äldre och personer med funktionsnedsättning.
SÄBO	Särskilt boende för äldre.
TLV	Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket.
WHO	World Health Organisation.

Ordlista

Asymtomatisk	Symtomfri sjukdom.
Covid-19	Sjukdomen som orsakas av coronavirus 2019 (SARS-CoV-2).
Dominant	Resultat av hälsoekonomisk analys som innebär att den utvärderade strategin har en bättre effekt till en lägre kostnad jämfört med den strategi som utgör jämförelsealternativ.
Incidens	Antalet sjukdomsfall som inträffar i en viss befolkning under en viss definierad tidsperiod. Anges t.ex. som antalet insjuknade per 100 000 invånare och år.
Prevalens	Antalet sjuka i en viss sjukdom vid en bestämd tidpunkt i en definierad befolkning.
Sminet	Databas för rapportering av smittsamma sjukdomar.
Symtomatisk	Sjukdom med symtom.

Sammanfattning

Vi har genomfört en hälsoekonomisk analys av vaccination mot covid-19 riktad till personer i medicinska riskgrupper, personer som är 65 år och äldre, personer som bor på särskilt boende (SÄBO), samt personer som har beslut om hemtjänst. I den hälsoekonomiska analysen jämförs kostnader och hälsoeffekter av fortsatt vaccination mot covid-19 med ett scenario utan fortsatt vaccination, i en population som redan antas ha ett grundläggande skydd. Analyserna baseras huvudsakligen på svenska datakällor, och resultaten presenteras både från ett samhällsperspektiv och ett hälso- och sjukvårdsperspektiv.

Resultaten visar att kostnaden per vunnet QALY varierar mellan de analyserade grupperna. För samtliga personer i åldern 65 år och äldre är kostnaden per vunnet QALY ungefär 200 000 kronor. Den relativt låga kostnaden per vunnet QALY för gruppen som helhet drivs dock i stor utsträckning av vissa ingående grupper, nämligen personer i åldern 65 år eller äldre som tillhör en medicinsk riskgrupp, bor på särskilt boende eller har beslut om hemtjänst. Utfallen i analyserna som har störst påverkan på resultaten är förekomsten av sjukhusinläggningar och dödlighet.

Kostnaden per vunnet QALY är högst för personer i åldern 18–49 år som tillhör en medicinsk riskgrupp, och för personer i åldern 65–79 år som varken tillhör en medicinsk riskgrupp, har hemtjänst eller bor på SÄBO. I dessa analyser har infektioner som inte leder till vårdkontakt – och därmed inte direkt observerats – en relativt stor påverkan på resultaten, vilket i sin tur bidrar till en ökad osäkerhet.

Sammanfattningsvis är kostnaderna för fortsatt vaccination rimliga i förhållande till nyttan för äldre personer, särskilt för personer som tillhör en riskgrupp, bor på SÄBO, eller har hemtjänst. För yngre individer i riskgrupp, och för personer som inte tillhör någon riskgrupp, är kostnaderna mindre rimliga i förhållande till nyttan. De analyserade grupperna är relativt stora och uppvisar en viss heterogenitet, både vad gäller definitionen av riskgrupper och åldersintervaller, vilket kan påverka tolkningen av resultaten.

För grupper i åldern 80 år och äldre, som tidigare rekommenderats en påfyllnadsdos på våren, har vi genomfört ytterligare analyser där vi jämför ett scenario med en kombination av höst- och vårdos mot ett scenario med enbart höstdos. Resultaten visar att kostnaden per vunnet QALY av att inkludera en vårdos är hög till mycket hög. Förklaringen är att smittspridningen under våren har varit lägre än under hösten under de säsonger som ligger till grund för analysen.

De känslighetsanalyser som genomförts visar att resultaten är känsliga för förändringar i incidensen, som har varierat under de senaste åren, med en nedåtgående trend. Vi bedömer därför att det är viktigt att följa upp om kostnaden för fortsatt vaccination mot covid-19 kommer vara rimlig i förhållande till nyttan när sjukdomens epidemiologi och vaccineffekt kan förväntas förändras över tid.

Summary

We have conducted a health economic analysis of covid-19 vaccination targeting individuals in medical risk groups, people aged 65 and older, individuals residing in special housing (SÄBO), and people with home care decisions. The health economic analysis compares the costs and health effects of continued covid-19 vaccination with a scenario without continued vaccination, in a population that is already assumed to have basic protection. The analyses are primarily based on Swedish data sources, and the results are presented from a societal- as well as a health system perspective.

The results show that the cost per QALY gained varies between the analysed groups. For all individuals aged 65 and older, the cost per QALY gained is approximately 200 000 SEK. However, these results are largely driven by individuals aged 65 and older who are medically at risk, live in special housing, or have home care decisions. The key outcomes in these analyses are the incidence of hospitalisation and death.

The cost per QALY gained is highest for individuals aged 18–49 in medical risk groups and for individuals aged 65–79 who are not considered medically at risk, have home care, or reside in special housing. In these analyses, infections that do not lead to healthcare contact – and thus are not directly observed – have a relatively larger impact on the results, which in turn contributes to increased uncertainty.

In summary, the costs of continued vaccination are more reasonable for older individuals, especially for those in risk groups, living in special housing, or receiving home care. For younger individuals in risk groups and for individuals not belonging to any risk group, the costs appear less reasonable. It should be noted that the analysed groups are relatively large and show some heterogeneity, both in terms of how risk groups are defined and in age range variation.

For groups previously recommended a spring booster dose, we conducted additional analyses where a combination of an autumn and a spring dose is compared against a scenario with only an autumn dose. The results show that the cost per QALY gained from including a spring dose is considered high to very high. This is partly explained by significantly lower virus transmission observed in the spring compared to autumn.

The sensitivity analyses conducted indicate that the results are particularly sensitive to changes in incidence, which has shown varying patterns in recent years, with a downward trend. In conclusion, it is therefore considered important to monitor how the health economic outcomes of continued covid-19 vaccination evolve over time, taking into account factors such as transmission rates, immunity development, virus variants, and vaccine effectiveness.

Hälsoekonomisk modell

I denna rapport presenteras en hälsoekonomisk analys av vaccination mot covid-19 till grupper som tidigare har inkluderats i Folkhälsomyndighetens rekommendationer (1). I analysen jämförs hälsoeffekter och kostnader av fortsatt vaccination mot covid-19 gentemot en situation utan vaccination.

Parameterskattningar i analysen bygger i huvudsak på data från svenska datakällor, internationella datakällor, samt publicerad vetenskaplig litteratur. Där data saknats, och antaganden krävts för parameterskattningar i analyserna, har sakkunniga från Folkhälsomyndigheten rådfrågats. Dessa kommer härnäst hänvisas till som kliniska experter. Resultaten presenteras både från ett samhällsperspektiv och ett hälso- och sjukvårdsperspektiv.

Analyserade grupper

Folkhälsomyndigheten har tidigare publicerat rekommendationer för vaccination mot covid-19 till personer som tillhör en medicinsk riskgrupp och är 18 år eller äldre, samt till alla personer 65 år och äldre (1). En beskrivning av medicinska tillstånd som innebär ökad risk för allvarlig covid-19 återfinns i bilaga 1.

Uppdelningen av de grupper som inkluderats i den hälsoekonomiska analysen redovisas i tabell 1. Det förekommer inget överlapp mellan de analyserade grupperna. Personer som bor på särskilt boende eller har hemtjänst ingår därför enbart i den gruppen, oavsett eventuell tillhörighet till andra grupper.

Tabell 1. Grupper som inkluderas i analysen.

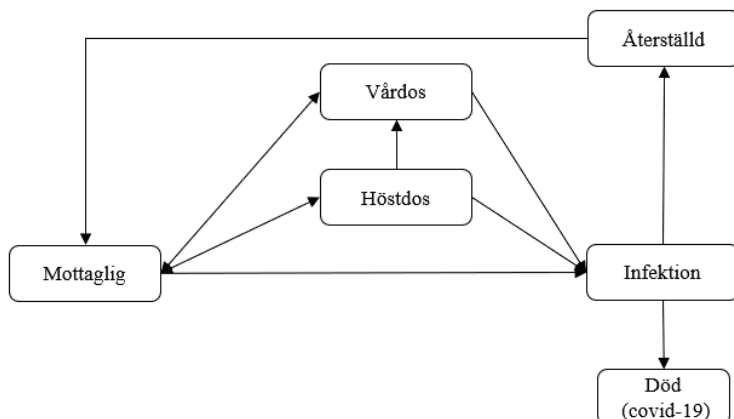
Grupp	Antal i grupp
18–49 år (medicinsk riskgrupp)	395 000
50–64 år (medicinsk riskgrupp)	450 000
65–79 år (ej riskgrupp)	820 000
65–79 år (medicinsk riskgrupp)	650 000
80+ år	410 000
Särskilt boende	85 000
Hemtjänst	245 000

Analysen för personer i åldern 80 år och äldre presenteras inte uppdelad på grund av för stor osäkerhet om vilka individer som faktiskt tillhör en medicinsk riskgrupp och vilka som inte gör det. Vidare har en analys tagits fram som sammanställer alla grupper, och en separat analys för samtliga personer i åldern 65 år och äldre, inklusive personer som bor på särskilt boende (SÄBO) eller har hemtjänst.

Modellbeskrivning

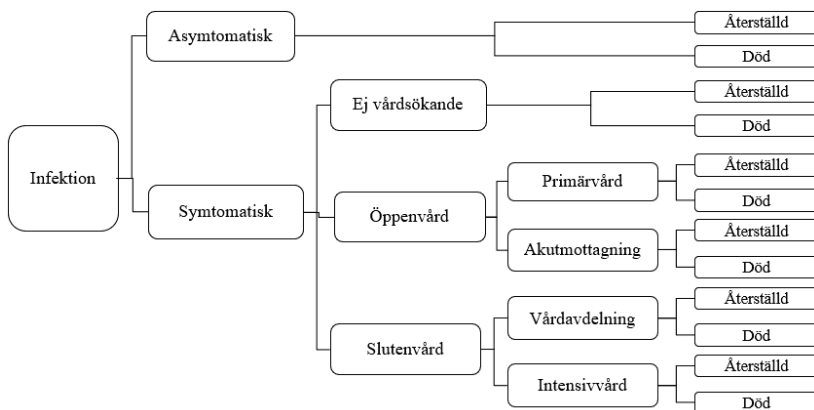
I den hälsoekonomiska modellen jämförs hälsoeffekter och kostnader av fortsatt vaccination mot covid-19 gentemot en situation utan vaccination, för respektive grupp. Modellen är en tidsberoende Markov modell som inkluderar ett beslutsträd för simulering av infektionsrelaterade utfall. En förenklad schematisk figur av modellen presenteras i figurer 1 och 2 nedan.

Figur 1. Förenklad illustration av modellen.



Samtliga individer i analysen antas kunna vara mottagliga för infektion. När vaccinationsinsatsen för höstdosen börjar antas en andel vaccineras och flyttas därför successivt till vaccinstadiet (höstdos). Ett separat stadiet för vårdos inkluderar även för de grupper som rekommenderas en vårdos. Vid en infektion flyttas individer till Markov-beslutsträdet, se figur 2 nedan.

Figur 2. Illustration av infektionsrelaterade utfall.



Individer kan antingen genomgå en asymtomatisk eller en symtomatisk infektion. Vid en symtomatisk infektion kan individer avstå från att söka vård, behandlas inom öppenvård, eller behandlas inom slutenvård. Förutsatt en infektion inom öppenvård kan individer antingen besöka primärvården, eller besöka en akutmottagning. Vid en sjukhusinläggning kan individer antingen läggas in på en slutenvårdsavdelning eller på en intensivvårdsavdelning (IVA). Infekterade individer kan antingen dö eller återhämta sig. Återhämtade individer antas ha ett infektionsinducerat skydd mot en ny infektion men antas successivt tappa den erhållna immuniteten. Individer som har genomgått en infektion är inte aktuella för en vårdos. Övrig mortalitet som inte orsakas av covid-19 ingår även i analysen, men visas inte i figurerna ovan för att förenkla illustrationen.

Modellen simulerar en säsong eftersom viruset som orsakar sjukdomen förändras vilket gör att vaccineffekten avtar över tid. Eftersom det tar några veckor att uppnå full vaccinationstäckning, och eftersom skyddet gradvis avtar över tid, analyseras

både täckningsgrad och avtagande av vaccineffekt kontinuerligt för att fånga vikten av att maximera skyddet vid perioder med hög smittspridning. Eventuella överlevnadsvinster till följd av vaccination inkluderas även i analyserna. Som en del av kvalitetssäkringen har utfallen validerats mot tillgängliga data, publicerade studier samt genom dialog med kliniska experter. Modellen innehåller även en inbyggd funktion som säkerställer att övergångar mellan stadier ligger inom rimliga spann. Modellen är utvecklad i programvaran R, version 4.5.0 (2).

Effektmått

Incidens och mortalitet

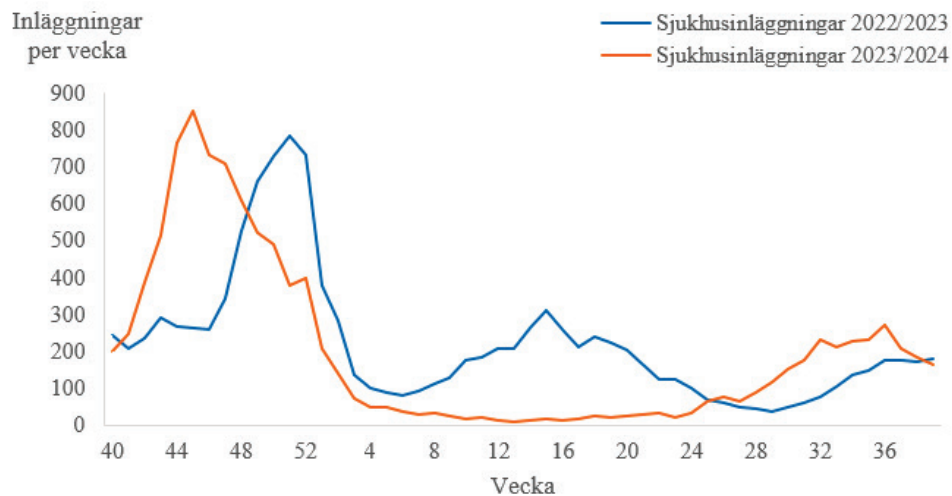
Eftersom covid-19 är en relativt ny sjukdom finns ett begränsat antal säsonger att utgå från, och säsongerna har dessutom uppvisat olika mönster. Detta skiljer sig från influensa, som också kan variera mellan år, men där det finns ett stort antal tidigare säsonger att utgå ifrån. Detta gör det möjligt att uppskatta en genomsnittlig säsong för influensa med relativt god säkerhet.

Mot denna bakgrund utgår Folkhälsomyndigheten från två olika säsonger i analyserna. Dessa säsonger är oktober 2022 till september 2023, och oktober 2023 till september 2024. Analysen utgår från antagandet att populationen redan har ett visst skydd, till följd av tidigare vaccination, genomgången infektion eller både och. I modellen är det möjligt att undersöka påverkan av olika incidensmönster såsom storlek på infektionstoppen och tidpunkten när den inträffar. Sammantaget bedömer vi att det är viktigt att genomföra uppföljande hälsoekonomiska analyser under kommande säsonger för att se i vilken utsträckning de hälsoekonomiska resultaten av vaccination mot covid-19 förändras över tid.

Sjukhusinläggningar och covid-relaterad mortalitet

För att modellera incidensen av sjukhusrelaterade utfall – det vill säga besök på akutmottagning, sjukhusinläggningar på vårdavdelning samt IVA inläggningar – för respektive analysgrupp, har data hämtats från Patientregistret (PAR), Svenska intensivvårdsregistret (SIR), Sminet, Registret för totalbefolkningen (RTB) samt Registret över socialtjänstinsatser till äldre och personer med funktionsnedsättning (SOL) (3-7). Data från dessa källor har även använts för att estimerar risken av att dö av en covid-19 infektion förutsatt olika infektionsrelaterade händelser för respektive grupp. För en översikt över dödsrisker vid sjukhusinläggningar, se bilaga 2. Analysen utgår från individer som har haft en covid-19 infektion som huvuddiagnos. Antalet sjukhusinläggningar per vecka för samtliga grupper, uppdelat på säsong, redovisas i figur 3 nedan.

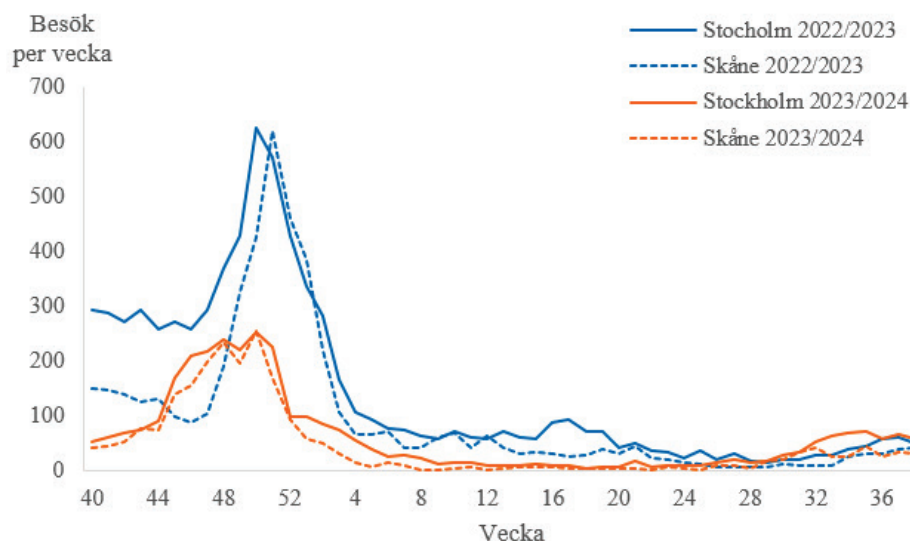
Figur 3. Incidensen av sjukhusinläggningar för samtliga grupper som ligger till grund för analysen. I den hälsoekonomiska analysen delas incidensen vidare in i olika analysgrupper.



Primärvårdsbesök

För att estimerar incidensen av primärvårdsbesök har data från Region Stockholm samt Region Skåne hämtats (8, 9). Eftersom dessa besök enbart har delats upp på ålder har kalibreringar genomförts i kombination med antaganden från kliniska experter för att estimerar andelen av observerade primärvårdsbesök som antas tillhöra respektive analyserad grupp. Figur 4 visar incidensen av primärvårdsbesök för samtliga analyserade grupper per vecka och region, uppdelad på säsong.

Figur 4. Incidensen av primärvårdsbesök för samtliga grupper som ligger till grund för analysen. I den hälsoekonomiska analysen uppdelas incidensen vidare på respektive analysgrupp.



Infektioner utan vårdkontakt

Det är en utmaning att uppskatta incidensen av symtomatiska infektioner som inte leder till vårdkontakt, eftersom dessa oftast inte registreras. En pågående studie av Folkhälsomyndigheten syftar till att uppskatta det så kallade mörkertalet för

infektioner – det vill säga den faktiska prevalensen över tid, inklusive fall som inte registreras i vårdsystemet. Det är dock inte helt enkelt att fastställa vilket mörkertal som är mest rimligt att utgå från i den hälsoekonomiska analysen. Detta beror dels på att provtagningsindikationerna för covid-19 har förändrats över tid (10), dels på osäkerheter avseende i vilken grad mörkertalet varierar mellan olika grupper, samt hur stor andel av fallen som är symtomatiska respektive asymtomatiska.

Mot bakgrund av detta har kliniska experter bidragit med antaganden om hur många personer som antas genomgå en symtomatisk infektion utan att söka vård per bekräftad primärvårdsbesök. Andelen antas variera för respektive analyserad grupp och utfallet har jämförts mot estimerade mörkertal i syfte att underbygga dessa antaganden. Andelen asymtomatiska infektioner antas vara tio procent av samtliga analyserade infektioner (11).

Övrig bakgrundsmortalitet

Modellen inkluderar bakgrundsmortalitet av andra orsaker än covid-19. Denna mortalitet baseras på data från Statistikmyndigheten SCB (12). Eftersom även riskgrupper ingår i analyserna varierar bakgrundsmortaliteten mellan de analyserade grupperna. Hasardkvoter tillämpas för medicinska riskgrupper samt för individer med hemtjänst eller som bor på SÄBO. Hasardkvoterna för medicinska riskgrupper har hämtats från publicerade studier (13-18) och har viktats utifrån de medicinska tillstånd som oftast förekommer inom respektive åldersgrupp (3, 19, 20). För personer med hemtjänst och personer som vistas på SÄBO har hasardkvoterna estimerats med data från Socialstyrelsen (21).

Vaccinationstäckning

I analysen påbörjas vaccinationsinsatsen för höstdosen i oktober. För de grupper som rekommenderas en extra dos under våren påbörjas vaccinationsinsatsen i april. Tabell 2 nedan visar vaccinationstäckningen för respektive grupp baserat på data från det Nationella vaccinationsregistret (22).

Tabell 2. Vaccinationstäckning för respektive analyserad grupp i den hälsoekonomiska analysen.

Grupp	Vaccinationstäckning (höstdos)	Vaccinationstäckning (vårdos)
18–49 år (medicinsk riskgrupp)	4,6%	-
50–64 år (medicinsk riskgrupp)	16,3%	-
65–79 år (medicinsk riskgrupp)	65,2%	-
65–79 år (ej riskgrupp)	65,2%	-
80+ år	78,4%	54,0%
Särskilt boende	78,4%	63,0%
Hemtjänst	78,4%	53,0%

För höstdosen uppnås vaccinationstäckningen successivt över en period på tio veckor i analysen, medan täckningen för vårdosen uppnås successivt över en period på sex veckor.

För att undersöka i vilken utsträckning tidpunkten för vaccinationsinsatsen samt tiden det tar att uppnå vaccinationstäckningen påverkar resultaten varieras detta i känslighetsanalyser. Påverkan av att inte inkludera vårdosen på resultaten undersöks även i separata analyser.

Skyddseffekt av vaccin

Den skyddseffekt som inkluderas i modellen avser både skydd mot symtomatisk infektion samt mot svår sjukdom i form av sjukhusinläggningar. Uppgifterna om skyddseffekten har estimerats från sammanställningar av International Vaccine Access Center (IVAC), stratifierade på studier som undersökt effekten av påfyllnadsdoser i europeiska länder (23). I grundscenarioanalysen antas skyddet vara 54,6% mot symtomatisk infektion och 66,6% mot sjukhusinläggningar. Det antas att skyddet gradvis avtar och att skyddet är helt borta efter nio månader (23, 24). Vaccineffekten och dess varaktighet varieras i känslighetsanalyser för att undersöka osäkerheter kring skyddseffektens storlek och varaktighet, samt i relation till osäkerheter rörande cirkulerande virusvarianter.

Kostnader och resursutnyttjande

De kostnader och det resursutnyttjande som inkluderas i analysen omfattar vaccinkostnader och administreringskostnader, sjukhusinläggningar på vårdavdelning och intensivvårdsavdelning (IVA), besök på akutmottagningar och i primärvården, samt kostnader för antivirala läkemedelsbehandlingar. Analyserna har genomförts både med och utan inkludering av indirekta kostnader i form av produktivitetsförluster.

Vaccinkostnader och administreringskostnader

Inget offentligt listpris för vaccin mot covid-19 i Sverige har identifierats. Listpriser tenderar dessutom att vara högre än faktiska avtalade priser, och vi bedömer därför att det inte är rimligt att utgå från listpriser i analysen. För att identifiera relevant pris har ett genomsnittligt dospris från avtalade priser i höginkomstländer hämtats från MI4A PVPD-databasen framtagen av WHO (25), och konverterats till svenska kronor. Det pris som används i grundscenarioanalysen uppgår till 203 kronor per dos. Priset kan dock variera, bland annat till följd av växelkursförändringar och eventuella upphandlingar. Eftersom det faktiska priset är osäkert redovisas resultaten även i känslighetsanalyser vid olika prisnivåer.

Det är svårt att uppskatta administreringskostnader, eftersom dessa ofta varierar avsevärt. I en rapport från 2023 av Region Stockholm uppskattades kostnaden för att administrera en dos covid-19-vaccin till 175 kronor (26). Eftersom infrastrukturen och logistiken för covid-19-vaccinationen redan var etablerad, bedömde regionen att denna kostnad framöver skulle kunna reduceras till cirka 100 kronor per dos. I Folkhälsomyndighetens utredning av vaccination mot bältros beaktades en administreringskostnad om 180 kronor per dos, baserat på lön för en sjuksköterska i 30 minuter, inklusive arbetsgivaravgifter (27). Det är möjligt att denna kostnad kan vara ännu högre – en förfrågan till flera regioner visade på en variation i administreringskostnader där den varierade mellan 200 och 360 kronor per dos (vilket avsåg patientavgifter).

I grundscenarioanalysen tillämpas en administreringskostnad på 180 kronor per dos. Mot bakgrund av osäkerheter är det viktigt att variera denna kostnad i känslighetsanalyser för att undersöka påverkan på resultaten. Baserat på bedömning av kliniska experter antar vi att cirka tio procent av individer som tillhör medicinska riskgrupper får vaccinet i samband med övriga vårdbesök.

Sjukvårdskostnader

Resursutnyttjande och sjukvårdskostnader som inkluderas i analysen avser primärvårdsbesök, besök på akutmottagning, inläggning på vårdavdelning, inläggning på IVA, samt förbrukning av antivirala läkemedel.

Antalet vårddygn per patient på slutenvårdsavdelning och IVA uppdelat på ålder, SÄBO och hemtjänst för patienter med covid-19 som huvuddiagnos har hämtats från PAR, SIRI och SOL-registret (3, 4, 7). Dygn på slutenvårdsavdelning har

grupperats utifrån personer som inte lagts in på IVA respektive för personer som även lagts in på IVA. Efter återhämtning från en sjukhusinläggning antas 50 procent av personer över 65 år behöva ett uppföljande primärvårdsbesök. Enhetskostnader har hämtats från Södra sjukvårdsregionens prislista för år 2025 (28). Eftersom kostnader för intensivvårdsdygn för covid-19 inte inkluderas i prislistor från åren 2024 eller 2025 har denna hämtats från prislistan för år 2023 (29). Resursutnyttjande och enhetskostnader presenteras i tabell 3 nedan.

Tabell 3. Resursutnyttjande och enhetskostnader inom sjukvården.

Utfall	Resursutnyttjande	Enhetskostnad
Primärvårdsbesök	1 besök	1 957 kr
Besök på akutmottagning	1 besök	6 557 kr
Vårdavdelning (ej IVA patienter)	3,6 – 9,1 vård dygn*	10 147 kr
Vårdavdelning (IVA patienter)	7,4 – 15,9 vård dygn*	10 147 kr
IVA	3,7 – 10,0 vård dygn*	66 793 kr

*Varierar beroende på analyserad grupp. Den generella trenden i vårdtid är att ju äldre patienter är desto kortare tid spenderas på IVA, medan tid på slutenvårdsavdelning ökar med ålder.

För att jämföra och verifiera de kostnader som estimerats utifrån antalet slutenvårdsdagar och Södra sjukvårdsregionens prislista, har även totala kostnader per patient och åldersgrupp hämtats från KPP-databasen (30). Även om uppgifterna från KPP-databasen inte är indelade på exakt samma sätt som uppgifterna baserade på antalet slutenvårdsdagar, bedömer vi att de estimerade kostnaderna från källorna är relativt jämförbara. Samtliga sjukvårdskostnader varierar dock i känslighetsanalyser för att undersöka påverkan på resultaten.

En andel av sjukhusinlagda patienter antas behandlas med de antivirala läkemedlen Paxlovid eller Veklury. Andelen av sjukhusinlagda patienter som behandlas med respektive läkemedel har estimerats med data från Läkemedelsregistret (19), från databasen Concise framtagen av E-hälsomyndigheten (31), samt med stöd av kliniska experter. Kostnaderna per kur för antiviralbehandling presenteras i tabell 4 nedan. Kostnaderna har hämtats från Tandvårds- och läkemedelsförmånsverkets (TLV) pris- och beslutsdatabas (32) samt FASS (33). Kostnaden för behandling av Veklury kan vara något lägre eftersom detta är ett rekvisitionsläkemedel som upphandlas av regionerna. Behandlingskostnaderna per kur kan även variera beroende på den rekommenderade dosen enligt behandlingsriktlinjerna, samt beroende på hur och i vilket sammanhang administrering sker.

Tabell 4. Kostnader för behandling med antiviraler.

Antiviral	Kostnad per kur
Paxlovid	9 965 kr
Veklury	19 806 kr

Indirekta kostnader

I analyserna med samhällsperspektiv inkluderas indirekta kostnader i form av produktionsförlust vid sjukdom. Kostnaden för produktionsbortfall beräknades utifrån genomsnittlig månadslön 2024 på 39 900 kronor (34) samt de lagstadgade arbetsgivaravgifterna på 31,42% (35). Detta innebär en kostnad för produktionsbortfall om 52 437 kronor per månad, eller cirka 2 497 kronor per arbetsdag. För medicinska riskgrupper antas en 82-procentig sysselsättningsgrad bland individer i åldern 18 till 64 år (36). Indirekta kostnader har även justerats för att insjuknande kan inträffa på helger.

För att uppskatta produktionsbortfall av administrering antas ett vaccinationsbesök i genomsnitt ta 30 minuter i anspråk. Detta antagande exkluderas även i en separat analys för att undersöka påverkan på resultaten.

Livskvalitet

Påverkan på livskvalitet mätt som kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs) inkluderas i analysen. Livskvalitetsvikterna utan covid-infektion är åldersberoende och baseras på en studie av Burström et al. (37). Eftersom riskgrupper inkluderas i analysen är det möjligt att livskvalitetsvikterna från Burström et al. överskattar den faktiska livskvaliteten hos dessa grupper. Mot bakgrund av detta har känslighetsanalyser tagits fram som justerar ned livskvalitetsvikterna utan covid-infektion hos riskgrupper. Justeringen har dock en liten påverkan på resultaten.

Det som påverkar resultaten i större utsträckning är vilken livskvalitetssänkning som tillämpas under infektionsrelaterade händelser. Livskvalitetssänkningarna som tillämpas i grundscenarioanalysen har hämtats från en studie av Zeevat et al. (38) som i sin tur baseras på värden publicerade av CDC (39). I tabell 5 sammanfattas dessa livskvalitetssänkningar, som är oberoende av riskgrupp.

Tabell 5. Livskvalitetssänkningar för respektive infektionsrelaterat utfall i analysen.

Infektionsrelaterat utfall	Livskvalitetssänkning
Symtomatisk infektion utan vårdbesök	0,006
Primärvårdsbesök	0,006
Besök på akutmottagning	0,006
Slutenvård	0,027
Intensivvård	0,054

Andra studier har identifierats som har undersökt påverkan av covid-19-infektioner på hälsorelaterad livskvalitet. Livskvalitetsvikter vid en covid-infektion som presenteras i en studie av Goswami et al. (40), i kombination med antalet vård dagar för respektive utfall, resulterar exempelvis i ungefär samma infektionsrelaterade livskvalitetssänkningar som redovisas i tabell 5 ovan.

Livskvalitetssänkningen kopplad till infektioner som inte kräver sjukhusinläggning har en relativt större påverkan på resultaten för grupper med låg risk för sjukhusinläggning och dödlighet. Uppskattningen av denna livskvalitetssänkning är förknippad med osäkerheter. Därför används även alternativa livskvalitetsvikter från en studie av Prosser et al. (41) i känslighetsanalyserna. Vikterna presenteras i bilaga 3 och bör tolkas med försiktighet eftersom dessa avser en analys av covid-19 under det första året efter pandemin.

Metoden som har tillämpats för att estimerade förväntade kvalitetsjusterade överlevnadsvinster för respektive analysgrupp beskrivs i en studie av Briggs et al. (18). I studien kombineras modellering av både förväntad överlevnad och livskvalitet över tid för att beräkna dessa vinster.

Resultat

Vi har genomfört en hälsoekonomisk analys av vaccination mot covid-19 riktad till personer i medicinska riskgrupper, personer som är 65 år och äldre, personer som bor på särskilt boende (SÄBO), samt personer som har beslut om hemtjänst. I den hälsoekonomiska analysen jämförs kostnader och hälsoeffekter av fortsatt vaccination mot covid-19 gentemot en situation utan fortsatt vaccination. Resultat från grundscenarioanalyserna och känslighetsanalyser för samtliga grupper samt subgrupper redovisas nedan.

Grundscenarioanalyser

Resultaten i grundscenarioanalyserna redovisas i tabell 6 nedan. För samtliga analyserade grupper innebär vaccination en ökad kostnad på ungefär 416 miljoner kronor. Av dessa kostnader avser cirka 763 miljoner kronor ökade utgifter för vaccin och administrering, medan cirka 349 miljoner kronor utgör besparingar i hälso- och sjukvårdskostnader. Vaccination leder till ungefär 1 949 fler QALYs än ingen vaccination på grund av att sjukdomsburden minskar. Detta innebär att kostnaden per vunnet QALY är ungefär 212 tusen kronor för samtliga analyserade grupper.

Resultaten varierar dock betydligt mellan de analyserade grupperna. Kostnaden per vunnet QALY är lägst för personer med hemtjänst, där vaccinationen är dominant – det vill säga att den både leder till hälsovinster samt minskar kostnaderna inom hälso- och sjukvården. Även för personer som bor på SÄBO är kostnaden per vunnet QALY låg. För personer i åldern 80 år och äldre samt för personer i åldern 65–79 år som tillhör en medicinsk riskgrupp är kostnaden per vunnet QALY ungefär 433 respektive 370 tusen kronor.

Kostnaden per vunnet QALY är högst för riskgrupper i åldern 18–49 år samt för personer i åldern 65–79 år som varken tillhör en medicinsk riskgrupp, har hemtjänst eller bor på SÄBO.

Tabell 6. Resultat från ett hälso- och sjukvårdsperspektiv, utan indirekta kostnader.

Grupp	Skillnad i totala kostnader	Skillnad i QALYs	Kostnad per vunnet QALY
Samtliga grupper	413 872 000 kr	1 948,8	212 000 kr
Samtliga grupper i åldern 65+	384 560 000 kr	1 919,4	200 000 kr
18–49 år (medicinsk riskgrupp)	6 221 000 kr	3,3	1 882 000 kr
50–64 år (medicinsk riskgrupp)	23 091 000 kr	26,1	883 000 kr
65–79 år (ej riskgrupp)	206 345 000 kr	43,7	4 722 000 kr
65–79 år (medicinsk riskgrupp)	101 985 000 kr	275,3	370 000 kr
80+ år	125 256 000 kr	289,4	433 000 kr
Särskilt boende	16 200 000 kr	508,3	32 000 kr
Hemtjänst	-65 226 000 kr	802,7	Dominant

Resultaten inklusive indirekta kostnader för personer i åldern 18–64 år redovisas i tabell 7 nedan. Att kostnaden per vunnet QALY endast påverkas i begränsad utsträckning beror på att produktivitetsförluster i samband med vaccinationsbesök i stort sett motsvarar de produktivitetsvinster som uppstår genom att förebygga sjukdom.

Tabell 7. Resultat från ett samhällsperspektiv, med indirekta kostnader.

Grupp	Skillnad i totala kostnader	Skillnad i QALYs	Kostnad per vunnet QALY
Samtliga grupper	412 755 000 kr	1 948,8	212 000 kr
Samtliga grupper i åldern 65+	384 560 000 kr	1 919,4	200 000 kr
18–49 år (medicinsk riskgrupp)	6 595 000 kr	3,3	1 995 000 kr
50–64 år (medicinsk riskgrupp)	21 600 000 kr	26,1	826 000 kr

Om antagandet om produktionsbortfall i samband med vaccinationsbesök exkluderas blir kostnaden per vunnet QALY ungefär 1,3 miljoner kronor för riskgruppen i åldern 18–49 år, och 469 tusen kronor för riskgruppen i åldern 50–64 år.

Känslighetsanalyser

Nedan presenteras känslighetsanalyser för de analyserade grupperna.

Känslighetsanalyserna genomförs ur ett hälso- och sjukvårdsperspektiv och utgörs av så kallade envägs känslighetsanalyser, där en parameter i taget justeras för att undersöka hur resultaten påverkas. Analyserna visar att resultaten är känsliga mot förändringar i incidensen.

Tabell 8. Känslighetsanalyser.

Analys	Samtliga 65+	18–49 (riskgrupp)	50–64 (riskgrupp)	65–79 (ej riskgrupp)
Grundscenario	200 000 kr	1 882 000 kr	883 000 kr	4 722 000 kr
Säsong som ligger till grund 2023/2024	383 000 kr	2 580 000 kr	1 569 000 kr	3 494 000 kr
Genomsnitt av säsonger	268 000 kr	2 158 000 kr	1 132 000 kr	3 922 000 kr
Incidens fördubblad	14 000 kr	901 000 kr	385 000 kr	2 285 000 kr
Incidens halverad	573 000 kr	3 846 000 kr	1 880 000 kr	9 596 000 kr
Vårdos exkluderas	153 000 kr	-	-	-
Administrering 100 kr	124 000 kr	1 489 000 kr	682 000 kr	3 702 000 kr
Administrering 250 kr	268 000 kr	2 226 000 kr	1 059 000 kr	5 614 000 kr
Sjukvårdskostnader + 20%	165 000 kr	1 860 000 kr	856 000 kr	4 690 000 kr
Sjukvårdskostnader – 20%	236 000 kr	1 904 000 kr	910 000 kr	4 754 000 kr
Livskvalitetsförluster Prosser et al. (41)	181 000 kr	971 000 kr	536 000 kr	3 938 000 kr
Livskvalitetssänkning riskgrupper: -0,1	228 000 kr	2 012 000 kr	965 000 kr	4 722 000 kr
Vaccineffekt mot sjukhusinläggning 80%	151 000 kr	1 701 000 kr	791 000 kr	4 222 000 kr
Vaccineffekt mot sjukhusinläggning 60%	228 000 kr	1 985 000 kr	934 000 kr	5 009 000 kr
Ytterligare vaccineffekt mot mortalitet 75%	173 000 kr	1 727 000 kr	767 000 kr	3 946 000 kr
Vaccineffekts varaktighet 12 månader	167 000 kr	1 716 000 kr	797 000 kr	4 176 000 kr
Vaccineffekts varaktighet 6 månader	276 000 kr	2 215 000 kr	1 056 000 kr	5 874 000 kr
Tre veckor tills vaccinationstäckning av första dos	189 000 kr	1 717 000 kr	788 000 kr	4 489 000 kr
50% av observerad dödlighet utanför slutenvård orsakas av covid-19	247 000 kr	1 968 000 kr	1 016 000 kr	5 631 000 kr

Tabell 9. Känslighetsanalyser (forts.).

Analys	65–79 (riskgrupp)	80+	Särskilt boende	Hemtjänst
Grundscenario	370 000 kr	433 000 kr	32 000 kr	Dominant
Säsong som ligger till grund 2023/2024	648 000 kr	604 000 kr	123 000 kr	Dominant
Genomsnitt av säsonger	479 000 kr	504 000 kr	57 000 kr	Dominant
Incidens fördubblad	81 000 kr	89 000 kr	Dominant	Dominant
Incidens halverad	950 000 kr	1 121 000 kr	109 000 kr	60 000 kr
Vårdos exkluderas	-	207 000 kr	7 000 kr	Dominant
Administrering 100 kr	255 000 kr	292 000 kr	16 000 kr	Dominant
Administrering 250 kr	471 000 kr	556 000 kr	45 000 kr	Dominant
Sjukvårdskostnader + 20%	328 000 kr	380 000 kr	23 000 kr	Dominant
Sjukvårdskostnader – 20%	413 000 kr	485 000 kr	41 000 kr	Dominant
Livskvalitetsförluster Prosser et al. (41)	330 000 kr	356 000 kr	31 000 kr	Dominant
Livskvalitetssänkning riskgrupper: -0,1	420 000 kr	482 000 kr	37 000 kr	Dominant
Vaccineffekt mot sjukhusinläggning 80%	290 000 kr	336 000 kr	23 000 kr	Dominant
Vaccineffekt mot sjukhusinläggning 60%	418 000 kr	490 000 kr	37 000 kr	Dominant
Ytterligare vaccineffekt mot mortalitet 75%	314 000 kr	372 000 kr	24 000 kr	Dominant
Vaccineffekts varaktighet 12 månader	303 000 kr	375 000 kr	26 000 kr	Dominant
Vaccineffekts varaktighet 6 månader	513 000 kr	568 000 kr	46 000 kr	Dominant
Tre veckor tills vaccinationstäckning av första dos	344 000 kr	425 000 kr	30 000 kr	Dominant
50% av observerad dödlighet utanför slutenvård orsakas av covid-19	416 000 kr	478 000 kr	50 000 kr	Dominant

För de grupper som tidigare rekommenderats en påfyllnadsdos på våren har vi genomfört ytterligare analyser som jämför ett scenario där en kombination av höst- och vårdos jämförs mot enbart höstdos. Dessa grupper utgörs av samtliga personer i åldern 80 år och äldre, inklusive personer på SÄBO och med hemtjänst.

Resultaten, som presenteras i tabell 10 nedan, visar att kostnaden per vunnet QALY för att inkludera en vårdos är hög till mycket hög. Den högre kostnaden per vunnet QALY drivs främst av personer som är 80 år eller äldre och som varken bor på SÄBO eller har hemtjänst.

Tabell 10. Resultat av kombination av höst- och vårdos jämfört med enbart höstdos hos de grupper som rekommenderats påfyllnadsdos under våren.

Analys	Skillnad i totala kostnader	Skillnad i QALYs	Kostnad per vunnet QALY
Säsong 2022/2023	109 040 000 kr	124	879 000 kr
Säsong 2023/2024	110 403 000 kr	105	1 051 000 kr

Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer per dos

För att illustrera hur olika vaccinpriser påverkar kostnaden per vunnet QALY har känslighetsanalyser genomförts där vaccinpriset varierats, se tabeller 11–14. Även om vaccinet skulle vara helt kostnadsfritt uppstår fortfarande en kostnad per vunnet QALY för många grupper, till följd av kvarstående kostnader för administrering av vaccinet. I bilaga 4 redovisas kostnaden per vunnet QALY vid olika prisnivåer i ett scenario där vårdosen har exkluderats för de grupper som tidigare rekommenderats vårdos.

Tabell 11. Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer, säsong 2022/2023.

Vaccinpris per dos	Samtliga 65+	18–49 (riskgrupp)	50–64 (riskgrupp)	65–79 (ej riskgrupp)
800 kr	810 000 kr	5 143 000 kr	2 548 000 kr	12 330 000 kr
700 kr	708 000 kr	4 597 000 kr	2 269 000 kr	11 056 000 kr
600 kr	606 000 kr	4 051 000 kr	1 990 000 kr	9 781 000 kr
500 kr	504 000 kr	3 504 000 kr	1 711 000 kr	8 507 000 kr
400 kr	402 000 kr	2 958 000 kr	1 433 000 kr	7 232 000 kr
300 kr	299 000 kr	2 412 000 kr	1 154 000 kr	5 958 000 kr
200 kr	197 000 kr	1 866 000 kr	875 000 kr	4 684 000 kr
100 kr	95 000 kr	1 320 000 kr	596 000 kr	3 409 000 kr
0 kr	Dominant	774 000 kr	317 000 kr	2 135 000 kr

Tabell 12. Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer, säsong 2022/2023 (forts.).

Vaccinpris per dos	65–79 (riskgrupp)	80+	Särskilt boende	Hemtjänst
800 kr	1 325 000 kr	1 548 000 kr	160 000 kr	153 000 kr
700 kr	1 165 000 kr	1 361 000 kr	138 000 kr	113 000 kr
600 kr	1 005 000 kr	1 174 000 kr	117 000 kr	74 000 kr
500 kr	845 000 kr	988 000 kr	95 000 kr	35 000 kr
400 kr	685 000 kr	801 000 kr	74 000 kr	Dominant
300 kr	526 000 kr	614 000 kr	53 000 kr	Dominant
200 kr	366 000 kr	427 000 kr	31 000 kr	Dominant
100 kr	206 000 kr	240 000 kr	10 000 kr	Dominant
0 kr	46 000 kr	54 000 kr	Dominant	Dominant

Tabell 13. Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer, säsong 2023/2024.

Vaccinpris per dos	Samtliga 65+	18–49 (riskgrupp)	50–64 (riskgrupp)	65–79 (ej riskgrupp)
800 kr	1 359 000 kr	6 980 000 kr	4 416 000 kr	9 231 000 kr
700 kr	1 195 000 kr	6 243 000 kr	3 939 000 kr	8 270 000 kr
600 kr	1 032 000 kr	5 506 000 kr	3 462 000 kr	7 309 000 kr
500 kr	868 000 kr	4 769 000 kr	2 985 000 kr	6 348 000 kr
400 kr	705 000 kr	4 032 000 kr	2 509 000 kr	5 387 000 kr
300 kr	541 000 kr	3 295 000 kr	2 032 000 kr	4 426 000 kr
200 kr	378 000 kr	2 558 000 kr	1 555 000 kr	3 466 000 kr
100 kr	214 000 kr	1 821 000 kr	1 078 000 kr	2 505 000 kr
0 kr	51 000 kr	1 083 000 kr	601 000 kr	1 544 000 kr

Tabell 14. Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer, säsong 2023/2024 (forts.).

Vaccinpris per dos	65–79 (riskgrupp)	80+	Särskilt boende	Hemtjänst
800 kr	2 078 000 kr	2 026 000 kr	457 000 kr	313 000 kr
700 kr	1 838 000 kr	1 787 000 kr	401 000 kr	253 000 kr
600 kr	1 599 000 kr	1 549 000 kr	345 000 kr	194 000 kr
500 kr	1 359 000 kr	1 311 000 kr	289 000 kr	134 000 kr
400 kr	1 120 000 kr	1 073 000 kr	233 000 kr	75 000 kr
300 kr	880 000 kr	835 000 kr	177 000 kr	15 000 kr
200 kr	641 000 kr	597 000 kr	121 000 kr	Dominant
100 kr	401 000 kr	359 000 kr	65 000 kr	Dominant
0 kr	162 000 kr	121 000 kr	9 000 kr	Dominant

Diskussion

Vi har genomfört en hälsoekonomisk analys av vaccination mot covid-19 riktad till personer i medicinska riskgrupper, personer som är 65 år och äldre, personer som bor på särskilt boende (SÄBO), samt personer som har beslut om hemtjänst. I den hälsoekonomiska analysen jämförs kostnader och hälsoeffekter av fortsatt vaccination mot covid-19 gentemot en situation utan vaccination. Analyserna baseras huvudsakligen på svenska datakällor, kompletterat med publicerade vetenskapliga artiklar, internationella datakällor samt expertantaganden i de fall där data saknas.

Resultaten visar att kostnaden per vunnet QALY varierar mellan de analyserade grupperna. Resultatet är dominant för personer med hemtjänst, vilket innebär att vaccination leder till hälsovinster samt besparingar inom hälso- och sjukvården. För personer som bor på SÄBO är kostnaden per vunnet QALY låg. För personer i medicinska riskgrupper i åldern 65 år och äldre samt för samtliga personer i åldern 80 år och äldre är kostnaden per vunnet QALY låg till medelhög. För personer i åldern 18–64 år som tillhör en medicinsk riskgrupp samt personer i åldern 65–79 år som varken tillhör en medicinsk riskgrupp, har hemtjänst eller bor på SÄBO, är kostnaden per vunnet QALY hög till mycket hög.

För grupper som tidigare rekommenderats en påfyllnadsdos på våren har vi genomfört ytterligare analyser som jämför ett scenario där en kombination av höst- och vårdos jämförs mot enbart höstdos. Resultaten visar att kostnaden per vunnet QALY av att inkludera en vårdos är hög till mycket hög, särskilt för personer 80 år och äldre som varken har beslut om hemtjänst eller bor på SÄBO. Detta förklaras av att smittspridningen på våren har varit lägre än den som har observerats under hösten under de säsonger som ligger till grund för analysen.

De känslighetsanalyser som har tagits fram visar att resultaten är känsliga mot förändringar i incidensen. I den hälsoekonomiska analysen har vi utgått från säsongerna 2022–2023 samt 2023–2024. Under säsongen 2024–2025 har dock incidensen visat sig vara ännu lägre. För att belysa effekten av en fortsatt minskande smittspridning har vi genomfört ytterligare känslighetsanalyser. Om denna nedåtgående trend håller i sig kan det ha en betydande påverkan på slutsatserna i analysen. Mot denna bakgrund bedöms det vara viktigt att noggrant följa utvecklingen av covid-19-incidensen och fortlöpande uppdatera analyserna med aktuella data. Andra parametrar som har en relativt stor påverkan på resultaten är vaccinpriset, administreringskostnader, samt vaccineffekten.

Det finns ett antal osäkerheter i analysen. En osäkerhet rör den heterogenitet som finns inom de analyserade grupperna. De medicinska riskgrupper som tidigare rekommenderats vaccination och som ingår i analysen omfattar ett flertal diagnoser. Det innebär att resultaten skulle kunna påverkas om dessa grupper delades upp i mer specifika subgrupper. Detsamma gäller för de analyserade åldersgrupperna, som omfattar relativt breda åldersspann. Sammantaget är det dock

rimligt att dra slutsatsen att kostnaden per vunnet QALY minskar med stigande ålder, och särskilt för personer i riskgrupper.

Eftersom risken för sjukhusinläggning och dödlighet är relativt låg bland personer i åldersgruppen 18–64 år, samt bland äldre utan medicinska riskfaktorer, har antaganden om antalet symtomatiska infektioner som inte registrerats i vården en större betydelse för resultaten i dessa grupper. Detta bidrar till en ökad osäkerhet i analyserna. Samtidigt har denna osäkerhet en begränsad påverkan på de övergripande slutsatserna, eftersom resultaten i samtliga analyser styrs i högre grad av utfall med större tyngd, såsom sjukhusinläggningar och dödsfall.

Analyserna inkluderar inte eventuell påverkan av post-covid eller biverkningar av vaccination på livskvalitet och kostnader. Det finns osäkerheter kring hur vanligt post-covid är vid dagens infektioner jämfört med tidigare under pandemin. Risken kan ha minskat över tid till följd av ökad immunitet i befolkningen och förändringar i virusets egenskaper (42). Det är också osäkert i vilken utsträckning vaccination i dagsläget kan förebygga post-covid, liksom hur länge tillståndet varar och hur det påverkar livskvalitet och kostnader. På motsvarande sätt finns osäkerheter kopplade till biverkningar av vaccination, som generellt är ovanliga och oftast milda (43). Sammantaget anser vi att uteslutningen av post-covid och vaccinationsbiverkningar sannolikt inte har någon större påverkan på analysens resultat, även om den exakta omfattningen och riktningen av en eventuell påverkan på resultaten är osäker.

Känslighetsanalyserna som tagits fram utgörs av så kallade envägs känslighetsanalyser, där en parameter i taget justeras för att undersöka hur resultaten påverkas. Det hade även varit informativt att genomföra probabilistiska känslighetsanalyser, där flera parametrar varierar samtidigt enligt fördefinierade sannolikhetsfördelningar. Resultaten i känslighetsanalyserna som tagits fram indikerar dock att resultaten är relativt stabila mot variationer i modellparametrar för de sköraste grupperna som inkluderats i analyserna, det vill säga personer som har hemtjänst, personer som bor på SÄBO, samt äldre personer i medicinsk riskgrupp.

Resultaten i den hälsoekonomiska analysen överensstämmer i stora drag med en nyligen publicerad studie och rapport från Storbritannien (24). Rapporten, som tagits fram av JCVI för den brittiska regeringen, drar slutsatsen att kostnaderna för fortsatt vaccination mot covid-19 främst bedöms vara rimliga i förhållande till nyttan för personer som är 75 år och äldre, särskilt bland riskgrupper, medan kostnaden inte är lika rimlig för yngre riskgrupper samt personer utanför riskgrupp. Även CDC har nått liknande slutsatser avseende tydliga skillnader mellan åldersgrupper och en ökning i kostnaden per vunnet QALY när två doser per säsong jämförs mot en dos, trots att de inte har haft möjlighet att särskilja riskgrupper från övriga befolkningsgrupper i sina analyser (44).

Slutsatser

Vi har genomfört en hälsoekonomisk analys av covid-vaccination riktad till personer i medicinska riskgrupper, personer som är 65 år och äldre, personer som bor på särskilt boende (SÄBO), samt personer som har beslut om hemtjänst. I den hälsoekonomiska analysen jämförs kostnader och hälsoeffekter av fortsatt vaccination mot covid-19 gentemot en situation utan fortsatt vaccination.

Sammanfattningsvis är kostnaderna för fortsatt vaccination rimliga i förhållande till nyttan för äldre personer, särskilt för personer som tillhör en medicinsk riskgrupp, bor på SÄBO, eller har hemtjänst. För yngre individer i riskgrupp och för personer som inte tillhör någon riskgrupp, är kostnaderna mindre rimliga i förhållande till nyttan. De analyserade grupperna är relativt stora och uppvisar en viss heterogenitet, både vad gäller definitionen av riskgrupper och åldersintervaller, vilket kan påverka tolkningen av resultaten.

För grupper i åldern 80 år och äldre, som tidigare rekommenderats en påfyllnadsdos på våren, har vi genomfört ytterligare analyser där vi jämför ett scenario med en kombination av höst- och vårdos mot ett scenario med enbart höstdos. Resultaten visar att kostnaden per vunnet QALY blir hög till mycket hög.

De känslighetsanalyser som genomförts visar att resultaten är känsliga för förändringar i incidensen, som har varierat under de senaste åren, med en nedåtgående trend. Vi bedömer därför att det är viktigt att följa upp om kostnaden för fortsatt vaccination mot covid-19 kommer vara rimlig i förhållande till nyttan när sjukdomens epidemiologi och vaccineffekt kan förväntas förändras över tid.

Referenser

1. Rekommendationer för vaccination mot covid-19. Folkhälsomyndigheten; 2024. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/rekommendationer-for-vaccination/rekommendationer-om-vaccination-mot-covid-19/#:~:text=Den%20st%C3%B6rsta%20vaccinationsinsatsen%20mot%20covid,vuxna%20g%C3%A4ller%20fr%C3%A5n%2018%2D%C3%A5rsdagen.>
2. R: A Language and Environment for Statistical Computing. Vienna, Austria: R Core Team. R Foundation for Statistical Computing; 2025.
3. Patientregistret. Socialstyrelsen. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/patientregistret/#:~:text=Patientregistret%20ligger%20till%20grund%20f%C3%B6r,utv%C3%A4rderingar%20och%20produktivitetsj%C3%A4mfores%C3%B6relser%20och%20C3%B6ppna%20j%C3%A4mfores%C3%B6relser.>
4. Svenska Intensivvårdsregistret. Karlstad: Svenska Intensivvårdsregistret. Hämtad från: <https://www.icuregswe.org/>.
5. SmiNet. Folkhälsomyndigheten. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/sminet/>.
6. Registret över totalbefolkningen. Socialstyrelsen. Hämtad från: <https://www.scb.se/vara-tjanster/bestall-data-och-statistik/register/registret-over-totalbefolkningen-rtb/>.
7. Registret över socialtjänstinsatser till äldre och personer med funktionsnedsättning. Socialstyrelsen. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/aldre-och-personer-med-funktionsnedsattning/>.
8. Primärvårdsbesök Region Stockholm. Region Stockholm. Hälso- och sjukvårdsförvaltningen Hämtad från: <https://www.regionstockholm.se/>.
9. Primärvårdsbesök Region Skåne. Region Skåne. Hämtad från: <https://www.skane.se/>.
10. Bekräftade fall av covid-19 i Sverige. Folkhälsomyndigheten; 2025. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/folkhalsorapportering-statistik/statistikdatabaser-och-visualisering/vaccinationsstatistik/statistik-for-vaccination-mot-covid-19/bekraftade-fall-i-sverige/>.
11. Marking U, Havervall S, Norin NG, Bladh O, Christ W, Gordon M, et al. Correlates of protection and viral load trajectories in omicron breakthrough infections in triple vaccinated healthcare workers. Nat Commun. 2023;14(1):1577. DOI:10.1038/s41467-023-36984-1.
12. Befolkningsstatistik i Statistikdatabasen. Statistikmyndigheten SCB; 2025. Hämtad från: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START_BE_BE0101/.
13. Canoy D, Tran J, Zottoli M, Ramakrishnan R, Hassaine A, Rao S, et al. Association between cardiometabolic disease multimorbidity and all-cause mortality in 2 million women and men registered in UK general practices. BMC Med. 2021;19(1):258. DOI:10.1186/s12916-021-02126-x.
14. Stringhini S, Carmeli C, Jokela M, Avendano M, Muennig P, Guida F, et al. Socioeconomic status and the 25 x 25 risk factors as determinants of premature mortality: a multicohort study and meta-analysis of 1.7 million men and women. Lancet. 2017;389(10075):1229-37. DOI:10.1016/S0140-6736(16)32380-7.
15. Colak Y, Afzal S, Nordestgaard BG, Vestbo J, Lange P. Prevalence, Characteristics, and Prognosis of Early Chronic Obstructive Pulmonary Disease. The Copenhagen General Population Study. Am J Respir Crit Care Med. 2020;201(6):671-80. DOI:10.1164/rccm.201908-1644OC.
16. Simon TG, Roelstraete B, Khalili H, Hagstrom H, Ludvigsson JF. Mortality in biopsy-confirmed nonalcoholic fatty liver disease: results from a nationwide cohort. Gut. 2021;70(7):1375-82. DOI:10.1136/gutjnl-2020-322786.
17. Neovius M, Jacobson SH, Eriksson JK, Elinder CG, Hylander B. Mortality in chronic kidney disease and renal replacement therapy: a population-based cohort study. BMJ Open. 2014;4(2):e004251. DOI:10.1136/bmjopen-2013-004251.

18. Briggs AH, Goldstein DA, Kirwin E, Meacock R, Pandya A, Vanness DJ, et al. Estimating (quality-adjusted) life-year losses associated with deaths: With application to COVID-19. *Health Econ.* 2021;30(3):699-707. DOI:10.1002/hec.4208.
19. Läkemedelsregistret. Socialstyrelsen. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/lakemedelsregistret/>.
20. Cancerregistret. Socialstyrelsen. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/statistik-och-data/register/cancerregistret/>.
21. Dödlighet bland äldre med särskilt boende eller hemtjänst, 2016–2020 Socialstyrelsen; 2020. Hämtad från: <https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/dokument-webb/statistik/faktablad-dodlighet-aldre.pdf>.
22. Nationella vaccinationsregistret. Folkhälsomyndigheten. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/smittskydd-beredskap/vaccinationer/nationella-vaccinationsregistret/>.
23. International Vaccine Access Center. Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health. Hämtad från: <https://view-hub.org/vaccine/covid/>.
24. Keeling MJ, Hill EM, Petrou S, Tran PB, Png ME, Staniszewska S, et al. Cost-effectiveness of routine COVID-19 adult vaccination programmes in England. *Vaccine.* 2025;53:126948. DOI:10.1016/j.vaccine.2025.126948.
25. 2024 MI4A Public Vaccine Purchase Dataset. World Health Organization; 2024. Hämtad från: <https://www.who.int/publications/m/item/interim-2024-mi4a-public-vaccine-purchase-dataset>.
26. Magnusdottir K GZ, Heintz E, Zethraeus N, Sparring V, Nystrand C. . Budgetpåverkansanalys av vaccinationsprogram för äldre. Stockholm centrum för hälsoekonomi. Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning, Region Stockholm.; 2023. Hämtad från: https://www.chis.regionstockholm.se/49f0e9/globalassets/verksamheter/chis/stoche/rapport_bia_2_30627-1.1.pdf.
27. Health economic evaluation of a herpes zoster vaccination programme for the elderly in Sweden. Folkhälsomyndigheten; 2024. Hämtad från: <https://www.folkhalsomyndigheten.se/contentassets/edb20910b1484288ab56e7d7f354e79c/health-economic-evaluation-herpes-zoster-vaccination-programme-elderly.pdf>.
28. Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2025. Södra sjukvårdsregionen; 2025. Hämtad från: <https://sodrasjukvardsregionen.se/download/regionala-priser-och-ersattningar-for-sodra-sjukvardsregionen-2025/?wpdmdl=46074&masterkey=lie52pMBYzuJN1YY6MagxIQ9QBw5B0e7vUP8s1clhhGu1eGvSnYYMop8E2IeXRPkY6gewiVCHZTIi-ka76IT1jA82ialMPcKwLM8Eb5Jw>.
29. Regionala priser och ersättningar för Södra sjukvårdsregionen 2023. Södra sjukvårdsregionen; 2023. Hämtad från: https://sodrasjukvardsregionen.se/download/regionala-priser-och-ersattningar-for-sodra-sjukvardsregionen-2023/?wpdmdl=33055&masterkey=5ByR7kQ6ID6oDyCTddTALXUg70XZL4RAyPMXiF6YK0a4Jvt6isQzss6TxlkycMqbmdoMSX4aUqpSnpIdIi2UGKo_Hn2OfWE97omkwb7rU.
30. Kostnad per patient (KPP) Databasen. Sveriges Kommuner och Regioner; 2024. Hämtad från: <https://skr.se/skr/halsasjukvard/ekonomiavgifter/kostnadperpatientkpp/kppdatabas.46722.html>.
31. Statistik om läkemedelsförsäljning. E-hälsomyndigheten; 2025. Hämtad från: <https://www.ehalsomyndigheten.se/yrikesverksam/statistik-och-lakemedelsforsaljning/>.
32. Pris- och beslutsdatabasen. Tandvårds- och läkemedelsverket (TLV); 2025. Hämtad från: <https://www.tlv.se/beslut/sok-priser-och-beslut-i-databasen.html>.
33. Fass. De forskande läkemedelsföretagen (LIF); 2025. Hämtad från: <https://www.fass.se/LIF/startpage>.
34. Medellöner i Sverige. Statistikmyndigheten SCB; 2024. Hämtad från: <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/utbildning-jobb-och-pengar/medelloner-i-sverige/>.

35. Arbetsgivaravgifter. Skatteverket; 2025. Hämtad från:
<https://skatteverket.se/foretag/arbetsgivare/arbetsgivaravgifterochskatteavdrag/arbetsgivaravgifter.4.233f91f71260075abe8800020817.html>.
36. Arbetskraftsundersökningarna (AKU). Statistikmyndigheten SCB; 2025. Hämtad från:
<https://www.scb.se/AM0401>.
37. Burstrom K, Johannesson M, Diderichsen F. A comparison of individual and social time trade-off values for health states in the general population. *Health Policy*. 2006;76(3):359-70.
DOI:10.1016/j.healthpol.2005.06.011.
38. Zeevat F, van der Pol S, Westra T, Beck E, Postma MJ, Boersma C. Cost-effectiveness Analysis of COVID-19 mRNA XBB.1.5 Fall 2023 Vaccination in the Netherlands. *Adv Ther*. 2025;42(3):1550-69.
DOI:10.1007/s12325-025-03112-y.
39. Economic Analysis of Vaccination with mRNA Booster Dose against COVID-19 Among Adults. Centers for Disease Control and Prevention (CDC); 2023. Hämtad från:
<https://stacks.cdc.gov/view/cdc/132890>.
40. Goswami H, Alsumali A, Jiang Y, Schindler M, Duke ER, Cohen J, et al. Correction to: Cost-Effectiveness Analysis of Molnupiravir Versus Best Supportive Care for the Treatment of Outpatient COVID-19 in Adults in the US. *Pharmacoeconomics*. 2023;41(5):605. DOI:10.1007/s40273-023-01263-w.
41. Prosser LA, Perroud J, Chung GS, Gebremariam A, Janusz CB, Mercon K, et al. The cost-effectiveness of vaccination against COVID-19 illness during the initial year of vaccination. *Vaccine*. 2025;48:126725. DOI:10.1016/j.vaccine.2025.126725.
42. Ford ND, Slaughter D, Edwards D, Dalton A, Perrine C, Vahratian A, et al. Long COVID and Significant Activity Limitation Among Adults, by Age - United States, June 1-13, 2022, to June 7-19, 2023. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023;72(32):866-70. DOI:10.15585/mmwr.mm7232a3.
43. Andersson NW, Thiesson EM, Hviid A. Adverse Events After XBB.1.5-Containing COVID-19 mRNA Vaccines. *JAMA*. 2024;331(12):1057-9. DOI:10.1001/jama.2024.1036.
44. Economic analysis of an additional dose of the 2024-2025 COVID-19 vaccine. 2024. Hämtad från:
<https://www.cdc.gov/acip/downloads/slides-2024-10-23-24/05-COVID-Prosser-508.pdf>.

Bilagor

Bilaga 1

Följande medicinska tillstånd har bedömts innebära en ökad risk för allvarlig covid-19 infektion:

- Hjärt- och kärlsjukdom inklusive stroke (hypertoni som enda diagnos ingår ej).
- Kronisk lungsjukdom såsom KOL eller svår instabil astma.
- Diabetes mellitus typ 1 och 2.
- Leversvikt.
- Njursvikt.
- Immunsuppression på grund av behandling, organtransplantation, blodcancersjukdom eller annan immunhämmande sjukdom/tillstånd, till exempel Downs syndrom.
- Sjukdomar eller tillstånd som leder till nedsatt lungfunktion eller försämrad hostkraft och sekretstagnation, obesitas med ett BMI på 40 eller högre (extrem fetma), neuromuskulära sjukdomar eller en flerfunktionsnedsättning.
- Graviditet (efter graviditetsvecka 12). För gravida som har en ytterligare riskfaktor kan vaccination ske även före graviditetsvecka 13.
- Annan sjukdom eller tillstånd som orsakat nedsatt hälsotillstånd på ett sätt som gör att covid-19 riskerar att få ett allvarligt förlopp. Exempel på sådana sjukdomar eller tillstånd kan vara demens, psykisk sjukdom eller skadligt alkohol- eller drogbruk, som orsakat en nedsatt kroppslig hälsa.

Bilaga 2

Risk för dödlighet vid sjukhusinläggning.

Analysgrupp	Vårdavdelning	Intensivvårdsavdelning
18–49 år (medicinsk riskgrupp)	1,4%	15,4%
50–64 år (medicinsk riskgrupp)	2,3%	13,8%
65–79 år (ej riskgrupp)	2,9%	39,3%
65–79 år (medicinsk riskgrupp)	3,6%	29,2%
80+ år	7,4%	45,9%
Särskilt boende	29,3%	27,3%
Hemtjänst	9,5%	36,5%

Bilaga 3

Livskvalitetsvikter från Prosser et al. (41)

Infektionsrelaterat utfall	Livskvalitetssänkning
Symtomatisk infektion utan vårdbesök	0,019
Primärvårdsbesök	0,019
Besök på akutmottagning	0,019
Slutenvård	0,045
Intensivvård	0,046

Bilaga 4

Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer i ett scenario där vårdosen har exkluderats för de grupper som tidigare rekommenderats vårdos, säsong 2022/2023.

Vaccinpris	Samtliga 65+	80+	SÄBO	Hemtjänst
800 kr	686 000 kr	959 000 kr	93 000 kr	38 000 kr
700 kr	597 000 kr	833 000 kr	79 000 kr	11 000 kr
600 kr	508 000 kr	707 000 kr	64 000 kr	Dominant
500 kr	418 000 kr	581 000 kr	50 000 kr	Dominant
400 kr	329 000 kr	455 000 kr	35 000 kr	Dominant
300 kr	240 000 kr	329 000 kr	21 000 kr	Dominant
200 kr	151 000 kr	204 000 kr	6 000 kr	Dominant
100 kr	62 000 kr	78 000 kr	Dominant	Dominant
0 kr	Dominant	Dominant	Dominant	Dominant

Kostnad per vunnet QALY vid olika prisnivåer i ett scenario där vårdosen har exkluderats för de grupper som tidigare rekommenderats vårdos, säsong 2023/2024.

Vaccinpris	Samtliga 65+	80+	SÄBO	Hemtjänst
800 kr	1 187 000 kr	1 316 000 kr	291 000 kr	147 000 kr
700 kr	1 042 000 kr	1 151 000 kr	253 000 kr	105 000 kr
600 kr	896 000 kr	987 000 kr	214 000 kr	63 000 kr
500 kr	751 000 kr	822 000 kr	175 000 kr	21 000 kr
400 kr	605 000 kr	657 000 kr	137 000 kr	Dominant
300 kr	460 000 kr	493 000 kr	98 000 kr	Dominant
200 kr	314 000 kr	328 000 kr	60 000 kr	Dominant
100 kr	169 000 kr	164 000 kr	21 000 kr	Dominant
0 kr	23 000 kr	Dominant	Dominant	Dominant

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