

Budgetpåverkansanalys av vaccinationsprogram för äldre

2023:3

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

Referera till rapporten enligt: Magnusdottir K, Ghani Z, 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. Rapport 2023:3

Vi önskar tacka Katarina Widgren (Smittskydd Stockholm), Leyla Jalilian (Hälso- och sjukvårdsförvaltningen) och Region Stockholms läkemedelskommittés expertgrupp för vaccinationer avseende värdefull sakkunnigkunskap i frågor gällande vaccinering. Vi vill även tacka Charlotte Schönqvist, Åsa Hytter Landahl (Hälso- och sjukvårdsförvaltningen), och Richard Scholvin (Verksamhetsstöd digitala tjänster, SLL) som har varit behjälplig med framtagning av bland annat prisuppgifter och statistik.

Beslut om innehåll och slutsatser har legat hos författarna och är författarnas ansvar.

Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE)

Rapport 2023:3 Version 1.1

Författare: Karoline Magnusdottir, Zartashia Ghani, Emelie Heintz, Niklas Zethraeus, Vibeke Sparring, Camilla Nystrand

Innehåll

Förkortningar	3
Ordlista	3
Sammanfattning.....	4
Bakgrund	5
Inledning.....	5
Kostnadseffektivitet av vaccin för äldre	6
Syfte	8
Budgetpåverkansanalys	8
1. Identifiering av population	9
2. Tidshorisont.....	9
3. Nuvarande och framtida förändringar.....	9
3.1 Vacciner som erbjuds och registreras utan äldrevaccinationsprogram.....	10
3.2 Vacciner som erbjuds och registreras inom ett äldrevaccinationsprogram...	10
3.3 Täckningsgrad för vaccin.....	12
3.4 Antal fler vaccinationer i och med vaccinationsprogram	15
3.5 Osäkerhet rörande täckningsgrad och sjuksköterskelön.....	15
3.6 Antal fler sjukskötersketjänster	17
4. Kostnader för nuvarande och ny strategi.....	18
4.1 Kostnader för informationskampanj.....	18
4.2 Utvecklingskostnader i Vaccinera	18
4.3 Bedömningssamtal	18
4.4 Inbjudan och påminnelser	18
4.5 Vaccinkostnader	19
4.6 Osäkerhet rörande vaccinkostnad och sjuksköterskelön	20
6. Resultat	21
6.1 Antal fler vaccinationer med äldrevaccinationsprogram.....	21
6.2 Årlig Budgetpåverkan.....	23
6.3 Antal extra sjukskötersketjänster.....	27
6.4 Känslighetsanalyser.....	29
Diskussion	36
Referenser.....	40

Förkortningar

AMR	Antimikrobiell resistens
BIA	Budgetpåverkansanalys
CES	Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin
dTP	Drifteri, tetanus, pertussis, (difteri-stelkramp-kikhosta)
HSF	Hälso- och sjukvårdsförvaltningen i Region Stockholm
SCB	Statistikmyndigheten
SLSO	Stockholms läns sjukvårdsområde
StoCHE	Stockholm centrum för hälsoekonomi
TBE	Tick borne encephalitis (fästingburen hjärninflammation)
VGR	Västra Götalandsregionen

Ordlista

Budgetpåverkan	Analys som fokuserar på de finansiella konsekvenserna av införandet av en ny strategi i relation till hur man arbetar idag
Kohort	Beteckning på en grupp individer med vissa gemensamma kännetecken, till exempel födda under samma år
Nettokostnad	Skillnad i kostnad mellan två olika alternativ, exempelvis den extra kostnaden vi måste betala för en utökad vaccinationskampanj i relation till vad vi betalar för vaccinationskampanj idag
Upphandlade priser	Eventuellt rabatterade priser som förhandlas fram mellan regioner och läkemedelsföretag
Konservativt antagande	En mycket försiktig uppskattning. Vi utgår ifrån högre kostnader än lägre kostnader i en osäker situation
Täckningsgrad (för vaccin)	Andelen av befolkningen som tagit/planeras ta olika vaccin

Sammanfattning

I Region Stockholm erbjuds idag kostnadsfri vaccination mot pneumokocker, säsongsinfluensa och Covid-19 till alla individer över 65 år. Då regionen vill öka vaccinationstäckningen bland äldre samt eventuellt erbjuda fler kostnadsfria vacciner för att skydda mot infektioner, har ett strukturerat vaccinationsprogram för äldre individer diskuterats som ett möjligt tillvägagångssätt. Ett vaccinationsprogram för äldre ämnar höja vaccinationstäckningen hos gruppen, ge en mer jämlik täckning och därmed skydda den äldre befolkningen mot allvarlig sjukdom i vanliga infektioner.

Det övergripande syftet med denna rapport är att genomföra en budgetpåverkansanalys (BIA) av införandet av ett strukturerat vaccinationsprogram för individer 70 år och äldre i Region Stockholm. Programmet innebär att individer initialt kallas till ett bedömningssamtal för individuell kartläggning av tidigare och aktuella vaccinationer. Utefter behov erbjuds individer därefter ett "basvaccination"-paket med vaccination mot säsongsinfluensa, pneumokocker, difteri, stelkramp och kikhosta (dTp) samt Covid-19, alternativt ett basvaccin-paket och ett "tilläggsvaccin"-paket som även inkluderar vaccin mot herpes zoster och fästingburen hjärninflammation (TBE). Vissa vaccinationer ges årligen, andra mer sällan.

En budgetpåverkansmodell har skapats för att uppskatta förväntade förändringar i kostnader vid implementering av ett strukturerat vaccinationsprogram i Region Stockholm jämfört med att inte implementera programmet. Två scenarion analyserades, där scenario 1 inkluderar personer som är 70 år och scenario 2 inkluderar personer som är 75 år. Varje år bjuds nya ålderskohorter av 70- respektive 75-åringar in. I modellen har kostnader beräknats fram tills de första ålderskohorterna fyllt 99 år. Analysen inkluderar kostnader för informationskampanj, kallelser, bedömningssamtal, utveckling av journalsystem samt vacciner och administration av vaccin. Täckningsgraden i utgångsläget (före ett införande av programmet) och målvärdena inom programmet baseras på vetenskaplig litteratur, statistik samt expertutlåtanden.

Om målet för att öka täckningsgraden av vaccination i de olika åldersgrupperna uppnås uppskattas 11 000 – 12 000 fler vaccinationer (bas- och tilläggsvaccin) genomföras redan första året med ett vaccinationsprogram. Budgetpåverkan för 70-åringar (scenario 1) med endast basvaccin uppskattas till omkring 8 miljoner kronor det första året. Adderas tilläggsvaccin till programmet kan kostnaden det första året hamna på omkring 32 miljoner kronor. Budgetpåverkan är generellt lägre i scenario 2 på grund av befolkningsutvecklingen och att vaccinationerna startar vid en högre ålder. Budgetpåverkan förväntas öka varje år i båda scenarion fram till 2053 (scenario 1) respektive 2048 (scenario 2). Därefter är det den generella befolkningsutvecklingen som primärt driver kostnaderna.

Vid en implementering av ett vaccinationsprogram med basvaccin förväntas behovet av sjukskötersketjänster öka. Omkring tre extra tjänster skulle behövas det första året, med upp till 18 extra tjänster år 2053 i scenario 1 och 12 extra tjänster år 2048 i scenario 2. Om tilläggs vacciner adderas ökar behovet av sjukskötersketjänster ytterligare.

Resultaten ger en uppskattning av budgetpåverkan vid införande av ett regionalt vaccinationsprogram för äldre. Rapporten utgör ett underlag för vidare planering och prioritering av resursallokering inom Region Stockholm.

Bakgrund

Inledning

År 2020 fick Hälso- och sjukvårdsförvaltningen (HSF) i uppdrag att utreda en hållbar struktur för äldrevaccination. Målsättningen var att samla ansvaret för äldrevaccination i primärvården och på äldremottagningar. Smittskydd Stockholm har därefter i samarbete med expertgruppen för vaccinationer påbörjat utredningen och gett Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE) i uppdrag att genomföra en budgetpåverkansanalys avseende ett vaccinationsprogram för äldre.

Behovet av förebyggande strategier så som vaccination är viktiga för att bevara den åldrande befolkningens hälsa. Med stigande ålder ökar risken att bli allvarligt sjuk eller dö i samband med vanliga infektionssjukdomar (1). I Stockholm finns i dagsläget inget strukturerat program med individuell bedömning och planering för äldre. Däremot erbjuds alla över 65 år i Region Stockholm kostnadsfri vaccination mot pneumokocksjukdom samt årlig kostnadsfri vaccination mot säsonginfluensa och Covid-19 i enlighet med Folkhälsomyndighetens rekommendationer (2-4).

Genom ett vaccinationsprogram för äldre skulle fler kunna skyddas från svår sjukdom eller förtida död (5) Med färre insjuknanden och mildare sjukdom och därmed lägre behov av vård skulle resurser kunna frigöras och omfördelas på andra patienter. Sammantaget skulle ett införande av vaccinationsprogram för äldre potentiellt inte bara kunna förbättra livskvaliteten hos äldre utan även spara resurser inom hälso- och sjukvården (1, 6). Kostnadseffektivitetsanalyser från Folkhälsomyndigheten visar exempelvis på att vaccination mot pneumokocker och säsonginfluensa är en kostnadseffektiv användning av resurser (7, 8).

För att uppnå detta behöver ett potentiellt vaccinationsprogram öka antalet individer som vaccineras. Andelen av befolkningen som redan vaccineras (täckningsgrad) utan att ett vaccinationsprogram är på plats och vilka målvärden som vore önskvärda och rimliga att uppnå genom ett vaccinationsprogram är därför av avgörande betydelse.

Vaccinationstäckningen för säsonginfluensa var under säsongen 2022–2023 i genomsnitt 59,6 procent för personer 65 år och äldre i Region Stockholm (Vaccinera). Samtidigt har man sett att vaccinationstäckningen för Covid-19 i Region Stockholm

successivt minskat. I Stockholms län var andelen 65 år eller äldre, som tagit första dosen Covid-19, cirka 90 procent medan andelen som tagit aktuell dos av Covid-19 uppskattats till 60,3 procent (9). Enligt riktlinjer från WHO bör länder ha 75 procent som målsättning gällande täckningsgrad för säsongsinfluensa (10), och 70 procent för Covid-19 (11). Ett allmänt vaccinationsprogram för äldre kan vara ett sätt att närma sig den målbilden.

Förutom ovan nämnda vacciner har det diskuterats om äldre ska erbjudas skydd mot bältros (herpes zoster), fästingburen hjärninflammation (TBE) samt få en översyn av sitt vaccinationsgrundskydd. I äldres grundskydd bör difteri, stelkramp och kikhosta (dTp) ingå. Det saknas emellertid tillförlitlig information om regional täckningsgrad för dessa vaccin då det inte registrerats i något regionalt övergripande journalsystem. Enligt sakkunniga uppskattas täckningsgraden för att ha erhållit en dTp-vaccination de senaste 20 åren till omkring 20 procent. Vidare antas enbart ett fåtal individer ha tagit det senaste vaccinet Shingrix mot herpes zoster då det erbjuds till ett relativt högt självkostnadspris.

Flera tidigare studier har visat på fördelarna med att på olika sätt bjuda in, informera och bygga en struktur kring en vaccinationsplan. I en systematisk litteraturöversikt lyfts olika interventioner för att öka täckningsgrad av influensavaccination bland äldre (12). Metoder som beskrivs som effektiva är bland annat att bjuda in till och påminna om vaccination, gratis vaccination samt informationsinsatser när äldre besöker vårdgivare. I en annan litteraturöversikt rekommenderas även digitala inbjudningar i form av sms eller push-notifikationer i appar, som i relation till traditionella sätt att bjuda in (exempelvis via brev) ökar sannolikheten att individer väljer att vaccinera sig (13). I samma studie såg man också att digitala påminnelser rörande fler dosvaccinationsscheman ökade sannolikheten att man fullföljde vaccinationsschemat. Upplägget för det föreslagna vaccinationsprogrammet för äldre i Region Stockholm innehåller ovan nämnda komponenter, varpå implementering av ett sådant program har potential att öka vaccinationstäckningen bland äldre för samtliga föreslagna vaccin.

Kostnadseffektivitet av vaccin för äldre

Denna analys syftar till att beräkna budgetpåverkan av ett eventuellt införande av ett regionalt vaccinationsprogram för äldre i Region Stockholm, med fokus på ökade kostnader i samband med implementeringen av programmet. Analysen avser däremot inte att beräkna eventuella kostnadsbesparingar i och med att fler individer vaccinerar sig, vilket kan minska sjuklighet och därmed behovet av hälso- och sjukvård. Detta eftersom de flesta sjukdomar som det vaccineras för är smittsamma, och avancerade smittspridningsmodeller krävs för att göra en prognos av eventuella kostnadsbesparingar. Samtidigt har flera av dessa modeller tidigare gjorts av bland annat Folkhälsomyndigheten för att bedöma kostnadseffektiviteten av vaccinen.

I en analys från Folkhälsomyndigheten har man undersökt kostnadseffektiviteten av att vaccinera individer 65 år och äldre mot säsongsinfluensa. Analysen har tagit hänsyn till komplikationer som kan uppstå vid insjuknande, såsom lunginflammation, öroninflammation och hos vissa individer även allvarlig sjukdom som kräver omfattande sjukhusvård och orsakar dödsfall. Resultaten tyder på att vaccin mot säsongsinfluensa är kostnadseffektivt med en kostnad per vunnen QALY på 140 000 kronor (7).

I en systematisk litteraturöversikt som undersökte kostnadseffektiviteten av Covid-19 vaccin inkluderades 25 internationella studier som undersökte vaccinetns inverkan på hälsorelaterad livskvalitet och hälso- och sjukvårdskostnader. Samtliga studier visade på att vaccinet var kostnadseffektivt och i vissa fall även kostnadsbesparande (14).

I Folkhälsomyndighetens analys från 2021 gällande kostnadseffektiviteten av vaccin mot pneumokocker för individer 75 år och äldre har man tagit hänsyn till hur vaccinet kan skydda äldre mot invasiv pneumokocksjukdom samt lunginflammation (pneumoni), vilka är tydligt åldersrelaterade. Analysen visar att ett införande av vaccination för personer som är 75 år leder till en kostnad om 345 000 kr per vunnen QALY, vilket kan anses vara kostnadseffektivt (8).

I en systematisk litteraturöversikt inkluderades studier som undersökte kostnadseffektiviteten av en rad olika vaccinationer för vuxna, bland annat dTp. I översikten inkluderades 9 studier för dTp, där man för 23 procent av utfallen (QALYs eller andra sjukdomsrelaterade) konkluderade att dTp vaccination var kostnadsbesparande, och i de flesta andra fall var kostnaden per QALY under en miljon kronor (15).

StoCHE har tidigare granskat den vetenskapliga litteraturen gällande kostnadseffektivitet av TBE-vaccination i Sverige. Slutsatserna från granskningen var att ett TBE-vaccinationsprogram för vuxna förmodligen skulle vara kostnadseffektivt, speciellt om man tar hänsyn till ett livstidsperspektiv samt kostnader som faller utanför hälso- och sjukvården, exempelvis produktionsbortfall (16).

Gällande vaccination mot bältros har flertalet studier publicerats de senaste åren gällande kostnadseffektiviteten av vaccinet Shingrix. De europeiska studier som finns publicerade visar samtliga kostnadseffektivitet vid ett lägre pris än vad individer idag betalar genom privat finansiering, om cirka 50 procent minskning i pris (17, 18)

Sammantaget visar både vetenskapliga underlag och nationella rapporter på att samtliga vaccin som planeras ingå i vaccinationsprogrammet är kostnadseffektiva (vid rätt pris) och i vissa fall även kostnadsbesparande. Detta utifrån att individer mår bättre och har mindre behov av hälso- och sjukvård.

Vaccinering är också en viktig hörnsten i kampen mot antimikrobiell resistens (AMR). AMR är ett högaktuellt problem som orsakar långvarig och allvarlig sjukdom i samhället och leder till minskad livskvalitet och högre sjukvårdskostnader (6). Genom att fler individer vaccinerar sig (exempelvis med vaccin mot pneumokocker och

säsongsinfluensa) bidrar vi till att minska risken för bakteriella infektioner och antibiotikaanvändning och därmed framtida AMR hot (6).

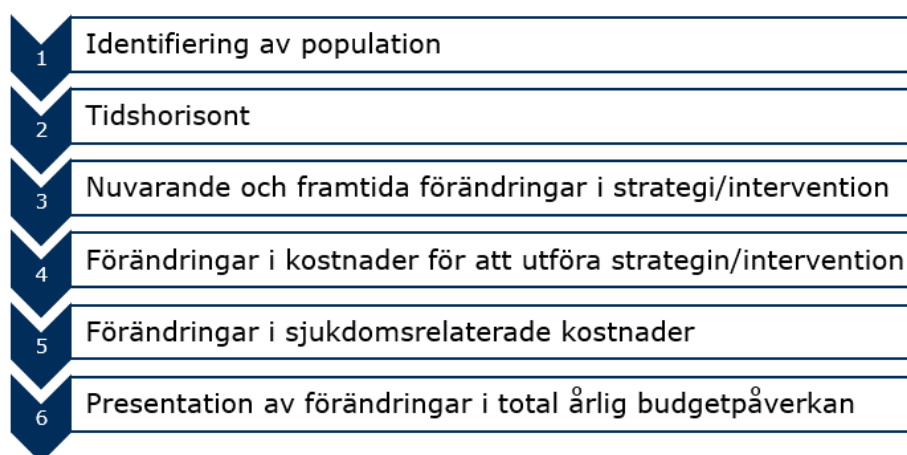
Syfte

Syftet med föreliggande rapport är att beräkna budgetpåverkan för Region Stockholm vid implementering av ett vaccinationsprogram för äldre från och med år 2024. Då det ännu inte är klart vid vilken ålder personer skulle komma att bjudas in till programmet har beräkningarna gjorts för två olika ålderskohorter. Rapporten fokuserar därför huvudsakligen på nedanstående två frågeställningar:

- Hur kommer Region Stockholms budget att påverkas av ett införande av ett vaccinationsprogram för 70-åringar, innehållande basvaccin (säsongsinfluensa, pneumokocker, Covid-19 och dTp) eller basvaccin i kombination med tilläggs vacciner (bältros och TBE)?
- Hur kommer Region Stockholms budget att påverkas av ett införande av ett vaccinationsprogram för 75-åringar, innehållande basvaccin (säsongsinfluensa, pneumokocker, Covid-19 och dTp) eller basvaccin i kombination med tilläggs vacciner (bältros och TBE)?

Budgetpåverkansanalys

En budgetpåverkansanalys syftar till att uppskatta förväntade förändringar i form av kostnader och befolkningens hälsa av interventioner inom hälso- och sjukvården (19). Analysen i denna rapport följer ett ramverk utvecklat av ISPOR Task Force (19). Figuren nedan redovisar de sex stegen som ingår i ramverket (figur 1).



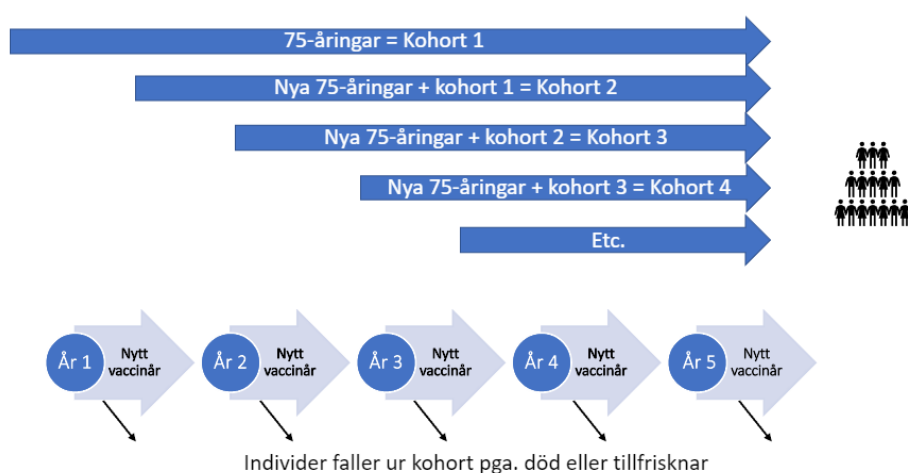
Figur 1. Budgetpåverkansanalysen illustrerat i sex steg

1. Identifiering av population

Vaccinationsprogrammet avser att på sikt omfatta alla individer 70 eller 75 år och äldre i Region Stockholm. Kohorten som inkluderas i analysen utgår därför ifrån två scenarion. Scenario 1 har begränsats till att omfatta individer som fyller 70 år under åren 2024 till 2053. I scenario 2 inkluderas individer som fyller 75 år under åren 2024 till 2048. Varje år tillkommer nya 70- respektive 75-åringar till kohortgruppen.

Befolkningsframtidsskrivningar från Statistikmyndigheten (SCB) har använts för uppskattning av antal inkluderade individer från år 2024 och framåt (20).

Nedan redovisas en schematisk bild över hur det för varje år tillkommer nya ålderskohorter i beräkningen (figur 2).



Figur 2. Schematisk illustration över inkluderade kohorter

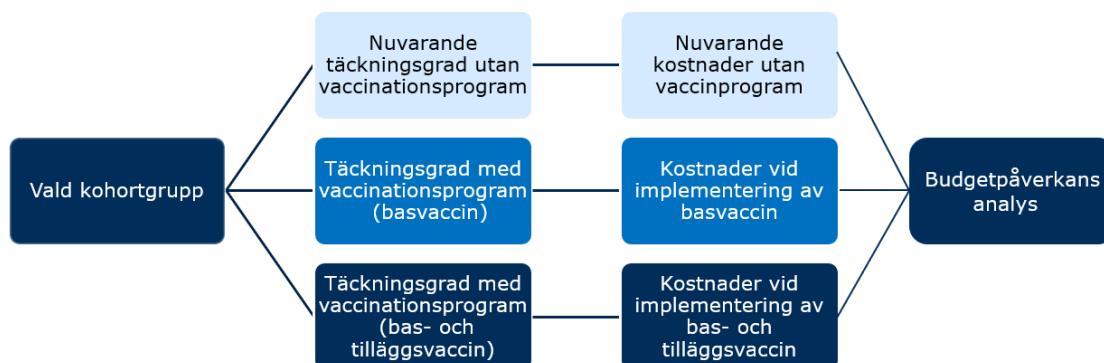
2. Tidshorisont

I budgetpåverkansanalysen följs programmet över en tidsperiod på 30 respektive 25 år där de första individerna som inkluderas i respektive scenario (programstart vid 70 alt. 75 års ålder) följs fram till 99-års ålder. Således har konsekvenser beräknats för varje ålderskohort, fram tills att den första ålderskohorten fyllt 99 år i respektive scenario (år 2053 respektive år 2048). Tidsperspektivet har valts för att illustrera den totala budgetpåverkan vid fullskalig implementering av vaccinationsprogrammet.

3. Nuvarande och framtida förändringar

Året 2023 fanns inget strukturerat program med individuell bedömning och planering för äldre i Region Stockholm. I denna budgetpåverkansanalys jämfördes en situation utan ett vaccinationsprogram för äldre med scenarion där vaccinationsprogram för äldre implementeras. Andelen som fick vaccin har kontinuerligt ändrats beroende på täckningsgrad för respektive vaccin. Förväntad vaccintäckning och kostnad med ett äldrevaccinationsprogram har ställts i relation till vaccintäckning samt kostnad utan programmet. I denna budgetpåverkansanalys antogs täckningsgraden (2023) vara konstant om ett vaccinationsprogram inte införs.

En förenklad struktur över budgetpåverkansanalysen presenteras i figuren nedan (figur 3). Basvaccin avser i denna analys vaccin mot säsongsinfluensa, Covid-19, dTp och pneumokocker. Tilläggs vacciner avser i denna analys vaccin mot TBE och herpes zoster.



Figur 3. Simplifierad struktur av Budgetpåverkansanalysen

3.1 Vacciner som erbjuds och registreras utan äldrevaccinationsprogram

Vaccination mot säsongsinfluensa, pneumokocker och Covid-19 erbjöds kostnadsfritt till individer 65 år och äldre under tidsperioden då data samlades in (2022/2023).

Inom Region Stockholm journalfördes utförda vaccinationer mot säsongsinfluensa, pneumokocker och Covid-19 i e-tjänsten Vaccinera året 2023. Registreringen i Vaccinera fungerar som underlag för ersättning av Region Stockholm till vaccinatörerna (21). Det fanns däremot inget övergripande regionalt journalsystem för vaccin mot herpes zoster, dTp, och TBE år 2023.

3.2 Vacciner som erbjuds och registreras inom ett äldrevaccinationsprogram

Bedömningssamtal, registrering och kallelser

Vid en implementering av ett vaccinationsprogram för äldre är det tänkt att den utvalda åldersgruppen (70-åringar i scenario 1 och 75-åringar i scenario 2) kallas till ett bedömningssamtal per brev eller via appen Alltid Öppet. I genomsnitt var 84 procent av individer mellan 70 och 79 år registrerade i Alltid Öppet (år 2023) (Verksamhetsstöd digitala tjänster, SLL). Vi antog därför att 84 procent kallas till bedömningssamtal via sms, övriga får brevkallelse. Vid bedömningssamtalet upprättas sedan en individuell vaccinplan i primärvårdens journalsystem. Bedömningssamtalen genomförs digitalt alternativt i samband med besök inom primärvården av annan orsak. Det kommer främst vara sjuksköterska eller distriktsjuksköterska som håller i bedömningssamtal. Läkare finns som stöd vid medicinska frågor eller vid behov av läkarordination av vaccin.

I Region Östra Götaland genomfördes riktade hälsosamtal till 40–70 åringar under perioden 2012–2015. Sammantaget genomfördes cirka 6 000 hälsosamtal inom primärvården under denna period (22). Ett slumpmässigt urval av befolkningen i åldrarna 40, 45, 50, 55, 60, 65 och 70 år bjöds in. Andelen 70-åringar som tackade ja till att delta var omkring 62 procent 2013. Baserat på dessa resultat har vi antagit att andelen som skulle tacka ja till bedömningssamtal vid ett införande av vaccinationsprogram för äldre skulle bli 60 procent.

Vid ett införande av ett vaccinationsprogram för äldre skulle vaccinationsplanen behöva registreras i journalsystemet samt läggas till i e-tjänsten Vaccinera. Utförda vaccinationer registreras även i Vaccinera för att vaccinatörer ska få ersättning av regionen. En anpassning av journalsystem och Vaccinera skulle därför behöva göras för att inkludera relevanta komponenter för vaccinationsprogrammet, vilket också har inkluderats i budgetpåverkansanalysen.

När den individuella vaccinplanen har upprättats ska individen få påminnelse-sms när det är dags att boka vaccinering. Antalet sms-utskick är individuellt och beror på hur många vaccinationer som är aktuella. Årligt sms om Covid-19 och säsongsinfluensa antogs i analysen skickas ut till alla med registrerade telefonnummer.

Vaccinationer som skulle komma att erbjudas inom äldrevaccinationsprogrammet

Vaccinationsprogrammet antogs antingen erbjuda individer basvaccin eller basvaccin i kombination med tilläggs vaccin. Vaccin mot herpes zoster, dTp samt TBE administrerades år 2023 till ett självkostnadspris men skulle vid ett införande av vaccinationsprogram vara kostnadsfritt för invånare i Region Stockholm och finansieras av regionen. Bas- och tilläggs vaccin antogs erbjudas det år man blir kallad till bedömningssamtal och individer får sms-påminnelse om vaccintid. Om individen exempelvis blivit vaccinerad mot pneumokocker för tre år sedan, skrivs detta in i vaccinplanen och kallelse skickas när det är aktuellt med revaccination. Om individer inte väljer att vaccinera sig (trots att de är aktuella för vaccinering) finns möjlighet att vaccinera sig kommande år (när individen uppsöker vaccinatör), men ingen påminnelse skickas via sms.

För närvarande (2023) rekommenderas vaccin mot säsongsinfluensa och Covid-19 årligen, medan vaccin mot pneumokocker och TBE (om individen är grundvaccinerad) enbart rekommenderas vart femte år. Om grundskydd finns för vaccin mot dTp rekommenderas en påfyllnadsdos vart 20:e år, annars individuell bedömning. Ingen rekommendation om påfyllnadsdos finns i dagsläget för vaccin mot herpes zoster. Rekommendationer som gäller år 2023, dosintervall och ersättning av vaccin visas i tabell 1.

Tabell 1. Rekommendationer, dosintervall och ersättning

Vaccination	Utan vaccinationsprogram	Med vaccinationsprogram
Säsongsinfluensa	Rekommenderas från 65 år. Ersätts från 65 års ålder av regionen. <i>En dos årligen i oktober/november (23).</i>	Rekommenderas från 65 år. Ersätts från 65 år av regionen. <i>En dos årligen i oktober/november (23).</i>
Pneumokocker	Rekommenderas från 65 år. Ersätts från 65 år av regionen. Ingår i nationellt vaccinationsprogram för 75-åringar. <i>Revaccination vart 5:e år (3).</i>	Rekommenderas från 65 år. Ersätts från 65 år av regionen. Ingår i nationellt vaccinationsprogram för 75-åringar. <i>Revaccination vart 5:e år (3).</i>
Herpes zoster	Erbjuds till självkostnadspris. <i>Två doser med två månaders mellanrum (24).</i>	Ersätts av regionen. <i>Två doser med två månaders mellanrum (24).</i>
dTp	Erbjuds till självkostnadspris. <i>Rekommenderad påfyllnadsdos vart 20:e år om grundskydd finns, annars individuell bedömning (24).</i>	Ersätts av regionen. <i>Påfyllnadsdos rekommenderas var 20:e år om grundskydd finns, annars individuell bedömning (24).</i>
Covid- 19	Nationell rekommendation. Ersätts av staten. <i>Sannolikt en dos årligen från och med hösten 2023 (sakkunnig).</i>	Nationell rekommendation. Vaccinkostnad ersätts av staten. Stickkostnad ersätts av Regionen. <i>En dos årligen (sakkunnig).</i>
TBE	Rekommenderas till personer i länet som vistas i naturen. Erbjuds till självkostnadspris. <i>1–4 doser rekommenderas beroende på tidigare skydd. Påfyllnadsdos vart 5:e år om grundskydd finns (25).</i>	Rekommenderas till personer i länet som vistas i naturen. Ersätts av regionen. <i>1–4 doser rekommenderas beroende på tidigare skydd. Påfyllnadsdos vart 5:e år om grundskydd finns (25).</i>

3.3 Täckningsgrad för vaccin

Täckningsgrad utan äldrevaccinationsprogram

Täckningsgraden för säsongsinfluensa och pneumokocker utan vaccinationsprogram har baserats på data från e-tjänsten Vaccinera. Täckningsgraden för vaccin mot säsongsinfluensa i Region Stockholm varierade år 2022–2023 mellan cirka 51,5 procent för 70-åringar och 60,1 procent för 75-åringar och steg sedan generellt med ökad ålder. I Stockholms län uppskattades 64 procent inom åldersspannet 65 – 79 år ha tagit aktuell dos Covid-19 (26).

Vid tidpunkten för publicering av denna rapport (2023) fanns inget övergripande journalsystem för vaccination mot herpes zoster, dTp och TBE. Därmed saknades information avseende täckningsgrad för dessa vaccin. Andelen som vaccinerats mot herpes zoster förväntades emellertid vara låg då den administrerats till ett förhållandevis högt självkostnadspris. Vaccintäckning för herpes zoster och dTp utan ett vaccinationsprogram togs därför fram i samråd med sakkunniga på Smittskydd Stockholm och Region Stockholms läkemedelskommittés expertgrupp för vaccinationer.

Det saknades även regional data över vaccinationer mot TBE varför vi utgick ifrån siffror baserade på en svensk studie om täckningsgrad för TBE i Region Stockholm (27). I studien svarade omkring 8000 individer i Region Stockholm på en enkät som bland annat inkluderade frågor om antal doser av vaccin mot TBE. Resultaten visade att 43 procent av individer 60 år och äldre tagit två eller fler vaccindoser mot TBE. Vi utgår därför ifrån en täckningsgrad på 43 procent för vaccin mot TBE i alternativet utan vaccinationsprogram för både 70- och 75-åringar.

I beräkningarna har vi antagit att alla som tar vaccin i ett scenario utan program fortsätter vaccinera sig med aktuella påfyllnadsdoser. Täckningsgrad utan ett vaccinationsprogram visas i tabell 2.

Tabell 2. Täckningsgrad utan ett vaccinationsprogram för 70 (scenario 1) och 75-åringar (scenario 2)

Vaccination	Täckningsgrad utan vaccinationsprogram (2023)	Referens
70-åringar		
Säsongsinfluensa	52%	(21)
Pneumokocker	29%	(21)
Herpes zoster	0%	(28)
dTp	20%	Sakkunnig
Covid-19	64%	(26)
TBE	43%	(27)
75-åringar		
Säsongsinfluensa	60%	(21)
Pneumokocker	23%	(21)
Herpes zoster	0%	(28)
dTp	20%	Sakkunnig
Covid-19	64%	(26)
TBE	43%	(27)

Måltäckningsgrad med äldrevaccinationsprogram

WHO har rekommenderat en täckningsgrad på 70 procent för Covid-19 (11). Således valdes 70 procent som måltäckning för individer mellan 70–79 år med program. Uppskattad andel med aktuell dos Covid-19 vaccin inom Stockholms län uppskattades till cirka 72 procent för individer 80 år och äldre (26). Vaccintäckning för individer 80 år och äldre med program behövs på 72 procent (sakkunnig). WHO har rekommenderat en täckningsgrad på 75 procent för säsongsinfluensa, vilket använts som måltäckningsgrad för samtliga ålderskohorter som ingår i programmet (10). Måltäckning för vaccin mot herpes zoster och dTp har satts till 50 respektive 84 procent för både 70 och 75-åringar enligt sakkunnigutlåtanden. Som jämförelse var 84 procent av målgruppen registrerade i Alltid Öppet år 2023.

Måltäckning för pneumokockvaccination för individer mellan 70–74 år har satts till 50 procent då gruppen rekommenderas vaccination, medan måltäckningen sattes till 75 procent för 75-åringar då de omfattas av det nationella vaccinationsprogrammet.

Måltäckningsgraden för vaccin mot TBE sattes till 70 procent och bygger på studien av Askling och medarbetare (2015) (27). Enligt enkätstudien som genomfördes i Region Stockholm, uppskattades ungefär 70 procent vistas utomhus i natur mer än två veckor per år. I studien hade 43 procent tagit två eller fler vaccindoser mot TBE. I budgetpåverkansanalysen antogs därför 43 procent vara i behov av en bosterdos. Studien av Askling och medarbetare (2015) (27) visade även att 54 procent av individer 60 år eller äldre hade vaccinerat sig mot TBE vid minst ett tillfälle tidigare. Vi antog således att 11 procent (54–43 procent) är i behov av två doser TBE för att uppnå fullgott skydd. För att uppnå en måltäckningsgrad på 70 procent för individer 70 år och äldre i Region Stockholm kvarstår 16 procent. De resterande som utgör 16 procent av Stockholms befolkning antogs vara i behov av samtliga fyra TBE doser för att uppnå ett grundskydd. Enligt rekommendationer ska samtliga fyra TBE doser tas under ett år för individer 50 år och äldre (25). Måltäckningsgrad för respektive vaccin presenteras i tabell 3.

Tabell 3. Måltäckningsgrad Scenario 1 och 2

Vaccination	Vaccintäckning utan program	Referens	Måltäckning med program	Referens
70-åringar				
Säsongsinfluensa	52%	(21)	75%	(10)
Pneumokocker	29%	(21)	50% (70–74 år) 75% (75+)	Sakkunnig
Herpes zoster	0%	(28)	50%	Sakkunnig
dTp	20%	Sakkunnig	84%	Sakkunnig
Covid-19	64%	(26)	70% (70–79 år) 72% (80+)	(11)
TBE	43%	(27)	70%	(27)
75-åringar				
Säsongsinfluensa	60%	(21)	75%	(10)
Pneumokocker	23%	(21)	75%	Sakkunnig
Herpes zoster	0%	(28)	50%	Sakkunnig
dTp	20%	Sakkunnig	84%	Sakkunnig
Covid-19	64%	(26)	70% (75–79 år) 72% (80+)	(11) (26)
TBE	43%	(27)	70%	(27)

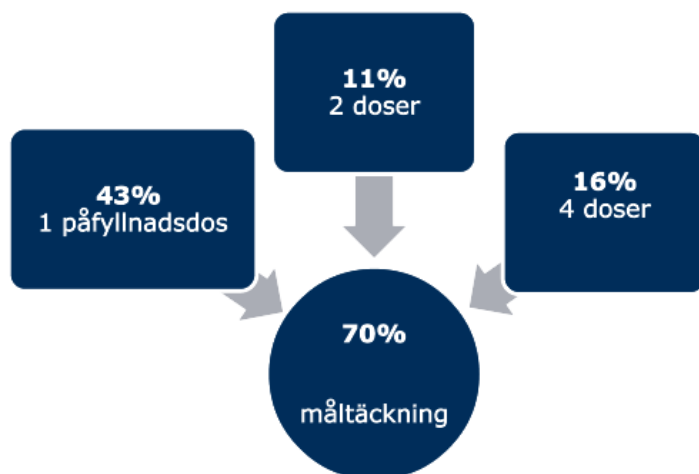
Ökad täckningsgrad i och med vaccinationsprogrammet för äldre

I samband med eventuell implementering av ett vaccinationsprogram har vi antagit att en vaccinationskampanj initieras och att individer som fyller 70 alternativt 75 år 2024 kallas till ett bedömningsamtal. Som en följd av detta har vi antagit att täckningsgraden ökar redan första året (2024) för samtliga vaccin (13). Då vaccinationsprogrammet antas bli mer erkänt över tid och vårdpersonalen frågar och påminner om vaccinering vid andra vårdbesök i större utsträckning, antogs täckningsgraden också öka över tid.

I budgetpåverkansanalysen antogs varje ålderskohort uppnå måltäckningsgrad efter fem år med programmet. Nya 70 respektive 75-åringar som årligen tillkommer till

kohorten börjar alltid på samma täckningsgrad som den första ålderskohorten som trädde in år 2024. Den ökade täckningsgraden för att nå måltäckningsgraden fördelades jämnt ut på fem år för samtliga vaccin med undantag av de individer som enbart erbjuds en påfyllnadsdos mot TBE (43%). Dessa individer antogs nå måltäckningen (43%) redan första året då de ansågs mer benägna att vaccinera sig eftersom de redan har fullgott skydd (27).

Nedan presenteras en schematisk bild över måltäckningsgrad och ökad vaccinations-täckning för vaccin mot TBE (figur 4).



Figur 4. Måltäckningsgrad och ökad vaccintäckning TBE

3.4 Antal fler vaccinationer i och med vaccinationsprogram

I samband med ett eventuellt införande av vaccinationsprogrammet för äldre förväntas täckningsgraden öka för de vaccin som ingår. Hur många fler vaccinationer i Region Stockholm som kan genomföras med ett vaccinationsprogram i förhållande till år 2023 utan ett vaccinationsprogram har beräknats genom befolkningsframskrivningar från SCB (20). Beräkning av antalet fler vaccinationer som potentiellt kommer kunna genomföras har baserats på antagandet om att vaccinationsprogrammet leder till uppskattad måltäckning för respektive vaccin.

3.5 Osäkerhet rörande täckningsgrad och sjuksköterskelön

Täckningsgraden för säsongsinfluensa, pneumokocker och Covid-19 utan ett vaccinationsprogram har baserats på statistik från Region Stockholm medan täckningsgraderna för övriga vaccin har tagits från tidigare studier och expertutlåtanden. En implementering av vaccinationsprogrammet antogs medföra en ökning i täckningsgrad för samtliga vaccin upp till utvalda mål, vilka baserats på rekommendationer och utlåtanden från sakkunniga. Med hänsyn till osäkerheten kring den faktiska täckningsgraden för vissa vaccin (dTp, herpes zoster och TBE) och hur mycket vaccinationsprogrammet kan öka täckningsgraden har flera känslighetsanalyser genomförts.

Känslighetsanalyserna avser nettokostnader för fem år med ett vaccinationsprogram. Genom att applicera en lägre och högre täckningsgrad i känslighetsanalyserna analyserades vilka parametrar som främst skulle komma att påverka Region Stockholms budget vid ett införande av vaccinationsprogrammet. Analyserna presenteras i form av tornadodiagram (29). I känslighetsanalys ”låg” antogs vaccinerens täckningsgrad vara densamma som utan att vaccinationsprogrammet införs, dvs, inte skilja sig mot jämförelsealternativet. I känslighetsanalys ”hög” antogs måltäckningsgraden för samtliga vaccin uppnås redan första året med programmet. I känslighetsanalysen ändrades enbart täckningsgraden för vaccin i beräkningen för vaccinationsprogrammet, inte för alternativet utan ett vaccinationsprogram. Den lägre och högre täckningsgraden som valts ut för känslighetsanalyserna presenteras i tabell 4.

Andelen som förväntas delta i bedömningsamtalen vid införande av vaccinationsprogrammet sattes i grundanalysen till 60 procent. En utvärdering av tidigare genomförda hälsosamtal i Östra Götalands Region visar att andelen som tackade ja minskade från 62 procent år 2013 till cirka 48 procent år 2015 bland 70-åringar. En låg täckningsgrad på 40 procent har därav valts för bedömningsamtalen i en känslighetsanalys. Vid val av hög täckningsgrad gjordes ett antagande om att alla som är registrerade i Alltid Öppet kommer till bedömningsamtalen. Andelen registrerade i appen Alltid Öppet i åldersspannet 70–79 år är i dagsläget 84 procent (Verksamhetsstöd Digitala tjänster, SLSO).

Tabell 4. Varierad Täckningsgrad i känslighetsanalyser

Vaccination	Låg täckningsgrad	Hög täckningsgrad
70-åringar		
Säsongsinfluensa	Samma täckningsgrad som nuläge	75 % direkt efter implementering
Pneumokocker	29% konstant utan ökning	50 % fram till 74 år, därefter 75 %
Herpes zoster	Uppnå 29% (nuläge pneumokocker) inom 5 år	50 % direkt efter implementering
dTp	20% konstant utan ökning	84 % direkt efter implementering
Covid-19	Samma täckningsgrad som nuläge	70 % (70–79 år) och 72% (80+) direkt efter implementering
TBE	43 % (en dos) konstant, 2% (2 doser) konstant, 3,2% konstant (4 doser)	43 % (en dos), 11% (2 doser) och 16% (4 doser) direkt efter implementering
75-åringar		
Säsongsinfluensa	Samma täckningsgrad som nuläge	75 % direkt efter implementering
Pneumokocker	23% konstant utan ökning	75 % direkt efter implementering
Herpes zoster	Uppnå 23% (nuläge pneumokocker) inom 5 år	50 % direkt efter implementering
dTp	20% konstant utan ökning	84 % direkt efter implementering
Covid-19	Samma täckningsgrad som nuläge	70 % (75–79 år) och 72% (80+) direkt efter implementering
TBE	43 % (en dos) konstant, 2% (2 doser) konstant, 3,2% konstant (4 doser)	43 % (en dos), 11% (2 doser) och 16% (4 doser) direkt efter implementering

3.6 Antal fler sjukskötersketjänster

För att illustrera vilka resurser som skulle behövas om vaccinationsprogrammet införs har vi estimerat det utökade antalet sjukskötersketjänster som skulle komma att behövas för att genomföra bedömningssamtalen och ge vaccinen om målvärden för vaccinernas täckningsgrad uppnås. För att göra det har vi jämfört antalet genomförda vaccinationer utan ett äldrevaccinationsprogram med antalet genomförda vaccinationer med ett äldrevaccinationsprogram givet att målnivåer beträffande vaccintäckning uppnås.

I skattningarna har vi antagit att en sjuksköterska arbetar 8 timmar per dag varav 72 procent av dessa 8 timmar består av kliniskt arbete. En sjuksköterska antogs kunna genomföra 50 vaccinationer per dag (Smittspårningsenheten och Central Hälsoundersökningsmottagning, SLSO). Detta innebär att varje sjuksköterska antogs ha 7 minuter till förfogande att genomföra en vaccination.

Ett bedömningssamtal antogs ta cirka 15 minuter, baserat på bedömning av sakkunnig. Baserat på antagandet att 72 procent av en sjukskötersketjänst består av kliniskt arbete innebär det att en sjuksköterska skulle hinna med 23 bedömningssamtal under en arbetsdag (Smittspårningsenheten och Central Hälsoundersökningsmottagning, SLSO).

Antalet vaccinationer samt bedömningssamtal som beräknas kliniskt genomförbart per sjuksköterska per år har sedan estimerats. Hur många sjuksköterskor som skulle behövas för bedömningssamtal och vaccinationer har sedan beräknats utifrån hur många individer som är aktuella för bedömningssamtal och vaccination.

4. Kostnader för nuvarande och ny strategi

4.1 Kostnader för informationskampanj

En kostnad för informationsinsatser har inkluderats i analysen. Ett antagande har gjorts om att dessa informationsinsatser krävs utöver redan etablerade vaccinkampanjer. Syftet med informationsinsatserna är att öka täckningsgraden för invånare i Region Stockholm. Informationskampanjen har estimerats till en årlig kostnad på omkring 2 miljoner svenska kronor (se tabell 5).

I denna kostnadspost ingår följande:

- Postalt utskick: 1 miljon
- Annonsering i tryckt media: 150 000kr/annonseringstillfälle
- Digital annonsering/sociala medier: 15–20 000 kr/vecka
- Översatt material via hälsoinformatörer: 75 000 kr
(Kommunikationsenheten, HSF)

4.2 Utvecklingskostnader i Vaccinera

Utvecklingskostnader för att lägga upp vaccinationsplaner i journalsystemet samt utveckling av Vaccinera för tillförande av vaccinationsplan och utförda vaccinationer har estimerats till omkring 500 000 kronor under det första året med vaccinationsprogrammet (tabell 5). Utvecklingskostnaderna tar bland annat hänsyn till kravinsamling, test, release samt vissa avvikelser i systemet, under förutsättning att ingen ny hälsodeklaration behövs (Införande och förvaltning på avdelningen Digitalisering och IT på HSF).

4.3 Bedömningssamtal

Då individer inte tidigare bjudits in till bedömningssamtal har vi enbart inkluderat kostnaden för dessa i alternativet med ett vaccinationsprogram.

För att beräkna kostnaderna för bedömningssamtal har en genomsnittskostnad för grund-och specialistutbildade sjuksköterskor inom primärvården tagits fram. I kostnadsposten ingår personalomkostnadspålägg (inkluderar bland annat lagstadgade arbetsgivaravgifter och kollektivavtalad avtalspension) samt overheadkostnad. Personalomkostnaden som använts var 52,28 procent för år 2023 (SKR). En kostnad på 619 kronor per timme har använts. Beräkningen utgick ifrån ett antagande om att vårdpersonal arbetar 1123 timmar per år (Verksamhetsstöd Ekonomi, SLSO). Ett bedömningssamtal antogs ta 15 minuter (sakkunnig). Således har en kostnad på 155 kronor per 15 minuter använts i beräkningen (se tabell 5).

4.4 Inbjudan och påminnelser

År 2023 skickades påminnelse-sms för säsongsinfluensa och Covid-19 till individer 65 år och äldre. Hösten 2023 uppmuntras vaccin mot säsongsinfluensa och Covid-19 att

tas vid samma tillfälle. Sms-utskick för dessa vaccin skickas därför sannolikt ut vid ett tillfälle per individ. Kostnad för ett sms-utskick har därför inkluderats i beräkningen för scenariot utan ett vaccinationsprogram.

Vid införande av ett vaccinationsprogram för äldre har vi inkluderat kostnader för sms och brev för bedömningssamtal och ytterligare vaccinationer. Kostnad för sms inklusive påminnelse uppskattades till 4 kronor per invånare. Kostnaden inkluderar både ett första sms (ca 160 tecken) samt de kostnader som genereras vid sådant utskick så som nya sms för bokning, påminnelse och eventuella ombokningar, supportärenden samt övriga inloggningskostnader i Alltid Öppet (Införande och förvaltning på avdelningen Digitalisering och IT på HSF).

Kostnadsposten för brev uppskattades till 2,5 kronor. I kostnaden ingår brev, kuvert, kuvertering inklusive porto (Kommunikationsenheten på HSF). Pris för sms och brev baseras på uppgifter från tidigare år. Kostnader för sms och brev kan därför komma att ändras.

4.5 Vaccinkostnader

Vaccinkostnader för vaccin som året 2023 betalades till ett självkostnadspris (vaccin mot dTp, TBE och herpes zoster) har inte inkluderats i beräkningen utan ett vaccinationsprogram. Detta då kostnader som betalats till ett självkostnadspris inte belastar Region Stockholms budget. Vid ett införande av vaccinationsprogrammet kommer dessa kostnader däremot betalas av regionen. Kostnader för vaccin mot dTp, TBE och herpes zoster inkluderades därför i kostnaderna för att införa vaccinationsprogrammet.

Samtliga vaccinkostnader med undantag av Covid-19 har i denna rapport tagits från Västra Götalandsregionens (VGR) officiella prislistor (22). VGR:s prislista inkluderar vaccinkostnad samt stickersättning då avgiften avser den faktiska avgiften patienten ska betala. Stickersättning inkluderar samtliga kostnader som ingår vid vaccinering såsom lokal, personal, material och kostnad för själva vaccinet. Stickersättning betalas för varje vaccination, även om flera vaccinationer tas vid samma tillfälle (Hälso- och sjukvårdsförvaltningen). Regionen kan i samband med en implementering av programmet upphandla vacciner och har i dagsläget även upphandlat flera av de vaccin som planeras ingå. Detta innebär att den faktiska kostnaden per dos därför är lägre än de som använts i denna analys.

Vaccinkostnad för Covid-19 ersätts i dagsläget (år 2023) av staten och belastar inte regionens budget. I analysen har vi antagit att denna kostnad fortsättningsvis ersätts statligt. Stickersättningen för vaccin mot Covid-19 var 175 kronor år 2023 och ersattes även den av staten. Regionerna kommer dock framöver överta kostnaden för stickersättningen av vaccin mot Covid-19. Däremot har faciliteter och logistik kring genomförandet av vaccination mot Covid-19 redan etablerats, och regionen bedömer att stickersättningen därför kommer att minska. Därför har en kostnad på 100 kronor använts som räkneexempel i budgetpåverkan. Eftersom överföringen av kostnaden

från statens till regionernas budget inte är något som påverkas av ett införande av ett vaccinationsprogram antog vi att kostnaden betalas av regionen både vid ett införande av ett vaccinationsprogram och i alternativet utan ett vaccinationsprogram. Samtliga inkluderade kostnader samt kostnadskällor presenteras i tabell 5.

Tabell 5. Kostnadsposter med respektive utan vaccinationsprogrammet

	Nuvarande	Med vaccinationsprogrammet
	Kostnader för regionen	
Informationskampanj	-	2 000 000 kr årligen
Utveckling av journalsystem	-	500 000 kr engångskostnad
Bedömningssamtal	-	15 min à 155 kr
Inbjudan/påminnelse sms	4 kr	4 kr
Inbjudan brev	-	2,5 kr
Vaccin mot Influensa*	240 kr per dos	240 kr per dos
Vaccin mot Pneumokocker*	390 kr per dos	390 kr per dos
Vaccin mot TBE*	-	320 kr per dos
Vaccin mot dTp*	-	360 kr per dos
Vaccin mot Covid-19 ^a	100 kr per dos	100 kr per dos
Vaccin mot Herpes zoster*	-	3,580 kr för 2 doser

^a Avser enbart kostnad för stickersättning, ej vaccinkostnad.

*Västra Götalandsregionens (VGR) officiella prislistor.

Diskontering av kostnader rekommenderas inte i en budgetpåverkansanalys och har således inte tillämpats i beräkningarna (19).

4.6 Osäkerhet rörande vaccinkostnad och sjuksköterskelön

Analysen har ett längre tidsperspektiv utan hänsyn till diskontering, förändringar av vaccinpris eller sjuksköterskelön. För att spegla osäkerhet av priser för basvaccinen har känslighetsanalyser gjorts där vaccinkostnad (inklusive stickersättning) varierats mellan +/-10 till +/-30 procent. Kostnader för Covid-19 vaccinering avser enbart stickersättning. I känslighetsanalyserna har således enbart stickersättning avseende Covid-19 ändrats.

Även en känslighetsanalys för att undersöka påverkan av vaccinkostnaden för Shingrix och TBE har genomförts. Europeiska studier har visat att Shingrix enbart är kostnadseffektivt vid ett pris per dos som är betydligt lägre än nuvarande vaccinpris enligt prislistor (17, 18). Resultat från en rapport genomförd av StoCHE visar att vaccinpriset måste gå ner med 50–60 procent för att vaccinet kan anses vara kostnadseffektivt (28). I känslighetsanalysen för bas-och tilläggs vaccin varierar kostnaderna för herpes zoster och TBE mellan minus 10–50 procent.

En känslighetsanalys för sjuksköterskelöner har även tagits fram. Den genomsnittliga löneökningen för sjuksköterskor (grund- och specialistutbildade) var cirka 3 procent per år. Underlag för den procentuella löneökningen var baserat på lönestatistik för sjuksköterskor avseende år 2017–2021 (SCB). Andra prisökningar på grund av

inflation har inte tagits med i beräkningarna. Anledningen är att budgetpåverkan är som mest relevant de 3–5 första åren i analysen, och att kostnaderna för vaccin/sms är upphandlade med fasta priser över en längre period, samtidigt som kostnad för utveckling av journalsystem och informationskampanjer är schablonkostnader och inflationsjusteringen inte skulle vara relevant.

Samtliga genomförda känslighetsanalyser avser nettokostnader för fem år med vaccinationsprogrammet. Känslighetsanalyser avseende osäkerhet beträffande vaccintäckning och kostnader presenteras i tabellen nedan.

Tabell 6. Samtliga känslighetsanalyser

Täckningsgrad	Vaccinkostnad Basvaccin	Vaccinkostnad Herpes zoster TBE	Täckningsgrad för bedömningsamtal	Löner
Lägre och högre täckningsgrad framtagna i samråd med sakkunnig	+/-10% +/-30%	-10% -50%	Låg: 40% Hög: 84%	+ 3 %

6. Resultat

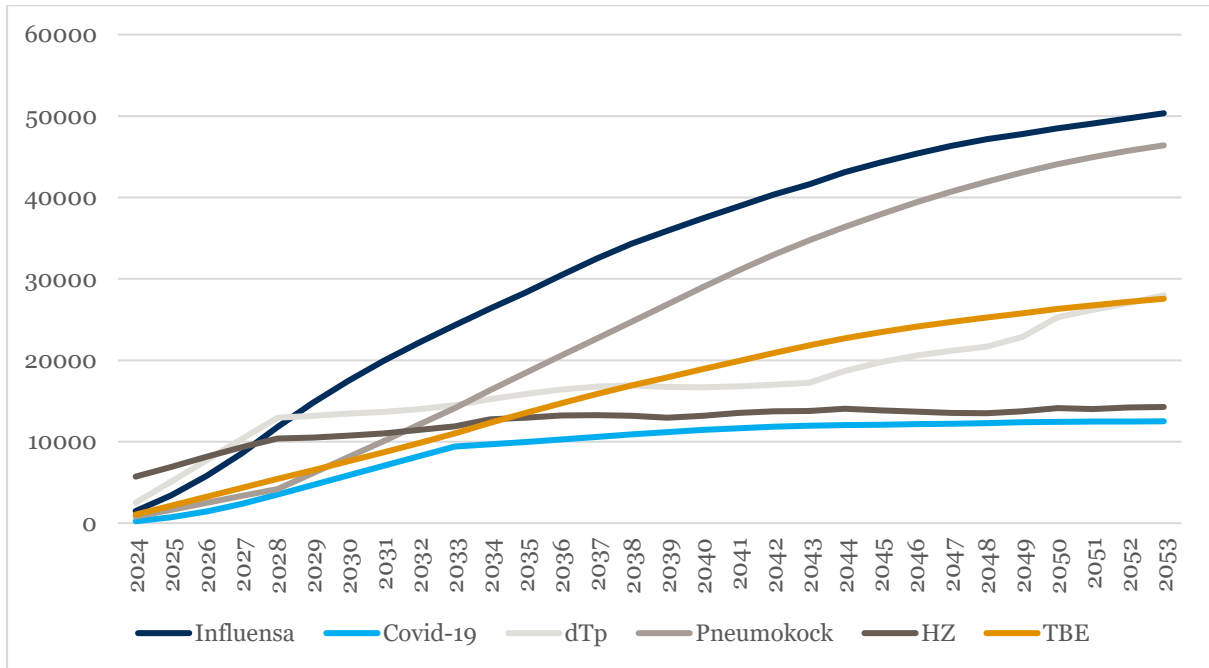
6.1 Antal fler vaccinationer med äldrevaccinationsprogram

Givet att måltäckningsgrad för respektive vaccin uppnås genom vaccinationsprogrammet kommer fler vaccinationer kunna genomföras i Region Stockholm. I linjediagrammen nedan illustreras hur många fler vaccinationer som potentiellt kommer kunna genomföras genom införandet av ett vaccinationsprogram med basvaccin- och tilläggsvaccin.

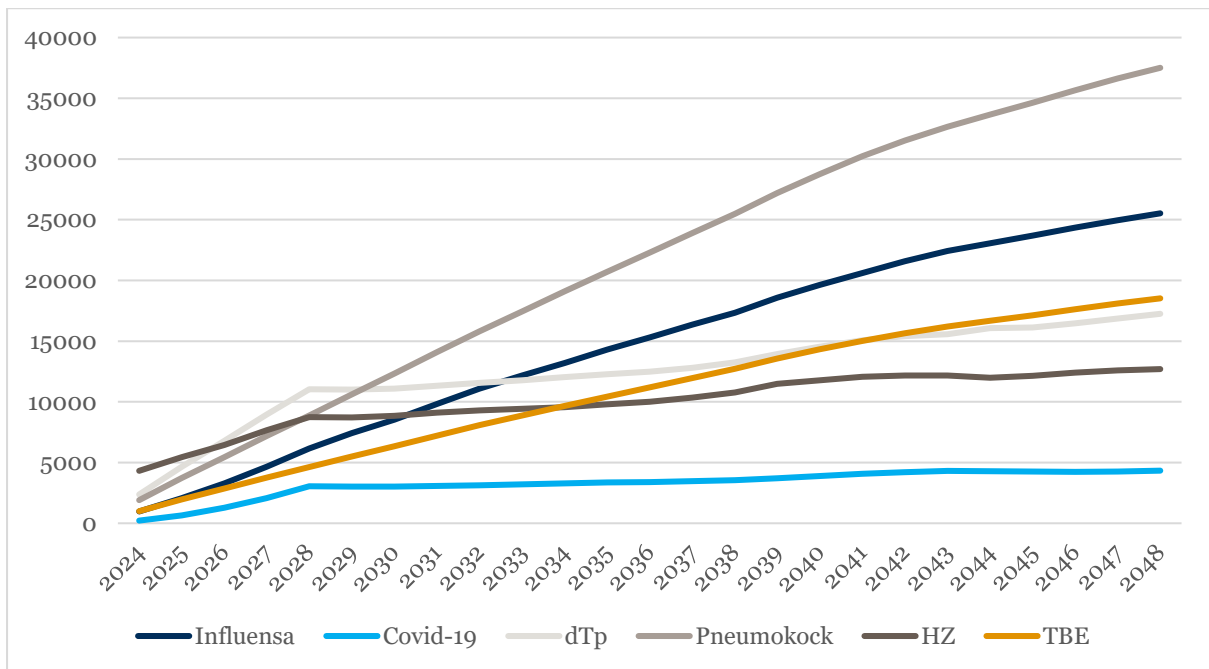
Om förväntad vaccintäckning uppnås första året med program kan potentiellt upp emot 11 825 fler vaccinationer av bas- och tilläggsvaccin genomföras år 2024 i scenario 1 (figur 5). De två vaccin som förväntas generera flest extra vaccinationer på sikt i scenario 1 är vaccin mot säsongsinfluensa och pneumokocker. Som exempel antas 26 377 och 16 320 fler vaccinationer kunna genomföras mot säsongsinfluensa respektive pneumokock år 2034 med ett vaccinationsprogram för äldre jämfört med utan.

Antalet fler vaccinationer med bas- och tilläggsvaccin som eventuellt kommer kunna genomföras i och med ett införande av vaccinationsprogrammet enligt scenario 2 illustreras i figur 6. Uppnås förväntad vaccintäckning för första året med programmet kan cirka 10 786 fler vaccinationer genomföras år 2024. De två vaccin som på sikt dominerar beträffande antalet fler vaccinationer är vaccin mot pneumokocker och säsongsinfluensa. Som exempel antas 19 096 och 13 200 fler vaccinationer kunna genomföras mot pneumokocker respektive säsongsinfluensa år 2034 med ett vaccinationsprogram jämfört med utan.

Sammanfattningsvis finns förhoppning om att fler vaccinationer kan genomföras med vaccinationsprogrammet om vaccinnåltäckning uppnås.



Figur 5. Antalet fler vaccinationer (Scenario 1)



Figur 6. Antalet fler vaccinationer (Scenario 2)

6.2 Årlig Budgetpåverkan

Nedan presenteras budgetpåverkan av att införa ett vaccinationsprogram för äldre i Region Stockholm. Kostnaderna som presenteras är uppskattade årliga nettokostnader, det vill säga skillnaden i kostnader mellan alternativen med respektive utan ett vaccinationsprogram. Årlig budgetpåverkan med bas respektive bas- och tilläggs vaccin redovisas separat i grafer. Varje stapel i graferna är uppdelade i olika färgblock. De olika färgblocken representerar varsin kostnadspost. Beskrivning av de olika kostnadsposterna finns längst ned i varje graf. Kostnader för informationskampanj, utvecklingskostnader, bedömningssamtal och kostnader för sms/brev presenteras som övriga kostnader.

6.2.1 Budgetpåverkan med basvaccin

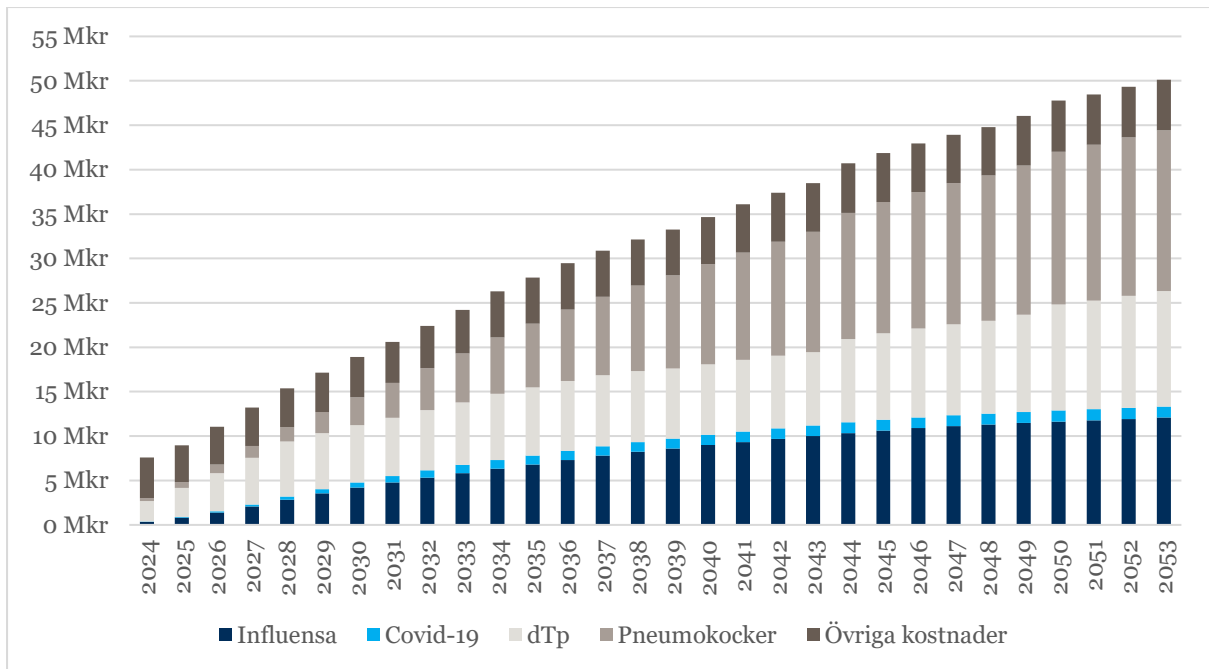
Scenario 1 – 70-åringar

Den årliga budgetpåverkan för Scenario 1 visas nedan (figur 7). Om förväntad vaccintäckning för första året med program uppnås skattas budgetpåverkan till omkring 8 miljoner kronor. Budgetpåverkan ökar sedan successivt på grund av att nya ålderskohorter tillkommer samt ökad täckningsgrad. Övriga kostnader hålls mer eller mindre stabila över tid då dessa baseras på fasta kostnader och bedömningssamtal vilket enbart utgörs av kostnader för en ålderskohort (de nya 70-åringarna som träder in i kohorten varje år). Den minimala ökningen som ses i kostnadsposten för övriga kostnader beror på fler årliga sms-påminnelser och generell befolkningsutveckling. Uppnås vaccinnmältäckningen för första ålderskohorten uppgår budgetpåverkan till cirka 15 miljoner kronor år fem med program. När samtliga ålderskohorter inkluderats år 2053 uppskattas den årliga budgetpåverkan vara omkring 50 miljoner.

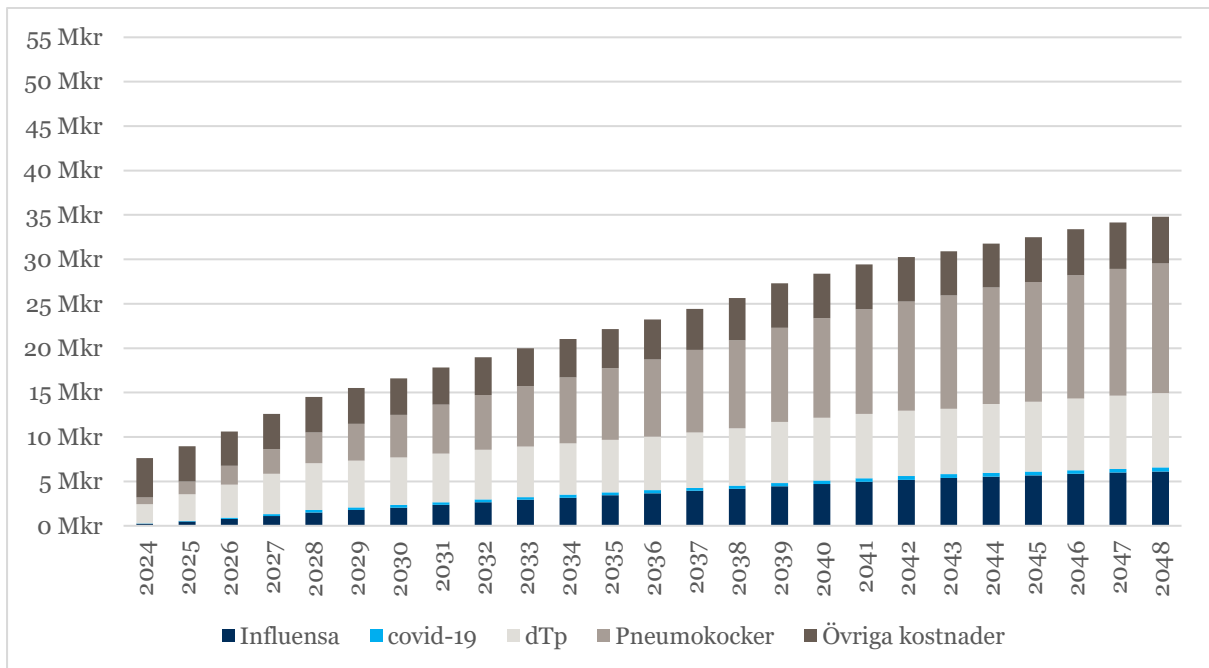
Scenario 2 – 75-åringar

Årlig budgetpåverkan i scenario 2 visas nedan (figur 8). Den årliga budgetpåverkan i scenario 2 skiljer sig inte nämnvärt jämfört med scenario 1 under de första åren. Som exempel uppskattas budgetpåverkan till omkring 8 miljoner första året med programmet i båda scenarion. Det femte året med vaccinationsprogrammet (år 2028) uppskattas budgetpåverkan till cirka 15 miljoner kronor i både scenarion. Den årliga budgetpåverkan ökar däremot snabbare i scenario 1.

Om måltäckningen uppnås för respektive vaccin förväntas budgetpåverkan stiga till cirka 35 miljoner kronor sista budgetåret i scenario 2 (2048), vilket är ungefär 15 miljoner kronor lägre jämfört med det sista budgetåret i scenario 1 (2053). Anledningen till att budgetpåverkan förväntas vara lägre i scenario 2 jämfört med scenario 1 beror på att färre ålderskohorter är inkluderade och att färre individer behöver påfyllnaddoser av olika vaccin utifrån givna intervall. Likt scenario 1 hålls övriga kostnader nästintill oförändrade.



Figur 7. Budgetpåverkan med Basvaccin (Scenario 1)



Figur 8. Budgetpåverkan med Basvaccin (Scenario 2)

6.2.2 Budgetpåverkan med tilläggs vaccin

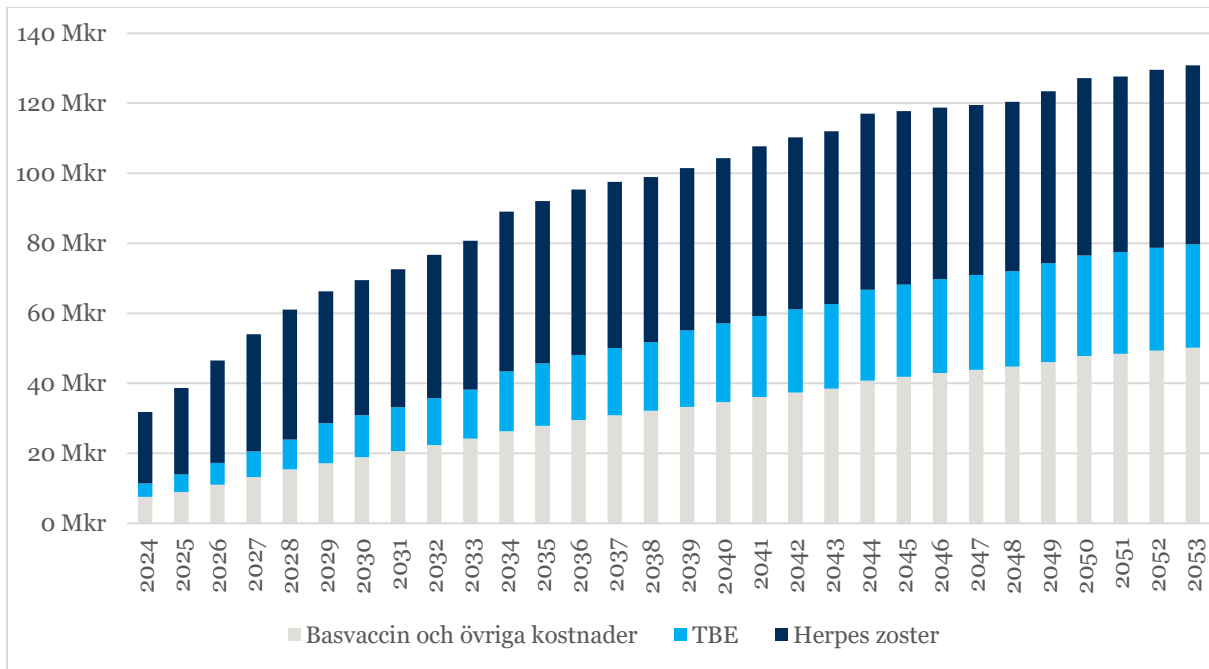
I följande budgetpåverkan adderas kostnader för tilläggs vaccinen herpes zoster och TBE. Årlig budgetpåverkan med tilläggs vaccin i ett scenario där 70-åringar initialt bjuds in (scenario 1) förväntas variera mellan cirka 32 miljoner kronor första året upp till cirka 131 miljoner kronor år 2053 (figur 9). Nettokostnader för vaccin mot herpes zoster utgör den största kostnadsposten, exempelvis cirka 64 procent av totalkostnaden första året med program i scenario 1.

I ett scenario där 75-åringar initialt bjuds in (scenario 2) förväntas budgetpåverkan vara något lägre jämfört med när 70-åringar initialt bjuds in (scenario 1) då vaccinationerna startar vid högre ålder. Budgetpåverkan med tilläggs vaccin varierar i scenario 2 mellan cirka 27 miljoner kronor första året till cirka 102 miljoner kronor år 2048 (figur 10). Vaccin mot herpes zoster utgör även i detta scenario den största kostnadsposten, uppskattningsvis 58 procent av nettokostnaden för första året med program.

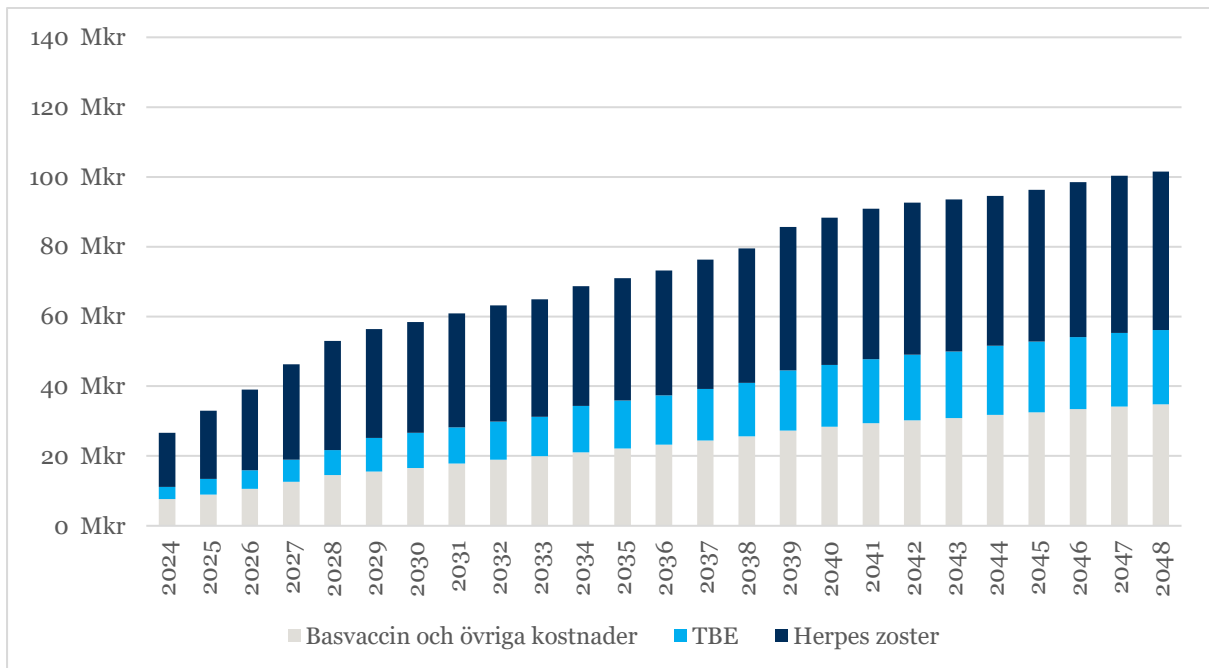
Resultaten visar att den regionala budgetpåverkan successivt förväntas öka givet att målen för vaccinernas täckningsgrad nås. Däremot visar resultaten att den årliga procentuella ökningen är lägre i slutet av den valda tidshorisonten. Som ett exempel uppskattas den genomsnittliga årliga ökningen i procent vara högre de första fem budgetåren jämfört med de sista fem. När vaccination startar vid 70 år (scenario 1) och uppskattas den genomsnittliga procentuella ökningen till cirka 19 procent (17% i scenario 2) de fem första budgetåren när endast basvaccin inkluderas. De fem sista budgetåren förväntas den genomsnittliga procentuella ökningen i stället vara omkring 2 procent för både scenario 1 och 2 när samma vaccin som ovan inkluderas.

Samma trend beträffande genomsnittlig procentuell ökning mellan budgetåren ses när tilläggs vaccin inkluderas i beräkningen.

Sista året i analysen (år 2053 respektive 2048) har samtliga ålderskohorter över 70 respektive 75 år inkluderats i beräkningarna. Efter detta förväntas kostnaderna kunna stabiliseras då antalet individer som faller bort på grund av att de inte längre lever närmar sig antalet som tillkommer i den nya ålderskohorten (70 alternativt 75-år) som inkluderas i vaccinationsprogrammet varje år. Det primära som driver kostnaderna efter år 2053 respektive 2048 förväntas vara den generella befolkningsutvecklingen.



Figur 9. Budgetpåverkan med Bas- och tilläggs vacciner (Scenario 1)

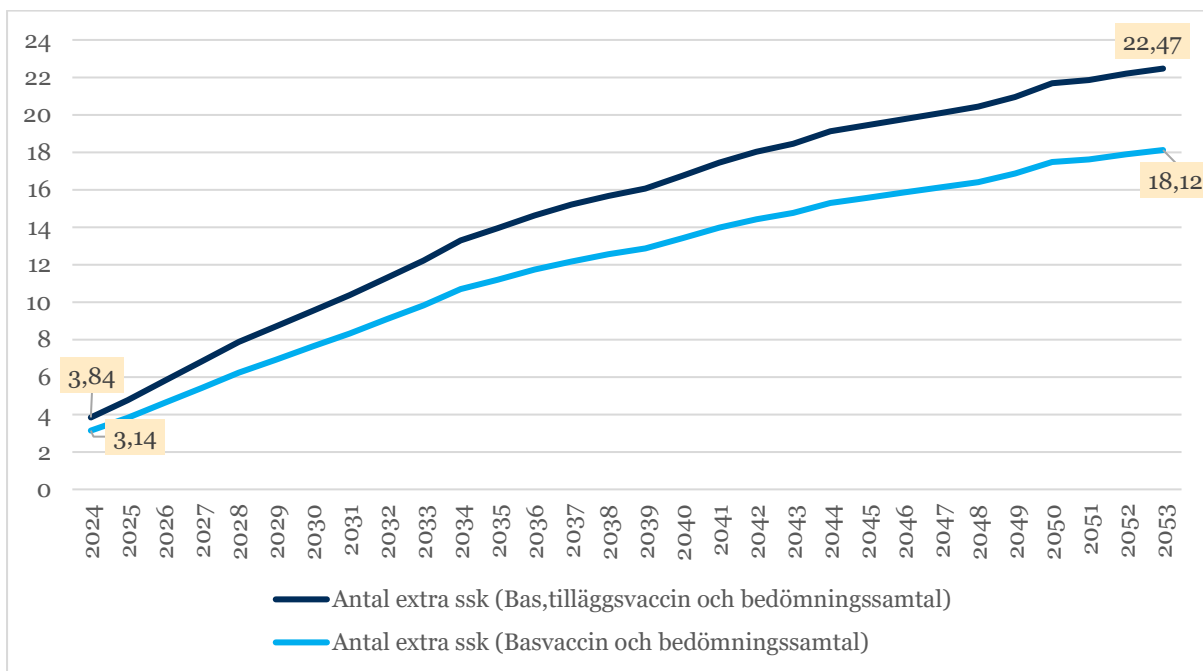


Figur 10. Budgetpåverkan med Bas- och tilläggs vacciner (Scenario 2)

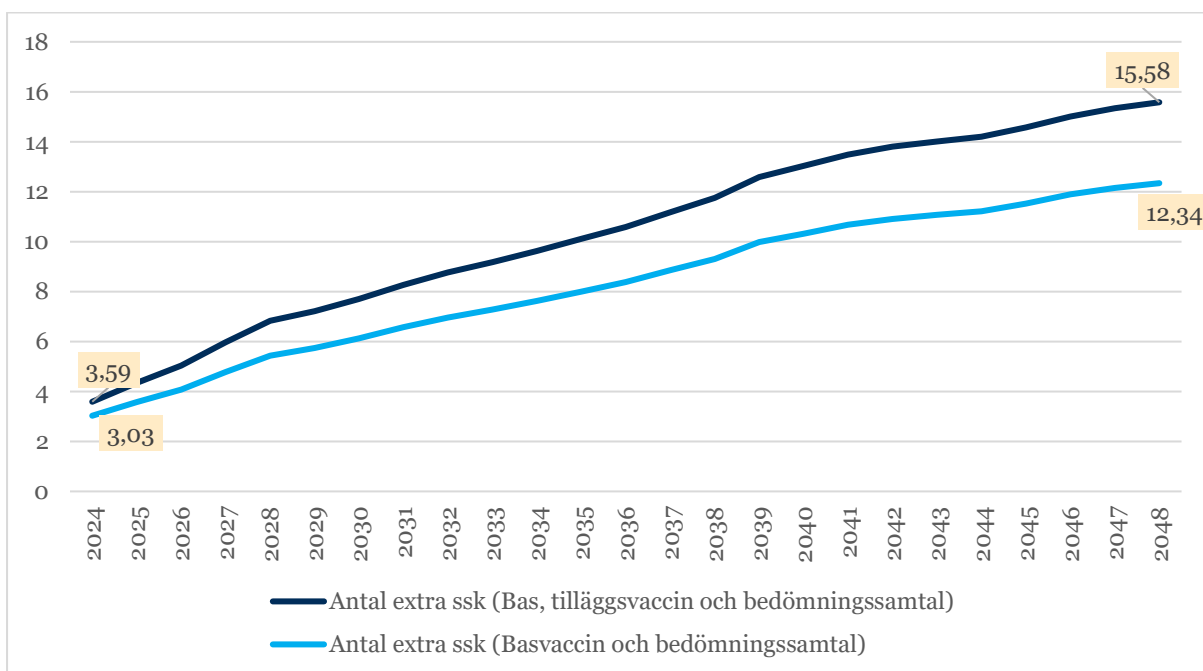
6.3 Antal extra sjukskötersketjänster

Antal extra sjukskötersketjänster som kan komma att behövas vid ett införande av ett vaccinationsprogram för äldre visas i figur 11 och 12 nedan. Antalet extra sjukskötersketjänster som presenteras är en uppskattning av antalet fler sjukskötersketjänster som potentiellt skulle behövas med ett vaccinationsprogram om målen för vaccintäckning uppnås. I figurerna nedan representerar den ljusblåa linjen antalet extra sjukskötersketjänster som skulle behövas för att kunna genomföra bedömningssamtal och ge basvaccinen som ingår i programmet. Den mörkblåa linjen representerar antalet extra sjukskötersketjänster som skulle behövas om även målen för tilläggs vaccin uppnås.

Resultat från denna analys pekar på att extra resurser inom hälso-och sjukvården kan behövas för att täcka ett utökat behov vid ett införande av vaccinationsprogrammet. I scenario 1 (vaccinstart vid 70 år) uppskattas cirka tre sjukskötersketjänster behövas första året med programmet (figur 11). Behovet ökar sedan successivt till cirka 18 tjänster när samtliga ålderskohorter över 70 år inkluderats år 2053. Om tilläggs vaccin inkluderas kan det krävas ytterligare en sjukskötersketjänst första året utöver de tjänster som förväntas behövas för bedömningssamtal och basvaccinering. I scenario 2 (vaccinstart vid 75 år) kan det finnas behov för ungefär tre sjukskötersketjänster första året med program, det vill säga ungefär samma antal som när vaccinering börjar vid 70 år (figur 12). När samtliga ålderskohorter inkluderats år 2048 förväntas upp emot 12 sjukskötersketjänster behövas. Fler sjukskötersketjänster kan komma att behövas om tilläggs vaccin adderas.



Figur 11. Antal extra sjukskötersketjänster (Scenario 1)



Figur 12. Antal extra sjukskötersketjänster (Scenario 2)

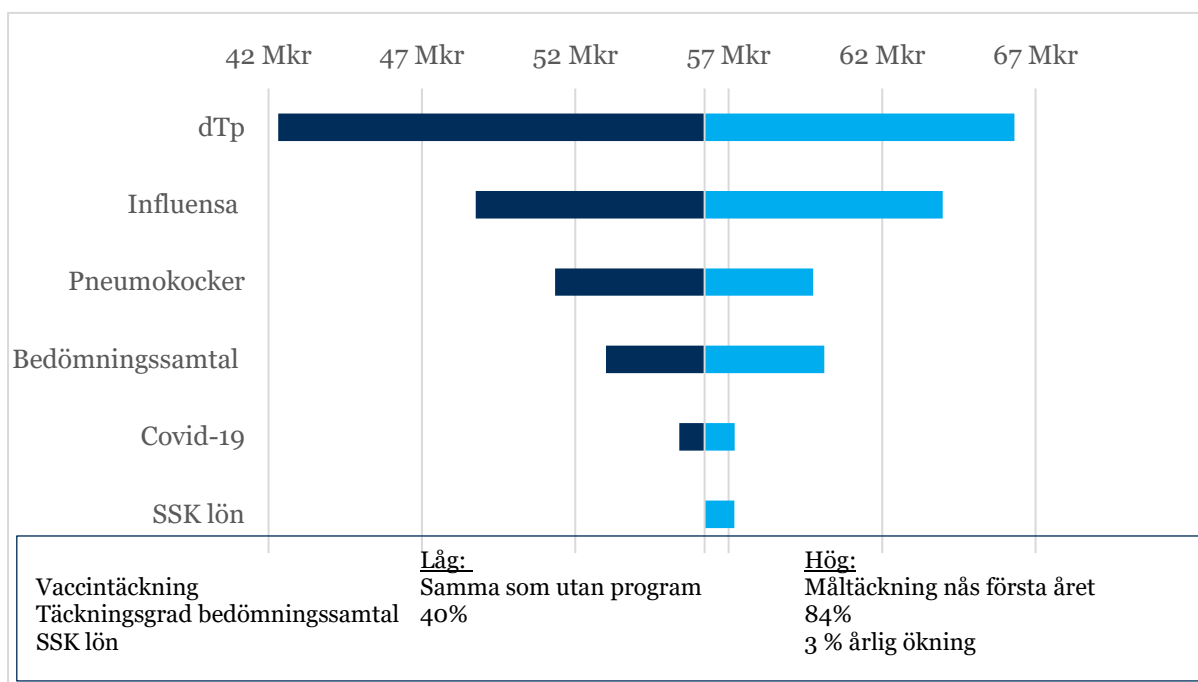
6.4 Känslighetsanalyser

6.4.1 Osäkerhet rörande täckningsgrad för basvaccin, bedömningsamtal och sjuksköterskelön

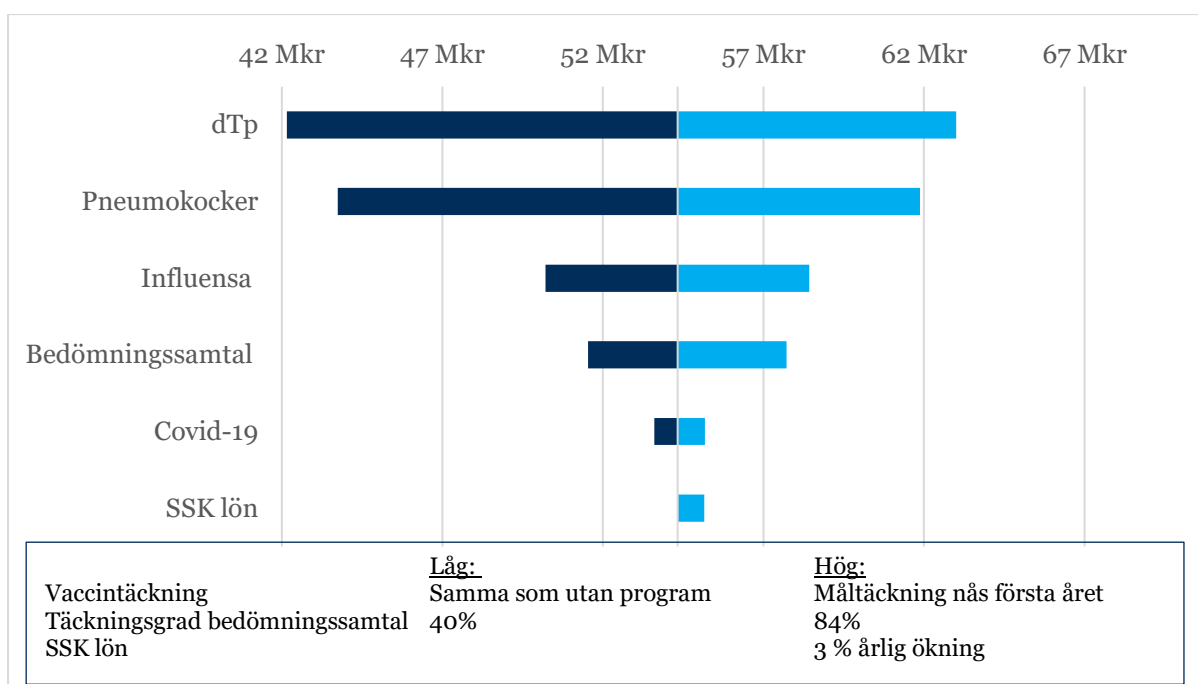
I graferna nedan presenteras budgetpåverkan för fem år med vaccinationsprogrammet vid varierad täckningsgrad för basvaccin och bedömningsamtal samt ökad sjuksköterskelön. Samtliga känslighetsanalyser illustreras genom så kallade tornadodiagram. För att testa hur ett mer konservativt antagande om täckningsgrad skulle påverka analysen gjordes en känslighetsanalys där täckningsgraden vid ett införande av programmet sattes till samma som utan vaccinationsprogrammet. I en mer optimistisk känslighetsanalys gjordes ett antagande om att måltäckningsgraden skulle uppnås redan första året i stället för efter fem år. De variabler som påverkas mest vid förändring och därmed ändrar budgetpåverkan i störst utsträckning placeras högst upp i diagrammen. De lägre placerade staplarna representerar variabler med lägre budgetpåverkan.

I ett scenario där vaccinering påbörjas vid 70-års ålder (figur 13) uppskattas budgetpåverkan till 56 miljoner kronor för fem år med programmet. Ändrad täckningsgrad för vaccin mot dTp och säsongsinfluensa förväntas ha störst inverkan på budgeten. Ändrad täckningsgrad för Covid-19 och en ökad kostnad för sjuksköterskelön förväntas påverka regionens budget i mindre uträkning. En lägre vaccintäckning för dTp kan komma att reducera budgetpåverkan till uppskattningsvis 42 miljoner kronor. Om en högre vaccintäckning för vaccin mot dTp uppnås, kan budgetpåverkan öka till ungefär 66 miljoner kronor.

I ett scenario där 75-åringar bjuds in till ett vaccinationsprogram (figur 14) uppskattas budgetpåverkan till 54 miljoner kronor. I detta scenario är det ändrad täckningsgrad för vaccin mot dTp och pneumokocker som har störst inverkan på kostnaderna. Vid en lägre vaccintäckning för dTp kan den budgetpåverkan reduceras till omkring 42 miljoner kronor. Om en högre täckningsgrad uppnås för vaccin mot dTp, skulle kostnaden kunna uppgå till cirka 63 miljoner kronor. Ändrad täckningsgrad för Covid-19 och ökad kostnad för sjuksköterskelön förväntas påverka regionens budget minst.



Figur 13. Budgetpåverkan med varierad täckningsgrad för basvaccin, bedömningssamtal och ökad sjuksköterskelön (Scenario 1)



Figur 14. Budgetpåverkan med varierad täckningsgrad för basvaccin, bedömningssamtal och ökad sjuksköterskelön (Scenario 2)

6.4.2 Osäkerhet rörande täckningsgrad för bas- och tilläggs vacciner, bedömningssamtal och sjuksköterskelön

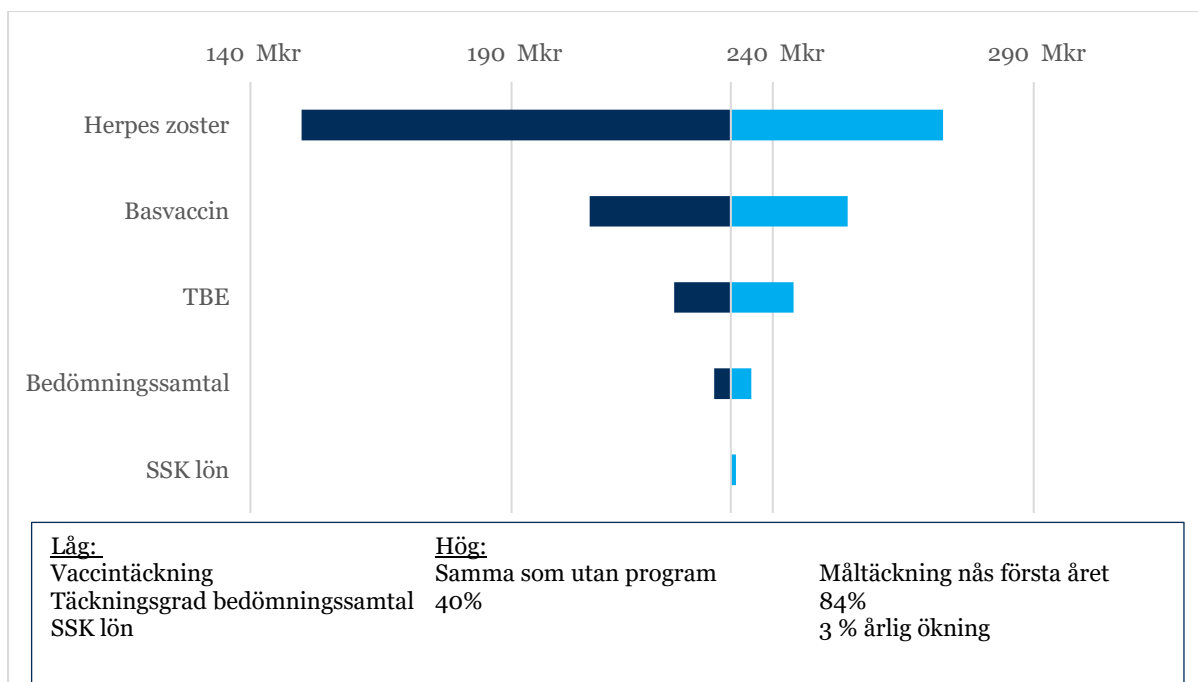
Följande känslighetsanalyser har förutom ändrad täckningsgrad för basvaccin, ändrad täckningsgrad för bedömningssamtal och ökad kostnad för sjuksköterskelön inkluderat ändrad täckningsgrad för tilläggs vacciner.

Även här görs ett antagande om att täckningsgraden är densamma som utan program i en konservativ känslighetsanalys och att måltäckningsgraden uppnås redan första året i en mer optimistisk känslighetsanalys. Känslighetsanalyserna som presenteras nedan avser nettokostnader för fem år med ett vaccinationsprogram.

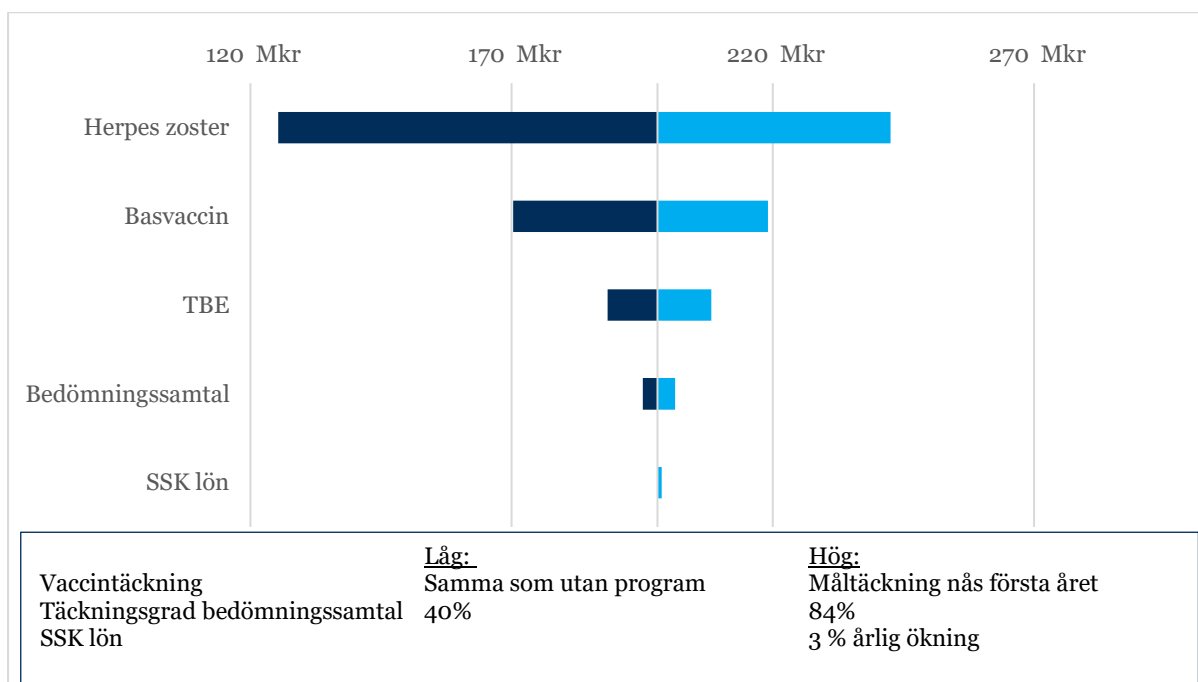
Budgetpåverkan uppskattas till ungefär 232 miljoner kronor i ett scenario där 70-åringar bjuds in (figur 15). Ändrad täckningsgrad för vaccin mot herpes zoster påverkar budgetpåverkan mest. Om vaccintäckningen för herpes zoster är samma som utan ett vaccinationsprogram kan total budgetpåverkan reduceras till omkring 150 miljoner kronor. Om måltäckning för herpes zoster uppnås redan första året med ett vaccinationsprogram kan budgetpåverkan eventuellt öka till cirka 273 miljoner kronor.

Budgetpåverkan uppgår till 198 miljoner kronor i grundanalysen när vaccinering börjar vid 75-års ålder (figur 16). Ändrad täckningsgrad för herpes zoster och basvaccin förväntas ha störst inverkan på den totala budgetpåverkan. Om vaccintäckningen för herpes zoster är samma som utan vaccinationsprogrammet kan en femårig budgetpåverkan reduceras till cirka 125 miljoner kronor. Om målet för täckningsgraden av vaccin mot herpes zoster uppnås redan första året kan budgetpåverkan för fem år med program öka till cirka 243 miljoner kronor.

Budgetpåverkan är mest känslig för ändrad täckningsgrad av vaccin. Ändrad täckningsgrad för Covid-19 förväntas dock inte påverka analysen i samma utsträckning då täckningsgraden redan är relativt hög utan ett vaccinationsprogram.



Figur 15. Budgetpåverkan med varierad täckningsgrad för bas- och tilläggs vacciner, bedömningssamtal och ökad sjuksköterskelön (Scenario 1)

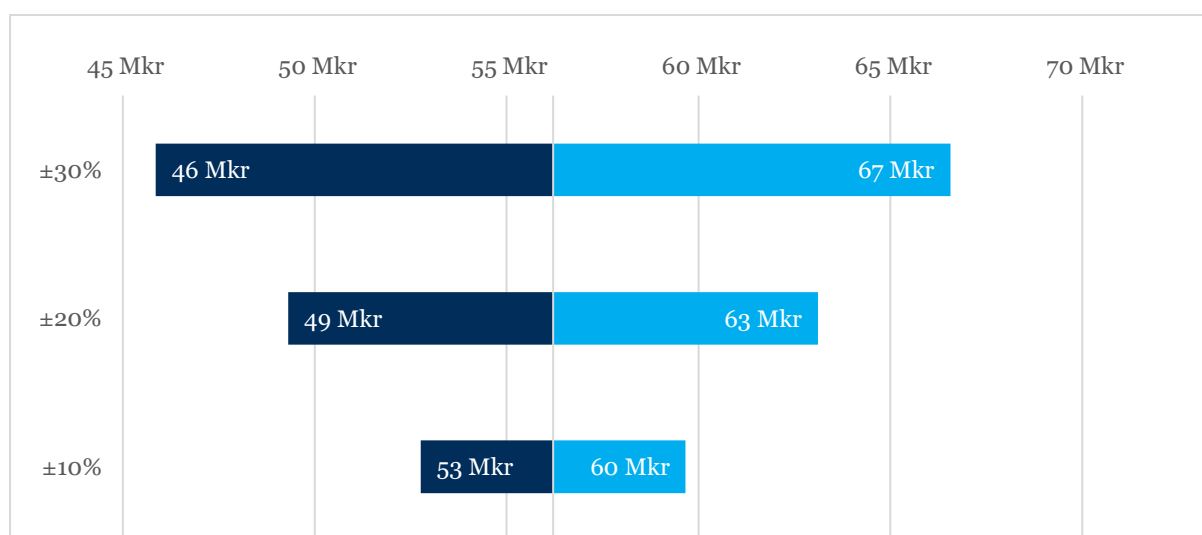


Figur 16. Budgetpåverkan med varierad täckningsgrad för bas- och tilläggs vacciner, bedömningssamtal och stegrad sjuksköterskelön (Scenario 2)

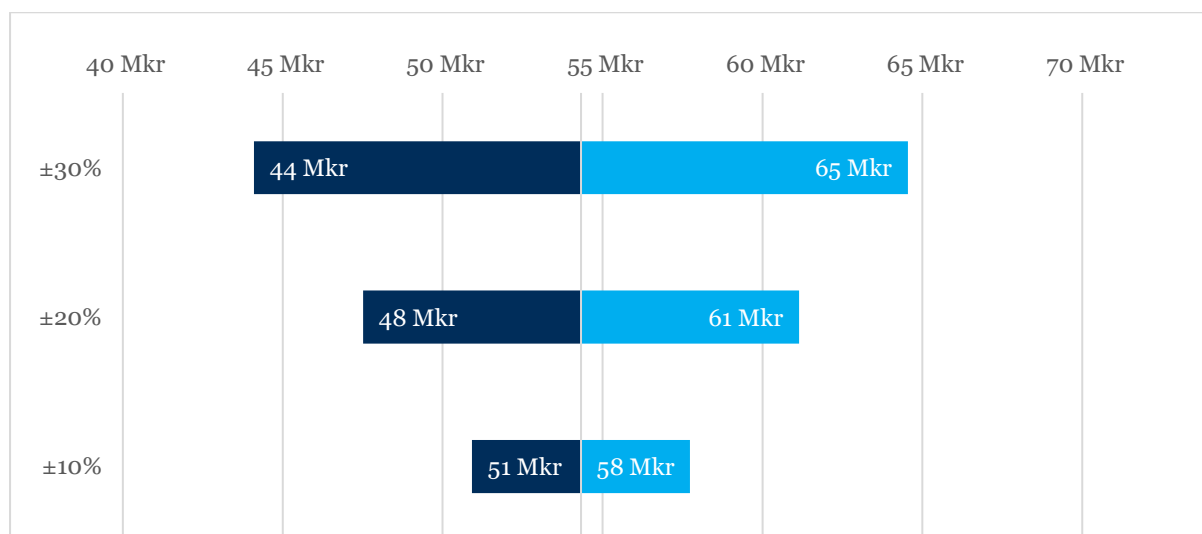
6.4.3 Osäkerhet rörande vaccinkostnad - basvaccin

Kostnad för basvaccin har varierats med +/- 10 till +/-30 procent i Scenario 1 och 2 för att spegla osäkerheten beträffande vaccinpriser. Budgetpåverkan för ett scenario där 70-åringar initialt bjuds in till ett vaccinationsprogram (scenario 1) illustreras i figur 17. I scenario 1 uppskattas budgetpåverkan för fem år med program till omkring 56 miljoner kronor. Om vaccinkostnaden för basvaccinen exempelvis minskar respektive ökar med 30 procent, varierar budgetpåverkan från 46 miljoner kronor till 67 miljoner kronor.

Budgetpåverkan i ett scenario där 75-åringar initialt bjuds in till vaccinationsprogrammet (figur 18) förväntas vara omkring 54 miljoner kronor. Om vaccinkostnad för basvaccin exempelvis minskar respektive ökar med 30 procent, varierar budgetpåverkan från 44 miljoner kronor till 65 miljoner kronor för fem år med program.



Figur 17. Budgetpåverkan med varierad vaccinkostnad för basvaccin (Scenario 1)

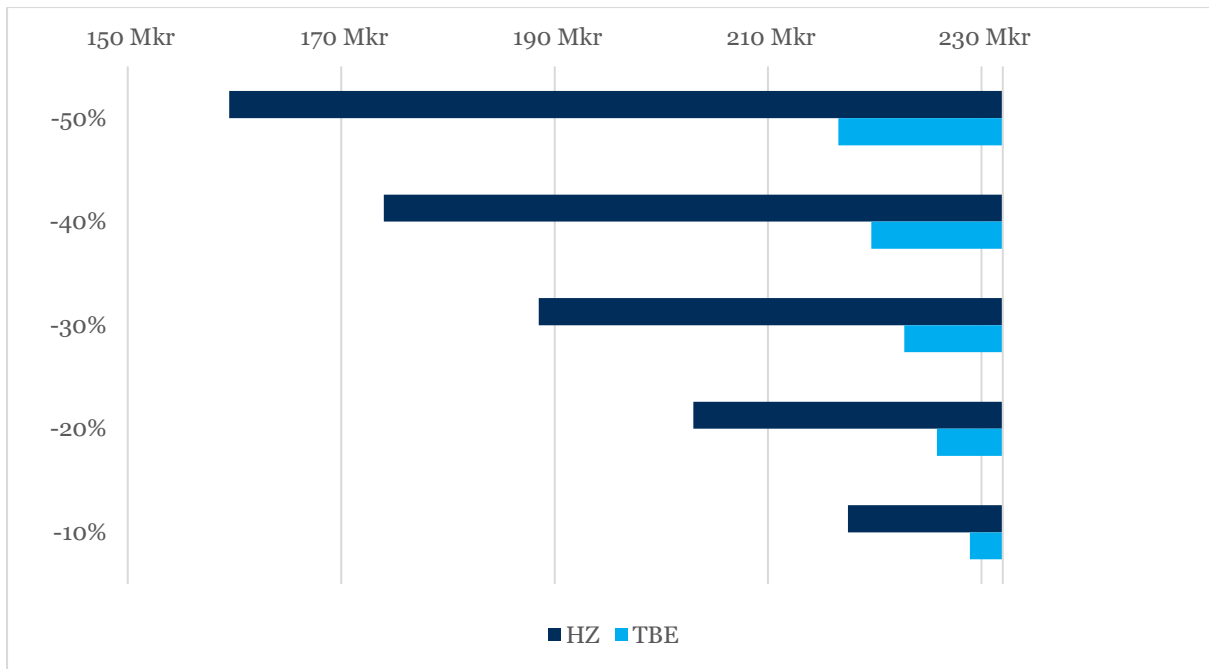


Figur 18. Budgetpåverkan med varierad vaccinkostnad för basvaccin (Scenario 2)

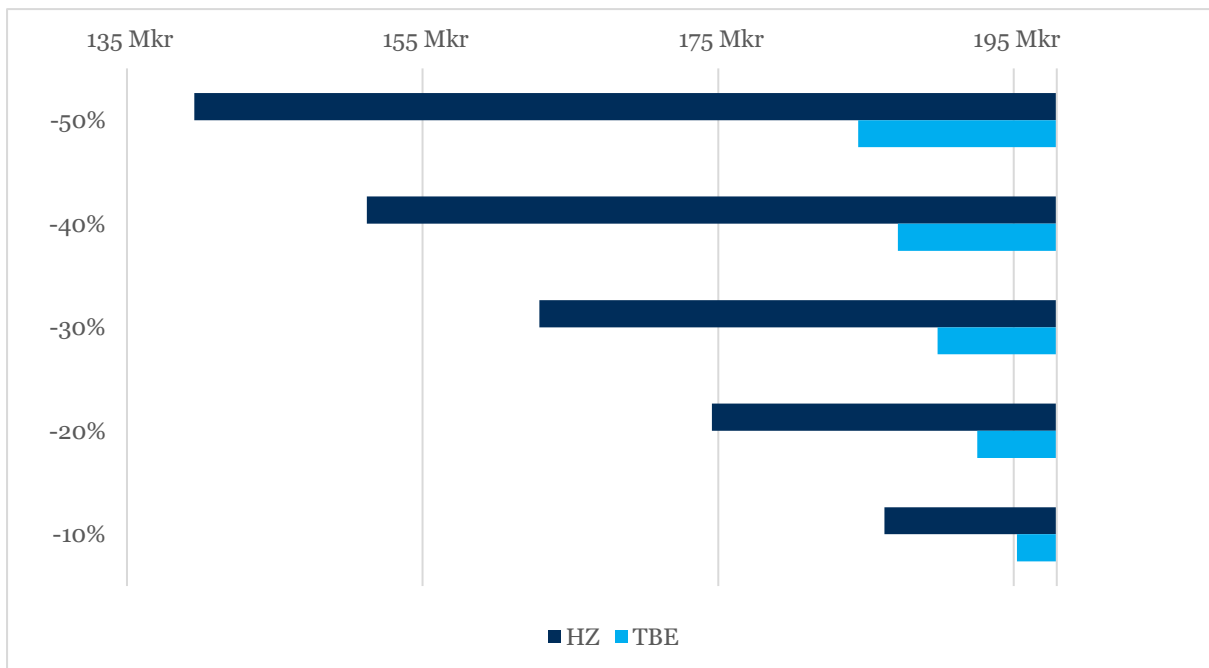
6.4.4 Osäkerhet rörande vaccinkostnad - tilläggs vaccin

Påverkan av en minskad vaccinkostnad för herpes zoster och TBE presenteras i figurerna nedan (figur 19 och 20). Budgetpåverkan för fem år med vaccinationsprogrammet vid en minskad vaccinkostnad för herpes zoster och TBE redovisas i separata horisontella staplar. Den ljusblå stapeln representerar vaccinkostnad för TBE och den mörkblå stapeln representerar vaccinkostnad för herpes zoster. Vaccinkostnaden för Shingrix (vaccin mot herpes zoster) behöver reduceras med omkring 50 procent för att vara kostnadseffektiv (Bältrosmodell) (28). I ett scenario där 70-åringar bjuds in till vaccinationsprogrammet (figur 19) uppskattas budgetpåverkan vara omkring 232 miljoner kronor. Budgetpåverkan kan komma att reduceras med omkring 72 miljoner kronor (232 vs 160) om vaccinkostnad för Shingrix minskar med 50 procent. Budgetpåverkan kan komma att reduceras till cirka 229 miljoner kronor om vaccinkostnad för TBE minskar med 10 procent. Kostnaderna sjunker med ytterligare 12 miljoner kronor (229 vs 217) om vaccinkostnad för TBE i stället minskar med 50 procent.

Budgetpåverkan uppskattas till omkring 198 miljoner kronor i ett scenario där 75-åringar bjuds in till ett vaccinationsprogram (figur 20). En minskad vaccinkostnad med 50 procent för herpes zoster kan minska budgetpåverkan med omkring 58 miljoner kronor (198 vs 140) i scenario 2. Budgetpåverkan kan komma att reduceras till cirka 195 miljoner kronor om vaccinkostnaden för TBE minskar med 10 procent. Kostnaderna sjunker med ytterligare 11 miljoner kronor (195–184) om vaccinkostnaden för TBE i stället minskar med 50 procent.



Figur 19. Budgetpåverkan vid en minskad vaccinkostnad för herpes zoster och TBE (Scenario 1)



Figur 20. Budgetpåverkan vid en minskad vaccinkostnad för herpes zoster och TBE (Scenario 2)

Diskussion

I denna rapport presenteras en budgetpåverkansanalys vid införande av ett vaccinationsprogram för äldre i Region Stockholm. Analysen bygger på ett antagande om att vaccinationsprogrammet kan öka täckningsgraden för de olika vaccinen från den nivå som uppnåtts utan programmet till eftersträvad målnivå för varje vaccin. Resultaten visar att budgetpåverkan av ett vaccinationsprogram med start vid 70 års ålder och som endast inkluderar de vaccin som definierats som basvaccin (vaccin mot säsongsinfluensa, pneumokocker, Covid-19 och difteri/stelkramp/kikhosta) förväntas variera från cirka 8 miljoner kronor det första året till cirka 50 miljoner kronor per år 2053. Om även vaccin mot TBE och herpes zoster inkluderas kan budgetpåverkan komma att öka till 32 miljoner kronor det första året. Scenariot där i stället individer bjuds in till vaccinationsprogrammet det år de fyller 75 förväntas generera en något lägre årlig budgetpåverkan på sikt eftersom individerna inte får de återkommande årliga vaccinen under lika många år. Den årliga budgetpåverkan ökar i båda scenarion på grund av att nya ålderskohorter inkluderas i programmet och att täckningsgraden för vacciner antas successivt öka. Den procentuella årliga ökningen i budgetpåverkan förväntas däremot kontinuerligt minska. Genomsnittlig procentuell ökning mellan budgetåren uppskattas till ungefär 18 procent de fem första åren jämfört med cirka 2 procent de sista fem åren (gäller båda scenarion). När de sista ålderskohorterna lagts till 2053 respektive 2048 kan budgetpåverkan komma att stabiliseras med undantag av den generella befolkningsutvecklingen. Att budgetpåverkan stabiliseras beror på en fullständig implementering av vaccinationsprogrammet. Antalet individer som faller bort på grund av att de inte längre lever närmar sig antalet som tillkommer i den nya ålderskohorten (70 alternativt 75-år) som inkluderas i vaccinationsprogrammet varje år.

Den generella befolkningsökningen är numera ett vedertaget fenomen. Världens befolkning förväntas öka med ungefär 2 miljarder invånare under de kommande 30 åren (30). Årliga kohortgrupper som inkluderats i budgetpåverkan bygger på befolkningsframskrivningar vilket tar hänsyn till en åldrande befolkning, mortalitet och in- och utflyttningar från regionen. Denna budgetpåverkansanalys utgör således ett underlag för vilka kostnader som på sikt kan förväntas i och med införande av ett vaccinationsprogram för äldre.

Resultat från denna analys bygger på officiella prislistor. Vaccinpriser skiljer sig åt i regioner på grund av att de flesta vaccinkläkemedel är upphandlade, vilket oftast leder till minskad kostnad per dos. Budgetpåverkan med upphandlade vaccinpriser skulle därför troligen generera en lägre budgetpåverkan än den som presenteras i denna rapport. Vidare utgår vi från att vaccinkostnad för Covid-19 fortsättningsvis betalas av staten. En högre budgetpåverkan kan förväntas om denna kostnad i framtiden belastar regionen.

För att bedöma om en implementering av ett vaccinationsprogram för äldre är en god användning av hälso- och sjukvårdens resurser behöver kostnaderna för programmet sättas i relation till eventuella framtida kostnadsbesparingar och hälsovinster för att bedöma programmets kostnadseffektivitet. Nationella rapporter och vetenskapliga underlag pekar på att vaccin som ingår i vaccinationsprogrammet för äldre kan anses vara kostnadseffektiva (7, 8, 16). Vissa vaccin kan även anses vara kostnadsbesparande (14). Kostnadseffektiviteten av själva vaccinationsprogrammet har dock inte undersökts i denna rapport.

Givet att övriga kostnader för vaccinationsprogrammet inte utgör en stor kostnad finns det en sannolikhet att vaccinationsprogrammet med basvaccin skulle kunna anses vara kostnadseffektivt. Om vaccinet för herpes zoster, Shingrix kan upphandlas till ett lägre pris än vad det kostar i dagsläget genom självfinansiering är det även möjligt att alternativet med tilläggs vaccin kan anses vara en god användning av hälso- och sjukvårdens resurser. En ökad täckningsgrad för vaccinen ökar visserligen kostnaderna men kan samtidigt leda till minskad morbiditet och mortalitet i befolkningen (5). En minskad risk för allvarlig sjukdom hos äldre kan i sin tur kan leda till ett minskat behov av hälso- och sjukvård och förbättrad livskvalitet (6). Huruvida vaccinationsprogrammet skulle kunna bedömas vara kostnadseffektivt bygger dock på att de extra individer som nås tack vare ökad täckningsgrad för de olika vaccinen i och med programmet inte har en lägre risk för sjukdom än genomsnittet i de kostnadseffektivitetsstudier som tidigare gjorts.

Resultatet från denna budgetpåverkansanalys ger även en uppskattning av antalet fler vaccinationer som kan genomföras i Region Stockholm vid en implementering av ett vaccinationsprogram för äldre och som därmed skulle komma att erhålla ett ökat skydd mot sjukdom. Det saknas idag ett regionalt journalsystem för vaccination mot herpes zoster, dTp och TBE. Detta har resulterat i otillräcklig statistik angående täckningsgraden för dessa vaccin och vilka grupper i befolkningen som redan vaccineras. Det är därför osäkert hur mycket täckningsgraden för de olika vaccinen faktiskt skulle kunna öka med ett vaccinationsprogram och om de individer som inte redan vaccinerar sig är de med störst eller lägst risk för sjukdom. Tidigare studier har visat att bland annat kostnadsfri vaccinering, informationsinsatser, inbjudan och påminnelse om vaccinering är metoder som beskrivs effektiva för att öka vaccinationstäckning (12, 13). Det är däremot oklart hur många bedömningssamtal som skulle behövas för att faktiskt leda till en vaccination och i vilka grupper av den äldre befolkningen som täckningsgraden skulle öka.

Denna budgetpåverkansanalys bygger på flera antaganden vilket utgör en osäkerhet vid tolkning av resultat. Täckningsgraden för flera av vaccinen är som nämnt antaganden baserade på tidigare studier och utlåtande från sakkunniga. Ett konservativt antagande har även valts för måltäckningsgrad. Måltäckningen för respektive vaccin antas inte sjunka med stigande ålder. Valt tidsperspektiv utgör även osäkerhet i analysen. Budgetpåverkansanalysen tillämpar ett längre tidsperspektiv med syfte att uppskatta Region Stockholms budgetpåverkan på sikt. Förändrade

vaccinkostnader, diskontering och inflation är exempel på variabler som inte beaktats i grundanalysen. Generellt rekommenderas en tidshorisont på ett till fem år enligt ISPOR Task Force (19). En längre tidshorisont kräver därför flertalet antaganden. Genom känslighetsanalyser tar vi hänsyn till osäkerhet i analyserna. Resultaten från känslighetsanalyserna visar bland annat att budgetpåverkan i stor utsträckning påverkas av vald täckningsgrad. Genom känslighetsanalyser för vaccinkostnader tas även hänsyn till de eventuella rabatter som förhandlas fram mellan regioner och vaccintillverkare (upphandlade priser). I känslighetsanalyserna ändras en variabel åt gången medan allt annat behålls oförändrat. Genom en sådan typ av analys kan en parameters inverkan på en annan inte undersökas. Exempelvis är det troligt att täckningsgraden för vaccin reduceras när andelen som förväntas delta i bedömningssamtal minskar. Detta samband mellan olika parametrar gör att resultat från vissa känslighetsanalyser bör tolkas med detta i åtanke.

Ett vaccinationsprogram för äldre med införande av bedömningssamtal och eventuell ökad vaccintäckning kan innebära omfördelning av resurser eller behov av fler sjukskötersketjänster inom hälso- och sjukvården. Resultaten från denna analys visar exempelvis att ungefär tre extra sjukskötersketjänster skulle kunna behövas inom primärvården om de förväntade täckningsgraderna skulle uppnås första året med äldrevaccinationsprogrammet. Samtidigt visar Socialstyrelsens lägesrapport för 2023 att primärvården bland annat förväntas ta hand om en större andel av vårdbehoven (31) och 15 av 21 regioner rapporterar brist på vårdpersonal (34). Ungefär 50 procent eller fler av kommunerna uppgav att de har personalbrist inom legitimationsyrkena, där bland annat specialistsjuksköterska och grundutbildad sjuksköterska ingick. Personalbristen uppgavs vara oförändrad eller förvärrad jämfört med oktober 2021 enligt majoriteten av kommunerna i landet (32). Således är det möjligt att ett äldrevaccinationsprogram, med ett eventuellt ökat behov av fler sjukskötersketjänster skulle kunna leda till vissa undanträngningseffekter. Resultat från denna rapport visar på behovet av prioritering av personella resurser inför en eventuell implementering av ett vaccinationsprogram.

Ett införande av ett vaccinationsprogram förväntas leda till positiva konsekvenser avseende jämlik vård om fler äldre väljer att vaccinera sig. Kallelser till bedömningssamtal där en individuell vaccinplan erbjuds förväntas kunna öka täckningsgraden för vaccinering (12, 13). Det är dock känt i dagsläget att vaccinationstäckningen varierar mellan olika områden för säsongsinfluensa och Covid-19 (26, 33). En rapport av Centrum för epidemiologi och samhällsmedicin (CES) visar bland annat att det finns betydande skillnader mellan olika geografiska områden och grupper i Stockholms län beträffande sannolikheten att ha fått aktuell Covid-dos (26).

Då bostadsområde, utbildning, kön och inkomst är faktorer kopplade till variation av vaccinationstäckning bör detta belysas i framtida arbeten rörande vaccinationsprogram för äldre (34). Myndigheten för Vård och omsorgsanalys visade i rapporten "Riktade vaccinationsinsatser" att det finns stora förbättringspotentialer

inom regionerna för att uppnå en mer jämlik vaccinationstäckning. Detta kan exempelvis göras genom att förbättra arbetet med systematisk uppföljning och utvärdering av insatser vid riktade vaccinationsinsatser (35) vilket just detta program syftar till.

Budgetpåverkansanalysen är beräknad utifrån att 70/75-åringar bjuds in till ett bedömningssamtal och därefter bjuds in till vaccination enligt en strukturerad vaccinationsplan. Varje år bjuds nya 70/75-åringar in till programmet. Det vore dock tveksamt av etiska skäl att enbart erbjuda en ålderskohort programmet, men inte äldre och mer sköra kohorter. Vid en eventuell implementering av programmet är det därför tänkbart att alla individer 70/75+ erbjuds att ingå i vaccinationsprogrammet, vilket innebär att man de första åren skulle kunna se betydligt högre kostnader än de som beräknats i denna analys.

Referenser

1. Doherty TM, Del Giudice G, Maggi S. Adult vaccination as part of a healthy lifestyle: moving from medical intervention to health promotion. *Ann Med.* 2019;51(2):128-40.
2. Folkhälsomyndigheten. Vaccination mot influensa 2022. Available from: www.folkhalsomyndigheten.se.
3. Region Stockholm (Vårdgivarguiden). Pneumokocker - Vaccinering av riskgrupper (barn från 2 års ålder och vuxna) 2023. Available from: <https://vardgivarguiden.se/kunskapsstod/smittskydd/amnesomraden/vaccination/pneumokocker-vaccinering-av-riskgrupper/>.
4. 1177 Vårdguiden. Vaccination mot covid-19. Available from: <https://www.1177.se/Uppsala-lan/sjukdomar--besvar/lungor-och-luftvagar/inflammation-och-infektion-ilungor-och-lufttror/om-covid-19-coronavirus/om-vaccin-mot-covid-19/vaccination-mot-covid-19/>.
5. Dirmesropian S, Wood JG, MacIntyre CR, Beutels P, Newall AT. Economic Evaluation of Vaccination Programmes in Older Adults and the Elderly: Important Issues and Challenges. *Pharmacoeconomics.* 2016;34(8):723-31.
6. Adult vaccination a key component of health ageing: The benefits of life-course immunisation in Europe. the Supporting Active Ageing Through Immunisation (SAATI) Partnership.
7. Folkhälsomyndigheten. Influenzavaccination som särskilt vaccinationsprogram - Hälsoekonomisk utvärdering. 2016.
8. Folkhälsomyndigheten. Hälsoekonomisk utvärdering av pneumokockvaccination som ett särskilt vaccinationsprogram för personer 75 år och äldre. 2021.
9. Region Stockholm. 2 maj: Lägesrapport om covid-19 2023. Available from: <https://www.regionstockholm.se/verksamhet/halsa-och-varld/nyheter-halsa-och-varld/2023/05/2-maj-lagesrapport-om-covid-19/>.
10. World Health Organization (WHO). Managing seasonal vaccination policies and coverage in the European Region. Available from: <https://www.who.int/europe/activities/managing-seasonal-vaccination-policies-and-coverage-in-the-european-region>.
11. COVID-19 Strategic Preparedness and Response Plan 2022: Global Monitoring and Evaluation Framework. Geneva: World Health Organization (WHO). 2022.

12. Thomas RE, Lorenzetti DL. Interventions to increase influenza vaccination rates of those 60 years and older in the community. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;5(5):CDO05188.
13. Atkinson KM, Wilson K, Murphy MSQ, El-Halabi S, Kahale LA, Laflamme LL, et al. Effectiveness of digital technologies at improving vaccine uptake and series completion - A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Vaccine.* 2019;37(23):3050-60.
14. Utami AM, Rendrayani F, Khoiry QA, Noviyanti D, Suwantika AA, Postma MJ, et al. Economic evaluation of COVID-19 vaccination: A systematic review. *J Glob Health.* 2023;13:06001.
15. Leidner AJ, Murthy N, Chesson HW, Biggerstaff M, Stoecker C, Harris AM, et al. Cost-effectiveness of adult vaccinations: A systematic review. *Vaccine.* 2019;37(2):226-34.
16. Zethraeus N. Hälsoekonomiskt underlag: TBE vaccination i Region Stockholm. Stockholm centrum för hälsoekonomi (StoCHE), Stockholms läns sjukvårdsområde (SLSO); 2022.
17. Pieters Z, Ogunjimi B, Beutels P, Bilcke J. Cost-Effectiveness Analysis of Herpes Zoster Vaccination in 50- to 85-Year-Old Immunocompetent Belgian Cohorts: A Comparison between No Vaccination, the Adjuvanted Subunit Vaccine, and Live-Attenuated Vaccine. *Pharmacoeconomics.* 2022;40(4):461-76.
18. Van Oorschot D, Anastassopoulou A, Poulsen Nautrup B, Varghese L, von Krempelhuber A, Neine M, et al. Cost-effectiveness of the recombinant zoster vaccine in the German population aged ≥ 60 years old. *Hum Vaccin Immunother.* 2019;15(1):34-44.
19. Sullivan SD, Mauskopf JA, Augustovski F, Jaime Caro J, Lee KM, Minchin M, et al. Budget impact analysis-principles of good practice: report of the ISPOR 2012 Budget Impact Analysis Good Practice II Task Force. *Value Health.* 2014;17(1):5-14.
20. Statistikmyndigheten (SCB). Befolkningsframskrivningar - Sveriges officiella statistik 2023. Available from: <https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/befolkning/befolkningsframskrivningar/befolkningsframskrivningar/>.
21. Region Stockholm (Vårdgivarguiden). Vaccinera: Täckningsgrad för pneumokock och säsongsinfluensa 2022-2023. Available from: <https://vardgivarguiden.se/it-stod/e-tjanster-och-system/vaccinera/>.
22. Vaccinprislista - Västra Götalandsregionen: Vårdgivarwebben; 2023. Available from: <https://www.vgregion.se/halsa-och-vard/vardgivarwebben/vardadministration/patientavgiftshandboken/halsovard/vaccinprislista/>.

23. Region Stockholm (Vårdgivarguiden). Vilka rekommenderas vaccination mot influensa 2023. Available from: <https://vardgivarguiden.se/kunskapsstod/smittskydd/sjukdomar/influensa/sasongsinfluensan/vilka-rekommenderas-vaccination-mot-influensa/>.
24. Vaccination för vuxna: Janusinfo Region Stockholm - Region Stockholms läkemedelskommittés expertgrupp för vaccinationer; 2022. Available from: <https://janusinfo.se/behandling/expertgruppsutlatanden/vaccinationer/vaccinationer/vaccinationforvuxna.5.5245cbc716f848b2cc6142e5.html>.
25. Region Stockholm (Vårdgivarguiden). TBE-vaccination 2022-06-14. Available from: <https://vardgivarguiden.se/kunskapsstod/smittskydd/amnesomraden/vaccination/tbe/>.
26. Geografiska och sociala skillnader i vaccinationsgrad. Centrum för Epidemiologi och Samhällsmedicin (CES). 2023.
27. Askling HH, Insulander M, Hergens MP, Leval A. Tick borne encephalitis (TBE)-vaccination coverage and analysis of variables associated with vaccination, Sweden. *Vaccine*. 2015;33(38):4962-8.
28. Nystrand C, Hao S, Heintz E, V. S. Kostnadseffektivitet av bältrosvaccinering med Shingrix i Region Stockholm.: Stockholm centrum för hälsoekonomi. Centrum för hälsoekonomi, informatik och sjukvårdsforskning, Region Stockholm.; 2023. Contract No.: Rapport 2023:2.
29. Briggs AH, Weinstein MC, Fenwick EA, Karnon J, Sculpher MJ, Paltiel AD, et al. Model parameter estimation and uncertainty: a report of the ISPOR-SMDM Modeling Good Research Practices Task Force--6. *Value Health*. 2012;15(6):835-42.
30. United Nations. Our growing population - Global Issues. Access Date (23-05-10).
31. Socialstyrelsen. Tillståndet och utvecklingen inom hälso- och sjukvård och tandvård: Lägesrapport 2023. 2023-3-8446. 2023.
32. Socialstyrelsen. Bedömning av tillgång och efterfrågan på legitimerad personal i hälso- och sjukvård samt tandvård. 2023;2023-2-8352.
33. Nagata JM, Hernández-Ramos, Isabel., Sivasankara Kurup, Anand., Daniel Albrecht, Claudia Vivas-Torrealba and Carlos Franco-Paredes. Social determinants of health and seasonal influenza vaccination in adults ≥ 65 years: a systematic review of qualitative and quantitative data. *BMC Public Health*. 2011(13:388).

34. Eiden AL, Barratt J, Nyaku MK. Drivers of and barriers to routine adult vaccination: A systematic literature review. *Hum Vaccin Immunother.* 2022;18(6):2127290.
35. Myndigheten för vård- och omsorgsanalys. Riktade vaccinationsinsatser - Lärdomar från regionernas arbete för en hög och jämlik vaccinations täckning mot covid-1. 2022 23-05-22. Contract No.: ISBN 978-91-88935-59-5.



Stockholm centrum för hälsoekonomi
REGION STOCKHOLM