

# Fallprevention – en kostnadseffektiv åtgärd?

Hälsoekonomiska beräkningar av fallpreventiva åtgärder för äldre

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovsmannens tillstånd.

Publikationen finns som PDF på Socialstyrelsens webbplats. Publikationen kan också tas fram i alternativt format på begäran. Frågor om alternativa format skickas till [alternativaformat@socialstyrelsen.se](mailto:alternativaformat@socialstyrelsen.se)

Artikelnummer 2022-5-7923

Publicerad [www.socialstyrelsen.se](http://www.socialstyrelsen.se), maj 2022

# Förord

Socialstyrelsen har fått i uppdrag att genomföra hälsoekonomiska beräkningar av vissa åtgärder och arbetssätt, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för fallolycka. För att motivera bland annat verksamhetsledning att prioritera fallprevention, behöver fördelarna med att arbeta fallpreventivt tydliggöras. Syftet med dessa beräkningar är att de ska kunna användas för att identifiera kostnadseffektiva åtgärder som också bidrar till minskat lidande för den enskilde. Beräkningarna kan därefter användas av regeringen och kommunsektorn i deras arbete med att förbättra arbetet med fallprevention. Rapporten riktar sig till verksamma inom hälso- och sjukvård och socialtjänst, samt till regeringen och verksamhetsledning i kommunsektorn.

Rapporten har utarbetats av Thea Enhörning, Mikaela Svensson, Camilla Nystrand och Johan Fastbom på Socialstyrelsens analysavdelning. Björn Nilsson har varit ansvarig enhetschef.

Olivia Wigzell  
Generaldirektör



# Innehåll

Förord .....	3
Sammanfattning .....	7
Kostnader för fallolyckor .....	7
Fallpreventiva åtgärder för äldre .....	8
Resultat kostnadseffektivitetsanalyser .....	9
Slutresonemang .....	10
Inledning .....	12
Frågeställningar .....	12
Kostnadseffektivitet som beslutsunderlag .....	12
Disposition .....	13
Definitioner .....	14
Datakällor .....	16
Statistik om fallolyckor för äldre .....	20
Vad kostar äldres fallskador? .....	24
Metod .....	24
Avgränsningar kostnader för fallskador .....	25
Lindrigt skadade till följd av fallolyckor .....	25
Svårt skadade till följd av fallolyckor .....	27
Dödsfall till följd av fallolyckor .....	29
Summering av kostnadsvariabler till kostnadseffektivitetsanalys .....	31
Summering av kostnader för fallskador under år 2020 .....	32
Fallpreventiva åtgärder .....	34
Metod .....	34
Avgränsningar för fallpreventiva åtgärder .....	35
Fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt .....	35
Vilka åtgärder klassas som kostnadseffektiva? .....	40
Avgränsningar kostnadseffektivitetsanalyser .....	41
Grundpopulationer .....	41
Struktur .....	42
Resultat kostnadseffektivitetsanalyser .....	48
Diskussion kostnadseffektivitetsanalyser .....	65
Slutord .....	67
Referenser .....	68



# Sammanfattning

Fallolyckor är vanliga bland äldre personer och kan orsaka skador, förlorad självständighet, försämrad livskvalitet och dödsfall. Varje år faller cirka 100 000 personer, 65 år och äldre, så illa att de behöver besöka sjukvården. Cirka 2 000 äldre personer avlider varje år till följd av fallolycka, enligt den definition som använts i föreliggande rapport.

Mot bakgrund av detta har Socialstyrelsen fått i uppdrag att utföra hälsoekonomiska beräkningar av vissa åtgärder och arbetssätt, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för fallolycka. Syftet med beräkningarna är att tydliggöra fördelarna med att arbeta fallpreventivt för bland annat verksamhetsledning, och att beräkningarna ska kunna användas för att identifiera kostnadseffektiva åtgärder som också bidrar till minskat lidande för den enskilde.

För att möjliggöra hälsoekonomiska beräkningar av fallpreventiva åtgärder inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område har myndigheten tagit fram så kallade Markovmodeller. Markovmodeller används inom hälsoekonomin för att skatta kostnadseffektiviteten av en åtgärd, med hjälp av insatsens kostnader och potentiella effekter. För att möjliggöra beräkningar av kostnadseffektivitet lyfts följande frågeställningar i rapporten:

- Vad kostar äldres fallskador för såväl hälso- och sjukvården och socialtjänsten som den enskilde?
- Vilka fallpreventiva åtgärder för äldre har evidensbaserad effekt på fall?

Svaren på ovanstående frågeställningar används sedan som variabler till Markovmodellen för att besvara den slutliga frågeställningen:

- Är de fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt kostnadseffektiva för hälso- och sjukvården och socialtjänsten?

## Kostnader för fallolyckor

För att utföra beräkningar av kostnadseffektivitet av fallpreventiva åtgärder behöver effekterna av dessa åtgärder identifieras och beräknas. Syftet med fallpreventiva åtgärder är att minska mängden fall, och i förlängningen mängden fallskador och konsekvenserna av dessa. Mot bakgrund av det beräknas kostnadsmissiga och hälsorelaterade konsekvenser av fallskador, uppdelat för olika svårighetsgrader av fallolyckor.

- Genomsnittlig kostnad för lindrigt skadade personer till följd av fallolycka uppskattas till cirka 7 500 kr. Lindrigt skadade personer antas ha drabbats av så pass lindriga skador att de inte får några negativa hälsoeffekter eller fysiska besvär som sänker deras livskvalitet.
- Genomsnittlig kostnad för svårt skadade personer till följd av fallolycka uppskattas till cirka 273 600 kr, där de största kostnaderna är till följd av slutenvård och behov eller utökat behov av omsorg efter fallolycka.

- Svårt skadade personers livskvalitet uppskattas minska med i genomsnitt 31 procent, under första året efter fallolycka. För svårt skadade personer beräknas även kostnader till följd av informell vård av anhöriga, för att belysa anhörigperspektivet. Denna kostnad uppskattas till 10 500 kronor per svårt skadad person.
- Avlidna till följd av fallolycka uppskattas förlora i genomsnitt 6,3 kvalitetsjusterade levnadsår (QALY<sup>1</sup>) per person, till följd av att de avlider tidigare än förväntad medellivslängd till följd av fallolyckan.
- Genomsnittlig kostnad för avlidna till följd av fallolycka uppskattas till cirka 106 000 kr, där de största kostnaderna är till följd av slutenvård och obduktioner.
- Totalt summeras de kostnadsposter för fallolyckor som inkluderats i föreliggande rapport för år 2020 till totalt 16,8 miljarder kronor, varav 11,3 miljarder kronor avser direkta kostnader för region och kommun.
- Av direkta kostnader uppgår kommunala kostnader till 6,5 miljarder kronor för omsorg, kommunal hälso- och sjukvård, rehabilitering och hjälpmedel. Regionala kostnader uppgår till 4,8 miljarder kronor för hälso- och sjukvård, rehabilitering, transport, läkemedel och obduktioner.
- Indirekta kostnader uppgår till 5,6 miljarder kronor, och avser kostnader relaterade till informell vård av anhöriga och QALY-förluster för den enskilde.

## Fallpreventiva åtgärder för äldre

Syftet med rapporten är att genomföra hälsoekonomiska beräkningar för fallpreventiva åtgärder, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för fallolycka. För att möjliggöra hälsoekonomiska beräkningar av kostnadseffektivitet behöver därför fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt på fall identifieras.

- Fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt på fallrisk har identifierats för hemmaboende äldre och äldre i särskilt boende. För hemmaboende äldre identifieras tre fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt: 1) Fysisk träning 2) Omgivningsanpassning (inklusive hjälpmedel), och 3) Broddar på vinterväglag.
- För äldre i särskilt boende identifieras en fallpreventiv åtgärd med evidensbaserad effekt: Multifaktoriella åtgärder<sup>2</sup>.
- Det finns en stor avsaknad av vetenskapliga studier på effekter av fallpreventiva åtgärder för äldre i särskilt boende. Dessa äldre är ofta multisjuka med komplexa behov till följd av fysiska och kognitiva funktionsnedsättningar. Detta gör dem till en svår ”studiepopulation”, vilket dels påverkar antalet studier som utförs och dels möjligheten att dra generella slutsatser om effekter på fallrisk utifrån tvetydiga resultat. Dessa faktorer påverkar möjligheterna att inkludera åtgärder för äldre i särskilt boende i rapportens kostnadseffektivitetsanalyser.

<sup>1</sup> Läs mer om QALY:s under ”Definitioner”.

<sup>2</sup> En individuellt anpassad kombination av flera åtgärder.



- Läkemedel är även ett ofta omtalat område i diskussioner kring fallskador och fallprevention för äldre. Det finns ett flertal typer av läkemedel som kan öka fallrisken för äldre personer, och mot bakgrund av det tillämpas läkemedelsgenomgång och utsättning av läkemedel som fallpreventiva åtgärder för äldre, dock med varierande resultat i effektstudier.
- En separat analys har utförts som omfattar användningen av 10 eller fler läkemedel hos äldre ("excessive polypharmacy") och användningen av läkemedel hos äldre som omfattas av två olika fallriskbedömningsinstrument – DFRI och STOPPFall. Analysen undersöker användning av läkemedlen över tid i särskilt boende och i ordinärt boende, samt hur den förändras före och efter en fallriskbedömning.
- Andelen äldre med 10 eller fler läkemedel i särskilt boende och i ordinärt boende med kommunala hälso- och sjukvårdsinsatser har ökat över tid. Användningen av fallriskläkemedel enligt DFRI och STOPPFall år 2020 var hög, framförallt i särskilt boende.
- Läkemedelsanvändningen före och efter en första fallriskbedömning visar ett tydligt trendbrott gällande användning av 10 eller fler läkemedel, från ökning till utplaning, vid tre månader efter riskbedömning. Ett liknande förlopp, om än mindre tydligt, observeras för läkemedel enligt DFRI och STOPPFall.
- Eftersom planerade åtgärder bör utföras inom tre månader efter utförd riskbedömning (enligt Senior Alert), bedöms ovanstående effekter kunna härledas till utförd riskbedömning eller utförd läkemedelsgenomgång. Det finns inga nationella uppgifter om hur frekvent riskbedömningar eller läkemedelsgenomgångar utförs inom primärvården, som ofta är ansvariga att utföra dessa åtgärder för äldre i ordinärt boende.
- I Senior Alerts publika resultatrapporter kan man utläsa att det för äldre i särskilt boende år 2020 fanns 32 848 registreringar av läkemedelsgenomgång som planerad fallpreventiv åtgärd efter utförd riskbedömning, medan motsvarande siffra för vårdcentraler endast var 74. Skillnaden kan bero på att vårdcentraler i lägre utsträckning använder Senior Alert som ett verktyg för prevention för äldre. Skillnaden kan också ge en indikation på att man i lägre utsträckning aktivt arbetar med riskbedömningar och läkemedelsgenomgångar för äldre på vårdcentraler, under patientbesök som inte sällan sker under stor tidspress.

## Resultat kostnadseffektivitetsanalyser

Analysen utförs av kostnadseffektiviteten för de identifierade fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt. Resultaten presenteras som kostnad per vunnet QALY. Måttet motsvarar kostnaden för att uppnå ytterligare en effektenhet, i denna analys en QALY, till följd av att implementera en åtgärd (i relation till att inte implementera åtgärden).

- Kostnad per vunnet QALY vid införande av fysisk träning för hemmaboende äldre är kostnadsbesparande, i jämförelse med att inte införa fysisk träning för samma population.

- Kostnad per vunnet QALY vid införande av omgivningsanpassning för hemmaboende äldre är kostnadsbesparande, i jämförelse med att inte införa omgivningsanpassning för samma population.
- Kostnad per vunnet QALY vid införande av broddar för hemmaboende äldre är kostnadsbesparande, i jämförelse med att inte införa broddar för samma population.
- Kostnadseffektivitetsanalyserna för hemmaboende äldre visar därmed på att alla inkluderade åtgärder, på det sätt som skattats i föreliggande rapport, är kostnadsbesparande både för kommun enskilt och totalt för region och kommun.
- Kostnad per vunnet QALY vid införande av multifaktoriell åtgärd för äldre i särskilt boende uppgår till 1,2 miljoner kronor, i jämförelse med att inte införa multifaktoriell åtgärd för samma population. Kostnad per QALY för multifaktoriell åtgärd uppskattas därför vara mycket hög för äldre i särskilt boende. För vissa åldersgrupper, där sannolikheten för kostnadseffektivitet överstiger 50 procent, kan åtgärden klassas som kostnadseffektiv vid en betalningsvilja per QALY<sup>3</sup> på 1 000 000 kr.
- Resultaten beror främst på att åtgärds-kostnaden per person är hög, till följd av att åtgärden är en kombination av flera samtida åtgärder. Det beror också på att analysen för äldre i särskilt boende, som har en kortare förväntad livstid än äldre generellt, utförs under ett tidsperspektiv på ett år. Vid ett tidsperspektiv på fem eller tio år kan åtgärden klassas som kostnadseffektiv beroende av betalningsvilja per QALY, och vid ett livstidsperspektiv kan åtgärden även klassas som kostnadsbesparande.

## Slutresonemang

- Föreliggande rapport uppskattar att det kan finnas stora kostnadsbesparingar att uppnå till följd av fallprevention, både ur ett kommunalt perspektiv och ur ett kombinerat kommunalt och regionalt perspektiv. Kostnadsbesparingar kan möjliggöras genom att arbeta fallpreventivt för hemmaboende äldre *innan* de råkar ut för en fallskada, eller av annan anledning har behov av exempelvis kommunal hälso- och sjukvård och omsorg. Övergripande överväger kostnadsbesparingarna som uppnås genom minskade fallolyckor de kostnader som tillkommer av att implementera åtgärderna.
- Övergripande bedömer myndigheten att även om vissa åtgärder har en hög kostnad per QALY, bör det fallpreventiva arbetet i kommuner och regioner fortsätta och förstärkas ytterligare. Ett aktivt förhållningssätt till fallprevention i kommuner och regioner kan bidra till färre fallskador och ökad livskvalitet för de enskilda, och i flera fall även till kostnadsbesparingar.
- För att ytterligare tillgängliggöra de modeller som analyserna bygger på, och genom det kunna bidra med kunskapsunderlag som är anpassat efter den lokala kontexten, ses potential till att utveckla modellerna. En sådan utveckling kan möjliggöra för exempelvis verksamhetsledning att använda

<sup>3</sup> Läs mer om betalningsvilja per QALY under "Definitioner".

egna uppskattningar av effekter och kostnader för åtgärder utifrån lokala utvärderingar av fallpreventiva åtgärder, för att kunna beräkna den hälsoekonomiska nyttan. Socialstyrelsen ser ett värde i att undersöka kommunernas och regionernas behov av ett verktyg för sådana beräkningar.

# Inledning

Fallolyckor är vanliga bland äldre personer och kan orsaka skador, förlorad självständighet, försämrad livskvalitet och dödsfall. Varje år faller cirka 100 000 personer, 65 år och äldre, så illa att de behöver besöka sjukvården. Cirka 2 000 äldre personer avlider varje år till följd av fallolycka, enligt den definition som använts i föreliggande rapport.

Mot bakgrund av detta har Socialstyrelsen fått i uppdrag att utföra hälsoekonomiska beräkningar av vissa åtgärder och arbetssätt, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för fallolycka. Syftet med beräkningarna är att tydliggöra fördelarna med att arbeta fallpreventivt för bland annat verksamhetsledning, och att beräkningarna ska kunna användas för att identifiera kostnadseffektiva åtgärder som också bidrar till minskat lidande för den enskilde. Uppdraget har avgränsats till personer som är 65 år och äldre, mot bakgrund av att fallrisken är störst för denna åldersgrupp.

Uppdraget har genomförts i samverkan med Sveriges Kommuner och Regioner. Dialog har förts med Äldrecentrum, Äldrerådet, Nämnden för funktionshinderfrågor, Nätverket för medicinskt ansvariga sjuksköterskor och medicinskt ansvariga för rehabilitering, SPF Seniorerna, Senior Alert, Livsmedelsverket och Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap.

## Frågeställningar

För att utföra hälsoekonomiska beräkningar av fallpreventiva åtgärder inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område har myndigheten tagit fram så kallade Markovmodeller. Markovmodeller används inom hälsoekonomin för att skatta kostnadseffektiviteten av en åtgärd, med hjälp av åtgärdens kostnader och potentiella effekter. För att möjliggöra beräkningar av kostnadseffektivitet lyfts följande frågeställningar i rapporten:

- Vad kostar äldres fallskador för såväl hälso- och sjukvården och socialtjänsten som den enskilde?
- Vilka fallpreventiva åtgärder för äldre har evidensbaserad effekt på fall?

Svaren på ovanstående frågeställningar används sedan som variabler till Markovmodellen för att besvara den slutliga frågeställningen:

- Är de fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt kostnadseffektiva för hälso- och sjukvården och socialtjänsten?

## Kostnadseffektivitet som beslutsunderlag

Den etiska plattformen för prioriteringar tar upp tre etiska principer som styr prioriteringar inom hälso- och sjukvård och fungerar som ett stöd i konkreta prioriteringssituationer. Prioriteringar inom vård och omsorg är nödvändiga till följd av att behoven är större än de resurser som finns tillgängliga. De tre

etiska principer, som antagits av regeringens proposition (prop. 1996/97:60) i hälso- och sjukvårdslagen, och som ska styra prioriteringar inom hälso- och sjukvård och fungera som ett stöd i konkreta prioriteringssituationer är:

- Människovärdesprincipen, alla människor har lika värde och samma rätt oberoende av personliga egenskaper och funktioner i samhället,
- Behovs-solidaritetsprincipen, resurserna bör fördelas efter behov, och
- Kostnadseffektivitetsprincipen, vid val mellan olika verksamheter eller åtgärder bör en rimlig relation mellan kostnader och effekt, mätt i förbättrad hälsa och förhöjd livskvalitet, eftersträvas.

Analysen i föreliggande rapport kan komma att fungera som underlag till prioriteringsbeslut inom vård och omsorg, enligt den tredje etiska principen - kostnadseffektivitetsprincipen. Kostnadseffektivitetsprincipen innebär att hälso- och sjukvården har en skyldighet att utnyttja sina resurser så effektivt som möjligt. Denna princip är dock underordnad de två andra principerna, vilket betyder att exempelvis svåra tillstånd och väsentliga livskvalitetsför-sämringar ska prioriteras framför lindrigare åkommor, även om vården av de svåra tillstånden är dyrare. Att en åtgärd i föreliggande rapport klassas som kostnadseffektiv behöver därmed inte innebära att den bör prioriteras framför andra åtgärder. På samma sätt, att en åtgärd inte kan klassas som kostnadseffektiv behöver inte innebära att den inte bör prioriteras framför andra åtgärder.

## Disposition

Inledningsvis presenteras statistik över fallolyckor för äldre uppdelat på kön, ålder och boendeform. Statistiken ger en historisk överblick över antalet personer med fallolyckor samt information om de vanligaste huvuddiagnoserna vid fall och var fallen sker.

I nästa del presenteras kostnader relaterade till fallolyckor för tre olika utfall: lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka. Kostnaderna inkluderar direkta kostnader upp till ett år efter fallolycka för region (hälso- och sjukvård) och kommun (främst socialtjänst och kommunal hälso- och sjukvård) och hälsoeffekter till följd av livskvalitetsförändringar för den enskilde. En uppräknig av de totala beräknade kostnaderna för antalet lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka under år 2020 presenteras också, för att ge en uppdaterad bild av vad fallolyckor kostar under ett givet år.

I den tredje delen presenteras en sammanfattning av de fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt som identifierats för hemmaboende äldre och äldre i särskilt boende. Åtgärder och dess effekter används därefter i kostnadseffektivitetsanalyserna.

Slutligen utförs kostnadseffektivitetsanalyser för fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt för hemmaboende äldre och äldre i särskilt boende. Analyserna görs med så kallade Markovmodeller, i vilka sannolikhet för fallolyckor samt kostnader och hälsoeffekter associerade med dessa simuleras för en population som antas få fallpreventiva åtgärder och en som inte antas få det. Simuleringen görs över flera tidsperspektiv, vilket leder till en

prognos av framtida hälso- och kostnadskonsekvenser relaterade till fallpreventiva åtgärder. För att göra resultaten mer applicerbara för den enskilda kommunen gör myndigheten även en modell där kostnadseffektivitetsanalyser utförs för tre olika kommunstorlekar uppdelat på antal invånare. Resultaten som redovisas är åtgärdskostnader för att implementera åtgärden för alla äldre i en stor, medelstor och liten kommun, och vilka nettokostnader åtgärden uppskattas resultera i under en mandatperiod.

## Tillhörande bilagor

Till föreliggande rapport tillhör fyra bilagor i ett separat dokument:

I bilaga 1-*Beräkningar kostnader för fallskador* presenteras detaljerade beräkningar av direkta och indirekta kostnader relaterade till fallolyckor, samt fördjupad information om hur indirekta kostnader skattas i hälsoekonomiska beräkningar.

I bilaga 2-*Fallpreventiva åtgärder och dess effekt på fall* presenteras en sammanställning av fallpreventiva åtgärder för äldre, baserat på WHO:s rekommendationer (2021), och den vetenskapliga evidensen för varje åtgärds effekt på fall. Denna sammanställning ligger till grund för vilka fallpreventiva åtgärder, med evidensbaserad effekt, som inkluderats i kostnadseffektivitetsanalyserna i föreliggande rapport. I bilagan återfinns även lokala exempel på fallpreventiva arbetssätt, samt tips på utbildningar och information rörande fallprevention för äldre och fallpreventiva arbetssätt.

I bilaga 3-*Parametrar hälsoekonomiska beräkningar* presenteras detaljerad information kring de Markovmodeller som används i föreliggande rapport. Bilagan innehåller även detaljerade beräkningar av uppskattningar av åtgärdskostnader.

I bilaga 4-*Läkemedelsanalys* presenteras en separat analys av ett ofta omtalat ämne i diskussioner om äldres fallskador och fallprevention - läkemedel. Analysen omfattar användningen av 10 eller fler läkemedel hos äldre och användningen av läkemedel hos äldre som omfattas av två olika fallriskbedömningsinstrument – DFRI och STOPPFall: dels dess omfattning över tid i särskilt boende och i ordinärt boende, dels hur den förändras före och efter en fallriskbedömning.

## Definitioner

### **Avlidna**

Antal dödsfall (65 år och äldre) med fallolycka som underliggande dödsorsak *eller* dödsfall där personen avlidit under en vårdkedja till följd av fallolycka och där huvuddiagnosen varit en skadediagnos. Endast personer med giltiga värden för personnummer, kön och ålder ingår.

### **Beslut om särskilt boende efter fall**

Antal svårt skadade med en första markering om särskilt boende (SÄBO) enligt SOL inom fyra månader efter utskrivning från sjukhus och som inte hade beslut om SÄBO månaden före inskrivning.

### **Betalningsvilja (WTP- willingness to pay) per QALY**

Ett mått på det monetära värdet av en QALY, vilket motsvarar den uppskattade betalningsviljan för att uppnå ytterligare ett vunnet kvalitetsjusterat levnadsår. Betalningsviljan är inte ett fast beslutat värde, men vanligtvis används olika tröskelnivåer för att representera den potentiella betalningsviljan.

### **Boendeform för svårt skadade**

Uppgift om särskilt boende eller hemtjänst i ordinärt boende hämtas månaden *före* det första vårdtillfället i slutenvård under året. Om uppgift saknas månaden före används uppgiften från den senast inrapporterade månaden.

### **Boendeform för avlidna**

Uppgift om särskilt boende eller hemtjänst i ordinärt boende hämtas månaden *före* dödsdatum (eller senast inrapporterade period).

### **Diskontering**

Ekonomisk term med funktionen att beräkna nuvärdet av framtida kostnader, intäkter och hälsoeffekter. TLV rekommenderar att kostnader och hälsoeffekter i ekonomiska utvärderingar bör diskonteras med tre procent i grundanalysen, och att beräkningar även för noll och fem procent görs i känslighetsanalyser.

### **EQ-5D-3L**

Instrument för att mäta hälsorelaterad livskvalitet. Instrumentet består av fem olika kategorier där hälsa mäts i tre olika nivåer för varje kategori. Detta medför att det finns 243 potentiella hälsotillstånd som en person kan befinna sig i. Varje hälsotillstånd kan sedan värderas till olika livskvalitetsnivåer. Livskvalitet anges som ett värde på en skala mellan noll och ett, där noll motsvarar död (eller ett hälsotillstånd som anses likvärdigt) och ett motsvarar full hälsa.

### **Genomsnittlig vårdtid för svårt skadade**

Vårdtid beräknas för varje vårdkedja och summeras över året (dvs. summan av vårdtiden för alla vårdkedjor under året) och divideras på antalet svårt skadade personer samma år.

### **Hemtjänsttimmar före och efter fall**

Antal hemtjänsttimmar totalt under tolv månader före samt tolv månader efter fallolyckan. Endast personer i ordinärt boende med hemtjänst (före och efter) ingår. Personer med beslut om SÄBO inom fyra månader efter utskrivning har exkluderats.

### **ICER- Inkrementell kostnadseffektivitetskvot**

Resultat från en hälsoekonomisk analys presenteras ofta som en ICER, inkrementell kostnadseffektivitetskvot, vilken är kvoten mellan kostnadsskillnad och effektskillnad mellan två olika åtgärder, eller en åtgärd i relation till en

kontrollgrupp. ICER:n anger kostnaden för att uppnå ytterligare en effektenhet (i detta fall en QALY) när man implementerar en åtgärd, i relation till när man inte implementerar en åtgärd.

### **Kommunal hälso- och sjukvård**

Andelen (av antalet personer med lindrig eller svår fallskada) med insats enligt HSL samma månad som fallolyckan eller inom två månader efter fallolyckan.

### **Lindrigt skadade**

Antal personer (65 år och äldre) med minst ett somatiskt akutbesök i öppen specialiserad vård till följd av fallolycka där personen *inte* skrivits in i slutenvård i anslutning till besöket (samma dag eller dagen efter). Endast personer med giltiga värden för personnummer, kön och ålder ingår.

### **QALY-Kvalitetsjusterade levnadsår**

QALY:s (kvalitetsjusterade levnadsår) är ett mått på hälsa som väger samman livslängd och hälsorelaterad livskvalitet. Måttet är konstruerat så att ett levnadsår multipliceras med en livskvalitetsvikt mellan noll och ett, där noll motsvarar död (eller ett hälsotillstånd som anses likvärdigt) och ett motsvarar full hälsa. Ett år i full hälsa ger en QALY, medan ett år med reducerad hälsa ger en lägre QALY. Exempelvis ger fem år med en livskvalitetsvikt på 0,5 sammanlagt 2,5 QALY:s (5 år x 0,5).

### **Svårt skadade**

Antal personer (65 år och äldre) med minst en vårdkedja<sup>4</sup> i slutenvård till följd av fallolycka. Dessutom har krav ställts på att huvuddiagnosen ska ha varit en skadediagnos samt att personen *inte* avled under vårdkedjan. Endast personer med giltiga värden för personnummer, kön och ålder ingår.

### **Vårdtidslängd för avlidna**

Vårdtid beräknas för vårdkedjan där personen avlider (kan endast beräknas för personer som avlider på sjukhus).

## **Datakällor**

### **Nationella kvalitetsregister**

#### *Svenska Frakturregistret*

Svenska Frakturregistret (SFR) är ett nationellt kvalitetsregister som innehåller uppgifter om alla ortopediska frakturer hos vuxna och frakturer på de långa rörbenen hos barn under 16 år. I registret registreras skada, fraktur, behandling och PROM (patientrapporterat resultat). I rapporten har kvalitetsregistrets insamlade uppgifter om EQ-5D-3L använts för skattning av hälsorelaterade utfall vid fallskador.

---

<sup>4</sup> Vårdkedjor har konstruerats genom att länka samman vårdtillfällen som angränsar eller överlappar i datum och startar med ett vårdtillfälle till följd av fallolycka samt skadediagnos som huvuddiagnos. Sedan inkluderas alla efterföljande vårdtillfällen oavsett om fallolyckan fortsättningsvis registreras eller om huvuddiagnosen förändras.



### *Senior Alert*

Senior Alert är ett nationellt kvalitetsregister och ett verktyg för att stödja vårdprevention, prevention för äldre personer som riskerar att falla, få trycksår, minska i vikt, utveckla ohälsa i munnen och/eller har problem med blåsdysfunktion. Senior Alerts täckningsgrad för år 2020 var 78 procent. I rapporten har kvalitetsregistrets uppgifter om riskbedömningar använts för skattning av dess inverkan på äldres läkemedelsanvändning.

### Socialstyrelsens individbaserade register

Socialstyrelsen ansvarar för hälsodataregister och socialtjänstregister för att kunna följa upp och analysera utvecklingen av hälso- och sjukvården och socialtjänsten.

#### *Patientregistret*

Patientregistret är ett av Socialstyrelsens hälsodataregister, som innehåller uppgifter om individers vårdkontakter och diagnoser. Registret omfattar såväl offentliga som privata vårdgivare, både i den öppna och slutna specialiserade vården. Patientregistret omfattar dock inte primärvården eller uppgifter om insatser som gjorts av andra yrkeskategorier än läkare inom den specialiserade vården.

I rapporten används uppgifter från registret bland annat för att identifiera antal personer med fallskador och grundpopulationerna till kostnadseffektivitetsanalyserna.

#### *Registret över insatser till äldre och personer med funktionsnedsättning*

Registret omfattar äldre och personer som har fysisk, psykisk eller intellektuell funktionsnedsättning och som får kommunal omsorg enligt socialtjänstlagen. Registret innehåller uppgifter om cirka 350 000 personer per mätning. Det gäller enbart beslut som har verkställts. Registret innehåller inte uppgifter om hur många platser som finns i särskilt boende.

I rapporten används uppgifter från registret bland annat för att identifiera behov av hemtjänst eller beslut om särskilt boende i nära anslutning till ett fall.

#### *Dödsorsaksregistret*

Registret innehåller uppgifter om samtliga dödsfall som inträffat i Sverige. Dit räknas också de dödsfall där personen inte var folkbokförd i Sverige vid tidpunkten för dödsfallet. I registret registreras uppgifter bland annat om dödsfallets dödsplats, underliggande dödsorsak enligt ICD och huvudsaklig skada.

I rapporten har registret bland annat använts för att identifiera personer som avlidit till följd av fallolycka eller till följd av annan orsak.

#### *Läkemedelsregistret*

Läkemedelsregistret innehåller alla läkemedel som hämtas ut mot recept på apotek, men även uppgifter om uthämtade förmånsberättigade förbrukningsartiklar, till exempel stomiprodukter och livsmedel för särskild näring för barn under 16 år. Antal poster i registret är drygt 100 miljoner per år. Läkemedel som ges i den slutna vården, tas ur läkemedelsförråd eller köps utan

recept ingår inte i läkemedelsregistret. Registret anger inte heller orsaken till att läkemedlet skrivs ut, det vill säga diagnosen.

I rapporten används uppgifter från registret för att analysera användningen av fallriskhöjande läkemedel för äldre.

### *Registret över insatser i kommunal hälso- och sjukvård*

Registret innehåller uppgifter om alla personer som fått sådan hälso- och sjukvård som kommunen ansvarar för enligt hälso- och sjukvårdslagen. Registret omfattar cirka 400 000 personer per år. Fram till och med 2018 innehåller registret enbart uppgifter om personer som fått någon insats inom den kommunala hälso- och sjukvården, uppdelat per kalendermånad. Från och med 2019 kompletteras registret med uppgifter om vilka patientrelaterade åtgärder som utförts av legitimerad personal med kommunen som vårdgivare.

I rapporten används uppgifter från registret för att identifiera personer i ordinarie boende med kommunala hälso- och sjukvårdsinsatser, exempelvis till läkemedelsanalysen.

## Andra datakällor

### *KPP-databasen, Sveriges Kommuner och Regioner*

SKR ansvarar för att KPP-data (Kostnad per patient) från sjukhusen samlas i en databas. KPP innebär att kostnaden beräknas för varje individuell vårdkontakt utifrån produktionsperspektivet. Regionens produktionskostnad fördelas ut på regionens produktion (vårdkontakter), vilket resulterar i regionens kostnad per producerad enhet. Databasen innehåller uppgifter om patienten, vårdenhet, administrativa uppgifter om vårdtillfället/besöket, medicinska data och kostnadsdata. År 2021 registrerade samtliga regioner utom Gotland KPP-data för somatisk vård till databasen, och databasen har en beräknad täckningsgrad av det totala antalet vårdkontakter på 93 procent inom somatisk specialiserad slutenvård och 82 procent inom somatisk specialiserad öppenvård (år 2020).

I rapporten har uppgifter från KPP-databasen använts till att bland annat beräkna kostnader relaterade till fallolyckor inom specialiserad slutenvård och öppenvård.

### *Kolada, Rådet för främjande av kommunala analyser*

Kolada är en öppen och fri databas för kommuner och regioner som innehåller 6 000 nyckeltal som är lämpade för jämförelser. Nyckeltal finns för kommunala och regionala områden och verksamheter, om bland annat ekonomi, befolkning, hälso- och sjukvård och äldreomsorg.

I rapporten har uppgifter från databasen använts för kostnader per hemtjänststimme och kostnader för särskilt boende per brukare.

### *SCB Lönesök, Statistiska Centralbyrån*

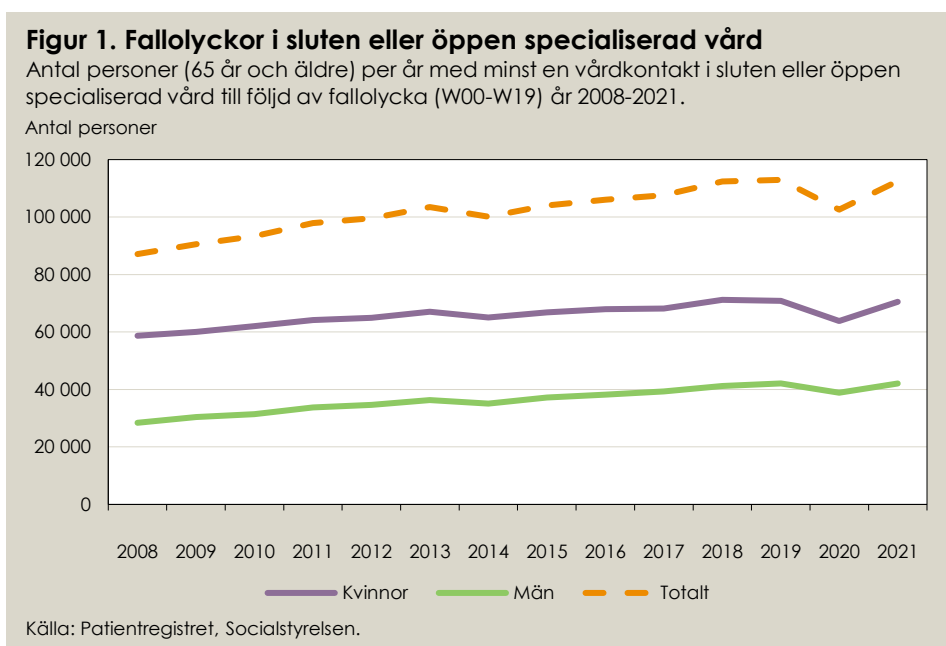
SCB Lönesök innehåller statistik om månadslöner, framtaget från SCB:s statistikdatabas. Databasen innehåller uppgifter om månadslöner för olika yrken eller yrkesgrupper, uppdelade för bland annat privat och offentlig sektor, kön, ålder och utbildningsnivå.

I rapporten har uppgifter från SCB Lönesök använts till bland annat kostnadsberäkningar av besök hos exempelvis fysioterapeut och arbetsterapeut efter fallolycka.

# Statistik om fallolyckor för äldre

Fallolyckor är vanliga bland äldre och kan orsaka skador, förlorad självständighet, försämrad livskvalitet och dödsfall. Historiskt så har antalet äldre personer med besök inom slutna eller öppna specialiserad vård till följd av fallolyckor ökat, från cirka 87 000 personer år 2008 till cirka 113 000 personer år 2021 (se figur 1). År 2020 skedde ett trendbrott, sannolikt till följd av pandemin, där personer med besök till följd av fallolyckor minskade från 113 000 personer år 2019 till 103 000 personer år 2020. Återgången till den historiska trenden skedde dock redan året efter.

För fallolyckor i slutna eller öppna specialiserad vård per 100 000 invånare har antalet fallolyckor varit stabilt under samma period (2008–2021), bortsett från under år 2020 där samma trendbrott sker som i nedanstående figur. Den historiska utvecklingen som kan utläsas i figur 1 beror därmed till stor del av den demografiska utvecklingen för personer 65 år och äldre.



Antal personer per 100 000 invånare med minst en vårdkontakt i slutna eller öppna specialiserad vård till följd av fallolycka, per kön och ålder, går att utläsa i tabell 1. Risken att råka ut för en fallolycka ökar med ålder. I tabell 1 kan man utläsa att förekomsten av fallolyckor är högst för åldersgruppen 95 år och äldre, och att fallolyckor även är vanligare för kvinnor än för män.

### Tabell 1. Fallolyckor i sluten eller öppen specialiserad vård

Antal personer (65 år och äldre) per 100 000 invånare med minst en vårdkontakt i sluten eller öppen specialiserad vård till följd av fallolycka (W00-W19) år 2020. Uppdelat på kön och ålder.

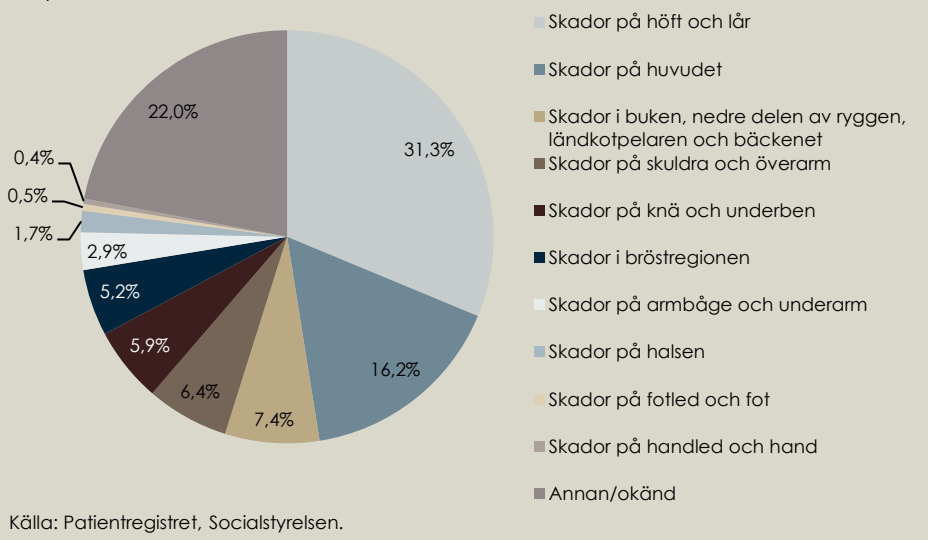
Ålder	Kvinnor	Män	Totalt
65–69	3 084	2 265	2 679
70–74	3 481	2 659	3 080
75–79	4 860	3 719	4 313
80–84	7 153	5 602	6 460
85–89	11 040	9 141	10 293
90–94	16 426	15 251	16 046
95+	22 123	20 708	21 780

Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen

Figur 2 redovisar fördelningen av huvuddiagnoser vid vårdtillfällena i slutenvård till följd av fallolycka år 2020, för personer som är 65 år och äldre. Den vanligaste huvuddiagnosen är skador på höft och lår, som utgör 31 procent av huvuddiagnoser till följd av fallolyckor som leder till slutenvård. Därefter är de vanligaste huvuddiagnoserna skador på huvudet (16 procent) och skador i buken, nedre delen av ryggen, ländkotpelaren och bäckenet (7 procent). Omkring 22 procent av vårdtillfällena registreras med en annan huvuddiagnos än en skadediagnos (annan/okänd). Exempel på huvuddiagnoser som ingår i Annan/okänd är hjärtsjukdom, influensa, lunginflammation och stroke.

### Figur 2. Fallolyckor i slutenvård efter huvuddiagnos

Fördelning av huvuddiagnos vid vårdtillfälle i slutenvård till följd av fallolycka år 2020. För personer 65 år och äldre.



I tabell 2 redovisas fallolyckor som leder till slutenvård efter orsakskod för personer som är 65 år och äldre, samt procentuell förändring år 2020 jämfört med år 2019. Fall i samma plan genom halkning, snavning eller snubbling är den vanligaste orsaken till fallolyckor som leder till slutenvård. Fall i samma plan med is eller snö är den minst vanliga orsakskoden. Denna orsakskod är den som påverkats mest under pandemin (-56 procent), troligtvis till följd av att äldre personer vistats mindre utomhus till följd av pandemin.

**Tabell 2. Fallolyckor i slutenvård efter orsakskod**

Antal och andel fallolyckor i slutenvård år 2019–2020, samt procentuell förändring år 2020 jämfört med år 2019. Uppdelat på orsakskod. Avser personer 65 år och äldre.

Orsakskod	År 2020 (%)	År 2019 (%)	Förändring (%)
Fall i samma plan genom halkning, snävning eller snubbling	33 639 (51)	35 145 (52)	-4
Fall, ospecificerat	18 775 (28)	18 466 (27)	2
Annat fall i samma plan	4 380 (7)	3 759 (6)	17
Fall från möbler (säng, stol, rullstol och andra möbler)	3 504 (5)	3472 (5)	1
Fall i eller från trappa eller trappsteg	3 012 (5)	3 345 (5)	-10
Fall i samma plan med is eller snö	905 (1)	2 046 (3)	-56
Övriga fallolyckor	1 713 (3)	1 749 (3)	-2
<b>Totalt</b>	<b>65 928</b>	<b>67 982</b>	<b>-3</b>

Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.

I tabell 3 redovisas antal personer per 100 000 invånare med minst en vårdkontakt i slutenvård eller öppen specialiserad vård till följd av fallolycka år 2020, uppdelat på boendeform och ålder. Förekomsten av fallolyckor som leder till besök på sjukhus är högst för äldre personer i ordinärt boende utan hemtjänst, därefter i ordinärt boende med hemtjänst och i särskilt boende. För de mest sköra äldre, 90 år och äldre, är förekomsten av fallolyckor vanligare i särskilt boende och i ordinärt boende med hemtjänst.

**Tabell 3. Fallolyckor i slutenvård eller öppen specialiserad vård, per boendeform och åldersgrupp**

Antal personer (65 år och äldre) per 100 000 invånare med minst en vårdkontakt i slutenvård eller öppen specialiserad vård till följd av fallolycka år 2020. Uppdelat på boendeform och ålder.

Ålder	Ordinärt boende med hemtjänst	Ordinärt boende utan hemtjänst*	Särskilt boende	Annat boende
65–69	264	2 359	49	7
70–74	477	2 490	104	8
75–79	1 005	3 055	247	6
80–84	2 181	3 632	632	15
85–89	4 742	3 832	1 691	28
90–94	8 503	3 627	3 864	52
95+	11 567	2 622	7 478	113
<b>Totalt</b>	<b>1 516</b>	<b>2 878</b>	<b>536</b>	<b>13</b>

Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.

\* Inklusiva personer med enbart trygghetslarm.

För att möjliggöra beräkningar av vad fallskador kostar för hälso- och sjukvården och socialtjänsten, gör myndigheten en uppdelning av fallskador efter ”svårighetsgrad”: lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka. Uppgifter om antal lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolyckor år 2020 går att utläsa i tabell 4. Samma uppgifter, uppdelade per åldersgrupp, går att utläsa i bilaga 1. Hur lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka definieras i föreliggande rapport går att utläsa i *Definitioner*.

Totalt uppgick antalet lindrigt skadade år 2020 till 50 604 personer, varav cirka 32 000 personer var kvinnor. Antalet svårt skadade uppgick år 2020 till 38 388 personer, varav cirka 25 000 personer var kvinnor. Antalet avlidna till

följd av fallolycka år 2020 uppgick till 2 149 personer, där majoriteten var män.

**Tabell 4. Antalet lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka år 2020**

Per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Totalt
<b>Lindrigt skadade</b>	<b>31 756</b>	<b>18 848</b>	<b>50 604</b>
65-79	17 221	11 379	28 600
80-94	13 250	7 088	20 338
95+	1 285	381	1 666
<b>Svårt skadade</b>	<b>24 663</b>	<b>13 725</b>	<b>38 388</b>
65-79	8 645	6 424	15 069
80-94	14 280	6 853	21 133
95+	1 738	448	2 186
<b>Avlidna</b>	<b>1 034</b>	<b>1 115</b>	<b>2 149</b>
65-79	174	280	454
80-94	690	732	1 422
95+	170	103	273

Källa: Patientregistret, Socialstyrelsen.

# Vad kostar äldres fallskador?

För att göra beräkningar av kostnadseffektivitet av fallpreventiva åtgärder måste effekterna av dessa åtgärder identifieras och beräknas. Syftet med fallpreventiva åtgärder är att minska mängden fall, och i förlängningen mängden fallskador och konsekvenserna av dessa. Mot bakgrund av det borde en effekt av fallpreventiva åtgärder vara att kostnader relaterade till fallskador minskar. Ytterligare en effekt av fallpreventiva åtgärder borde vara att hälso-relaterade konsekvenser till följd av fallskador för den enskilde minskar. Därför beräknas i detta kapitel de kostnadmässiga och hälso-relaterade konsekvenserna av fallskador för att besvara frågeställningen:

- Vad kostar äldres fallskador för såväl hälso- och sjukvården och socialtjänsten som den enskilde?

Kostnaderna används därefter i kostnadseffektivitetsanalysen för att besvara den slutliga frågeställningen:

- Är de fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt kostnadseffektiva för hälso- och sjukvården och socialtjänsten?

## Metod

Kostnader för fallskador beräknas för personer som är 65 år och äldre, genom att uppdatera tidigare liknande beräkningar med så aktuella data som möjligt. Beräkningarna inkluderar direkta kostnader upp till ett år efter fallolycka för region (hälso- och sjukvård) och kommun (främst socialtjänst och kommunal hälso- och sjukvård). Hälsoeffekter för den enskilde i form av livskvalitetsförändringar och förlorade levnadsår beräknas, då dessa används i kostnadseffektivitetsberäkningarna som jämförelse av vilka hälsoeffekter som de fallpreventiva åtgärderna kan medföra.

Indirekta kostnader i form av informell vård av anhöriga beräknas, för att visa på hur anhöriga kan påverkas av fallolyckor. Dessa kostnader inkluderas inte i kostnadseffektivitetsanalysen, då effekter för anhöriga enligt svensk praxis inte brukar inkluderas i kostnadseffektivitetsberäkningar.

Kostnader beräknas för tre olika utfall till följd av fallolycka:

- Lindrigt skadade
- Svårt skadade
- Dödsfall

Det har tidigare gjorts uppskattningar av kostnader till följd av fallolyckor. Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap publicerade år 2010 rapporten *Samhällets kostnader för fallolyckor* där de beräknade samhällets kostnader för fallolyckor som skedde år 2005 för hela populationen [1]. Trots att föreliggande rapport inte beräknar samhällets kostnader för fallolyckor kan delar av underlaget användas för kostnadsberäkningarna.



År 2006 publicerades studien *Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden* [2]. Denna prospektiva observationsstudie följde patienter som drabbats av osteoporos-relaterade frakturer (höft-, ryggkots- och handledsfraktur), under tolv månader efter frakturtilfället. Vid olika tidpunkter samlades uppgifter in om användning av vård- och omsorgsresurser samt livskvalitetsförändringar till följd av deras fraktur. Populationen bestod av män och kvinnor mellan 51 och 96 års ålder (medelålder ca 70–78 år). Trots att föreliggande rapport inte följer just personer med osteoporos så kan det antas att resursanvändning inom vård och omsorg efter fraktur är liknande för den population som ligger till grund för föreliggande rapport.

Dessa underlag kommer delvis ligga till grund för de kostnadsberäkningar som presenteras i denna rapport. En detaljerad beskrivning av kostnadsberäkningarna går att utläsa i bilaga 1, nedan redovisas endast resultaten.

## Avgränsningar kostnader för fallskador

Statliga kostnader beräknas inte, mot bakgrund av att uppdraget är avgränsat till hälsoekonomiska beräkningar av fallpreventiva åtgärder inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område.

Kostnader för eventuella behov av korttidsvård till följd av fallskada inkluderas inte i beräkningarna. Det beror delvis på att myndigheten inte har några uppgifter om hur länge en äldre person har behov av korttidsvård efter fallskada. Det beror även på att myndigheten inte kan bedöma vilka andra inkluderade kostnader från tidigare beräkningar, som ligger till grund för vissa kostnadsberäkningar i rapporten, som bör ersättas av kostnader för korttidsvården. Denna exkludering gör att kostnaderna till följd av fallskador kan vara något underskattade, mer specifikt gäller det kostnader för kommunal verksamhet.

Lindrigt skadade personer till följd av fallolyckor kan behandlas inom både specialiserad öppenvård och primärvård, men myndigheten har endast inkluderat personer med ett somatiskt akutbesök inom öppen specialiserad vård. Avgränsningen är nödvändig, då myndigheten inte har tillgång till uppgifter om antalet personer med besök inom primärvård till följd av fallolycka. Avgränsningen påverkar främst summeringen av kostnader till följd av fallolyckor år 2020, då antalet personer med lindriga skador till följd av fallolyckor antagligen är underskattat.

## Lindrigt skadade till följd av fallolyckor

Lindrigt skadade definieras som personer med så pass lindriga skador att de endast har behov av specialiserad öppenvård, se närmare information under *Definitioner*. Dessa personer bedöms inte ha fått några allvarliga eller långvariga skador till följd av sin fallolycka. För lindrigt skadade beräknas kostnader för öppenvård, läkemedel och rehabilitering upp till ett år efter fallskada.

Öppenvårdskostnader är baserade på antalet besök i öppen specialiserad vård (somatisk akutmottagning), där patienten inte blivit inskriven, och kostnad per vårdtillfälle från KPP (Kostnad Per Patient, SKR). Läkemedelskostnader är baserade på beräkningar från MSB [1] av läkemedelsanvändning under första året efter fallskada och har skrivits upp till 2020 års prisnivå. Rehabiliteringskostnader är baserade på besök (antal timmar) hos arbetsterapeut och fysioterapeut efter fallskada och är uppskattade från Borgström [2]. Lönekostnader för arbetsterapeut och fysioterapeut är uppskattade från SCB.

## Resultat lindrigt skadade

Genomsnittliga kostnader för lindrigt skadade till följd av fallolycka går att utläsa i tabell 5 och 6. Det är de sjukhusbaserade öppenvårdsbesöken som utgör den största kostnaden till följd av lindriga fallskador, därefter kostnader för rehabilitering.

**Tabell 5. Genomsnittliga kostnader per lindrigt skadad till följd av fallolycka**

År 2020 per kostnadstyp

Kostnadstyp	Kostnad per lindrigt skadad
Öppenvårdskostnader	5 764 kr
Läkemedelskostnader	371 kr
Rehabiliteringskostnader	1 335 kr

Källa: Socialstyrelsen, MSB (2010), Borgström (2006) och KPP-databasen.

Kostnad per lindrigt skadad för öppenvård, läkemedel och rehabilitering uppskattas till 7 500 kronor i genomsnitt per person, under första året efter fallolycka. Kostnaderna är något högre för de äldre åldersgrupperna och för män (tabell 6).

**Tabell 6. Genomsnittliga kostnader per lindrigt skadad till följd av fallolycka**

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	7 310 kr	7 323 kr	7 316 kr
70–74	7 212 kr	7 277 kr	7 245 kr
75–79	7 137 kr	7 200 kr	7 169 kr
80–84	7 134 kr	7 314 kr	7 224 kr
85–89	7 383 kr	7 479 kr	7 431 kr
90–94	7 727 kr	7 942 kr	7 834 kr
95+	7 965 kr	8 181 kr	8 073 kr
<b>Genomsnitt</b>	<b>7 410 kr</b>	<b>7 531 kr</b>	<b>7 470 kr</b>

Källa: Socialstyrelsen

## Hälsoeffekter lindrigt skadade

Lindrigt skadade antas ha drabbats av så pass lindriga skador att de inte får några negativa hälsoeffekter eller fysiska besvär som sänker deras livskvalitet nämnvärt. I studien från Borgström [2] bedöms de inte heller ha behov av informell vård av anhöriga. Man kan dock anta att en del av dessa personer kan drabbas av psykiska men i form av exempelvis fallrädsla, vilket till viss del kan hämma deras beteende och utförande av vardagliga aktiviteter.

## Svårt skadade till följd av fallolyckor

Svårt skadade definieras som personer med så pass allvarliga skador att de behövt specialiserad slutenvård till följd av fallolycka, se närmare information i *Definitioner*. För dessa personer beräknas kostnader för slutenvård, öppenvård, rehabilitering, transport, omsorg i hemmet samt läkemedel och hjälpmedel per svårt skadad person upp till ett år efter fallskada. Hälsoeffekter i form av livskvalitetsförändringar och indirekta kostnader i form av informell vård av anhöriga beräknas separat.

Slutenvårdskostnader är baserade på medelvårdtid (dagar) per svårt skadad och kostnad per vård dygn från KPP. Öppenvårdskostnader (öppenvård och primärvård) är baserade på antal besök från Borgström [2] och kostnad per vårdtillfälle i öppenvården och primärvården från KPP. Rehabiliteringskostnader är baserade på antal besök (timmar) hos arbetsterapeut och fysioterapeut efter fallskada från Borgström [2] och lönekostnader för arbetsterapeut och fysioterapeut från SCB. Transportkostnader är baserade på antagandet att varje svårt skadad person transporteras med ambulans från platsen där fallskadan skedde, och efter sin vårdtid transporteras från sjukhus till sitt hem med sjuktransport. Kostnader för ambulansinsats (5 500 kr) och sjuktransport (1 800 kr) har hämtats från Ambulansregistret och Region Stockholm (Hälsa- och sjukvårdsförvaltningen).

Omsorgskostnader är uppdelade för behov av hemtjänst och behov av att skrivas in i särskilt boende till följd av sin fallskada. Kostnaden för hemtjänst baseras på den genomsnittliga ökningen av antalet hemtjänsttimmar för svårt skadade mellan tolv månader före och tolv månader efter fallskadan, multiplicerat med kostnad per hemtjänsttimme från Kolada (551 kr). Genomsnittligen så ökar antalet hemtjänsttimmar med 322 timmar per svårt skadad person under året efter fallskada, jämfört med året innan. Kostnad per brukare i särskilt boende (under ett år) har hämtats från Kolada (1 058 549 kr).

Läkemedelskostnader och hjälpmedelskostnader har baserats på beräkningar av MSB [1] under första året efter fallskada och skrivits upp till 2020 års prisnivå.

Detaljerade beräkningar av dessa kostnader går att utläsa i bilaga 1.

### Resultat svårt skadade

Genomsnittliga kostnader för svårt skadade till följd av fallolycka går att utläsa i tabell 7 och 8. Kostnader för slutenvård och omsorg utgör majoriteten av den genomsnittliga kostnaden, se tabell 7. Genomsnittliga kostnader för svårt skadade resulterar i 274 000 kronor i genomsnitt per person under första året efter fallolyckan, se tabell 8. Kostnaderna ökar med ålder, vilket främst beror på att behovet av omsorg i form av hemtjänst och särskilt boende ökar mest för de äldre åldersgrupperna.

**Tabell 7. Genomsnittliga kostnader per svårt skadad upp till ett år efter fallolycka**

År 2020, per kostnadstyp

Kostnadstyp	Kostnad per svårt skadad
Slutenvård	97 333 kr
Öppenvård	5 076 kr
Rehabilitering	1 862 kr
Transport	7 300 kr
Omsorg*	
- Hemtjänst	177 232 kr
- Särskilt boende	1 058 549 kr
Läkemedel	2 227 kr
Hjälpmedel	7 187 kr

\*Avser genomsnittskostnader per svårt skadad person som har ett behov eller utökat behov av omsorg i nära anslutning till fallolycka.

**Tabell 8. Genomsnittliga kostnader per svårt skadad upp till ett år efter fallolycka**

År 2020 per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	154 100 kr	215 000 kr	184 600 kr
70–74	189 800 kr	219 500 kr	204 600 kr
75–79	242 200 kr	247 500 kr	244 900 kr
80–84	285 600 kr	274 800 kr	280 200 kr
85–89	324 600 kr	308 300 kr	316 400 kr
90–94	366 100 kr	323 000 kr	348 000 kr
95+	353 400 kr	319 500 kr	336 400 kr
<b>Genomsnitt</b>	<b>273 700 kr</b>	<b>273 500 kr</b>	<b>273 600 kr</b>

Källa: Socialstyrelsen

## Hälsoeffekter svårt skadade

Hälsoeffekter för svårt skadade till följd av fallolycka har beräknats för förlorad livskvalitet under första året efter fallolyckan. Se detaljerade beräkningar och förklaring av indirekta kostnader i bilaga 1.

Förlorad livskvalitet beräknas genom differensen av skattad livskvalitet före fallskada och upp till ett år efter fallskada (se bilaga 1 för detaljerade uppgifter).

I genomsnitt minskade livskvaliteten med cirka 30 % över alla åldersgrupper och kön under första året efter fallskada, se tabell 9. Den största minskningen i skattad livskvalitet sker direkt vid olyckstillfället (där skattad livskvalitet minskar med i genomsnitt 76 %), därefter ökar skattad livskvalitet successivt för att vid tolv månader efter skadan nästan återgå till värdena innan skadan. Den procentuella minskningen i livskvalitet är högre för de äldre åldersgrupperna än för de yngre.

**Tabell 9. Hälsoeffekter i form av förlorad livskvalitet upp till ett år efter svår fallskada**

Per kön och åldersgrupp

Åldersgrupp	Kvinnor (% minskning)	Män (% minskning)	Genomsnitt (% minskning)
65–69	0,24 (-29)	0,25 (-30)	0,25 (-30)
70–74	0,23 (-29)	0,24 (-29)	0,24 (-29)
75–79	0,23 (-29)	0,24 (-30)	0,23 (-30)
80–84	0,21 (-30)	0,22 (-30)	0,21 (-30)
85–89	0,20 (-31)	0,22 (-31)	0,21 (-31)
90–94	0,18 (-31)	0,21 (-32)	0,20 (-32)
95+	0,16 (-35)	0,21 (-36)	0,19 (-35)
<b>Genomsnitt</b>	<b>0,21 (-31)</b>	<b>0,23 (-31)</b>	<b>0,22 (-31)</b>

Källa: Socialstyrelsen, Frakturregistret och Borgström (2006)

## Anhörigperspektiv

För att belysa anhörigperspektivet har den indirekta kostnaden för informell vård av anhöriga beräknats. Borgström [2] har skattat mängden informell vård av anhöriga (antal timmar per vecka) vid fyra och tolv månader efter fraktur. Svårt skadade i ordinärt boende uppskattas ha behov av cirka tre timmar informell vård av anhöriga per vecka, totalt 156 timmar under första året efter fallskada. Det obetalda arbetet av anhöriga uppskattas till en kostnad av 68 kr per timme [3], vilket resulterar i en indirekt kostnad på 10 500 kr per svårt skadad person under första året efter fallskada. Denna kostnadspost inkluderas inte i kostnadseffektivitetsanalysen, då effekter för anhöriga enligt svensk praxis inte brukar inkluderas i kostnadseffektivitetsberäkningar.

## Dödsfall till följd av fallolyckor

Dödsfall till följd av fallolycka definieras som personer som skadats så pass svårt att de avlider till följd av fallolycka. Se närmare information under *Definitioner*. För personer som avlider till följd av fallolycka beräknas direkta kostnader för slutenvård, ambulanstransport och obduktioner samt hälsoeffekter i form av förlorade QALYs.

Slutenvårdskostnader är baserade på medelvårdtid (dagar) per avliden till följd av fallolycka (som slutenvårdats innan dödsfallet) och kostnad per vård-dygn från KPP. Obduktionskostnader är inhämtade från Rättsmedicinalverket och Karolinska Institutet. Transportkostnader är inhämtade från Ambulansregistret.

## Resultat dödsfall

Direkta kostnader per avliden till följd av fallolycka går att utläsa i tabell 10. För personer som avlider under ett slutenvårdstillfälle har slutenvårdskostnader beräknats till i genomsnitt 129 000 kr per person. För avlidna som obdu-ceras uppgår kostnad per rättsmedicinsk obduktion till 29 400 kr och per klinisk obduktion till 5 000 kr. Transportkostnad (ambulans) per avliden uppgår till 5 500 kr per person.

**Tabell 10. Direkta kostnader för dödsfall till följd av fallolycka**

Kostnadstyp	Kostnad
Slutenvård	129 000 kr
Rättsmedicinsk obduktion	29 400 kr
Klinisk obduktion	5 000 kr
Transport (ambulans)	5 500 kr

Direkta kostnader per avliden till följd av fallolycka för slutenvård, ambulans-transport och obduktion uppskattas till 106 000 kr i genomsnitt per person, se tabell 11. De genomsnittliga kostnaderna är högre för de yngsta åldersgrupperna därför att dessa generellt har en längre slutenvårdstid och högre kostnad per vård dygn (för de som avlider under ett slutenvårdstillfälle). Det är även vanligare med rättsmedicinska obduktioner för de yngre åldersgrupperna.

**Tabell 11. Direkta kostnader per avliden till följd av fallolycka**

År 2020 per kön och åldersgrupp

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	120 412 kr	134 138 kr	127 275 kr
70–74	155 418 kr	142 333 kr	148 876 kr
75–79	119 292 kr	116 530 kr	117 911 kr
80–84	98 927 kr	114 283 kr	106 605 kr
85–89	83 407 kr	97 950 kr	90 678 kr
90–94	70 513 kr	92 663 kr	81 588 kr
95+	62 469 kr	76 769 kr	69 619 kr
<b>Genomsnitt</b>	<b>101 491 kr</b>	<b>110 667 kr</b>	<b>106 079 kr</b>

Källa: Socialstyrelsen

## Hälsoeffekter dödsfall

Hälsoeffekter i form av förlorade QALY:s (se Definitioner för närmare beskrivning) beräknas för avlidna till följd av fallolycka. Det görs genom att beräkna hur många återstående kvalitetsjusterade levnadsår varje person som avlidit till följd av fallolycka skulle haft kvar, jämfört med förväntad medellivslängd för kvinnor och män i Sverige år 2020. Förväntad medellivslängd år 2020 var 84,3 år för kvinnor och 80,6 år för män [4]. De återstående levnadsåren kvalitetsjusteras utifrån skattad livskvalitet för varje åldersgrupp och kön. Skattad livskvalitet före fallskada har hämtats från Frakturregistret och går att utläsa i bilaga 1.

Antalet förlorade QALY:s per avliden till följd av fallolycka uppskattas genom att multiplicera antalet förväntade återstående levnadsår med förväntad skattad livskvalitet för resterande levnadsår. Det betyder att för en person som avlider när den är 65 år gammal så är förväntad återstående levnadstid 19,3 år för kvinnor och 15,6 år för män. Skattad livskvalitet för en 65 åring är 0,83, och detta värde skrivs ned för resterande förväntade levnadsår efter hur skattad livskvalitet hade förändrats av naturligt åldrande.

Genomsnittligt antal förlorade QALY:s (odiskonterat) per avliden till följd av fallolycka uppgår till 6,3 QALY:s, se tabell 12. För personer som avlidit efter förväntad medellivslängd blir förlorade QALY:s noll. Detaljerade beräkningar går att utläsa i bilaga 1.

**Tabell 12. Genomsnittligt antal förlorade QALY:s för avlidna till följd av fallolycka**

År 2020 per kön och åldersgrupp, odiskonterat

Ålder	Kvinnor	Män	Genomsnitt
65–69	13,4	11,0	12,2
70–74	9,3	6,9	8,1
75–79	5,3	2,8	4,1
80–84	1,6	0,1	0,9
85–89	-	-	-
90–94	-	-	-
95+	-	-	-
<b>Genomsnitt</b>	<b>7,4</b>	<b>5,2</b>	<b>6,3</b>

## Summering av kostnadsvariabler till kostnadseffektivitetsanalys

I tabell 13 och 14 nedan summeras de kostnadsvariabler och hälsoeffekter som kommer användas i kostnadseffektivitetsanalysen. Lindrigt skadade har exkluderats då modellen för kostnadseffektivitetsanalyserna ansågs bli för komplex med dessa inkluderade, och för att det främst är kostnader för svårt skadade och dödsfall till följd av fallolycka som utgör de största kostnaderna. Även indirekta kostnader i form av informell vård av anhöriga har exkluderats, då effekter för anhöriga enligt svensk praxis inte brukar inkluderas i kostnadseffektivitetsberäkningar.

**Tabell 13. Genomsnittliga direkta kostnader per person till följd av fallolycka**

Kostnadstyp	Förklaring	Kostnadsbärare	Kostnad per person (upp till 1 år efter fallolycka)
<b>Svårt skadade</b>			
Slutenvård	Vårdtid (dagar) i specialiserad slutenvård multiplicerat med kostnad per vårddygn	Region	97 300 kr
Öppenvård	Antal läkarbesök i specialiserad öppenvård och primärvård multiplicerat med kostnad per vårdtillfälle	Region och kommun (för personer inskrivna i HSL)	5 100 kr
Rehabilitering	Antal besök (timmar) hos arbetsterapeut och fysioterapeut multiplicerat med lönekostnader	Region och kommun (för personer inskrivna i HSL)	1 900 kr
Transport	Ambulanstransport till sjukhus och sjuktransport från sjukhus till hemmet	Region	7 300 kr
Omsorg			
- Hemtjänst	Utökad behov av hemtjänsttimmar mellan ett år före fallolycka och ett år efter fallolycka. Kostnad per hemtjänsttimme är 551 kr	Kommun	177 200 kr

Kostnadstyp	Förklaring	Kostnadsbärare	Kostnad per person (upp till 1 år efter fallolycka)
- Särskilt boende	Årlig kostnad per brukare i särskilt boende	Kommun	1 058 500 kr
Läkemedel	Läkemedelsanvändning till följd av svår fallskada	Region	2 200 kr
Hjälpmedel	Förskrivning av hjälpmedel till följd av svår fallskada	Kommun	7 200 kr
<b>Avlidna</b>			
Slutenvård	Vårdtid (dagar) i specialiserad slutenvård multiplicerat med kostnad per vårddygn	Region	129 000 kr
Rättsmedicinsk obduktion	Kostnad per rättsmedicinsk obduktion	Region	29 400 kr
Klinisk obduktion	Kostnad per klinisk obduktion	Region	5 000 kr
Transport	Ambulanstransport från olycksplats	Region	5 500 kr

**Tabell 14. Genomsnittliga hälsoeffekter till följd av fallolyckor**

Kostnadstyp	Förklaring	Hälsoeffekt per person
<b>Svårt skadade</b>		
Hälsoeffekt år 1	Livskvalitetsförändring till följd av fallolycka, under upp till 1 år efter fallolycka.	-0,22 livskvalitet
Hälsoeffekt efterföljande år	Livskvalitet från och med ett år efter fallolycka	- 0,07 livskvalitet
<b>Avlidna</b>		
Hälsoeffekt	Antal förlorade levnadsår multiplicerat med förväntad livskvalitet under resterande förväntade levnadsår	-6,3 QALY:s

## Summering av kostnader för fallskador under år 2020

För att få en uppskattning om vad kostnaderna resulterar i under ett givet år beräknas dessa för det totala antalet personer som drabbades av lindriga skador, svåra skador och dödsfall till följd av fallolycka år 2020. Se bilaga 1 för detaljerade beräkningar, och tabell 4 i *Statistik om fallolyckor för äldre* för antalet lindrigt skadade, svårt skadade och avlidna till följd av fallolycka.

Direkta kostnader till följd av fallolyckor år 2020 har beräknats för region (hälso- och sjukvård), kommun (socialtjänst och kommunal hälso- och sjukvård). Indirekta kostnader har beräknats gällande informell vård av anhöriga och QALY-förluster för den enskilde. De direkta kostnaderna redovisas som en generell uppdelning, som kan variera i olika delar av landet och vid olika patientfall. Exempelvis kan hjälpmedel förskrivas både på sjukhus och i



kommunen, och hemsjukvård kan finansieras både inom regional och kommunal hälso- och sjukvård.

Totala kostnader (inklusive indirekta kostnader) och direkta kostnader uppdelat per kostnadsbärare år 2020 går att utläsa i tabell 15. Totala kostnader till följd av fallolyckor år 2020 uppgår till 16,8 miljarder kronor, varav 11,3 miljarder kronor är direkta regionala och kommunala kostnader.

Kommunala kostnader till följd av fallolyckor uppgår till 6,5 miljarder kronor år 2020, och avser kostnader relaterade till kommunal hälso- och sjukvård, utökat behov av omsorg samt hjälpmedelskostnader. Den största kommunala kostnadsposten avser omsorg (behov eller utökat behov av hemtjänst i nära anslutning till fallolycka, eller beslut om särskilt boende i nära anslutning till fallolycka). Regionala kostnader till följd av fallolyckor uppgår till 4,8 miljarder kronor år 2020, och avser kostnader relaterade till hälso- och sjukvård, rehabilitering, transport, läkemedel och obduktioner (för de som avlider till följd av fallolycka). Den största regionala kostnadsposten avser slutenvårdskostnader (för svårt skadade och vissa avlidna till följd av fallolycka).

Mot bakgrund av dessa resultat kan det konstateras att det bör finnas stora incitament, såväl på regional och kommunal nivå, att arbeta för att minska mängden fallolyckor för äldre. På så sätt kan mängden regionala och kommunala vård- och omsorgskostnader relaterade till fallolyckor minska, och äldre kan sannolikt klara sig på egen hand, utan bestående kommunala insatser, en längre tid i livet.

**Tabell 15. Summering av kostnader till följd av fallolyckor år 2020**

Kostnadsbärare och kostnadsposter	Summa kostnader (mkr)
<b>Region</b>	<b>4 765 mkr</b>
- Slutenvårdskostnader	3 934 mkr
- Öppenvårdskostnader	359 mkr
- Rehabiliteringskostnader	72 mkr
- Transportkostnader	292 mkr
- Läkemedelskostnader	104 mkr
- Obduktionskostnader	3 mkr
<b>Kommun</b>	<b>6 515 mkr</b>
- Öppenvårdskostnader (HSL)	119 mkr
- Rehabiliteringskostnader (HSL)	67 mkr
- Omsorg	6 053 mkr
- Hjälpmedelskostnader	276 mkr
<b>Indirekta kostnader</b>	<b>5 560 mkr</b>
- Informell vård av anhöriga	320 mkr
- QALY-förlust*	5 241 mkr
<b>Totala direkta kostnader</b>	<b>11 279 mkr</b>
<b>Totala indirekta kostnader</b>	<b>5 560 mkr</b>
<b>Totala kostnader (inkl. indirekta kostnader)</b>	<b>16 840 mkr</b>

\*Enligt 500 000 kr betalningsvilja per QALY (för avlidna och svårt skadade), 0 % diskonteringsränta för svårt skadade och 3 % diskonteringsränta för avlidna.

# Fallpreventiva åtgärder

Syftet med rapporten är att genomföra hälsoekonomiska beräkningar för fallpreventiva åtgärder, som ligger inom hälso- och sjukvården och socialtjänstens område, och som syftar till att minska risken för falloolycka. För att möjliggöra hälsoekonomiska beräkningar av kostnadseffektivitet måste därför fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt på fall identifieras, för att besvara frågeställningen:

- Vilka fallpreventiva åtgärder för äldre har evidensbaserad effekt på fall?

Effektmåtten kommer därefter användas i kostnadseffektivitetsanalysen för att besvara den slutliga frågeställningen:

- Är de fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt kostnadseffektiva för hälso- och sjukvården och socialtjänsten?

En komplett sammanställning av underlagen för fallpreventiva åtgärder för äldre och den vetenskapliga evidensen för dessa går att utläsa i bilaga 2. I bilaga 2 finns även ”inspirationsrutor” med lokala exempel på fallpreventiva arbetssätt och tips om information och utbildningar om fallprevention.

## Metod

Systematiska översikter används för att identifiera fallpreventiva åtgärder och dess evidensbaserade effekter på äldres fallrisk. Under år 2021 publicerades bland annat WHO:s rapport *Step Safely- Strategies for preventing and managing falls across the life-course* [5] och en översikt från SBU: *Fysisk träning för att minska risken för fall hos äldre* [6]. Båda dessa bygger på systematiska översikter från Cochrane Database, bland annat *Exercise for preventing falls in older people living in the community* [7] och *Interventions for preventing falls in older people living in the community* [8]. Även systematiska översikter för fallprevention för personer som bor i olika vård- eller boendeformer används [9], samt systematiska översikter gällande multifaktoriella och multipla åtgärder [10].

Utifrån denna litteratur har fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt på fall för hemmaboende äldre och äldre i särskilt boende identifierats och sammanställs nedan i tabell 17. Viktigt att poängtera är att detta är ett urval som gjorts med syfte att möjliggöra hälsoekonomiska beräkningar. Det finns andra fallpreventiva åtgärder som rekommenderas för äldre. Trots att övergripande effekter ej studerats eller varit möjliga att sammanställa i systematiska översikter kan dessa ha positiva effekter för äldre och deras fallrisk.

En komplett sammanställning av underlagen för fallpreventiva åtgärder för äldre och den vetenskapliga evidensen för dessa går att utläsa i bilaga 2, och kostnadsberäkningarna för dessa åtgärder går att utläsa i bilaga 3.

# Avgränsningar för fallpreventiva åtgärder

Generella rekommendationer (utifrån WHO:s sammanställning av fallpreventiva åtgärder för äldre) på fallpreventiva åtgärder för hemmaboende äldre och äldre i särskilt boende presenteras i bilaga 2, men i kostnadseffektivitetsanalyserna inkluderas endast åtgärder med evidensbaserad effekt på fallolyckor.

Även vissa åtgärder med evidensbaserad effekt på fall har exkluderats från kostnadseffektivitetsanalyserna. Detta gäller åtgärder som endast är rekommenderade för personer med vissa tillstånd, eftersom det finns svårigheter att identifiera en grundpopulation med dessa specifika tillstånd. Exempel på detta är personer med D-vitaminbrist, behov av operation av grå starr på första ögat, nedsatt syn eller behov av insättning av pacemaker.

## Fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt

I tabell 16 nedan sammanställs fallpreventiva åtgärder för äldre med evidensbaserad effekt på fall. Fallrisk motsvarar antalet personer som faller (en eller flera gånger) under ett år.

Tre fallpreventiva åtgärder med evidensbaserad effekt har identifierats för hemmaboende äldre: fysisk träning (instruerad av legitimerad personal, oftast fysioterapeut), omgivningsanpassning inklusive förskrivning av hjälpmedel (utförd av legitimerad arbetsterapeut) samt broddar på vinterväglag. Fysisk träning kan minska äldres fallrisk med 15 procent [5-7, 11], omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel kan minska äldres fallrisk med 21 procent [5, 8, 11] och broddar kan minska äldres fallfrekvens på vinterväglag med 58 procent [8, 11].

En fallpreventiv åtgärd med evidensbaserad effekt har identifierats för äldre i särskilt boende: multifaktoriella åtgärder. Multifaktoriella åtgärder består av en individanpassad sammansättning av olika åtgärder beroende av personens riskfaktorer. Sammansättningen av åtgärder och dess effekt på fallrisk kan därför variera mellan personer. Effektmåttet för åtgärden har hämtats från en metaanalys som analyserat kombinationen av fysisk träning, omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel. Enligt metaanalysen kan multifaktoriella åtgärder med denna kombination minska äldres fallrisk med 18 procent [5, 12-14].

Kostnad per person för var och en av åtgärderna har skattats genom intervjuer med kommuner och genom studierna med störst inverkan på effektmåttet för var och en av åtgärderna. Detaljerade beräkningar för dessa kostnader går att utläsa i bilaga 3. Dessa åtgärder, effektmått och kostnader används i nästa del för att utföra kostnadseffektivitetsanalyser.

Mer information om var och en av åtgärderna som inkluderas i kostnadseffektivitetsanalyserna går att utläsa nedan. Information om andra fallpreventiva åtgärder för äldre går att utläsa i bilaga 2.

## Förklaring av inspirationsrutor

I avsnittet nedan presenteras ”Inspirationsrutor”, som representerar positiva exempel relaterade till vissa åtgärder. Det bör noteras att dessa inte nödvändigtvis är relaterade till den vetenskapliga evidensen som presenteras för åtgärderna, och bör därmed inte tolkas som åtgärder att införa för att uppnå den effekt som sammanställs i kapitlet.

**Tabell 16. Sammanfattning av effekter och kostnader av fallpreventiva åtgärder**

Fallpreventiv åtgärd	Effekt på fallrisk, RR (95 % KI)*	Kostnad per person
<b>Hemmaboende äldre</b>		
Fysisk träning	0,85 (0,81;0,89)	
- Fysisk träning för hemmaboende utan hemtjänst		1 591 kr
- Fysisk träning för hemmaboende med hemtjänst, och behov av assisterad träning		5 819 kr
Omgivningsanpassning (ink. hjälpmedel)	0,79 (0,70;0,91)	3 228 kr
Broddar – på vinterväglag	0,42 (0,22;0,78)**	64 kr
<b>Äldre i särskilt boende</b>		
Multifaktoriella åtgärder	0,82 (0,70;0,96)	4 851 kr

\* RR- relativ risk, KI- konfidensintervall. \*\* Avser effekt på fallfrekvens. Myndigheten antar att en minskning av antalet fall resulterar i motsvarande minskning av fallrisk.

## Om fysisk träning för hemmaboende äldre

Fysisk aktivitet har stor fallförebyggande effekt, även för de personer som aldrig tidigare varit fysiskt aktiva. En kombination av flera olika former av träning rekommenderas för att minska fallrisken. Exempel på träningsformer kan vara:

- Tai Chi
- Dans
- Balansträning
- Gångträning
- Gruppträning
- Individuell träning
- Styrketräning
- Funktionell träning

Övergripande så kan fysisk träning minska fallfrekvensen med 23 % och antal personer som faller med 15 % enligt vetenskaplig evidens [6]. Gång-, balans- och funktionell träning verkar vara de viktigaste komponenterna i den fysiska träningen, enbart styrketräning minskar inte fallfrekvensen [6, 7, 11]. Studier har visat att kända riskfaktorer såsom ålder, tidigare fall eller på vilket sätt träningen utförs (individuellt eller i grupp) förmodligen spelar liten eller ingen roll för effekten av träning. Däremot visar studier en högre effekt av träning som instrueras av legitimerad personal (oftast fysioterapeut) än av icke-legitimerad personal, även om träning var effektiv för att minska fallfrekvensen i båda fallen [6].

## Inspirationsruta: Träning för äldre

Det finns olika träningsformer tillgängliga för äldre i Sverige. Det finns en hel del som äldre kan göra själva, exempelvis har Socialstyrelsen tagit fram broschyren **Balansera Mera** som innehåller tips på enkla övningar som stärker musklerna och förbättrar balansen. Broschyren och kompletterande filmer finns att tillgå på Socialstyrelsens hemsida.

**Säkra Steg** är en forskningsstudie som utvärderar digitala program för att minska fallolyckor bland äldre personer. Vid Umeå Universitet har forskare utvecklat informationsfilmer om fallprevention och en app för mobiltelefoner och surfplattor som ska ge ett stöd till träning för äldre. I appen skapar man själv sitt träningsprogram bestående av tio övningar för balans och benstyrka. Övningarna instrueras i korta videofilmer och man väljer själv de övningar som passar ens förmåga. Studien pågår fortfarande men en begränsad version av appen Säkra Steg finns att ladda ner för den som vill testa övningarna.

Det finns även olika föreningar (till exempel pensionärsföreningar eller idrottsföreningar) som erbjuder fallpreventiv träning för äldre.

Det finns även stöd för legitimerad personal vid framtagande av träningsprogram för äldre, exempelvis The HIFE Program och Otago Träningsprogram.

**The HIFE Program** är ett högintensivt och funktionellt träningsprogram med syfte att förbättra benmuskulstyrka, balans och gång- och förflyttningförmåga. Övningsbanken innehåller 39 övningar indelade i fem olika kategorier, samt en vägledning för val av vilka övningskategorier som fysioterapeuten i huvudsak bör inrikta träningen på.

**Otago** är ett hembaserat, individuellt anpassat balans- och styrketränningsprogram specifikt utvecklat för att förebygga fall. Programmet består av benstyrke- och balansövningar med stegrande svårighetsgrad. En manual har utarbetats för vårdpersonal som ger praktiskt användbar information till exempelvis fysioterapeuter för att kunna förskriva programmet.

Källa: Balansera mera [15, 16], Säkra steg [17], The HIFE Program [18], Otago [19]

## Om omgivningsanpassning för hemmaboende äldre

Omgivningsanpassning är en fallpreventiv åtgärd där man ser över riskfaktorer för fall i och utanför hemmet, utför åtgärder, förskriver hjälpmedel eller föreslår bostadsanpassningsåtgärder för att minska eller eliminera dessa riskfaktorer. Det kan även innebära att man informerar och instruerar personen vad hen bör tänka på eller förändra i sitt beteende för att minska fallrisken.

Omgivningsanpassning kan minska antalet fall med 19 % och antalet personer som faller med 12 % enligt vetenskaplig evidens, och studier visar en högre effekt av omgivningsanpassning (-31 % fallfrekvens, -21 % personer som faller) om åtgärden utförs av legitimerad arbetsterapeut [5, 8, 11]. I kostnadseffektivitetsanalysen kommer den högre effekten av omgivningsanpassning utförd av arbetsterapeut att användas, då detta anses vara det optimala utförandet för att minska fallrisk enligt vetenskaplig evidens.

### **Inspirationsruta: Falu kommun-Fallförebyggande hembesök med teambaserad kartläggning av medborgarens behov**

I Falu kommun startades år 2018 ett utvecklingsarbete och en undersökning av metoden fallförebyggande hembesök med teambaserad intervju. Arbetsgruppen bestod av fysioterapeut, arbetsterapeut, distriktsköterska, dietist och biståndshandläggare. Arbetsgruppen diskuterade riskfaktorer för fall och sammanställde intervjufrågor utifrån de olika professionerna. Intervjufrågorna kunde sedan användas vid hembesök av arbetsterapeut ensam, vilket gjorde att information och åtgärder till personerna vid hembesöken omfattade flera professioners kompetens.

Hembesöken initierades med brevutskick åt personer i ordinärt boende som var 80 år eller äldre, därefter bokades hembesök in per telefon. Cirka 75 % av de kontaktade personerna svarade ja till ett fallförebyggande hembesök. En framgångsfaktor som identifierades i projektet var att inkludera ett fotografi på personen som utförde hembesöket i brevet, samt att följa upp med ett motiverande telefonsamtal.

Projektet utvidgades senare till att även omfatta projektmaterial med enklare fallförebyggande träningsprogram från Socialstyrelsen, samt att hembesök initierades till personer som ansökte om trygghetslarm. Ansökan om trygghetslarm kan ofta vara den första kontakten en äldre person har med socialtjänsten, vilket gör dessa personer till en bra målgrupp för att fånga upp personer med fallrisk tidigt. Ett år efter att denna förändring initierats kunde man konstatera att av personerna som fått trygghetslarm och ett kompletterande fallförebyggande hembesök så var det färre som avled och färre som hade behov av fler biståndsinsatser, jämfört med personerna som endast fått trygghetslarm.

Källa: Falu kommun [20]

## Om broddar för hemmaboende äldre

Vad gäller lämpliga skor så har det endast gjorts ett fåtal studier på dess effekt på fall. Man har inte kunnat se någon signifikant effekt av olika typer av skor eller inneskor i dessa studier, däremot har man i enskilda studier kunnat se att användning av broddar vid vinterväglag minskade fallfrekvensen med 58 % [11]. Det finns flera exempel i Sverige där kommuner delat ut broddar

gratis till äldre invånare [21], därför kommer åtgärden inkluderas i kostnads-effektivitetsanalysen. Resultaten bör dock tolkas med försiktighet, eftersom det vetenskapliga underlaget är svagt.

## Om multifaktoriella åtgärder för äldre i särskilt boende

WHO anger en stark rekommendation för multifaktoriella åtgärder för äldre i särskilt boende: en individanpassad sammansättning av olika åtgärder beroende av personens riskfaktorer [5]. Det finns en stor avsaknad av studier för enskilda åtgärder med vetenskaplig evidens för minskad fallfrekvens för äldre i särskilt boende, och för multifaktoriella åtgärder redovisas osäkra effekter på fallfrekvens och ingen eller liten skillnad på fallrisk [9].

Bevisningen för denna åtgärd är svag, vilket delvis kan bero på att åtgärden kan inkludera många olika typer av interventioner för vilka effekten på fallfrekvens varierar. Det kan också bero på att studier har gjorts i olika vård- eller boendeformer, där resultaten inte alltid kan översättas från en vård- eller boendeform till en annan.

Det finns ett par tidigare studier som visat på en signifikant minskning i fallfrekvens av multifaktoriella åtgärder, speciellt när de inkluderar fysisk träning, omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel [12-14]. Enligt en metaanalys så kan kombinationen av dessa åtgärder minska fallfrekvensen med 39 % och antalet personer som faller med 18 % för äldre i *care facilities* [14]. *Care facilities* kan inte direkt översättas till särskilt boende, men i kostnadseffektivitetsanalysen så kommer denna effekt användas för äldre i särskilt boende. Resultaten bör tolkas med försiktighet delvis till följd av detta, och delvis till följd av att den generella vetenskapliga evidensen för multifaktoriella åtgärder för äldre i särskilt boende är tvetydig.

### Inspirationsruta: Dutt'n Go i Skellefteå kommun

I Skellefteå kommun har man tagit fram ett bingospel, Dutt'n Go, som är en gruppaktivitet som varvar animerade rörelser till musik och bingospel. Det går ut på att rörelser som kan utföras sittande eller stående visas i 30 sekunder, därefter visas en bingosiffra och det är dags att dutta på de fysiska bingobrickorna. Bingospelet är till för att locka till rörelseglädje och skapa en lustfylld träningsstund i gemenskap med andra. Rörelserna i Dutt'n Go har valts ut för att öka styrka och balans hos seniorer och därmed förebygga fall.

Ytterligare information och tillgång till bingospelet går att hitta på Skellefteå kommuns hemsida.

Källa: Skellefteå kommun [22]

# Vilka åtgärder klassas som kostnadseffektiva?

Kostnadseffektiviteten av de fallpreventiva åtgärderna med evidensbaserad effekt på fall beräknas med så kallade Markovmodeller. Modellerna bygger på att en grundpopulation identifieras, och dess sannolikhet att råka ut för en svår fallskada eller att avlida av fall eller annan orsak simuleras i modellen. Vid varje identifierad fallskada tillskrivs kostnader och nedsatt livskvalitet för dessa i modellen. Modellerna simulerar årliga fallskador för grundpopulationen under olika tidsperspektiv. Simuleringen utgör en prognos av framtida hälsorelaterade och ekonomiska konsekvenser till följd av fallskador.

Två simuleringar utförs parallellt:

1. En simulering görs för grundpopulationen under antagandet att den inte får några fallpreventiva åtgärder (kontrollgrupp).
2. En ytterligare simulering görs för grundpopulationen under antagandet att den får fallpreventiva åtgärder (interventionsgrupp).

Eftersom effekten av de fallpreventiva åtgärderna är minskad fallrisk, leder det till att sannolikheten för fallskador minskar, vilket har en hälso- och kostnadsrelaterad konsekvens. När båda simuleringarna utförts jämförs de kostnader och hälsoeffekter som tillkommit till följd av fallskador med de kostnader som är associerade med de fallpreventiva åtgärderna mellan kontrollgruppen och interventionsgruppen, för att beräkna hur kostnadseffektiva åtgärderna är.

Två modeller har tagits fram för att beräkna kostnadseffektiviteten av fallförebyggande åtgärder. Den ena modellen simulerar en grundpopulation av äldre som är hemmaboende, den andra modellen simulerar en grundpopulation av äldre som bor i särskilt boende.

Analyserna har utförts på gruppnivå, där man bör vara medveten om att individuella utfall kan skilja sig från de övergripande utfallen i grundpopulationerna. En fallpreventiv åtgärd som fungerar väl för en individ kanske inte gör det för en annan, och vice versa. För att möjliggöra beräkningar av kostnadseffektivitet är det dock nödvändigt att utgå från grupper av brukare snarare än individer, och resultaten bör tolkas med detta i åtanke.

Detaljerad information om grundpopulationer och sannolikheter för fallskada och att avlida av fall eller annan orsak, som ligger till grund för modellerna, går att utläsa i bilaga 3. För åtgärden broddar har specifika sannolikheter för enbart fall på is och snö använts.



# Avgränsningar kostnadseffektivitetsanalyser

Kostnader till följd av fallskador har beräknats för lindriga fallskador, svåra fallskador och avlidna till följd av fallskada. Fallolyckor som leder till lindriga skador har exkluderats i Markovmodellerna, eftersom modellen bedömdes bli för komplicerad när dessa inkluderades. Avgränsningen leder till att de totala kostnaderna relaterade till fallolyckor underskattas, och att de resultat som kostnadseffektivitetsanalysen visar på blir underskattade.

Vidare antas att en minskning av antalet personer som faller (en eller flera gånger under ett år) resulterar i en motsvarande minskning av antalet personer som får svåra fallskador och avlider till följd av fallskada, så effekten av åtgärderna är jämt distribuerad över de fallskador som simuleras i modellerna.

Modellen för grundpopulationen hemmaboende äldre tar även hänsyn till sannolikheten att byta boendeform i nära anslutning till fallet. Då personer kan byta boendeform under året av en annan anledning än till följd av fall, är kostnader för byte av boendeform för dessa personer exkluderade. Det innebär att de totala boendekostnaderna underskattas. Detta bedöms däremot inte påverka resultaten, eftersom syftet är att undersöka hur just fallolyckor kan påverka boendeform, och inte andra anledningar.

Myndigheten har ingen information om livskvalitet specifikt för äldre i särskilt boende, därför används de uppgifter som inhämtats från Frakturregistret för alla äldre som råkat ut för en fraktur vid fallolycka för båda grundpopulationerna. Detta innebär att QALY:s för äldre i särskilt boende kan vara något överskattade, mot bakgrund av att deras livskvalitet kan antas vara lägre än för äldre i den generella populationen.

I grundpopulationerna för de två Markovmodellerna har personer som fallit under de senaste fem åren exkluderats, för att i möjligaste mån rensa bort personer som nyligen kan antas ha fått fallpreventiva åtgärder till följd av ett fall.

Grundpopulationer och sannolikheter att förflyttas mellan olika stadier i modellerna har hämtats för år 2018–2019, för att undvika pandemins påverkan på exempelvis antalet fall och förändring av boendeform. Kostnaderna är beräknade för år 2020, för att ha tillgång till så aktuella kostnader som möjligt. Att sannolikheter och kostnader till modellerna är baserade på olika år bedöms inte påverka resultaten, eftersom kostnaderna som inkluderas i modellen är beräknade per person, vilka ej bör ha påverkats nämnvärt under pandemin. Sannolikheter att förflyttas mellan olika stadier i modellerna under år 2018–2019 antas också på ett bättre sätt motsvara ett ”normalår” än under år 2020, vilket medför att resultaten från kostnadseffektivitetsanalyserna kan användas för framtida år.

## Grundpopulationer

Två olika modeller har använts för att skatta kostnadseffektiviteten av fallförebyggande åtgärder. Den ena modellen simulerar en population som är hem-

maboende, och den andra modellen simulerar en population som bor i särskilt boende. Detta utifrån att de fallpreventiva åtgärderna som återfunnits i litteraturen har olika effekter för dessa två populationer. I grundpopulationerna exkluderas personer som haft en fallskada under de senaste fem åren, för att i möjligaste mån rensa bort personer som nyligen redan fått fallpreventiva åtgärder.

## Hemmaboende

Grundpopulationen inkluderar alla män och kvinnor som är 65 år och äldre, folkbokförda i Sverige i december år 2018. Denna population har ingen hemtjänst, och har heller inte haft någon fallskada de senaste fem åren<sup>5</sup>. Denna grundpopulation består av 876 159 kvinnor och 826 414 män, totalt 1 702 573 personer.

## Särskilt boende

Grundpopulationen inkluderar alla män och kvinnor som är 65 år och äldre i den svenska befolkningen, med uppgift om särskilt boende i december 2018. Denna population har inte haft någon fallskada de senaste fem åren<sup>6</sup>. Grundpopulationen består av 35 739 kvinnor och 19 490 män, totalt 55 229 personer.

## Struktur

Modellerna är så kallade kohortmodeller med ettåriga cykler för att mäta hälsorelaterade och ekonomiska konsekvenser relaterade till fallskador. Grundanalysen som simulerar konsekvenserna av fallskada baseras på ålderskohorter där varje ettårig åldersgrupp (65 år och äldre) simuleras i olika långa tidsperspektiv. I grundanalysen simuleras populationen i fem år för hemmaboende äldre och i ett år för äldre i särskilt boende (då personer i särskilt boende generellt har en kortare livstid).

Modellerna simulerar hur personer kan flyttas mellan fyra stadier:

- Inget tidigare fall
- Tidigare minst en svår fallskada
- Död till följd av fallskada
- Död av annan orsak

Utifrån att kohorter simuleras på årsbasis (de kan förflyttas mellan stadier en gång per år) kan de antingen stanna kvar i stadiet under nästkommande år (ingen förändring har skett) eller förflyttas till ett annat stadie (utifrån fallskada eller att de avlider).

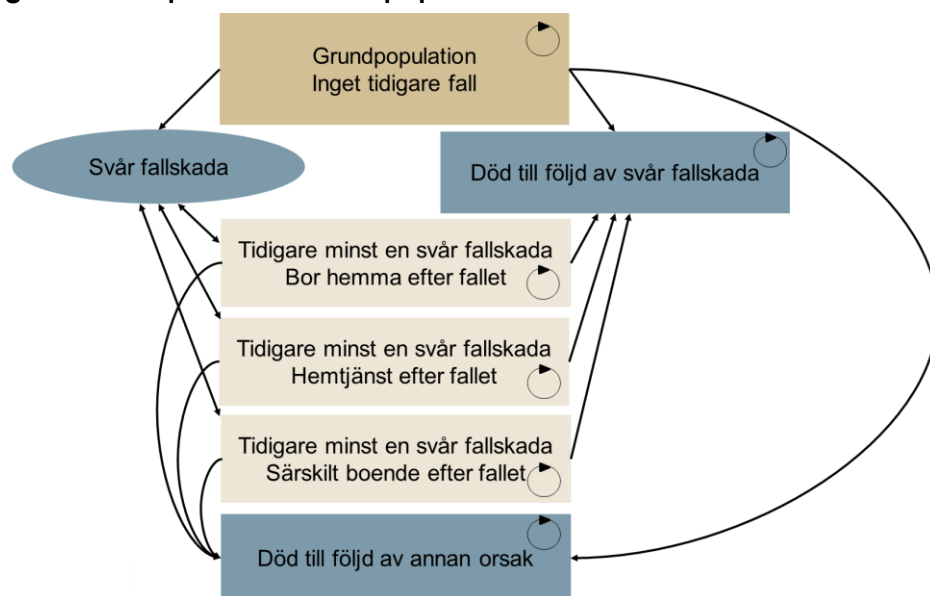
Ett ytterligare stadie, ”svår fallskada”, är ett så kallat tunnelstadie, som personer passerar under ett år för att sedan förflyttas till ”tidigare svår fallskada”. Detta stadie kan man alltså inte stanna i under flera år. Förflyttningar mellan stadierna baseras på varje ålders- och könkohorts sannolikhet att en

<sup>5</sup> Population bestod av 1 771 031 personer i ordinärt boende utan hemtjänst år 2018, innan exkludering för fallskada under de senaste 5 åren.

<sup>6</sup> Populationen bestod av 82 945 personer i särskilt boende år 2018, innan exkludering för fallskada under de senaste 5 åren.



Figur 3. Konceptuell modell av population hemmaboende äldre



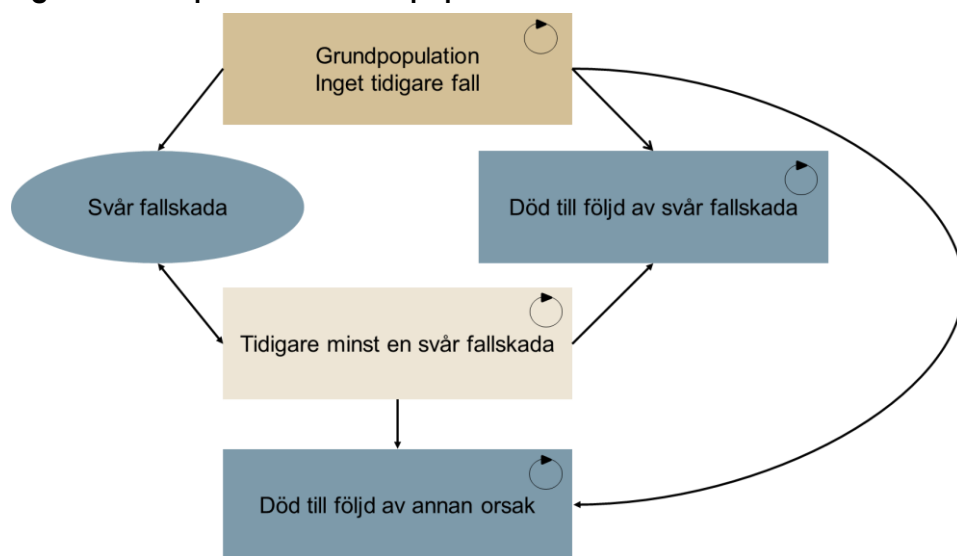
Källa: Socialstyrelsen

### Äldre i särskilt boende

I figur 4 som illustrerar en grundpopulation av personer i särskilt boende som inte tidigare haft någon svår fallskada, förflyttas en andel personer till tillstånden "svår fallskada", "död till följd av svår fallskada" eller "död till följd av annan orsak" det första året i modellen utifrån statistik för dessa variabler från år 2019. De två förstnämnda tillstånden innebär en extra kostnad och det första tillståndet även en försämrad livskvalitet.

Personer kan i grundanalysen förflyttas i modellen över en ettårsperiod. En kortare tidsperiod används i denna modell, då äldre i särskilt boende har en lägre förväntad livslängd än äldre generellt, bland annat till följd av att man i dagsläget ofta får beslut om särskilt boende relativt sent i livet. Detta gör det svårare att utläsa långtgående effekter av fallpreventiva åtgärder för äldre i särskilt boende. I känslighetsanalyserna inkluderas även längre tidsperioder (fem år, tio år och livstid). Om personen haft en svår fallskada förflyttas den året efter fallskadan till tillståndet "tidigare minst en svår fallskada". Från detta tillstånd förflyttas sedan en andel personer till en fallskada igen, död till följd av svår fallskada eller död till följd av annan orsak. För grundpopulationen som initialt bor i särskilt boende uppskattas inga extra kostnader för boendet, eftersom samtliga personer har dessa kostnader.

Figur 4. Konceptuell modell av population äldre i särskilt boende



Källa: Socialstyrelsen

## Fördelning av åtgärder

### Hemmaboende äldre

Personer som i hemma-modellen har förflyttats till särskilt boende erbjuds inga fallpreventiva åtgärder, då effektmåtten endast är applicerbara för hemmaboende äldre (med eller utan hemtjänst). Inte heller personer som befinner sig i tunnelstadiet "Svår fallskada" erbjuds fallpreventiva åtgärder, då detta är ett tillfälligt stadie som personer efter en cykel förflyttas från.

Åtgärden fysisk träning inklusive riskbedömning på vårdcentral analyseras för grundpopulationen, "Grundpopulation, inget tidigare fall", som är hemmaboende och inte har några kommunala insatser, samt för populationen i "Tidigare minst en svår fallskada, bor hemma efter fallet". Dessa personer antas kunna ta sig till sin vårdcentral för besök och utföra sitt träningsprogram på egen hand.

Assisterad fysisk träning analyseras för en del av populationen "Tidigare minst en svår fallskada, hemtjänst efter fallet", då det antas att en del av dessa personer ej kan ta sig till sin vårdcentral för besök och har behov av assisterad träning med hjälp av hemtjänstpersonal. Myndigheten antar att 50 % av denna population har behov av assisterad träning, och att resterande 50 % av populationen kan utföra sitt träningsprogram på egen hand.

Åtgärden omgivningsanpassning och broddar analyseras för alla stadier i modellen, utom "Tidigare minst en svår fallskada, särskilt boende efter fallet" och tunnelstadiet "Svår fallskada".

I hemma-modellens grundanalys (tidsperiod fem år) så antas det att personer får en åtgärd vid ett givet år, under vilket åtgärden har full effekt. Under åren efter (fyra år i grundanalysen) så avtar effekten av åtgärden årligen med 50 procent för fysisk träning och broddar, under antagandet att personer inte fortsätter med träningen på samma sätt som under första året och till följd av att personer som får broddar slutar använda dem eller att broddarna slits ut över tid. Åtgärden omgivningsanpassning antas ha full effekt samtliga år i

grundanalysen, då det antas vara en permanent förändring med bibehållen effekt under minst fem år.

Se detaljerade antaganden om fördelning av åtgärder för hemmaboende äldre i tabell 17 nedan.

### Äldre i särskilt boende

Multifaktoriell åtgärd erbjuds grundpopulationen ”Grundpopulation, inget tidigare fall” och ”Tidigare minst en svår fallskada”.

I grundanalysen (tidsperiod ett år) för modellen för särskilt boende så antas det att personer får en åtgärd under ett givet år, under vilket åtgärden har full effekt. I känslighetsanalyserna används även tidsperioder på fem år, tio år och livstid, där personerna antas få ny åtgärd varje år och att åtgärden varje år har full effekt.

Se detaljerade antaganden om fördelning av åtgärder för äldre i särskilt boende i tabell 18 nedan.

### Livskvalitet (hälsoeffekter)

I modellerna tas även hänsyn till livskvalitetsförändringar relaterade till en svår fallskada, vilket har en inverkan på kvalitetsjusterade levnadsår (QALYs). Hur livskvaliteten påverkas under det första året efter en svår fallskada har tidigare presenterats i tabell 9 under *Svårt skadade till följd av fallolyckor*, och mer information om dessa beräkningar går att utläsa i bilaga 1. I grundanalysen i modellerna antas att personer åren efter fallolycka har den livskvalitet som uppmätts tolv månader efter fallolycka, men som sedan korrigeras ju äldre personerna blir i modellen.

I modellerna inkluderas också den livskvalitetsförlust som uppstår när personer avlider innan de uppnått förväntad medellivslängd. Denna är beräknad utifrån samma tillvägagångssätt som tidigare beskrivits i rapporten och i bilaga 1.

### Kostnader

I båda modellerna inkluderas kostnader relaterade till svår fallskada och dödsfall till följd av fallolycka. I modellen för hemmaboende äldre inkluderas även kostnader till följd av att personer byter boendeform i nära anslutning till fallet. Skattningarna avser kostnader för regional och kommunal hälso- och sjukvård, samt kommunal omsorg, vilka presenterats tidigare i tabell 13. Kostnader för fallpreventiva åtgärder återfinns i tabell 16. Detaljerade beräkningar av kostnader relaterade till fallolyckor går att utläsa i bilaga 1, och uppskattning av kostnader för åtgärder går att utläsa i bilaga 3.

### Tidsperiod

I grundanalysen används en tidsperiod på fem år för hemmaboende äldre, och ett år för äldre i särskilt boende. Det innebär i praktiken att en insats som ges till en 65-åring i hemma-modellen har en effekt på fallrisk under de nästkommande fem åren, och att personens hälso- och kostnadsrelaterade konsekvenser prognosticeras fram tills att de är 70 år. För 67-åringar prognosticeras utfallen fram tills att de är 72 år. I känslighetsanalyser undersöks även andra tidshorisonter: ett år, fem år, tio år och livstid för båda grundpopulationerna (se tabell 17 och 18 nedan).

## Diskontering

I grundanalysen för hemmaboende äldre används en diskonteringsränta på tre procent för kostnader och livskvalitet, utifrån rekommendationer från TLV [23]. I känslighetsanalyser undersöks även kostnadseffektiviteten utifrån en diskonteringsränta på noll och fem procent. I grundanalysen för äldre i särskilt boende används ingen diskontering, då tidsperioden ej överstiger ett år. I känslighetsanalyser där tidsperioden utökas från ett år till fem år, tio år och livstid används en diskonteringsränta på tre procent.

## Känslighetsanalyser

I modellerna har en probabilistisk känslighetsanalys genomförts. Det innebär att variansen för vissa parametrar i modellen, såsom sannolikheter att förflyttas mellan olika stadier i modellen, har tagits hänsyn till. Exempelvis kan den genomsnittliga andelen personer som får en svår fallolycka vara tre procent, men det varierar mellan två och fem procent. Modellen tar därför hänsyn till denna spridning, genom att i en simulering plocka slumpvisa värden inom ett två till fem procentsspänn. Denna simuleringsprocess kallas för en Monte Carlo-simulering, och i samtliga analyser har 1 000 simuleringar utförts för varje parameter.

Ytterligare känslighetsanalyser har utförts för att undersöka hur robusta resultaten är utifrån vissa antaganden som gjorts i modellen. Dessa känslighetsanalyser görs för att undersöka tillförlitligheten av resultaten från grundanalysen. De känslighetsanalyser som utförts presenteras i tabell 17 och 18 nedan.

**Tabell 17. Grundanalys och känslighetsanalyser i hemma-modell**

Antaganden	Grundanalys	Känslighetsanalys
Tidsperiod	5 år	1 år; 10 år; livstid
Diskonteringsränta	3 procent	0 procent; 5 procent
Effekt av åtgärd 1. Fysisk träning 2. Omgivningsanpassning 3. Broddar	1. Full effekt år 1, 50 % årligt avtagande effekt därefter 2. Full effekt varje år 3. Full effekt år 1, 50 % årligt avtagande effekt därefter	1. Full effekt år 1, 75 % årligt avtagande effekt därefter 2. Full effekt år 1, 50 % årligt avtagande effekt därefter 3. Full effekt år 1, 75 % årligt avtagande effekt därefter
Åtgärds kostnader	Utifrån tabell 17	Fördubbling av kostnader i tabell 17.
Erbjuds åtgärd 1. Riskbedömning vårdcentral 2. Fysisk träning 3. Omgivningsanpassning 4. Broddar	1. 100 % av grundpopulation 2. 43 % av grundpopulation och 66 % med hemtjänst* 3. 43 % av grundpopulation och 66 % med hemtjänst* 4. 100 %	1. 50 % 2. 20 % av grundpopulation och 30 % med hemtjänst 3. 20 % av grundpopulation och 30 % med hemtjänst 4. 50 %
Tackar ja till åtgärd 1. Fysisk träning 2. Omgivningsanpassning 3. Broddar	1. 75 % 2. 75 % 3. 50 %	1. 50 % 2. 50 % 3. 75 %
Fullföljer åtgärd 1. Fysisk träning	1. 80 procent**	1. 60 %

Antaganden	Grundanalys	Känslighetsanalys
2. Omgivningsanpassning	2. 100 %**	2. 100 %
3. Broddar	3. 100 %	3. 100 %***

\*Baseras på andel med risk för fall efter utförd riskbedömning på Vårdcentral eller inom Hemsjukvård i Senior Alert. \*\* Baseras på effektstudier. \*\*\* Eftersom det är rimligt att anta att inte alla som hämtar ut sina broddar (tackar ja) kommer att använda dem (fullföljer), har detta varierats under känslighetsanalys om åtgärdens årliga effekt.

**Tabell 18. Grundanalys och känslighetsanalyser i modell för särskilt boende**

Antaganden	Grundanalys	Känslighetsanalys
Tidsperspektiv	1 år	5 år; 10 år; livstid
Diskonteringsränta	Ej aktuellt*	Ej aktuellt
Effekt av åtgärd	Full effekt samtliga år	Ej aktuellt
Åtgärdskostnader	Utifrån tabell 17	Fördubbling av kostnader för omgivningsanpassning och hjälpmedel + kostnad för fysisk träning inkluderar baspersonalens arbetstid som en merkostnad
Erbjuds åtgärd	79 %**	100 %
Tackar ja till åtgärd	70 %***	50 %
Fullföljer åtgärd	91 %***	70 %

\* Diskonteringsräntan är 3 procent vid längre tidsperspektiv. \*\*Baseras på andel med risk för fall efter riskbedömning i särskilt boende från Senior Alert. \*\*\* Baseras på effektstudier.

## Resultat kostnadseffektivitetsanalyser

Kostnadseffektivitetsanalysen av de fallförebyggande åtgärderna baseras på de hälsoekonomiska modellerna (figur 3 och 4). Analysens syfte är att skatta skillnaden i kostnader, hälsorelaterade konsekvenser (QALY) och kostnadsbesparingar när fallförebyggande åtgärder implementeras i två olika grundpopulationer, jämfört med när ingen åtgärd implementeras.

Fortsättningsvis när begreppet kostnadseffektivitet används avses den ”inkrementella kostnadseffektiviteten” som utgör kvoten mellan skillnaden i nettokostnader (åtgärdskostnad minus kostnadskonsekvenser relaterade till fallolyckor) och skillnaden i hälsoeffekter (vunna QALY) mellan varje åtgärd separat och ingen åtgärd.



## Inkrementell kostnadseffektivitet

Resultatet från en hälsoekonomisk analys presenteras ofta som en inkrementell kostnadseffektivitetskvot (ICER), vilken är kvoten mellan kostnadsskillnad och effektskillnad:

$$ICER = \frac{Kostnad_{\text{åtgärd}} - Kostnad_{\text{kontrollgrupp}}}{Effekt_{\text{åtgärd}} - Effekt_{\text{kontrollgrupp}}}$$

- $Kostnad_{\text{åtgärd}}$  står för kostnaden som följer åtgärden
- $Kostnad_{\text{kontrollgrupp}}$  står för kostnaden som följer kontrollgruppen
- $Effekt_{\text{åtgärd}}$  står för effekten av åtgärden
- $Effekt_{\text{kontrollgrupp}}$  står för effekten i kontrollgruppen

Därmed anger ICER:n kostnaden för att uppnå ytterligare en effekthenhet (i detta fall en QALY) när man implementerar en åtgärd, i relation till när man inte implementerar en åtgärd.

En ICER med ett negativt värde innebär att åtgärden är kostnadsbesparande i relation till kontrollgruppen eller att den genererar färre QALYs. När åtgärden är kostnadsbesparande benämns det som att åtgärden är **dominant**.

Resultatet från kostnadseffektivitetsanalysen uttrycks i ”kronor per QALY”, delvis kostnaden för åtgärden, minus de besparingar som åtgärden leder till, i förhållande till vunna kvalitetsjusterade levnadsår. Kostnadseffektiviteten ger en indikation på om den förebyggande åtgärden bör implementeras ur ett kombinerat perspektiv av hälso- och sjukvårds- och omsorgskostnader och hälsovinster i befolkningen. Andra relevanta kostnadsperspektiv presenteras också.

Om åtgärden leder till en kostnadseffektivitetskvot som är negativ, innebär det att åtgärden leder till kostnadsbesparingar eller färre QALY:s. I nedanstående resultatbeskrivning innebär en *dominant* åtgärd att den genererar kostnadsbesparingar och fler vunna QALY:s. Om kvoten är positiv ställs denna i relation till en betalningsvilja, där åtgärden anses vara kostnadseffektiv om kostnads-nyttokvoten är lägre än betalningsviljan.

### **Kronor per QALY**

Om kostnaden per QALY, som beräknas genom ICER-ekvationen, är lägre än betalningsviljan för en QALY, anses en åtgärd vara kostnadseffektiv.

### **Betalningsvilja per QALY**

Betalningsviljan per vunnen QALY bedöms i den här analysen ligga mellan 100 000 kr och 1 miljon kronor (se bilaga 1 för mer information).

- Om en fallförebyggande åtgärd har en ICER på exempelvis 67 000 kr per QALY, anses den därför vara kostnadseffektiv utifrån samtliga betalningsviljor.
- Om en fallförebyggande åtgärd har en ICER på över 1 miljon kronor per QALY, anses den därför inte vara kostnadseffektiv.

### **Socialstyrelsens bedömning av kostnad per QALY**

Socialstyrelsen klassar olika kostnader per QALY enligt följande:

- <0 kr: Kostnadsbesparande (dominant)
- 0–100 000 kr: Låg kostnad per QALY
- 100 000–500 000 kr: Måttlig kostnad per QALY
- 500 000–1 000 000 kr: Hög kostnad per QALY
- >1 000 000 kr: Mycket hög kostnad per QALY

## Är fallpreventiva åtgärder kostnadseffektiva för hemmaboende äldre?

### **Resultat fysisk träning hemmaboende äldre**

Socialstyrelsen uppskattar att kostnaden per vunnet QALY vid införande av fysisk träning för hemmaboende äldre är dominant, i jämförelse med att inte införa fysisk träning för samma population (tabell 19).

Fysisk träning uppskattas därför vara kostnadsbesparande för hemmaboende äldre.

- Den totala kostnaden för fysisk träning för hemmaboende, 65 år och äldre, uppgår till 916,7 miljoner kronor.
- Kommunens totala kostnader relaterade till svåra fallskador uppgår till 126,6 miljarder kronor för personer som får fysisk träning, jämfört med 127,3 miljarder kronor för kontrollgruppen (får ingen åtgärd).
- Totala kostnader (för kommun och region) uppgår till 142,9 miljarder kronor, jämfört med 143,9 miljoner kronor för kontrollgruppen.

- Totala nettokostnader, vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärd, uppgår totalt till en besparing på 101 miljoner kronor för personer som får fysisk träning.
- Skillnaden i antalet vunna QALY:s är 3 700, mellan gruppen som får åtgärd och kontrollgruppen som ej får åtgärd.
- Kostnad per vunnet QALY är dominant både utifrån ett kommunalt perspektiv och ett kombinerat kommunalt och regionalt perspektiv.
- Analys utförd för män och kvinnor separat visar en genomsnittlig ICER (region och kommun) som är dominant för både män och kvinnor.

**Tabell 19. Resultat för fysisk träning för hemmaboende äldre**

Tidshorisonten i grundanalysen är fem år. Kostnader och hälsoeffekter diskonteras med tre procent årligen.

	Fysisk träning	Ingen åtgärd	Ökning/ minskning
Kostnad för åtgärd	916,7 mkr	0 kr	916,7 mkr
Kostnader för kommun	126,6 mdkr	127,3 mdkr	-734 mkr
Totala kostnader (region och kommun)	142,9 mdkr	143,9 mdkr	-1 mkr
<b>Totala nettokostnader</b>	<b>143,8 mdkr</b>	<b>143,9 mdkr</b>	<b>-101 mkr</b>
Totala QALY:s	4,574 miljoner	4,570 miljoner	3 700
<b>ICER kommun</b>			<b>Dominant</b>
<b>ICER region och kommun</b>			<b>Dominant</b>

Källa: Socialstyrelsen

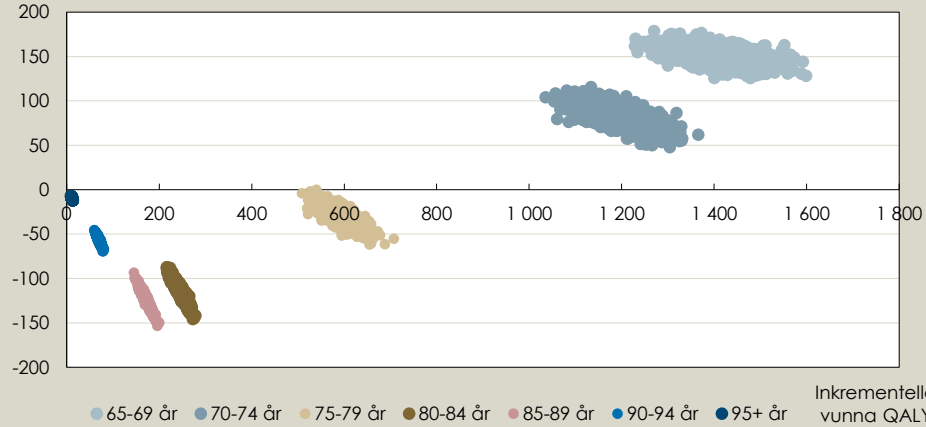
I figur 5 redovisas den inkrementella nettokostnaden (skillnaden i nettokostnader mellan en grupp personer som får fysisk träning och en grupp personer som inte får åtgärd) i relation till inkrementella vunna QALY:s för varje åldersgrupp. Nettokostnaden består av kostnader för regional och kommunal hälso- och sjukvård och kommunal omsorg, samt kostnaden för fysisk träning. Inkrementella vunna QALY:s är skillnaden i antalet extra QALY:s som fysisk träning genererar i relation till kontrollgruppen. Varje färgad cirkel i figuren representerar en iteration från Markovmodellen.

Som illustreras i figuren genererar fysisk träning fler QALY:s, medan nettokostnaden är högre än för kontrollgruppen för vissa åldersgrupper. För alla åldersgrupper över 75 år leder fysisk träning i relation till ingen åtgärd till nettobesparingar. Som även syns i tabell 19 ovan så genererar åtgärden besparingar för den regionala och kommunala hälso- och sjukvården samt den kommunala omsorgen för samtliga åldersgrupper, men för de yngre (65–74 år) väger de inte upp mot kostnaden för fysisk träning.

### Figur 5. Kostnadseffektivitetsplan fysisk träning för hemmaboende äldre

Baserat på 1 000 Monte Carlo simuleringar per åldersgrupp utifrån grundanalys på 5 år.

Inkrementell nettokostnad (mkr)



Källa: Socialstyrelsen

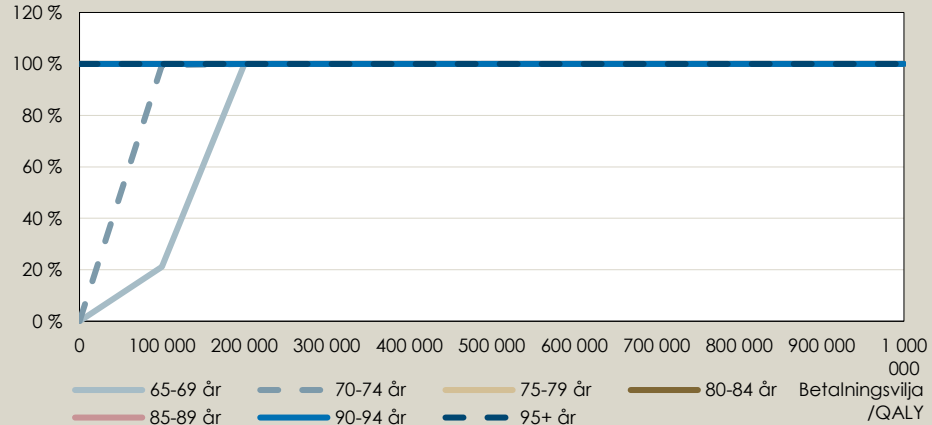
I figur 6 nedan illustreras sannolikheten att fysisk träning är kostnadseffektiv utifrån olika betalningsviljor per vunnet QALY för varje åldersgrupp. Resultaten visar att ju högre betalningsvilja per QALY, desto högre är sannolikheten för kostnadseffektivitet.

- För en majoritet av åldersgrupperna är fysisk träning kostnadsbesparande.
- Vid en betalningsvilja på 500 000 kr per vunnet QALY är sannolikheten 100% att åtgärden är kostnadseffektiv för samtliga åldersgrupper.
- Skillnaden mellan åldersgrupperna beror främst på storleken på ålderskohorterna, där en större kohort (65–74 år) leder till högre åtgärdskostnader (vilket även går att utläsa i känslighetsanalysen nedan), men inte lika stora kostnadsbesparingar.

### Figur 6. Sannolikhet för kostnadseffektivitet fysisk träning för hemmaboende äldre

Kostnadseffektivitet för kommun och region beroende av betalningsvilja per QALY

Sannolikhet kostnadseffektivitet



Källa: Socialstyrelsen

## Känslighetsanalyser

I känslighetsanalyser (tabell 20) varierar kostnaden per vunnet QALY mellan att vara kostnadsbesparande (dominant) och att uppgå till 1,05 miljoner kronor för kommun och region.

- Störst inverkan på resultaten har en kortare tidshorisont. Vid en uppskattning av kostnadsbesparingar på ett år är kostnaden per vunnet QALY 1,05 miljoner kronor. Detta skiljer sig från grundanalysen med en tidshorisont på fem år, där fysisk träning i genomsnitt är kostnadsbesparande för samtliga åldersgrupper.
- Förutom tidsperspektiv så har åtgärdskostnad per person stor inverkan på resultaten, samt antagande om hur många individer som genomgår riskbedömning, samt om man enbart analyserar kostnader för personer med eller utan hemtjänst.
- Under antagande att fysisk träning för hemmaboende utan hemtjänst finansieras av regional hälso- och sjukvård, visar känslighetsanalys där enbart kostnadsbesparingar för regional hälso- och sjukvård inkluderas att kostnad per QALY uppgår till 134 454 kronor för fysisk träning. Enligt Socialstyrelsen klassas detta som en måttlig kostnad per QALY.
- Under antagande att fysisk träning för hemmaboende äldre med hemtjänst till en majoritet finansieras av kommunal omsorg, visar känslighetsanalys där enbart kostnadsbesparingar för kommunal omsorg inkluderats att kostnad per QALY uppgår till 177 075 kronor per QALY för fysisk träning. Enligt Socialstyrelsen klassas detta som en måttlig kostnad per QALY.

**Tabell 20. Resultat från känslighetsanalyser för fysisk träning för hemmaboende äldre**

Kostnad/QALY redovisas för region och kommun. Kostnader och effekter diskonteras med tre procent vid längre tidshorisont än ett år.

Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto- kostnader	+/- QALY:s	Kostnad /QALY
Grundanalys		-101 mkr	3 700	Dominant
Tidshorisont (5 år)	1 år	657 mkr	479	1 050 955 kr
	10 år	-525 mkr	7 432	Dominant
	Livstid	-731 mkr	10 505	Dominant
Diskontering (3%)	0%	-154 mkr	3 960	Dominant
	5%	-68 mkr	3 541	Dominant
Avtagande effekt (50% årligen)	75%	124 mkr	3 052	Dominant
Fördubbling åtgärds- kostnad (1 591 kr och 5 819 kr*)	3 182 kr och 11 638 kr*	814 mkr	3 696	8 338 kr
Erbjuds åtgärd (43 % och 66 %*)	20 % och 30 %*	-47 mkr	1 719	Dominant
Tackar ja till åtgärd (75 %)	50 %	-67 mkr	2 465	Dominant
Fullföljer åtgärd (80 %)	60 %	101 mkr	2 775	Dominant

Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto- kostnader	+/- QALY:s	Kostnad /QALY
Genomgår riskbedömning (100%)	50%	407 mkr	1 851	7 229 kr
Population som får åtgärd (alla)	Enbart hemmaboende med hemtjänst	407 mkr	1 849	8 289 kr
	Enbart hemmaboende utan hemtjänst	-21 mkr	279	Dominant

Källa: Socialstyrelsen

\* Hemmaboende äldre utan och med hemtjänst.

## Resultat omgivningsanpassning hemmaboende

Socialstyrelsen uppskattar att kostnaden per vunnet QALY vid införande av omgivningsanpassning för hemmaboende äldre är dominant, i jämförelse med att inte införa omgivningsanpassning för samma population (tabell 21).

Omgivningsanpassning uppskattas därför vara kostnadsbesparande för hemmaboende äldre.

- Den totala kostnaden för omgivningsanpassning för hemmaboende, 65 år och äldre, uppgår till 1,82 miljarder kronor.
- Kommunens totala kostnader relaterade till svåra fallskador uppgår till 125 miljarder kronor för personer som får omgivningsanpassning, jämfört med 127 miljarder kronor för kontrollgruppen (får ingen åtgärd).
- Totala kostnader (för kommun och region) uppgår till 140 miljarder kronor, jämfört med 144 miljarder kronor för kontrollgruppen.
- Totala nettokostnader, vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärd, uppgår totalt till en besparing på 2,14 miljarder kronor för personer som får omgivningsanpassning.
- Skillnaden i antalet vunna QALY:s är 11 359, mellan gruppen som får åtgärd och kontrollgruppen som ej får åtgärd.
- Kostnad per vunnet QALY är dominant både utifrån ett kommunalt perspektiv och ett kombinerat kommunalt och regionalt perspektiv.
- Analys utförd för män och kvinnor separat visar att omgivningsanpassning är kostnadsbesparande för både kvinnor och män.
- Under antagande att omgivningsanpassning finansieras av kommunal hälso- och sjukvård, visar analys utförd där enbart kostnadsbesparingar för kommunal hälso- och sjukvård inkluderats att kostnad per QALY uppgår till 153 875 kr. Enligt Socialstyrelsen klassas detta som en måttlig kostnad per QALY.

**Tabell 21. Resultat för omgivningsanpassning för hemmaboende äldre**

Tidshorisonten i grundanalysen är fem år. Kostnader och hälsoeffekter diskonteras med tre procent årligen.

	Omgivnings- anpassning	Ingen åtgärd	Ökning/ minskning
Kostnad för åtgärd	1,82 mdkr	0 kr	1,82 mdkr
Kostnader för kommun	124,6 mdkr	127,3 mdkr	-2,73 mdkr
Totala kostnader (region och kommun)	139,9 mdkr	143,9 mdkr	-3,95 mdkr
<b>Totala nettokostnader</b>	<b>141,7 mdkr</b>	<b>143,9 mdkr</b>	<b>-2,14 mdkr</b>
Totala QALY:s	4,58 miljoner	4,57 miljoner	11 359
<b>ICER kommun</b>			<b>Dominant</b>
<b>ICER region och kommun</b>			<b>Dominant</b>

Källa: Socialstyrelsen

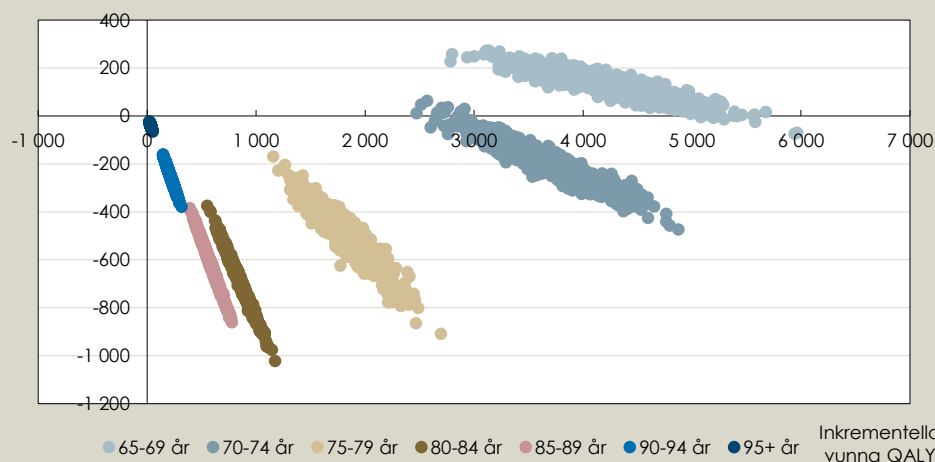
I figur 7 redovisas den inkrementella nettokostnaden (skillnaden i nettokostnader mellan en grupp personer som får omgivningsanpassning och en grupp personer som inte får åtgärd) i relation till inkrementella vunna QALY:s för varje åldersgrupp. Nettokostnaden består av kostnader för regional och kommunal hälso- och sjukvård och kommunal omsorg, samt kostnaden för omgivningsanpassning. Inkrementella vunna QALY:s är skillnaden i antalet extra QALY:s som omgivningsanpassning genererar i relation till kontrollgruppen. Varje färgad cirkel i figuren representerar en iteration från Markovmodellen.

Som illustreras i figuren genererar omgivningsanpassning fler QALY:s, medan nettokostnaden är lägre än för kontrollgruppen för en majoritet av åldersgrupperna. Som även syns i tabell 21 ovan så genererar åtgärden besparingar för regional och kommunal hälso- och sjukvård och den kommunala omsorgen för samtliga åldersgrupper, men för den yngsta åldersgruppen (65–69 år) väger inte besparingen upp emot åtgärds-kostnaden.

**Figur 7. Kostnadseffektivitetsplan omgivningsanpassning för hemmaboende äldre**

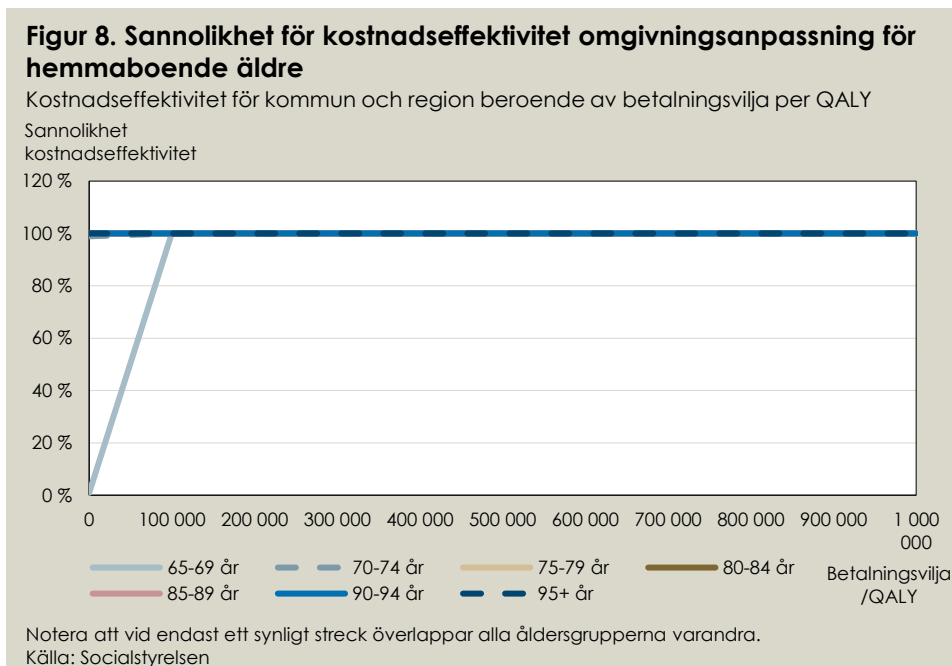
Baserat på 1 000 Monte Carlo simuleringar per åldersgrupp utifrån grundanalys på 5 år.

Inkrementell nettokostnad (mkr)



Källa: Socialstyrelsen

I figur 8 nedan illustreras sannolikheten för att omgivningsanpassning är kostnadseffektiv utifrån olika betalningsviljor per vunnet QALY för varje åldersgrupp. Resultaten visar att omgivningsanpassning är en kostnadsbesparande åtgärd för alla åldersgrupper, utom för åldersgruppen 65–69. För den åldersgruppen är sannolikheten för kostnadseffektivitet 100% vid en betalningsvilja på 100 000 kronor.



### Känslighetsanalyser

I känslighetsanalyser (tabell 22) varierar kostnaden per vunnet QALY mellan att vara kostnadsbesparande (dominant) och att uppgå till 1,51 miljoner kronor för kommun och region.

- I en majoritet av analyserna var omgivningsanpassning dominant i relation till ingen åtgärd. Den enda analysen som påverkade slutsatsen var tidshorisont. Med en kortare tidshorisont på ett år, till skillnad från fem år i grundanalysen, är omgivningsanpassning inte längre kostnadsbesparande.
- Vid en betalningsvilja på 1 000 000 kronor var sannolikheten för kostnadseffektivitet 45% vid en tidshorisont på ett år.

**Tabell 22. Resultat från känslighetsanalyser för omgivningsanpassning för hemmaboende äldre**

Kostnad/QALY redovisas för region och kommun. Kostnader och effekter diskonteras med tre procent vid längre tidshorisont än ett år.

Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto-kostnader	+/- QALY:s	Kostnad/QALY
Grundanalys		-2,14 mdkr	11 359	Dominant
Tidshorisont (5 år)	1 år	1,36 mdkr	838	1 151 320 kr
	10 år	-8,97 mdkr	34 611	Dominant
	Livstid	-34,29 mdkr	100 705	Dominant



Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto- kostnader	+/- QALY:s	Kostnad/ QALY
Diskontering (3%)	0%	-2,42 mdkr	12 250	Dominant
	5%	-1,95 mdkr	10 762	Dominant
Avtagande effekt (0 % årligen)	50%	-16,97 mdkr	46 837	Dominant
Fördubbling åtgärds kostnad (3 228 kr)	6 456 kr	-310 mkr	11 309	Dominant
Erbjuds åtgärd (43 %)	20 %	-984 mkr	5 266	Dominant
Tackar ja till åtgärd (75 %)	50 %	-189 mkr	7 554	Dominant

Källa: Socialstyrelsen

### Resultat broddar hemmaboende äldre

Socialstyrelsen uppskattar att kostnaden per vunnet QALY vid införande av broddar för hemmaboende äldre är dominant, i jämförelse med att inte införa broddar för samma population (tabell 23).

Broddar uppskattas därför vara kostnadsbesparande för hemmaboende äldre.

- Den totala kostnaden för broddar för hemmaboende, 65 år och äldre, uppgår till 57 miljoner kronor.
- Kommunens totala kostnader relaterade till svåra fallskador uppgår till 90,2 miljarder kronor för personer som får broddar, jämfört med 90,3 miljarder kronor för kontrollgruppen (får ingen åtgärd).
- Totala kostnader (för kommun och region) uppgår till 90,8 miljarder kronor, jämfört med 91 miljarder kronor för kontrollgruppen.
- Totala nettokostnader, vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärd, uppgår totalt till en besparing på 155 miljoner kronor för personer som får broddar.
- Skillnaden i antalet vunna QALY:s är 1 107, mellan gruppen som får åtgärd och kontrollgruppen som ej får åtgärd.
- Kostnad per vunnet QALY är dominant både utifrån ett kommunalt perspektiv och ett kombinerat kommunalt och regionalt perspektiv.
- Analys utförd för män och kvinnor separat visar en genomsnittlig ICER (region och kommun) som är dominant för både män och kvinnor.
- Under antagande att broddar finansieras av kommunen, dock ej vidare specificerat, visar analys utförd där enbart kostnadsbesparingar för HSL inkluderats att kostnad per QALY uppgår till 106 950 kr. Enligt Socialstyrelsen klassas detta som en måttlig kostnad med QALY. För analys utförd där enbart kostnadsbesparingar för kommunal omsorg inkluderats är kostnad per QALY kostnadsbesparande (dominant).

**Tabell 23. Resultat för broddar för hemmaboende äldre**

Tidshorisonten i grundanalysen är fem år. Kostnader och hälsoeffekter diskonteras med tre procent årligen.

	Broddar	Ingen åtgärd	Ökning/ minskning
Kostnad för åtgärd	56,6 mkr	0 kr	56,6 mkr
Kostnader för kommun	90,2 mdkr	90,3 mdkr	-129 mkr
Totala kostnader (region och kommun)	90,8 mdkr	91,0 mdkr	-212 mkr
<b>Totala nettokostnader</b>	<b>90,8 mdkr</b>	<b>91,0 mdkr</b>	<b>-155 mkr</b>
Totala QALY:s	4,726 miljoner	4,725 miljoner	1 107
<b>ICER kommun</b>			<b>Dominant</b>
<b>ICER region och kommun</b>			<b>Dominant</b>

Källa: Socialstyrelsen

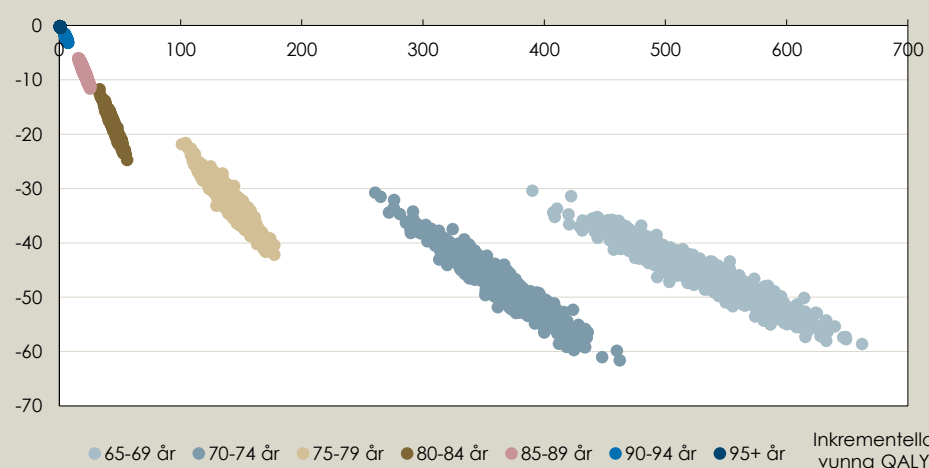
I figur 9 redovisas den inkrementella nettokostnaden (skillnaden i nettokostnader mellan en grupp personer som får broddar och en grupp personer som inte får åtgärd) i relation till inkrementella vunna QALY:s för varje åldersgrupp. Nettokostnaden består av kostnader för regional och kommunal hälso- och sjukvård och kommunal omsorg, samt kostnaden för broddar. Inkrementella vunna QALY:s är skillnaden i antalet extra QALY:s som broddar genererar i relation till kontrollgruppen. Varje färgad cirkel i figuren representerar en iteration från Markovmodellen.

Som illustreras i figuren genererar broddar fler QALY:s, medan nettokostnaden är lägre än för kontrollgruppen för samtliga åldersgrupper. Som även syns i tabell 23 ovan så genererar åtgärden besparingar för den regionala och kommunala hälso- och sjukvården samt för den kommunala omsorgen för samtliga åldersgrupper, vilket väger upp mot kostnaden för broddar.

**Figur 9. Kostnadseffektivitetsplan för broddar för hemmaboende äldre**

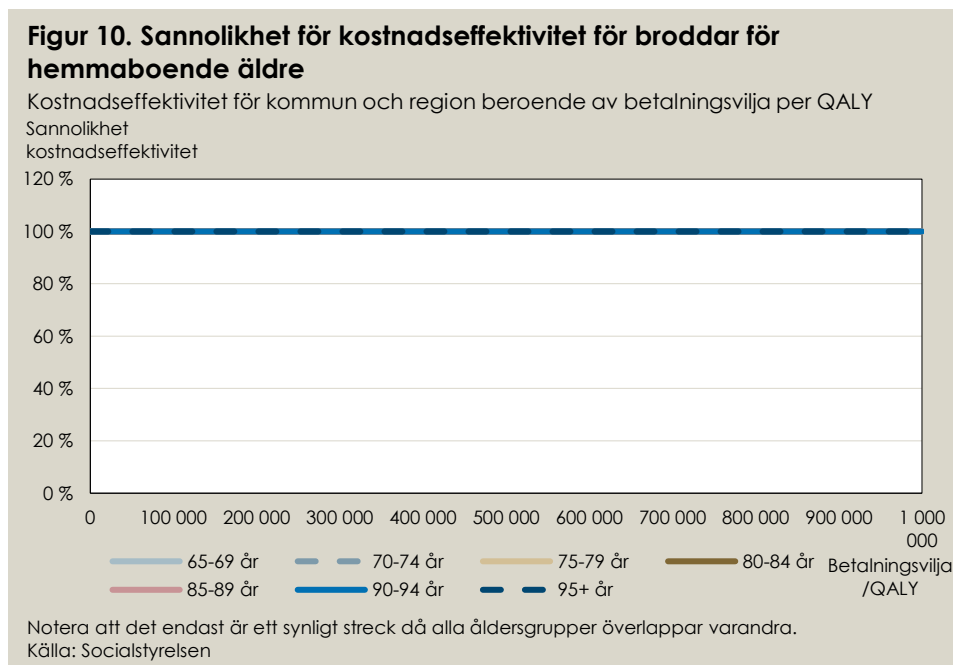
Baserat på 1 000 Monte Carlo simuleringar per åldersgrupp utifrån grundanalys på 5 år.

Inkrementell nettokostnad (mkr)



Källa: Socialstyrelsen

I figur 10 nedan illustreras sannolikheten för att broddar är kostnadseffektivt utifrån olika betalningsviljor per vunnet QALY för varje åldersgrupp. Resultaten visar att broddar är en kostnadsbesparande åtgärd för samtliga åldersgrupper.



### Känslighetsanalyser

I känslighetsanalyser (tabell 24) är kostnaden per vunnet QALY kostnadsbesparande (dominant) för kommun och region i samtliga analyser.

**Tabell 24. Resultat från känslighetsanalyser för broddar för hemmaboende äldre**

Kostnad/QALY redovisas för region och kommun. Kostnader och effekter diskonteras med tre procent vid längre tidshorisont än ett år.

Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto-kostnader	+/- QALY:s	Kostnad/QALY
Grundanalys		-155 mkr	1 107	Dominant
Tidshorisont (5 år)	1 år	-4,3 mkr	97	Dominant
	10 år	-248 mkr	2 759	Dominant
	Livstid	-317 mkr	4 545	Dominant
Diskontering (3%)	0%	-165 mkr	1 193	Dominant
	5%	-148 mkr	1 052	Dominant
Avtagande effekt (50% årligen)	75%	-111 mkr	931	Dominant
Fördubbling åtgärds-kostnad (64 kr)	128 kr	-98 mkr	1 104	Dominant
Erbjuds åtgärd (100 %)	50 %	-78 mkr	553	Dominant
Tackar ja till åtgärd (50 %)	75 %	-232 mkr	1 654	Dominant

Källa: Socialstyrelsen

## Är fallpreventiva åtgärder kostnadseffektiva för äldre i särskilt boende?

### Resultat multifaktoriell åtgärd

Socialstyrelsen uppskattar att kostnaden per vunnet QALY vid införande av multifaktoriell åtgärd för äldre i särskilt boende uppgår till 1,2 miljoner kronor, i jämförelse med att inte utföra multifaktoriell åtgärd för samma population (tabell 25).

Kostnad per QALY för multifaktoriell åtgärd uppskattas därför vara mycket hög för äldre i särskilt boende.

- Totala kostnader för multifaktoriell åtgärd för personer i särskilt boende uppgår till 149,8 miljoner kronor.
- Kommunens kostnader relaterade till svåra fallskador uppgår till 36,5 miljoner kronor för personer som får multifaktoriella åtgärder, jämfört med 40,1 miljoner kronor för kontrollgruppen (får ingen åtgärd).
- Totala kostnader (för kommun och region) uppgår till 336,4 miljoner kronor, jämfört med 378,2 miljoner kronor för kontrollgruppen.
- Totala nettokostnader, vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärd, uppgår till 107,9 miljoner kronor extra för gruppen som får multifaktoriella åtgärder.
- Skillnaden i antalet vunna QALY:s är 91, mellan gruppen som får åtgärd och kontrollgruppen som ej får åtgärd.
- Kostnad per vunnet QALY är i genomsnitt 1,6 miljoner kronor utifrån ett kommunalt perspektiv, och 1,2 miljoner kronor utifrån ett kombinerat kommunalt och regionalt perspektiv.
- Kostnad per vunnet QALY är högre utifrån ett kommunalt perspektiv, främst till följd av att det är kommunen som antas bekosta den preventiva åtgärden och till följd av att det främst är regionen som får kostnadsbesparingar till följd av färre fallskador.
- Analys utförd för män och kvinnor separat visar en genomsnittlig ICER (region och kommun) på 1,0 miljoner kronor för män och 1,9 miljoner kronor för kvinnor. Skillnaden beror främst på att gruppen kvinnor är större än gruppen män, vilket leder till högre insatskostnader för kvinnor.

**Tabell 25. Resultat för multifaktoriell åtgärd för äldre i särskilt boende**

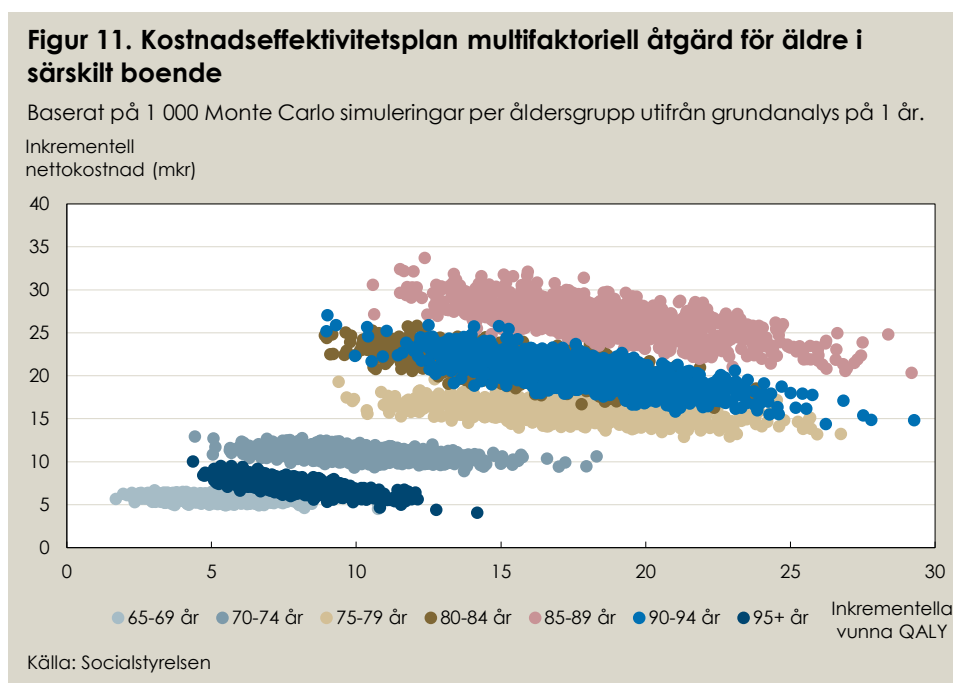
Tidshorisonten i grundanalysen är ett år. Genomsnittliga kostnader och hälsoeffekter.

	Multifaktoriell åtgärd	Ingen åtgärd	Ökning/ minskning
Kostnad för åtgärd	149,8 mkr	0 kr	149,8 mkr
Kostnader för kommun	36,5 mkr	40,1 mkr	-3,6 mkr
Totala kostnader (region och kommun)	336,4 mkr	378,2 mkr	-41,9 mkr
<b>Totala nettokostnader</b>	<b>486,2 mkr</b>	<b>378,2 mkr</b>	<b>107,9 mkr</b>
Totala QALY:s	15 451	15 360	91
<b>ICER kommun</b>			<b>1,6 mkr</b>
<b>ICER region och kommun</b>			<b>1,2 mkr</b>

Källa: Socialstyrelsen

I figur 11 redovisas den inkrementella nettokostnaden (skillnaden i nettokostnader mellan en grupp personer som får multifaktoriell åtgärd och en grupp personer som inte får åtgärd) i relation till inkrementella vunna QALY:s för varje åldersgrupp. Nettokostnaden består av kostnader för regional och kommunal hälso- och sjukvård och kommunal omsorg, samt kostnaden för multifaktoriell åtgärd. Inkrementella vunna QALY:s är skillnaden i antalet extra QALY:s som den multifaktoriella åtgärden genererar i relation till kontrollgruppen. Varje färgad cirkel i figuren representerar en iteration från Markov-modellen.

Som illustreras i figuren genererar den multifaktoriella åtgärden fler QALY:s, men nettokostnaden är högre än för kontrollgruppen. Som även syns i tabell 25 ovan så genererar åtgärden besparingar för hälso- och sjukvården och den kommunala omsorgen, men dessa väger inte upp mot kostnaden för att genomföra multifaktoriella åtgärder.



I figur 12 nedan illustreras sannolikheten för att multifaktoriell åtgärd är kostnadseffektiv utifrån olika betalningsviljor per vunnet QALY för varje åldersgrupp. Ju högre betalningsvilja per QALY, desto högre är sannolikheten för kostnadseffektivitet.

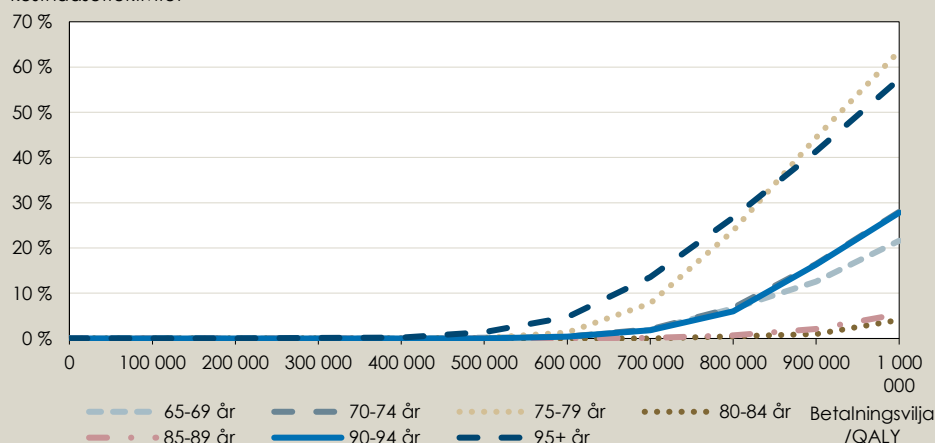
- Vid en betalningsvilja på 500 000 kr per vunnet QALY är sannolikheten för kostnadseffektivitet låg för samtliga åldersgrupper.
- Vid en betalningsvilja på 1 000 000 kr per vunnet QALY varierar sannolikheten för kostnadseffektivitet mellan 4 och 64 procent, där sannolikheten är lägst för åldersgruppen 80–89 år och högst för åldersgruppen 75–79 år och 95 år och äldre.
- Skillnaden mellan åldersgrupperna beror främst på storleken på ålderskohorterna, där en större kohort leder till högre åtgärds-kostnader (vilket även kan utläsas i känslighetsanalysen nedan).

- Skillnaden kan även bero på att åldersgruppen 75–79 år är en stor grupp som förlorar många levnadsår ifall de avlider, vilket ger en lägre ICER (kostnad för att uppnå ytterligare en QALY). Detta till skillnad mot åldersgruppen 80–84 år som också är en stor grupp, men som inte har lika många levnadsår att förlora. För dessa blir insatskostnaden stor i relation till antal vunna QALY:s.

**Figur 12. Sannolikhet för kostnadseffektivitet multifaktoriell åtgärd för äldre i särskilt boende**

Kostnadseffektivitet för kommun och region beroende av betalningsvilja per QALY

Sannolikhet kostnadseffektivitet



### Känslighetsanalyser

I känslighetsanalyser (tabell 26) varierar den genomsnittliga kostnaden per vunnet QALY mellan att vara kostnadsbesparande (dominant) och att uppgå till 4,0 miljoner kronor för kommun och region.

- Kostnad per vunnet QALY är lägst i de känslighetsanalyser där tidsperspektivet justeras (från ett år i grundanalysen till fem år, tio år och livstid). Enligt Socialstyrelsen klassas kostnad per QALY under tidshorisonten fem år och tio år som måttlig.
- Förutom tidsperspektiv så har åtgärds-kostnad per person störst inverkan på resultaten, där en högre kostnad för åtgärden resulterar i en högre kostnad per vunnet QALY.

**Tabell 26. Resultat från känslighetsanalyser för multifaktoriell åtgärd för äldre i särskilt boende**

Kostnad/QALY redovisas för region och kommun. Kostnader och effekter diskonteras med tre procent vid längre tidshorisont än ett år.

Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto-kostnader	+/- QALY:s	Kostnad/QALY
Grundanalys		107,9	91	1 164 677 kr
Tidshorisont (1 år)	5 år	215,6 mkr	494	430 773 kr
	10 år	119,7 mkr	726	111 160 kr

Känslighetsanalyser (grundantaganden)		+/- netto- kostnader	+/- QALY:s	Kostnad/QALY
	Livstid	-70,5 mkr	777	Dominant
Kostnad per person (4 851 kr)	13 038 kr	360,7 mkr	91	4 008 912 kr
Erbjuds åtgärd (79 %)	100 %	139,0 mkr	115	1 237 588 kr
Tackar ja till åtgärd (70 %)	50 %	74,4 mkr	65	1 177 325 kr
Fullföljer insats (91 %)	70 %	115,5 mkr	70	1 685 692 kr

Källa: Socialstyrelsen

## Beräkningsstöd för beslutsfattare

För att göra resultaten mer applicerbara för den enskilda kommunen har myndigheten gjort en modell där kostnadseffektivitetsanalyser för hemmaboende äldre utförs för tre olika kommunstorlekar. Detta är dock inte möjligt att göra i modellen för äldre i särskilt boende. Populationerna i den modellen är mindre och en ytterligare komprimering av dessa skulle innebära en population med stor heterogenitet, varpå de genomsnittliga sannolikheterna för förflyttning i modellen inte längre skulle vara applicerbara.

Kommunstorlek baseras på SKR:s kommungruppsindelning utifrån befolkningens mängd (se tabell 27). Myndigheten beräknar hur stor andel varje ålderskohort utgör av befolkningsstorleken år 2019, och hur stor andel grundpopulationerna i modellen utgör av det totala antalet personer i varje ålderskohort. Utifrån dessa andelar beräknas antalet hemmaboende äldre (65–110 år), som ej fallit under de senaste fem åren, för var och en av kommungruppsindelningarna. Antal personer i varje åldersgrupp för dessa analyser går att utläsa i bilaga 3.

**Tabell 27. Kommungruppsindelning efter invånarantal och uppskattat antal äldre**

Kommunstorlek	Kommungruppsindelning (SKR)	Invånare (SKR)	Antal äldre (65+)
Stor kommun	Storstäder och storstadsnära kommuner	200 000	35 529
Medelstor kommun	Större städer och kommuner nära större stad	50 000	16 601
Liten kommun	Mindre städer/tätorter och landsbygdskommuner	15 000	2 665

Tidsperioden som används i dessa modeller är fyra år. Syftet med att använda denna tidsperiod är att uppskatta vilka åtgärdskostnader som behöver finansieras, och vilka kostnadsbesparingar denna ”investering” kan bidra till under en mandatperiod, för att motivera och underlätta för beslutsfattare och verksamhetsledning inom bland annat kommunsektorn att investera i fallpreventiva åtgärder för äldre.

Åtgärdskostnaderna i tabell 28 nedan representerar totalkostnaden för att implementera respektive åtgärd för alla äldre utifrån en viss kommunstorlek. Sannolikt behöver antalet äldre som erbjuds åtgärden spridas ut över flera år. Under antagandet att en kommun vill erbjuda åtgärden till alla äldre under en mandatperiod, kan åtgärdskostnaderna nedan delas på fyra för att uppskatta

en årlig åtgärdskostnad för en fjärdedel av det totala antalet äldre i kommunen. Notera då att eventuella kostnadsbesparingar som redovisas nedan även kommer kräva en längre tid att uppnå. Grovt räknat så kommer den fjärdedel av det totala antalet äldre som erbjuds åtgärden år ett skapa en fjärdedel av de totala kostnadsbesparingarna år fyra. På samma sätt så kommer den fjärdedel av det totala antalet äldre som erbjuds åtgärden år fyra (sista året under mandatperioden) skapa en fjärdedel av totala kostnadsbesparingar år sju.

**Tabell 28. Kostnader för åtgärd och totala nettokostnader, beroende av kommunstorlek**

Åtgärd	Stor kommun	Medelstor kommun	Liten kommun
<b>Fysisk träning</b>			
Kostnad för åtgärd	17,8 mkr	4,4 mkr	1,3 mkr
Totala nettokostnader	870 848 kr	219 685 kr	67 113 kr
<b>Omgivningsanpassning</b>			
Kostnad åtgärd	35,2 mkr	8,8 mkr	2,6 mkr
Totala nettokostnader	-20,2 mkr	-5,0 mkr	-1,5 mkr
<b>Broddar</b>			
Kostnad åtgärd	1,1 mkr	274 300 kr	82 294 kr
Totala nettokostnader	-2,5 mkr	-610 517 kr	-182 999 kr

### *Fysisk träning*

Kostnad för att implementera fysisk träning för alla äldre i en kommun uppskattas till mellan 1,3 och 17,8 miljoner kronor, beroende på kommunstorlek (se tabell 28). Totala nettokostnader (vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärden) uppskattas till mellan 67 000 kr och 871 000 kr, beroende på kommunstorlek. Exempelvis för en stor kommun (nettokostnad 871 000 kr), betyder det att cirka 17 miljoner kronor av åtgärdskostnaden vägs upp av kostnadsbesparingar till följd av färre fallskador, jämfört med kontrollgruppen som inte får några åtgärder.

För äldre personer, från och med 80 år, leder åtgärden till kostnadsbesparingar för alla kommunstorlekar om man tar hänsyn till kostnader för region och kommun. Kostnad för åtgärden enbart för personer som är 80 år och äldre uppgår till 4 miljoner kronor, 1 miljon kronor respektive 302 000 kr i en stor, medelstor respektive liten kommun. Under en fyraårsperiod leder därefter åtgärden till kostnadsbesparingar om 4,6 miljoner kronor, 1,15 miljoner kronor och 345 000 kr, för respektive kommunstorlek.

Om åtgärden för personer, 80 år och äldre, antas finansieras enbart av kommunen (HSL och omsorg) uppskattas kommunala kostnadsbesparingar uppgå till 2,4 miljoner kronor, 591 000 kr respektive 177 000 kr i en stor, medelstor respektive liten kommun.

### *Omgivningsanpassning*

Kostnad för att implementera omgivningsanpassning och förskrivning av hjälpmedel för alla äldre i en kommun uppskattas till mellan 2,6 och 35,2 miljoner kronor, beroende på kommunstorlek (se tabell 28). Totala nettokostnader (vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärden) uppskattas till kostnadsbesparingar mellan 1,5 och 20,2 miljoner kronor, beroende på kommunstorlek. Detta betyder att hela åtgärdskostnaden vägs upp



av kostnadsbesparingar inom kommunen och regionen (oavsett kommunstorlek), plus att ytterligare kostnadsbesparingar uppnås till följd av färre fallskador jämfört med kontrollgruppen som inte får några åtgärder.

Även ur ett kommunalt kostnadsperspektiv leder åtgärden till kostnadsbesparingar. Om åtgärden (för alla äldre) antas finansieras av enbart kommunen (HSL och omsorg) uppskattas kommunala kostnadsbesparingar uppgå till 1,8 miljoner kronor, 450 000 kronor respektive 133 000 kr i en stor, medelstor respektive liten kommun under en fyraårsperiod.

### *Broddar*

Totala kostnader för implementering av gratis broddar till alla äldre i en kommun uppskattas till mellan 82 000 kr och 1,1 miljoner kronor, beroende på kommunstorlek (se tabell 28). Totala nettokostnader (vilka inkluderar kostnader för fallskador och kostnader för åtgärden) uppskattas till kostnadsbesparingar mellan 183 000 kr och 2,5 miljoner kronor, beroende på kommunstorlek. Detta betyder att hela åtgärdskostnaden vägs upp av kostnadsbesparingar för region och kommun (oavsett kommunstorlek), och dessutom att ytterligare kostnadsbesparingar uppnås till följd av färre fallskador på is och snö jämfört med kontrollgruppen som inte får några åtgärder.

Även ur ett kommunalt kostnadsperspektiv leder åtgärden till kostnadsbesparingar. Om åtgärden (för alla äldre), antas finansieras av enbart kommunen uppskattas kommunala kostnadsbesparingar uppgå till 890 000 kronor, 221 000 kronor respektive 66 000 kr i en stor, medelstor respektive liten kommun under en fyraårsperiod.

## Diskussion kostnadseffektivitetsanalyser

### Hemmaboende äldre

Kostnadseffektivitetsanalyserna för hemmaboende äldre visar på att alla inkluderade åtgärder, på det sätt som skattats i föreliggande rapport, är kostnadsbesparande både för kommun enskilt och totalt för region och kommun. För fysisk träning och för omgivningsanpassning är åtgärderna kostnadsbesparande att implementera för nästan alla åldersgrupper, utom för 65–74 år respektive 65–69 år. För dessa åldersgrupper klassas kostnad per QALY som låg till måttlig.

Föreliggande rapport uppskattar därmed att det kan finnas stora kostnadsbesparingar att uppnå, både ur ett kommunalt perspektiv och ur ett kombinerat kommunalt och regionalt perspektiv. Kostnadsbesparingar kan därmed möjliggöras genom att arbeta fallpreventivt för hemmaboende äldre *innan* de råkar ut för en fallskada, eller av annan anledning har behov av exempelvis kommunal hälso- och sjukvård. Övergripande så överväger de kostnadsbesparingar som uppnås genom minskade fallolyckor, för de kostnader som tillkommer av att implementera åtgärderna.

Vidare har analyser utförts för att undersöka kostnadseffektiviteten av fallförebyggande åtgärder för de verksamheter som antas betala för åtgärden. I dessa analyser inkluderas endast kostnader som uppkommer för dessa verksamheter. Analyserna bidrar med underlag för att utröna om det även är kostnadseffektivt för verksamheterna själva att implementera åtgärden.

Vid ett antagande om att fysisk träning för hemmaboende med hemtjänst till stor del finansieras av kommunal omsorg (kostnader för utökad hemtjänst utgör majoritet av åtgärdskostnaden), visar analyserna på att kostnaden per QALY är måttlig enligt Socialstyrelsens bedömning. Även gällande fysisk träning för hemmaboende utan hemtjänst som antas finansieras av regionen, är kostnaden per QALY måttlig. Samma resultat ses vid omgivningsanpassning och broddar finansierat av kommunal hälso- och sjukvård. Om broddar däremot skulle finansieras av kommunal omsorg, skulle samma verksamhet se kostnadsbesparingar som överstiger kostnaden för inköp av broddar.

## Äldre i särskilt boende

Kostnadseffektivitetsanalysen visar på att multifaktoriella åtgärder för äldre i särskilt boende, på det sätt som skattats i föreliggande rapport, har en mycket hög kostnad per vunnet kvalitetsjusterat levnadsår. För vissa åldersgrupper (75–79 år och 95+), där sannolikheten för kostnadseffektivitet överstiger 50 procent, kan åtgärden klassas som kostnadseffektiv vid en betalningsvilja per QALY på 1 000 000 kr.

Resultaten beror främst på att åtgärdskostnaden per person är hög, till följd av att åtgärden är en kombination av flera samtida åtgärder. Det beror också på att under ett tidsperspektiv på endast ett år i grundanalysen så går det inte att utläsa några större effekter av åtgärden på fallrisk och död till följd av fall. Vid ett tidsperspektiv på fem eller tio år (i känslighetsanalysen) kan åtgärden klassas som kostnadseffektiv beroende av betalningsvilja per QALY, och vid ett livstidsperspektiv kan åtgärden även klassas som kostnadsbesparande (dominant). Äldre i särskilt boende har däremot en låg sannolikhet att leva i upp till eller över fem år, delvis till följd av att man i dagsläget ofta får beslut om särskilt boende relativt sent i livet. Detta gör det svårare att utläsa långtgående effekter av fallpreventiva åtgärder för äldre i särskilt boende.

Som tidigare nämnt (i bilaga 2) är den vetenskapliga evidensen för fallpreventiva åtgärder för äldre personer i särskilt boende svag. Med bakgrund i ovan nämnda exempel är äldre i särskilt boende en svår ”studiepopulation” för kontrollerade, randomiserade studier, då det är en heterogen grupp med komplexa individuella behov. Det är därmed svårt att utföra studier och sammanställa övergripande resultat gällande effekter av fallpreventiva åtgärder för denna population. Med bakgrund av det bör resultaten i föreliggande rapport tolkas med försiktighet.

Äldre personer i särskilt boende har ofta komplexa behov, både fysiska och kognitiva, där deras potentiella fallrisk kan bero på ett visst sjukdomstillstånd, snarare än exempelvis försämrade balans eller fallriskfaktorer i boendet. För dessa personer behöver exempelvis förbättrad styrka och balans inte nödvändigtvis ha en effekt på fallrisk, även om det kan ha andra positiva effekter på hälsa, välbefinnande och självständighet. I de intervjuer som Socialstyrelsen haft med exempelvis MAR (Medicinskt Ansvarig för Rehabilitering) och verksamma inom särskilda boenden i vissa kommuner har det framkommit att man, i särskilda boenden, i hög grad arbetar med kombinerade åtgärder kopplade till både exempelvis fall, nutrition och specifika sjukdomstillstånd, snarare än specifika åtgärder kopplade till enbart fallrisk.

Slutligen bör det även nämnas att vissa åtgärder som är vanliga att utföra för personer i särskilda boenden, exempelvis stöd och assistans vid förflyttning, av- och påklädning och toalettbesök (se öppna resultatrapporter från Senior Alert för mer information), sällan är föremål för forskning av dess effekter på fallrisk. Sådana typer av assistansåtgärder är helt beroende av omsorgspersonalen i särskilda boenden. Att det i särskilda boenden finns en adekvat bemanning, där omsorgspersonalen får tid till att assistera brukare efter deras individuella behov, kan vara en viktig nyckel för att minska mängden fall för äldre i särskilt boende.

## Slutord

Syftet med de hälsoekonomiska beräkningarna i föreliggande rapport har varit att tydliggöra fördelarna med att arbeta fallpreventivt för bland annat verksamhetsledning, och att beräkningarna ska kunna användas för att identifiera kostnadseffektiva åtgärder som också bidrar till minskat lidande för den enskilde.

De fallförebyggande åtgärder och kostnader för dessa som analyseras i beräkningarna är till stor del baserade på vetenskaplig evidens. Som tidigare nämnt finns det en stor variation av behov i populationen äldre som kan erbjudas fallpreventiva åtgärder. Det betyder att de analyserade åtgärderna och kostnaderna för dessa till viss del inte är applicerbara i kommunalt och regionalt förebyggande arbete. Samtidigt finns det många lokala exempel på preventiva åtgärder som används för att förebygga fallskador, vilka presenteras i bilaga 2. Resultaten från de hälsoekonomiska analyserna bör därför ses som exempel på hur kostnadseffektivt fallförebyggande arbete kan vara.

Övergripande bedömer myndigheten att även om vissa åtgärder har en hög kostnad per QALY, bör det fallpreventiva arbetet i kommuner och regioner fortsätta och förstärkas ytterligare. Ett aktivt förhållningssätt till fallprevention i kommuner och regioner kan bidra till färre fallskador och ökad livskvalitet för de enskilda, och i flera fall även till kostnadsbesparingar.

För att ytterligare tillgängliggöra de modeller som analyserna bygger på, och genom det kunna bidra med kunskapsunderlag som är anpassat efter den lokala kontexten, ses potential till att utveckla modellerna. En sådan utveckling kan möjliggöra för exempelvis verksamhetsledning att använda egna uppskattningar av effekter och kostnader för åtgärder utifrån lokala utvärderingar av fallpreventiva åtgärder, för att kunna beräkna den hälsoekonomiska nyttan. Socialstyrelsen ser ett värde i att undersöka kommunernas och regionernas behov av ett verktyg för sådana beräkningar.

# Referenser

1. MSB. Samhällets kostnader för att förebygga fallolyckor: beräkningar: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB; 2010.
2. Borgstrom F, Zethraeus N, Johnell O, Lidgren L, Ponzer S, Svensson O, et al. Costs and quality of life associated with osteoporosis-related fractures in Sweden. *Osteoporosis International*. 2006; 17(5):637-50.
3. MSB, IHE. Beräkning av produktionsbortfall- Ett underlag för beräkning av samhällets kostnader för olyckor 2015: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Institutet för hälso- och sjukvårdsekonomi; 2019. Report No.: MSB1403.
4. SCB. Medellivslängden i Sverige. 2021. Hämtad 2022-03-04 från: <https://www.scb.se/hitta-statistik/sverige-i-siffror/manniskorna-i-sverige/medellivslangd-i-sverige/>
5. Step Safely: strategies for preventing and managing falls across the life-course. Geneva: World Health Organization; 2021.
6. SBU. Fysisk träning för att minska risken för fall hos äldre: Statens Beredning för medicinsk och social Utvärdering; 2021. Report No.: 2021\_05.
7. Sherrington C, Fairhall NJ, Wallbank GK, Tiedemann A, Michaleff ZA, Howard K, et al. Exercise for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2019; 1(1):Cd012424.
8. Gillespie LD, Robertson MC, Gillespie WJ, Sherrington C, Gates S, Clemson LM, et al. Interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2012; 2012(9):Cd007146.
9. Cameron ID, Dyer SM, Panagoda CE, Murray GR, Hill KD, Cumming RG, et al. Interventions for preventing falls in older people in care facilities and hospitals. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2018; 9(9):Cd005465.
10. Hopewell S, Adedire O, Copsey BJ, Boniface GJ, Sherrington C, Clemson L, et al. Multifactorial and multiple component interventions for preventing falls in older people living in the community. *The Cochrane database of systematic reviews*. 2018; 7(7):Cd012221.
11. SBU. Åtgärder för att förhindra fall och frakturer hos äldre. : Statens Beredning för medicinsk och social Utvärdering; 2014.
12. Hewitt J, Goodall S, Clemson L, Henwood T, Refshauge K. Progressive Resistance and Balance Training for Falls Prevention in Long-Term Residential Aged Care: A Cluster Randomized Trial of the Sunbeam Program. *Journal of the American Medical Directors Association*. 2018; 19(4):361-9.
13. Becker C, Kron M, Lindemann U, Sturm E, Eichner B, Walter-Jung B, et al. Effectiveness of a Multifaceted Intervention on Falls in Nursing Home Residents. *Journal of the American Geriatrics Society*. 2003; (Soc 51):306-13.
14. Rimland JM, Dell'Aquila G, O'Mahony D, Soiza RL, Cruz-Jentoft A, Abraha I, et al. Meta-analysis of Multifactorial Interventions to Prevent Falls of Older Adults in Care Facilities. Malden, Massachusetts: Wiley-Blackwell; 2015. s. 1972-3.

15. Socialstyrelsen. Balansera mera, Balans- och styrketräningsprogram för att minska risken för fall: Socialstyrelsen; 2020.
16. Socialstyrelsen. Filmer med tips hur man kan förhindra fallolyckor - Balansera mera. 2019. Hämtad 2022-03-04 från:  
<https://www.socialstyrelsen.se/kunskapsstod-och-regler/omraden/aldre/fallolyckor/balanseramera/filmer/>
17. Umeå Universitet. Säkra steg. Hämtad 2022-03-04 från:  
<https://sakra.steg.se/>
18. Umeå Universitet. The HIFE Program. 2022. Hämtad 2022-03-04 från:  
<https://www.hifeprogram.se/>
19. OTAGO Sverige, ProFouND. Otago TräningsProgram; 2015.
20. Falu Kommun. Delrapport 1 Fallförebyggande hembesök med teambaserad intervju för kartläggning av medborgarens behov; 2020.
21. Tyresö kommun. Broddar. 2022. Hämtad 2022-03-04 från:  
<https://www.tyreso.se/omsorg--stod/stod-for-aldre/broddar.html>
22. Skellefteå Kommun. Dutt'n Go. 2021. Hämtad 2022-03-04 från:  
<https://skelleftea.se/invanare/startside/omsorg-och-stod/aldre/motesplatser-aktiviteter-socialt-stod/duttngo>
23. TLV. TLVAR 2017:1 Ändring i Tanvårds- och läkemedelsförmånsverkets allmänna råd (TLVAR 2003:2) om ekonomiska utvärderingar: Tandvårds- och läkemedelsförmånsverket; 2017.