Värdet av läkemedelsrobotar - enkätstudie med fyra kommuner

Katarina Gralén
Andreas Nilsson
Peter Lindgren

IHE Rapport
2021:6

VÄRDET AV LÄKEMEDELSROBOTAR - ENKÄTSTUDIE MED FYRA KOMMUNER

Katarina Gralén
Andreas Nilsson
Peter Lindgren

IHE – Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi

Citera rapporten som:
Gralén K, Nilsson A, Lindgren P. Värdet av läkemedelsrobotar - enkätstudie med fyra kommuner. IHE Rapport 2021:6, IHE: Lund.

Denna studie finansierades av Evondos AB. Författarna ansvarar själva för analys, resultat och tolkning.

IHE RAPPORT 2021:6

e-ISSN: 1651-8179
ISSN: 1651-7598

www.ihe.se | ihe@ihe.se

Sammanfattning

Sveriges kommuner och regioner står inför ökade utmaningar i takt med att befolkningsstorleken ökar och att andelen äldre utgör en allt större andel av befolkningen. Detta innebär att behovet av vård och omsorg ökar. Parallellt med detta har kommuner och regioner svårt att rekrytera tillräckligt med personal och det är dessutom brist på personal med rätt kompetens. Välfärdsteknologi nämns ofta som ett sätt att bidra till lösningen i form av att effektivisera och frigöra resurser. I denna rapport analyserar vi en sådan teknik, nämligen en läkemedelsrobot.

Syftet med denna studie var att undersöka värdet av läkemedelsrobot inom den kommunala hälso- och sjukvården med hjälp av en webbaserat enkätstudie. Baserat på information från enkätsvaren kvantifierades frigjord tid till följd av införande av läkemedelsrobot, vidare användes resultaten för tids- och kostnadsberäkningar för tre fiktiva kommuner med olika antal vårdtagare där andelen som använde läkemedelsrobot också varierades. Fyra kommuner i Sverige som infört roboten besvarade enkäten.

I de fyra kommunerna var det totalt 229 individer som hade läkemedelsrobot och det genomsnittliga antalet robotassisterade läkemedelsöverlämningar var 2,93 per dag. I genomsnitt frigjordes 45 minuter per individ och dag inom den kommunala hälso- och sjukvården genom att införa läkemedelsrobot. För ett mer konservativt antagande räknar vi bort de robotassisterade läkemedelsöverlämningar som tidsmässigt sammanfaller med ett hemtjänst- eller hemsjukvårdsbesök. Det medför att den frigjorda tiden skulle uppgå till i genomsnitt 28 minuter per individ och dag. På månadsbasis motsvarar detta 22 respektive 14 timmar per individ och månad.

I ett fiktivt räkneexempel för en mellanstor kommun där 500 individer har kommunal hemsjukvård varieras andelen individer som skulle kunna vara lämpliga användare av läkemedelsrobot med 5, 10 respektive 20 procent. Den frigjorda tiden skulle uppgå till mellan 354 timmar per månad när 5 procent av individerna har läkemedelsrobot till 1 416 timmar per månad när 20 procent av individerna har läkemedelsrobot. Frigjord tid kan användas till andra insatser som är mer personalberoende. Denna frigjorda tid skulle motsvara en total kostnadsbesparing (brutto) på mellan ca 79 000 och 318 000 kronor per månad.

Studien visar att användningen av läkemedelsrobot kan frigöra tid inom kommunal hälso- och sjukvård. Läkemedelsrobotar kan därmed vara en digital välfärdsteknik som bidrar till att lösa en av de stora utmaningarna inom kommunal vård och omsorg där antalet individer med vårdbehov ökar samtidigt som personalbrist och stress är påtaglig.

Executive summary

Municipalities and regions in Sweden face increasing challenges as the population grows and the proportion of the elderly in the population grows. This means that the need for healthcare increases. In parallel, municipalities and regions find it difficult to recruit enough staff and there is also a shortage of staff with the right skills. Welfare technology is often presented as one way to contribute to the solution by increasing efficiency and freeing up resources. In this report, we analyse such a technology, namely a medication dispensing robot.

The purpose of this study was to investigate the value of a medication dispensing robot in municipal health and medical care, using a web-based questionnaire. Based on information from questionnaire responses, we quantified the freed-up time that was the result of the introduction of a medication dispensing robot. Furthermore, the results were used for time and cost calculations for three fictional municipalities with different numbers of care recipients and where the proportion using a medication dispensing robot also was varied. Four municipalities in Sweden that have implemented the robot responded to the survey.

In the four municipalities, a total of 229 individuals had a medication dispensing robot and the average number of robot-assisted medication administrations was 2.93 per day. On average, 45 minutes per individual per day in municipal health and medical care were freed-up by introducing a medication dispensing robot. For a more conservative assumption, we exclude the robot-assisted medication administrations that coincide in time with a visit from home help services or home care. This means that the freed-up time would average 28 minutes per individual per day. On a monthly basis, this corresponds to 22 and 14 hours per individual per month, respectively.

In a fictional calculation example for a medium-sized municipality where 500 individuals have municipal health and medical care, the proportion of individuals who could be suitable for a medication dispensing robot is varied by 5, 10 percent and 20 percent. The freed-up time would add up to between 354 hours per month when 5 percent of individuals have a medication dispensing robot to 1 416 hours per month when 20 percent of the individuals have a medication dispensing robot. The freed-up time can be used for other activities that rely more on staff. This freed-up time would correspond to a total cost saving (gross) of between approximately SEK 79 000 and SEK 318 000 per month.

The study shows that the use of a medication dispensing robot can free up time in municipal health and medical care. Medication dispensing robots can thus be a digital welfare technology that helps solve one of the major challenges in municipal health and medical care and home help services where the number of individuals with healthcare needs increases while shortage of staff and stress are apparent.

Innehållsförteckning

Sammanfattning 2
Executive summary 3
Förord 5
1. Bakgrund 6
1.1 Syfte 7
2. Metod 8
3. Resultat 11
3.1 Deltagande kommuner 11
3.1.1 Antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar samt besök 12
3.1.2 Tidsåtgång vid personalassisterad läkemedelsöverlämning 15
3.1.3 Frigjord tid 16
3.1.4 Övriga erfarenheter kring läkemedelsrobot i kommunerna 17
3.2 Tids- och kostnadsberäkning för tre fiktiva kommuner 18
3.2.1 Frigjord tid 19
3.2.2 Inbesparade kostnader 19
4. Slutsatser och diskussion 22
Referenslista 24
Bilaga 1. Enkät 25
Bilaga 2. Alternativ tids- och kostnadsberäkning, där all robotassisterad läkemedelsöverlämning även de som sammanfaller med besök inkluderas 36

Förord

Idag beräknas ca 380 000 personer få någon form av insats från den kommunala hälso- och sjukvården. Med en åldrande befolkning kommer denna grupp att öka i antal. Statistiska centralbyråns prognoser visar vilken utmaning detta utgör för välfärdssystemet: brist på utbildade inom vård och omsorg väntas bestå eller tillta fram till 2035.

Välfärdsteknik lyfts ofta fram som en möjlig lösning på i alla fall en del av de utmaningar som välfärdssektorn står inför. Publicerade utvärderingar av nya lösningar är dock relativt ovanliga. I denna studie har vi utvärderat införande av en sådan teknik: en läkemedelsrobot för dispension av läkemedel i hemmet med potential att minska behovet av hembesök.

Denna studie har finansierats av Evondos AB som också bistått med kontakter till kommuner som använder läkemedelroboten. Författarna själva ansvarar för studiens design, genomförande och slutsatser.

Vi vill rikta ett stort tack till de kommuner som trots pågående pandemihantering tagit sig tid att bidra till denna studie.

Lund, augusti 2021
Peter Lindgren
Verkställande direktör, IHE

1. Bakgrund

Idag beräknas cirka 380 000 personer i Sverige få någon form av insats från den kommunala hälso- och sjukvården där majoriteten av insatser sker i hemmet (1). Till följd av demografiska förändringar beräknas både andelen äldre och andelen med multisjukdom och kroniska sjukdomar öka (2). Hemsjukvård definieras enligt Socialstyrelsens termbank som ”hälso- och sjukvård när den ges i patients bostad eller motsvarande och som är sammanhängande över tiden” (3). Hemsjukvården sköts normalt av sjuksköterskor på uppdrag av kommunen[1] som i sin tur kan delegera till undersköterskor inom hemtjänsten att utföra vissa insatser i vardagen exempelvis läkemedelshantering. I takt med den ökande befolkningen samt en större andel äldre och multisjuka kan belastningen på hemsjukvården komma att öka. Samtidigt står vård- och omsorgssektorn inför stora utmaningar att rekrytera tillräckligt med personal, vilket bland annat prognoser från SCB visar (4). Detta innebär att nya metoder och arbetssätt kommer att krävas för att möta dessa utmaningar inom kommunal vård och omsorg.

Läkemedelsöverlämning utgör idag en typ av insats som sker inom hemsjukvården och kan delegeras till hemtjänsten. Eftersom det är viktigt att säkerhetsställa att läkemedel tas vid rätt tidpunkt och administreras på ett korrekt och säkert sätt, kan detta vara ett tidskrävande moment för personal inom den kommunala hälso- och sjukvården. Det kan också medföra att flera hembesök per dag äger rum enbart för att personal ska överlämna ett läkemedel. Då många läkemedel ska intas direkt på morgon respektive innan läggning på kväll kan det dessutom innebära toppar i personalens arbetsbelastning och bemanning.

I SOU-rapport 2020:14 ”Digital teknik för vård och omsorg” konstateras att allt flera kommuner infört olika slags digital teknik inom äldreomsorgen, men det framgår också att utvecklingen inte går lika fort i alla kommuner (5). I rapporten beskrivs att resurser som frigörs i stället kan läggas på arbetsuppgifter som inte kan automatiseras med bibehållen kvalitet. I Socialstyrelsens återkommande rapport om utvecklingen av kommunernas arbete med e-hälsa och välfärdsteknik beskrivs att användning av välfärdsteknik ökar i kommunerna, men att många kommuner samtidigt har svårt att breddinföra tekniken (6). Socialstyrelsen konstaterar också att äldreomsorgen är det område där det kanske gått snabbast.

Företaget Evondos AB har tagit fram en digital teknik för läkemedelshantering, där en så kallad läkemedelsrobot för dosförpackade läkemedel kan underlätta för vårdtagare i hemmet. Den robotiserade läkemedelstjänsten påminner vårdtagare med ljus, ljud och textmeddelanden när läkemedlet ska tas. Med en knapptryckning får vårdtagaren det korrekta läkemedlet vid rätt tidpunkt. Roboten är dessutom uppkopplad till vårdgivaren som centralt kan se att dosförpackningen har tryckts ut vid

[1] I Region Stockholm utförs hemsjukvård på uppdrag av regionen, men för enkelhetens skull använder vi genomgående termen kommunal hälso- och sjukvård i denna rapport.

korrekt tidpunkt. Genom användning av en läkemedelsrobot kan därmed tid frigöras för personal, och denna tid kan i stället läggas på andra typer av insatser som är mer beroende av personal för att upprätthålla en god kvalitet. Det ger också möjlighet att anpassa och göra en mer ändamålsenlig schemaläggning som passar personal och vårdtagare bättre än en schemaläggning som mer styrs av vilka tider läkemedel ska överlämnas. I en rapport från SKR om utvecklingsarbetet återges en beskrivning från en kommun som använder läkemedelsroboten där representanter från kommunen anser att en stor fördel med roboten är att det skapas en frihet och självständighet för patienterna (7).

I en publicerad finsk pilotstudie undersöktes säkerhetsprofil och användbarhet för Evondos läkemedelsrobot (8). Resultatet visade att roboten levererade läkemedelsdoserna som den skulle och vårdtagaren emottog läkemedlen i 99 procent av fallen. Alla patienter (n=27) och 96 procent av sköterskorna rapporterade att roboten var enkel att använda. I en opublicerad finsk studie för samma produkt (9) analyserades hur vårdbelastningen ser ut för individer före jämfört med efter implementering av läkemedelsrobot. Resultaten visade att antal besök för 238 individer i norra Finland sjönk från 11 669 besök under de 8 veckor som föregick implementeringen till 9 424 besök under de första 8 veckor som följde efter implementeringen. I samma studie fann man även att antalen besök ökade för 70 av individer, från 3 107 besök till 3 600 besök, vilket kan bero på förändring i vårdbehovet givet studiens upplägg.

Som nämndes i ovan finns det utmaningar inom den kommunala vården och omsorgen, där antalet personer med vårdbehov ökar när andelen äldre och multisjuka blir större. Detta ökar i sin tur kostnaderna för kommuner och regioner. Samtidigt finns det brist på personal och skatteunderlaget i kommuner och regioner ökar inte i den takt som behövs för att kunna möta de ökade utgifterna. Förhoppning sätts därmed till att digital välfärdsteknik och e-hälsa ska kunna bidra till att öka effektiviteten och på så sätt bidra till att lösa en del av utmaningarna inom kommunal och regional vård och omsorg.

1.1 Syfte

Syftet med denna studie är att analysera värdet av Evondos robotiserade läkemedelstjänst inom den kommunala hälso- och sjukvården med hjälp av en enkätstudie till ett antal svenska kommuner som använder läkemedelsrobot. Detta görs genom att undersöka frigjord tid till följd av införande av läkemedelsrobot jämfört med att läkemedelsöverlämning sker med hjälp av personal för de deltagande kommunerna.

Utöver information från enkätstudien görs beräkningar som visar frigjord tid och motsvarande kostnadsbesparingar för ett antal fiktiva scenarion. I dessa fiktiva scenarion varieras dels antalet individer med hemsjukvård, dels andelen av dessa som skulle kunna vara aktuella för en läkemedelsrobot.

2. Metod

För att undersöka värdet av läkemedelsroboten inom kommunal hälso- och sjukvård genomfördes en enkätstudie där data samlades in från ett urval av svenska kommuner som infört robot. IHE kontaktade, med hjälp av företaget Evondos, sex kommuner som infört läkemedelsrobot i sin verksamhet och tillfrågade dessa om deltagande i den planerade enkätstudien. Kommunerna är av varierande storlek och geografisk placering. Intervjuer genomfördes med personer som hade roller som samordnare eller projektledare för användning av läkemedelsrobotar i fem av kommunerna. Intervjupersonerna var ofta sjuksköterskor i grunden. Syftet med intervjuerna var att få information kring vilken typ av data och detaljeringsgrad som kommunerna kunde tillhandahålla gällande antal individer med hemtjänst respektive hemsjukvård, antal och typ av besök, tidsåtgång etc.

Baserat på information från intervjuerna utformades en webbaserad enkät med hjälp av enkätverktyget SurveyMonkey, se Bilaga 1. Enkäten innehöll framför allt kvantitativa frågor, men även några kvalitativa frågor. Respondenterna var i de flesta fall samma person som hade deltagit i intervjuerna inför enkätutformningen. IHE skickade ut enkäten i början av december 2020 via e-post till kontaktpersonerna hos de inbjudna kommunerna. E-postmeddelandet innehöll information om enkäten och studiens syfte, samt en länk till webbenkäten. Insamlingen av svar avslutades i maj 2021, eftersom pandemin krävde att svarstiden förlängdes för de deltagande kommunerna. Av de sex kommunerna föll två bort, i den ena kommunen bytte kontaktpersonen tjänst och i den andra kommunen var man nödgad att avböja medverkan till följd av pandemin. Kommunerna har anonymiserats, i stället kategoriseras de i rapporten i enlighet med SKR:s kommungruppsindelning (10).

Deskriptiv statistik

I enkäten efterfrågades anonymiserad information om antal tillfällen och tidpunkt för robotassisterade läkemedelsöverlämningar som gjordes för de individer i kommunerna som hade läkemedelsrobot.[2] Dessutom efterfrågades vid vilka tidpunkter som samma individer hade eventuella besök av hemtjänst och/eller hemsjukvård. Alla individer hade tilldelats ett individuellt löpnummer så att information kring robotassisterad läkemedelsöverlämning, hemtjänst- och hemsjukvårdsbesök kunde kopplas och jämföras. Kommunerna angav också vilken tidsåtgång som beräknades vid en ”traditionell” personalassisterad läkemedelsöverlämning. Alla deltagande kommuner rapporterade att de hade en schablontid för personalassisterad läkemedelsöverlämning som inkluderade momenten (1) kontroll av ordination, (2) överlämnade av vatten och läkemedel, samt (3) signering. Däremot

[2] I två kommuner rapporterades att det fanns enstaka individer inom särskilt boende med läkemedelsrobot. Då det inte var möjligt för kommunen att ta fram information för antal besök för dessa individer exkluderades dessa individer från analysen.

inkluderade endast en av de fyra kommunerna restid i sin schablontid. Beskrivning hur denna skillnad mellan kommuner hanterades beskrivs i avsnittet ”Uppskattad frigjord tid” nedan.

Uppskattad frigjord tid

Baserat på information från kommunerna om antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar kombinerat med schablontid för en personalassisterad läkemedelsöverlämning beräknades den alternativa tidsåtgång som skulle blivit om de individer som i dagsläget använde läkemedelsrobot i stället hade haft personalassisterad läkemedelsöverlämning.[3] Varje enskild robotassisterad läkemedelsöverlämning, som kan avse flera tabletter, antogs motsvara ett besök. I beräkningen togs också hänsyn till den tid det tar att fylla på läkemedelsroboten, vilket sker med 14 dagars intervall.

Den alternativa tidsåtgången beräknades både med och utan att inkludera de robotassisterade läkemedelsöverlämningarna som sammanföll tidsmässigt med eventuella hemtjänst- och/eller hemsjukvårdsbesök för en individ. Orsaken till att beräkna på båda sätten är att det i vissa fall skulle kunna vara möjligt för personal att vid det sammanfallande besöket assistera vid läkemedelsöverlämningen. Antagandet att exkludera robotassisterade läkemedelsöverlämningar som överlappar tidsmässigt med besök är ett konservativt antagande. Det är konservativt eftersom det vid ett besök från hemtjänsten och/eller hemsjukvården inte nödvändigtvis finns tidsmässig möjlighet att samtidigt överlämna läkemedel, om syftet med det planerade besöket endast omfattar tid för hjälp med städning, handling, personlig hygien och så vidare. Beräkningen av den alternativa tidsåtgången illustrerar hur mycket tid som kommunerna i genomsnitt kan frigöra genom att införa robotassisterad läkemedelsöverlämning.

Tre av fyra kommuner svarade att de inte inkluderade restid i schablontiden för personalassisterad läkemedelsöverlämning. En kommun svarade att de inkluderade restid i schablontiden. Eftersom restid är rimlig att inkludera valde vi att använda den kommunens schablontid för att beräkna frigjord tid för alla fyra kommuner. Den schablontid som vi valde att använda för alla kommunerna återgavs också i två externa källor, se avsnitt 3.1.2 ”Tidsåtgång vid personalassisterad läkemedelsöverlämning”. Schablontiden innebär en förenkling eftersom det kan finnas skillnader i restid mellan olika typer av kommuner i olika delar av Sverige. Kommuner kan dessutom ha enstaka individer som bor på stort avstånd från orten där hemtjänst och/eller hemsjukvård utgår ifrån.

[3] Orsaken till att vi valde ett upplägg där vi beräknar den alternativa tidsåtgången var att det i intervjuerna med kommunerna framkom att de ej hade möjlighet att tillhandahålla data för läkemedelsöverlämningar på individnivå före respektive efter införande av läkemedelsrobot. Detta förklarades med att bland annat med att läkemedelsrobot oftare gavs till individer som nyligen fått behov av stöd för läkemedelsdistribution.

Uppskattad kostnadsbesparing

För att uppskatta hur mycket den frigjorda tiden skulle kunna motsvara i kostnadsbesparing utgick vi ifrån genomsnittlig grundlön för undersköterska[4] för den kommunala sektorn som var 26 200 kronor år 2019 (11). Till detta görs tillägg för sociala avgifter som motsvarade 37 procent år 2019 (12). Kostnadsbesparingen redovisas både brutto (frigjord tid) och netto (frigjord tid och hyra av robot). Hyran av läkemedelsrobot avser Evondos volymbaserade prislista, vilken kan vara något lägre då den även kan innehålla rabatter. I kostnadsberäkningen har det ej varit möjligt att ta hänsyn till bränsleförbrukning, slitage och värdeminskning av fordon.

Redovisade resultat

Resultatet av studien redovisas dels som genomsnitt baserat på inrapporterade data från de fyra kommuner som deltog i enkätstudien, dels som genomsnitt för tre fiktiva kommuner: en mindre med 100 individer inom hemsjukvården, en mellan med 500 individer inom hemsjukvården och en större med 1 000 individer inom den kommunala hemsjukvården. För varje fiktiv kommun presenteras tre exempel med olika användningsgrad av läkemedelsrobot där 5 procent, 10 procent eller 20 procent av personer inom hemsjukvården har läkemedelsrobot. Användningsgraden baseras på de inledande samtalen med kommunerna där omkring 20 procents användning ansågs vara så många individer inom den kommunala hälso- och sjukvården som kunde vara lämpliga för att använda en läkemedels-robot, då det finns vissa kognitiva krav för att kunna använda den. I SOU-rapport 2020:14 (5) återges en uppskattning från en kommun om att ungefär en tredjedel av alla med hemsjukvård förväntades kunna ta sina läkemedel med hjälp av läkemedelsrobot.

[4] Läkemedel kan överlämnas av flertalet personalkategorier, bland annat sjuksköterska Även vårdbiträde och undersköterska kan iordningsställa, administrera och överlämna läkemedel om detta blivit delegerat av läkare eller sjuksköterska. I enkäten angav alla kommunerna att undersköterska är den personalkategori som vanligtvis överlämnar läkemedel till de individer som inte har läkemedelsrobot.

3. Resultat

3.1 Deltagande kommuner

Av totalt sex inbjudna kommuner besvarade fyra den utskickade webbenkäten. Alla deltagande kommuner har infört läkemedelsrobot inom den ordinarie verksamheten. I intervjuerna hade det framkommit att i tre av kommunerna krävdes att en individ var inskriven i hemsjukvården för att komma i fråga för en läkemedesrobot. Vidare så rapporterade två av kommunerna att användandet av läkemedelsrobot föll under hälso- och sjukvårdslagen medan en kommun rapporterade att det föll under egenvård, och den fjärde kommunen rapporterade att det generellt föll under egenvård men att kommunen är ansvarig för att följa upp och åtgärda eventuella komplikationer med läkemedelsroboten.

Antal individer med *hemsjukvård* varierade från 210 i Kommun 4 till 1 030 individer i Kommun 2. Antal och andel individer med *läkemedelsrobot* varierade i linje med antal inom hemsjukvården från 110 individer i Kommun 1, vilket motsvarar 12 procent av antalet inom hemsjukvården, till 20 individer i Kommun 4, vilket motsvarar 10 procent av antalet med hemsjukvård. Kommun 2 hade en lägre andel med läkemedelsrobot, motsvarande 6 procent av individerna inom hemsjukvården. Antal individer med hemtjänst, hemsjukvård, och läkemedelsrobot i respektive kommun presenteras i Tabell 1. Namnen för deltagande kommuner har anonymiserats och i stället presenteras deras kommungruppsindelning baserat på SKR:s indelning av kommuner (10). Två kommuner kategoriseras som B3 (större stad med minst 40 000 och mindre än 200 000 invånare i kommunens största tätort), en kommun kategoriseras som C8 (landsbygdskommun med mindre än 15 000 invånare i kommunens största tätort och lågt pendlingsmönster), och en kommun kategoriseras som B4 (pendlingskommun nära större stad och minst 40 procent utpendling till större stad). Av Sveriges 290 kommuner kategoriseras sju procent som B3, 14 procent som C8, och 18 procent som B4 (10).

Tabell 1. *Antal individer med hemtjänst och/eller hemsjukvård, per kommun (avrundat till närmsta tiotal)*

Kommun (kommungrupp*)	Antal med hemtjänst**	Antal med hemsjukvården**	Antal med läkemedelsrobot
Kommun 1 (B3)	2 000	900	110
Kommun 2 (B3)	1 710	1 030	60
Kommun 3 (C8)	540	480	50
Kommun 4 (B4)	330	210	20

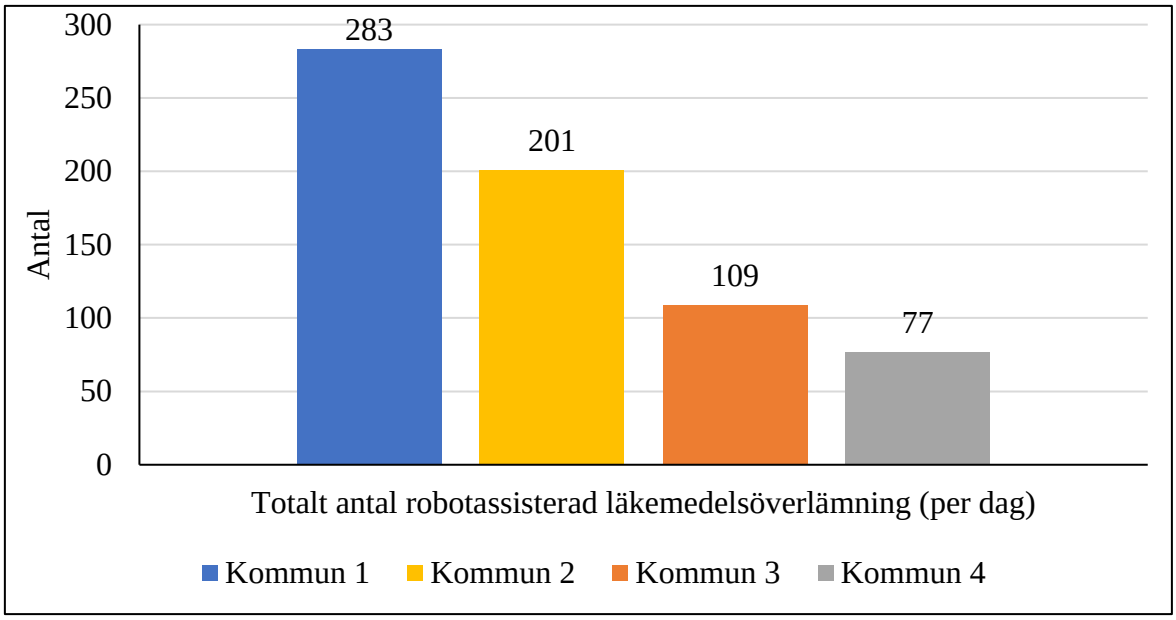
* Kommuntyp definierad enligt SKR:s definition: B3 Större stad med minst 40 000 och mindre än 200 000 invånare i kommunens största tätort; C8 Landsbygdskommun med mindre än 15 000 invånare i kommunens största tätort och lågt pendlingsmönster; B4 Pendlingskommun nära större stad och minst 40 procent utpendling till större stad. ** En individ kan ha både hemtjänst och hemsjukvård, och i så fall återfinnas i båda kolumnerna. Grupperna är således inte ömsesidigt uteslutande.

I de fyra kommunerna fanns sammanlagt 229 antal individer som hade läkemedelsrobot. I nedan avsnitt redovisas antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag, antal hemtjänst- och/eller hemsjukvårdsbesök per dag baserat på svaren från webbenkäten.

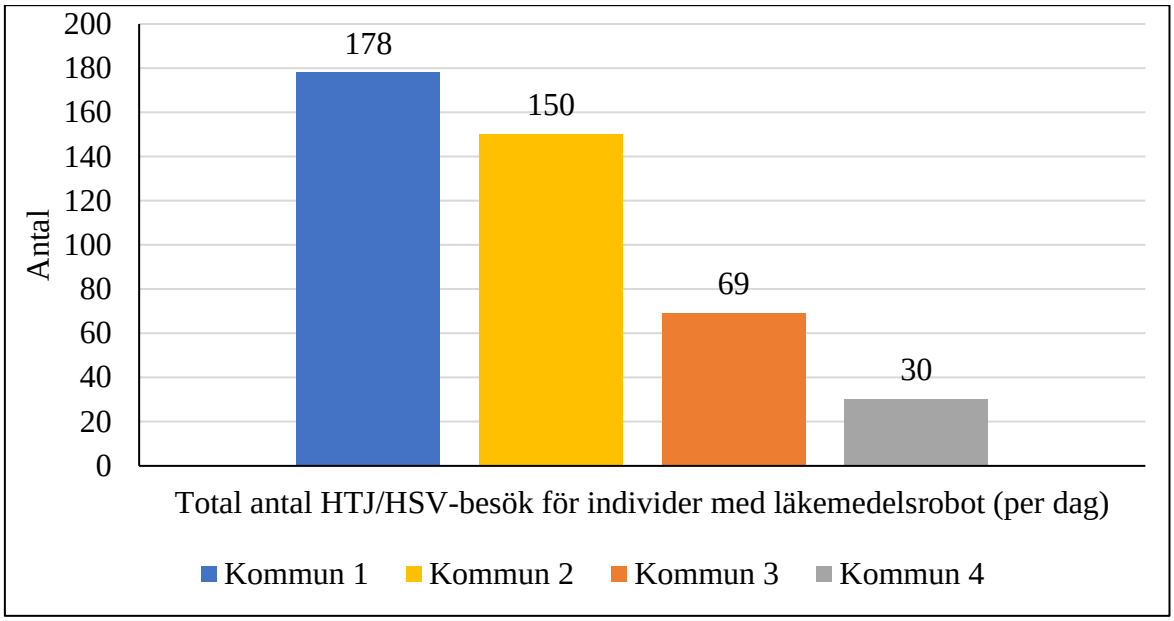
3.1.1 Antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar samt besök

Det totala antalet robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag och kommun varierar mellan 283 i Kommun 1 till 77 i Kommun 4, Figur 1. Det totala antalet överlämningar påverkas både av hur många individer som har läkemedelsrobot i en kommun och hur många överlämningar varje individ har per dag. Det totala antalet besök av hemsjukvård och/eller hemtjänst per dag och kommun, för gruppen individer som har läkemedelsrobot, varierar från 178 besök per dag i Kommun 1 till 30 besök per dag i Kommun 4, Figur 2. Samma individ kan ha både hemsjukvård och hemtjänst, och återfinns i så fall i båda grupperna.

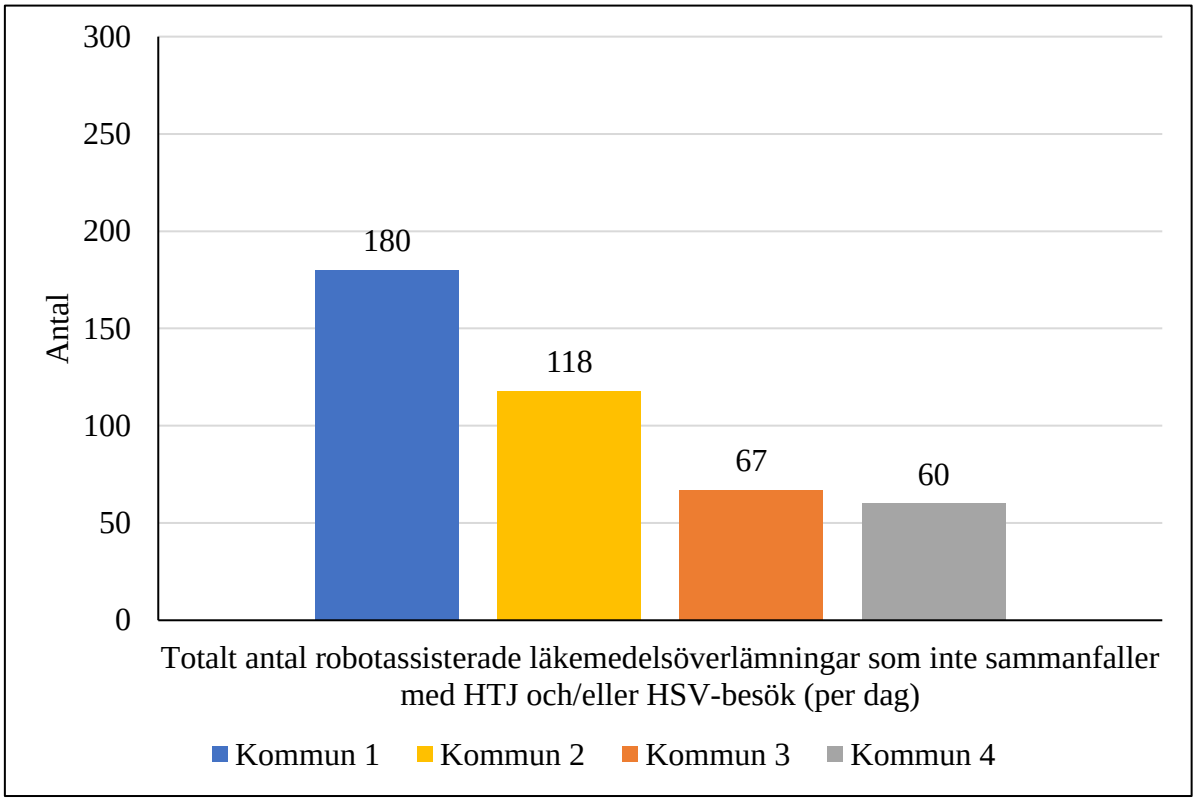
För att kunna göra en konservativ skattning av värdet så undersöker vi på individnivå vilka hemtjänst- och/eller hemsjukvårdsbesök som tidsmässigt, inom ett intervall på två timmar, överlappar med en robotassisterad läkemedelsöverlämning. Det är dock inte säkert att det skulle vara praktiskt genomförbart att ett befintligt besök tidsmässigt skulle kunna inkludera även överlämnande av läkemedel. I Figur 3 presenteras totalt antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar som är ”självständiga” och alltså inte sammanfaller med ett hemtjänst- eller hemsjukvårdsbesök.



Figur 1. *Totalt antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag, per kommun*



Figur 2. *Totalt antal hemtjänst- (HTJ) och/eller hemsjukvårdsbesök (HSV) per dag, per kommun*



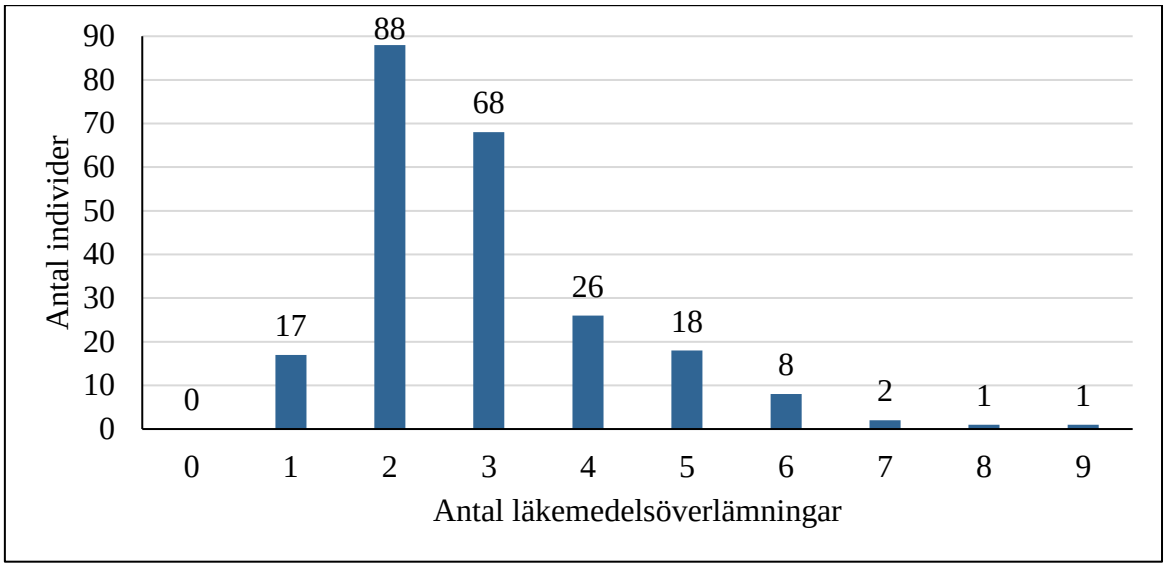
Figur 3. *Totalt antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar som inte sammanfaller med hemtjänst- (HTJ) och/eller hemsjukvårdsbesök (HSV), per kommun*

I Tabell 2 presenteras antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar och antal hemtjänst- och/eller hemsjukvårdsbesök per dag för de 229 individer med läkemedelsrobot i de fyra kommunerna. I genomsnitt uppgick antalet robotassisterade läkemedelsöverlämningar till 2,93 per dag. Genomsnittet varierade från 2,70 per dag till 3,35 per dag för de fyra kommunerna. Alla individer hade minst 1 robotassisterad läkemedelsöverlämning per dag medan den individ som hade flest hade totalt 9 robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag.

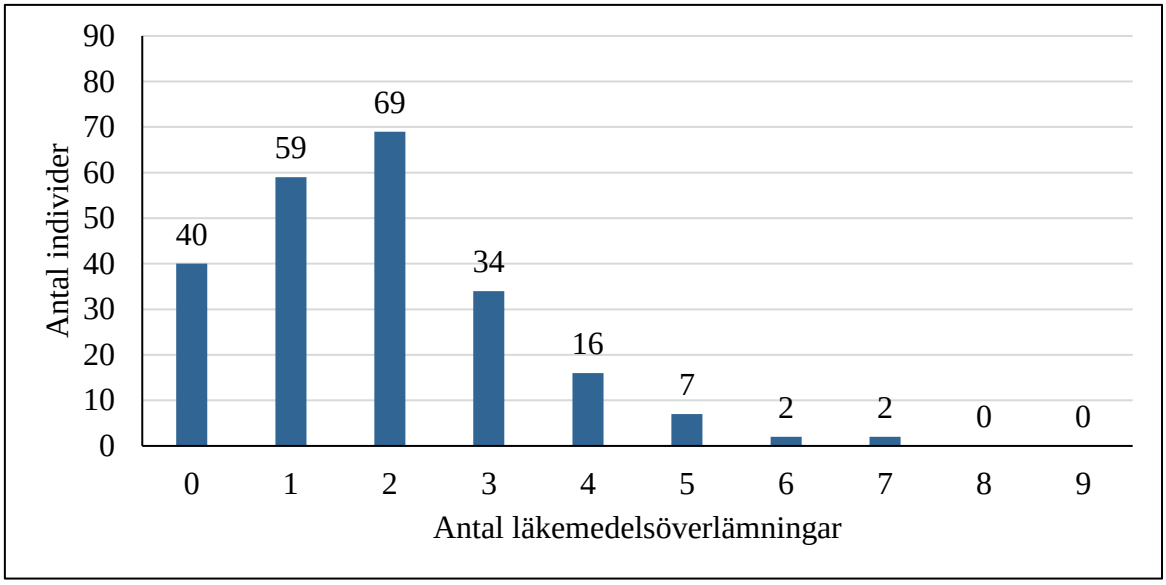
Efter exkludering av robotassisterade läkemedelsöverlämningar som sammanfaller med besök från hemtjänst och/eller hemsjukvård på individnivå, det vill säga om vi bara inkluderar de robotassisterade läkemedelsöverlämningar som sker vid tidpunkter då inga besök från hemtjänst eller hemsjukvård finns, var genomsnittet 1,86 robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag och individ, Tabell 2. Genomsnittet i respektive kommun varierade från 1,71 per dag till 2,61 per dag för de fyra kommunerna. I Figur 4 visas fördelningen av antalet robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag, medan i Figur 5 har de som sammanfaller med besök exkluderats. För 40 individer sammanföll alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar inom samma tvåtimmarsintervall med ett besök, vilket förklarar stapeln med individer som har 0 läkemedelsöverlämningar per dag i Figur 5.

Tabell 2. *Antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar och antal besök av hemtjänst (HTJ) och/eller hemsjukvård (HSV) per dag och individ*

	Antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar	**Antal HTJ/HSV-besök**	**Antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar som inte sammanfaller med HTJ/HSV-besök**
Medelvärde	2,93	1,87	1,86
Min	1,00	0,00	0,00
Max	9,00	10,00	7,00
Standardavvikelse	1,35	1,91	1,41



Figur 4. *Fördelning av antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag*



Figur 5. *Fördelning av antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar per dag, exklusive de som sammanfaller med hemtjänst- och/eller hemsjukvårdsbesök*

3.1.2 Tidsåtgång vid personalassisterad läkemedelsöverlämning

I enkäten fick kommunerna svara på hur många minuter en överlämning av läkemedel med hjälp av personal tar per gång. De fick samtidigt ett antal förvalssvar på vilka moment som omfattades i den tiden, där alternativen var: kontrollera ordination, överlämna vatten och läkemedel, signera, samt restid. Alla kommuner använde schablontid för personalassisterad läkemedelsöverlämning, och alla inkluderade momenten kontrollera ordination, överlämna vatten och läkemedel, samt signera i sin

schablontid. I svaren framkom att endast en kommun (SKR:s kommungruppstyp B3)[5] inkluderade restid i den angivna schablontiden. Därmed varierade den angivna tiden från 15 minuter för kommunen som omfattade restid, till mellan 3 och 5 minuter för de tre kommuner som inte inkluderade restid (en kommun använde schablontiden 3 minuter, två kommuner hade schablontiden 5 minuter) för en personalassisterad läkemedelsöverlämning.

Eftersom restid är oundvikligt för att ta sig mellan individer som bor i eget boende så används i denna studie schablontiden 15 minuter i beräkningarna för alla 4 kommuner. Det innebär att alla 4 moment inkluderas: kontrollera ordination, överlämna vatten och läkemedel, signera, samt restid. Kommuner har dock olika geografiska förutsättningar med olika avstånd med olika avstånd till vårdtagarna inom kommunens hemsjukvård och/eller hemtjänst, och därför kan restiden vara både längre och kortare än vad som estimerats i denna studie. Den använda schablontiden på 15 minuter är dock i samma storleksordning som två andra svenska bedömningar av tidsåtgång för personalassisterad läkemedelsöverlämning. I SOU-rapport 2020:14 beskrevs att en kommun antog att en läkemedelsöverlämning i snitt uppgick till 15 minuter inklusive restid (5). I ett internt dokument från en kommun som inte deltagit i studien (SKR:s kommungruppstyp C7)[6] beräknades den sammanlagda tiden för läkemedelstid och restid till ungefär 16 minuter per besök.

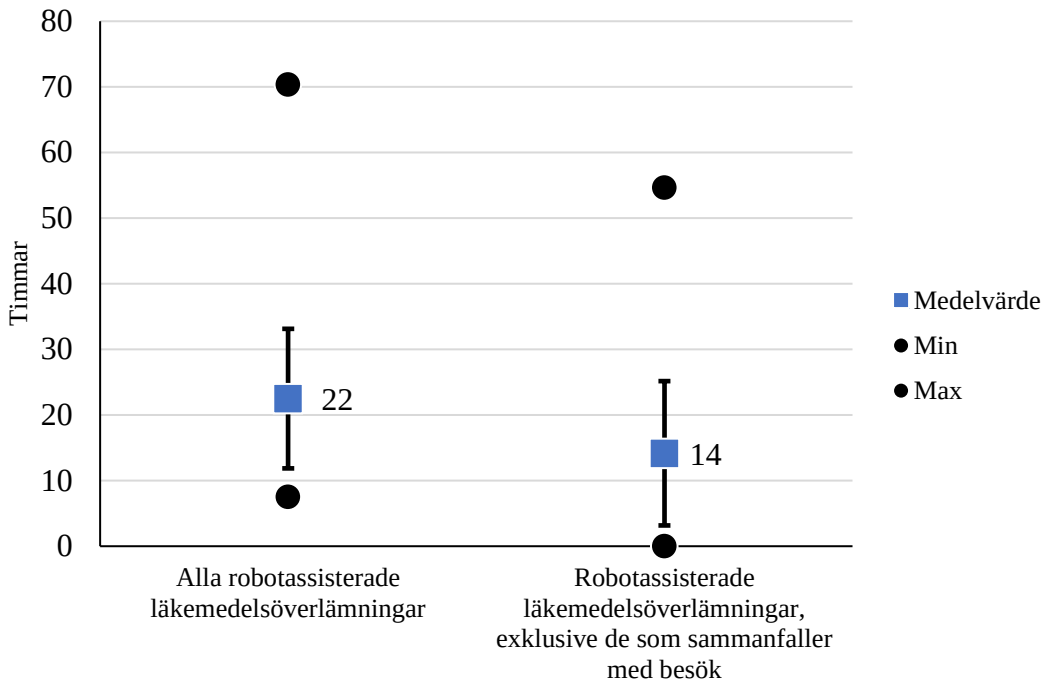
I webbenkäten fick kommunerna även svara på hur många minuter och hur ofta läkemedel behöver fyllas på för läkemedelsrobot jämfört med vid personalassisterad läkemedelöverlämning. Tre av fyra kommuner rapporterade en skillnad, vilket togs hänsyn till i beräkning för frigjord tid.

3.1.3 Frigjord tid

Baserat på information från kommunerna om antal robotassisterade läkemedelsöverlämningar kombinerat med schablontiden för en personalassisterad läkemedelsöverlämning, enligt ovan, kunde den alternativa tidsåtgången beräknas. Alternativ tidsåtgång ska tolkas som den tid som hade gått åt om läkemedel hade överlämnats med hjälp av personal, och det motsvarar alltså den tid som frigörs genom att införa läkemedelsrobot. I genomsnitt frigörs 45 minuter per individ och dag, vilket motsvarar 22 timmar per individ och månad inom den kommunala hälso- och sjukvården genom att införa läkemedelsroboten. Efter justering för sammanfallande besök av hemtjänst och/eller hemsjukvård uppgår den frigjorda tiden till i genomsnitt 28 minuter per individ och dag, vilket motsvarar 14 timmar per individ och månad. För den individ som hade störst tidsvinst kunde 70 timmar frigöras per månad, Figur 6. För de individer där alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar sammanföll med besök, innebär det att den estimerade tidsbesparingen för dessa individer antogs vara 0 timmar.

[5] SKR definierar B3 som en större stad med minst 40 000 och mindre än 200 000 invånare i kommunens största tätort.
[6] SKR definierar C7 som en mindre landsbygdskommun med minst 15 000 och mindre än 40 000 invånare i kommunens största tätort.

För den individ som robotassisterad läkemedelsöverlämning frigjorde mest tid uppgick detta till 55 timmar per månad, efter justering för sammanfallande besök.



Figur 6. *Antal frigjorda timmar per individ och månad till följd av robotassisterad läkemedelsöverlämning*

3.1.4 Övriga erfarenheter kring läkemedelsrobot i kommunerna

Från de öppna svaren i webbenkäten framkom olika svar på hur kommunerna bedömde att den frigjorda tiden användes. En kommun beskrev att tiden styrs om till andra besök, men att det inte har blivit fler besök och att man hoppades att behovet av nyanställningar skulle minska. En annan kommun svarade att man hade fler patienter på samma antal medarbetare, men att övertid hade minskat. I ett svar lyftes fram personalens situation, och att den frigjorda tiden ”skapat mer luft i planeringen och mindre stress för personalen”, medan en annan svarade att fler läkemedelsrobotar skulle ge möjlighet till mer flexibel och effektiv verksamhet då det inte behöver tas hänsyn till läkemedelstider i samma utsträckning. Ett svar beskrev att man upplevde att roboten ger patienten ökad självständighet och självkänsla, och en annan ansåg att läkemedelsroboten bidrar till att människor är självständiga längre.

På frågan om hinder och svårigheter för att införandet av läkemedelsrobot i kommuners ordinarie verksamheten beskrevs i flera svar vikten av kunskap och information, samt inställning och vilja både hos politiker, ledning och personal. I ett svar utvecklades att det är viktigt att läkemedelsrobot alltid är med som ett alternativ när man gör ett läkemedelsövertag, men då måste de som tar beslut

också ha kunskap om alternativet. Det poängterades också att det var viktigt att all omvårdnadspersonal får lära sig att hantera läkemedelsroboten, eftersom det var omvårdnadspersonal som laddar och svarar på larm (i den kommunen).

De förslag som lyftes fram för att lösa hinder och svårigheter kopplade till införande av läkemedelsrobot var utbildning och information, samt att redovisa kostnader för olika alternativa lösningar. I ett svar beskrevs att ett bra förarbete med mycket information och utbildning underlättar införandet, och i två svar poängterades att det var viktigt att utse en eller flera ansvariga som leder arbetet och är drivande i införandet.

Ett annat förslag som lyftes i de öppna svaren var att det kan vara en fördel om arbetet med läkemedelsrobot startar redan när patienten exempelvis befinner sig inom slutenvården. Det skulle innebära en enklare introduktion där patienten övar på att använda sin läkemedelsrobot redan på sjukhuset, men som respondenten skriver i sitt svar så förutsätter det ett samarbete mellan kommun och region.

I webbenkäten fick kommunerna även ange information angående larm och avvikelser för robotassisterad läkemedelsöverlämning respektive personalassisterad läkemedelsöverlämning. Alla kommuner hade inte möjligheter besvara frågan men av de svar som var tillgängliga så rapporterades det färre avvikelser för robotassisterad läkemedelsöverlämning jämfört med personalassisterad, vilket är i linje med resultatet i den finska pilotstudie som undersöktes säkerhetsprofilen för läkemedelsrobot och nämndes i bakgrundskapitlet (8). Att antalet larm och avvikelser var lägre för robotassisterad läkemedelsöverlämning inkluderades inte i denna beräkning, på grund av svårigheter att kvantifiera. Det innebär alltså ett konservativt antagande.

3.2 Tids- och kostnadsberäkning för tre fiktiva kommuner

Eftersom alla kommuner är olika, både i storlek och upplägg av sin kommunala vård har vi i detta avsnitt beräknat potentiell frigjord tid respektive kostnadsbesparing för tre fiktiva kommuner av olika storlek, och där vi dessutom varierar andelen individer inom kommunal sjukvård som skulle kunna tilldelas en läkemedelsrobot. Dessa tre fiktiva kommuner kallar vi mindre, mellan och större kommun. Vi antar att den *mindre kommunen* har 100 individer i kommunal hemsjukvård, *mellankommunen* har 500 individer och den *större kommunen* har 1 000 individer i kommunal hemsjukvård. För varje kommun varieras andelen individer med läkemedelsrobot med 5, 10 eller 20 procent.

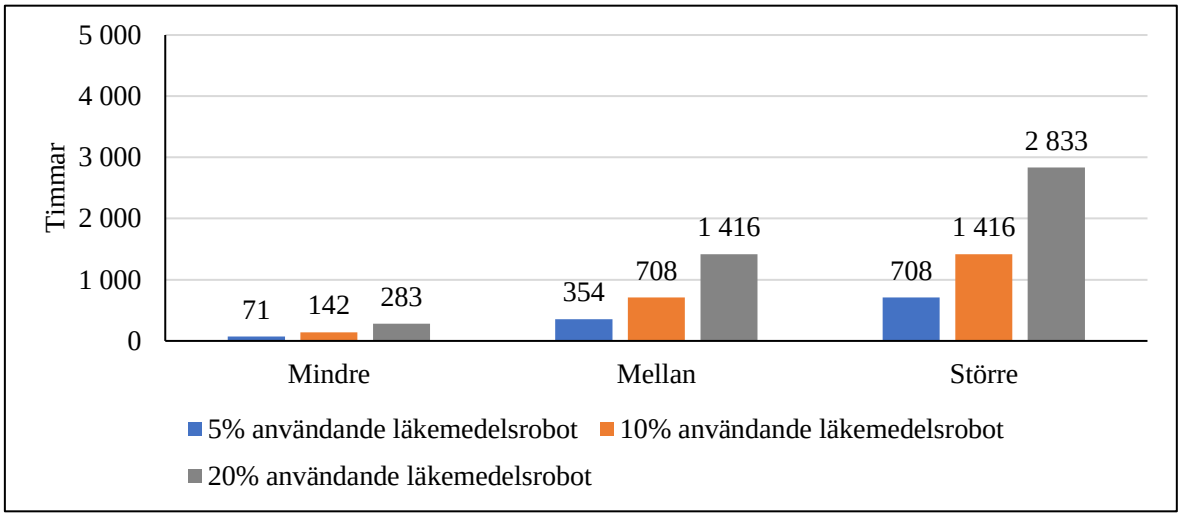
För dessa scenarion undersöks den alternativa tidsanvändningen och kostnaden som skulle uppstå om den robotsassisterade läkemedelsöverlämningen i stället skulle ske genom personalassisterad läkemedelsöverlämning. För att vara konservativa i våra beräkningar och inte överskatta den fri-

gjorda tiden så utgår vi endast från de robotassisterade läkemedelsöverlämningar som inte sammanfaller med besök av hemtjänst och/eller hemsjukvård. I alla scenarion används schablontiden 15 minuter som beskrevs i avsnitt 3.1.2.

För en kompletterande bild redovisas i bilaga 2 en alternativ tids- och kostnadsberäkning som inkluderar alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar inklusive de som sammanfaller med besök.

3.2.1 Frigjord tid

Den frigjorda tiden för tre fiktiva kommuner (mindre, mellan och större) med 100, 500, eller 1 000 individer inom den kommunala hemsjukvården och 5, 10 eller 20 procent användande av läkemedelsrobot presenteras i Figur 7. En större kommun med 1 000 individer kopplade till hemsjukvården skulle i genomsnitt frigöra 2 833 timmar per månad om 20 procent skulle använda läkemedelsrobot och 708 timmar per månad med 5 procents användning av läkemedelsrobot. En mindre kommun med 100 individer kopplade till hemsjukvården skulle frigöra 283 timmar per månad med 20 procents användning och 71 timmar med 5 procents användning av läkemedelsrobot.



Robotassisterade läkemedelsöverlämningar som sammanfaller med besök exkluderas

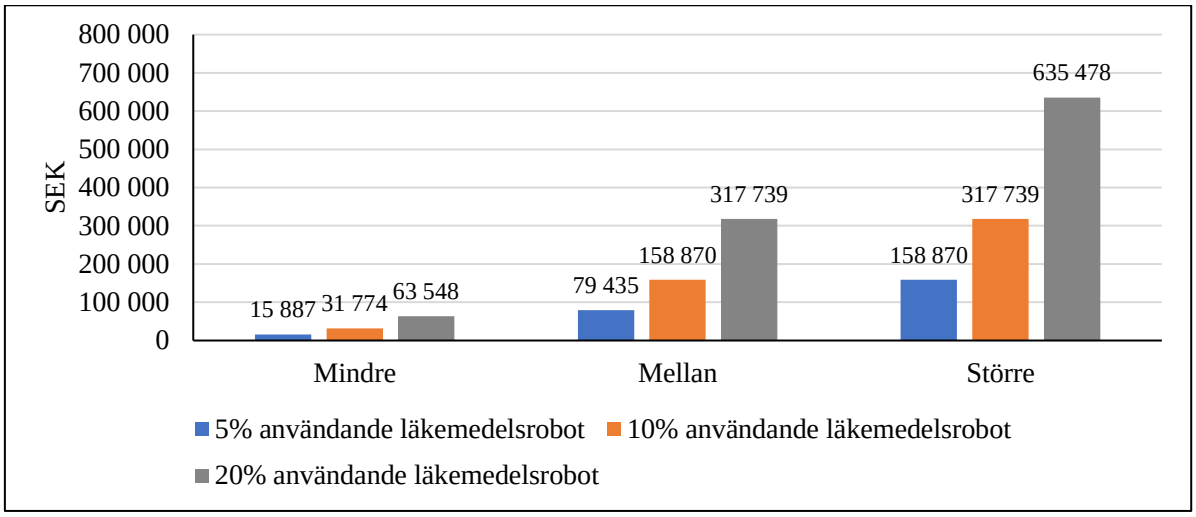
Figur 7. *Frigjord tid per månad till följd av införande av läkemedelsrobot i tre fiktiva kommuner*

3.2.2 Inbesparade kostnader

Den frigjorda tiden för de tre fiktiva kommunerna (mindre, mellan och större) med 100, 500, eller 1 000 individer inom den kommunala hemsjukvården och 5, 10 eller 20 procents användning av läkemedelsrobot har omräknats till kostnadsbesparingar i Figur 8. Kostnadsbesparingar beräknas på den alternativa lönekostnad som skulle genererats om robotassisterade läkemedelsöverlämningar i stället skulle gjorts med hjälp av undersköterska. I Figur 8 redovisas kostnadsbesparingen brutto, det

vill säga hyra av läkemedelsrobot ingår inte i kostnadsberäkningen, i stället redovisas den i Tabell 3 längre ned.

En större kommun med 1 000 individer kopplade till hemsjukvården skulle i genomsnitt spara cirka 635 000 kronor per månad med 20 procents användning av läkemedelsrobot och cirka 159 000 kronor per månad med 5 procents användning. Kostnadsbesparingen för en mindre kommun med 100 individer skulle vara cirka 64 000 kronor och cirka 16 000 kronor för 20 respektive 5 procents användning.



Bruttobesparing tar inte hänsyn till hyrkostnad för läkemedelsrobot.
Robotassisterade läkemedelsöverlämningar som sammanfaller med besök exkluderas.

Figur 8. *Kostnadsbesparing (brutto) per månad till följd av införande av läkemedels-robot för tre fiktiva kommuner*

Nettobesparingen för att införa läkemedelsrobot tar hänsyn till hyrkostnad av läkemedelsrobot och presenteras i Tabell 3. Hyran av läkemedelsrobot är volymberoende, och har beräknats baserat på nuvarande listpriser, exklusive moms som erhållits från företaget. Hyran per månad kan dock i praktiken vara något lägre eftersom det påverkas av både volym och eventuell rabatt.

Nettobesparingen varierar från cirka 4 500 kronor per månad för en mindre kommun med 5 procents användning av läkemedelsrobot till cirka 147 000 kronor per månad för en större kommun med 20 procents användning av läkemedelsrobot. I bilaga 2 redovisas motsvarande nettobesparing beräknat på alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar inklusive de som sammanfaller med besök från hemtjänst och/eller hemsjukvård.

***Tabell 3**. Total frigjord tid, brutto- respektive nettobesparing per månad för tre fiktiva kommuner**

	Frigjorda timmar/månad	**Bruttobesparing** (SEK)**	**Nettobesparing*** (SEK)**
Mindre kommun			
- 5% med läkemedelsrobot	71	15 887	4 487
-10% med läkemedelsrobot	142	31 774	9 774
-20% med läkemedelsrobot	283	63 548	19 548
Mellan kommun			
- 5% med läkemedelsrobot	354	79 435	22 435
-10% med läkemedelsrobot	708	158 870	44 870
-20% med läkemedelsrobot	1 416	317 739	97 739
Större kommun			
- 5% med läkemedelsrobot	708	158 870	36 870
-10% med läkemedelsrobot	1 416	317 739	73 739
-20% med läkemedelsrobot	2 833	635 478	147 478

* Robotassisterade läkemedelsöverlämningar som sammanfaller med besök exkluderas. ** Bruttobesparing tar inte hänsyn till hyrkostnad för läkemedelsrobot. *** Nettobesparing tar hänsyn till hyrkostnad för läkemedelsrobot.

4. Slutsatser och diskussion

Denna studies syfte var att analysera värdet av en läkemedelsrobot och att uppskatta frigjord tid till följd av införande av läkemedelsrobot jämfört med läkemedelsöverlämning som sker med hjälp av personal. Detta gjordes genom att uppskatta alternativ tidsåtgång. Vidare hade studien som syfte att uppskatta frigjord tid och motsvarande kostnadsbesparingar för ett antal fiktiva scenarion där olika faktorer varieras och skalas upp.

Resultatet av vår studie visar att införandet av läkemedelsrobot i de fyra medverkande kommunerna i genomsnitt frigör 45 minuter per dag eller 22 timmar per månad och individ jämfört med en situation med personalassisterad läkemedelsöverlämning. Om man räknar bort de robotassisterade läkemedelsöverlämningar som tidsmässigt sammanfaller med ett hemtjänst- eller hemsjukvårds-besök, uppgår den frigjorda tiden i stället till i genomsnitt 28 minuter per dag eller 14 timmar per månad och individ.

De fyra kommuner som ingår i studien och besvarat webbenkäten har olika befolkningsstorlek, representerar olika geografiska delar av landet och är av olika kommungruppstyp så som definierat enligt SKR:s kommungruppsindelning. De kommungruppstyper som representeras av de fyra kommunerna i denna studie omfattar 39 procent av Sveriges kommuner (113 av totalt 290 kommuner). Antalet robotassisterade läkemedelsöverlämningar som gjordes per dag och individ var relativt lika kommunerna emellan, och varierade mellan 2,70 och 3,35 per dag och individ.

I studien analyseras ett antal fiktiva scenarion för att uppskatta värdet av en större användning av läkemedelsrobotar. I en fiktiv mellanstor kommun med 500 individer inom kommunal hemsjukvård varieras andelen individer som använder läkemedelsrobot med 5, 10 respektive 20 procent. Analysen visar att den totala frigjorda tiden skulle uppgå till mellan 354 timmar per månad när 5 procent av individerna har läkemedelsrobot till 1 416 timmar per månad när 20 procent av individerna har läkemedelsrobot. Detta motsvarar en total kostnadsbesparing på mellan cirka 79 000 och 318 000 kronor per månad. Om man tar hänsyn till månadshyran av läkemedelsroboten så uppgår netto-besparingen till mellan cirka 22 000 och 98 000 kronor per månad.

En slutsats av studien är att användningen av läkemedelsrobot kan frigöra tid inom kommunal hälso- och sjukvård. Läkemedelsrobotar kan på så vis vara ett alternativ som bidrar till att lösa utmaningarna inom kommunal vård och omsorg med dels ett ökat antal individer där fler också har stort vårdbehov, dels svårigheter att hitta personal för att möta anställningsbehoven.

I enkätsvaren framkom också att användningen av läkemedelsrobotar kunde minska stressen för personalen genom att det medförde mer luft i planeringen. Detta kan dessutom vara en faktor som skulle kunna bidra till att behålla befintlig personal om arbetsmiljösituationen förbättras och stressen

minskar. Vidare framkom i enkäten att läkemedelsroboten kunde bidra till individens känsla av självständighet bibehålls eller till och med ökar. Detta är faktorer som inte kunnat kvantifieras i analysen men skulle kunna vara föremål för framtida studier. Andra faktorer som inte kunnat beaktas eller kvantifieras är att minskade transporter till följd av färre personalassisterade läkemedelsöverlämningar kan innebära mindre slitagekostnad och bränslekostnad för kommunens fordon, samt mindre miljöpåverkan.

Bland utmaningarna med att införa väldfärdsteknik inom kommunal hälso- och sjukvård kan nämnas osäkerhet eller brist på kunskap, vilket både nämndes i enkätsvar och har framkommit i exempelvis Socialstyrelsens rapport om e-hälsa och välfärdsteknik (6). Det finns olika sätt att bemöta detta och en möjlig lösning är att ökad kunskap och att goda erfarenheter sprids och delas mellan kommuner. Det finns flera exempel på att detta redan pågår, exempelvis har SKR tagit fram en rapport ”Socialtjänst i förändring. Sju utvecklingsarbeten att inspireras av” (7). Där beskrivs konkreta exempel av utvecklingsarbeten från olika kommuner, och man lyfter också fram generella framgångsfaktorer för att möta framtidens utmaningar såsom ökad samverkan mellan kommuner och mellan kommuner och regioner; tillvaratagande av digitaliseringens möjligheter; samt vikten av systematisk uppföljning och analys. En del av dessa förslag lyftes också i enkätsvaren för denna studie.

En annan utmaning gällande välfärdsteknik avser ersättningsmodeller, det vill säga hur vård ersätts. Det kan påverka vilka förutsättningar som finns för att införa nya innovationer. Detta är en utmaning som gäller även andra välfärdstekniker, såsom nattillsyn via kamera och telemedicin. Om ersättning endast betalas ut vid fysiska besök så innebär det att det inte finns incitamenten att testa och införa nya innovativa välfärdstekniker där kontakt sker digitalt ens för situationer som det är lämpligt för. Denna typ av utmaning kopplat till ersättningsmodell och incitament har uppmärksammats även i andra studier (13). Om en viss typ av insats inte ersätt, så betyder det att utföraren sannolikt inte kommer att införa den även om erfarenhet och studier tyder på att detta skulle vara värdefullt både för vårdtagare och personal, samt från ett ekonomiskt perspektiv. Därmed skulle insatser som vore värdefulla att införa från ett samhällsperspektiv inte genomföras, vilket i sin tur medför att potentiella samhällsvinster inte realiseras.

Det kan avslutningsvis konstateras att pandemin skyndat på införandet av välfärdsteknologi, vilket bland annat konstateras i Socialstyrelsens rapport ”E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2021” (14). Det framgår dock också i Socialstyrelsens rapport att även om kommunerna upplevt en ökad användning av befintliga digitala stöd under pandemin, så har utveckling och implementering av ny teknik till vis del fått ta paus. Det återstår därmed att se hur utvecklingen framåt ser ut.

Referenslista

1. Socialstyrelsen. Statistik om kommunala hälso- och sjukvårdsinsatser 2020, Art.nr. 2021-5-7412. 2021. Tillgänglig från: https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/statistik/2021-5-7412.pdf.
2. Fratiglioni L, Marengoni A, Meinow A, Karp A. Multipla hälsoproblem bland personer över 60 år - En systematisk litteraturöversikt om förekomst, konsekvenser och vård: En Rapport från Sociala Rådet. Stockholm2010. Tillgänglig från: https://www.regeringen.se/49b6a5/contentassets/7afc092007d84613b0ffae14c7367e12/multipla-halsoproblem-bland-personer-over-60-ar-sou-201048.
3. Socialstyrelsen. Socialstyrelsens termbank. [citerad 2021 Maj]. Tillgänglig från: https://termbank.socialstyrelsen.se/?TermId=732&SrcLang=sv.
4. SCB. Stor brist på utbildad personal inom vård och omsorg. Tillgänglig från: https://www.scb.se/hitta-statistik/statistik-efter-amne/utbildning-och-forskning/analyser-och-prognoser-om-utbildning-och-arbetsmarknad/trender-och-prognoser-om-utbildning-och-arbetsmarknad/pong/statistiknyhet/trender-och-prognoser-2020/.
5. SOU 2020:14. Framtidens teknik i omsorgens tjänst. Statens Offentliga Utredningar. Tillgänglig från: https://www.regeringen.se/494156/contentassets/576aa4588db340b0ad052537ae90511d/framtidens-teknik-i-omsorgens-tjanst-sou-2020_14.pdf.
6. Socialstyrelsen. E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2020 - Uppföljning av utvecklingen inom e-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna, Art.nr: 2020-5-6779. 2020. Tillgänglig från: https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2020-5-6779.pdf.
7. SKR. Socialtjänst i förändring - Sju utvecklingsarbeten att inspireras av. Sveriges Kommuner och Regioner; 2020. Tillgänglig från: https://webbutik.skr.se/sv/artiklar/socialtjanst-i-forandring.html.
8. Rantanen P, Parkkari T, Leikola S, Airaksinen M, Lyles A. An In-home Advanced Robotic System to Manage Elderly Home-care Patients' Medications: A Pilot Safety and Usability Study. Clin Ther. 2017;39(5):1054-61.
9. Tiitola V. Effektanalys av Evondos – SiunSote 01/2018–03/2020. Cost Management Center, Tammerfors universitet, 2021.
10. SKR. Kommungruppsindelning. 2021 [citerad 2021 Maj]. Tillgänglig från: https://skr.se/skr/tjanster/kommunerochregioner/faktakommunerochregioner/kommungruppsindelning.2051.html.
11. SCB. Genomsnittlig grundlön, kronor efter sektor, Yrke (SSYK 2012), kön, ålder och år. [citerad 2021 Maj]. Tillgänglig från: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/.
12. Ekonomifakta. Sociala avgifter över tid. 2019 [citerad 2021 Maj]. Tillgänglig från: http://www.ekonomifakta.se/Fakta/Skatter/Skatt-pa-arbete/Sociala-avgifter-over-tid/.
13. Lindgren P. Ersättningen och e-hälsan. Stockholm: SNS Förlag; 2019. Tillgänglig från: https://snsse.cdn.triggerfish.cloud/uploads/2020/02/ersattningen-och-e-halsan.pdf.
14. Socialstyrelsen. E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2021 - Uppföljning av utvecklingen inom e-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna, Art.nr: 2021-5-7384. 2021. Tillgänglig från: https://www.socialstyrelsen.se/globalassets/sharepoint-dokument/artikelkatalog/ovrigt/2020-5-6779.pdf.

Bilaga 1. Enkät

Del 1: Bakgrundsinformation

* 1. Vilken kommun svarar du för?

Svaren på enkäten kommer att redovisas per kommun

- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]
- [redacted]

Del 1: Bakgrundsinformation

* 2. Totalt hur många individer har **hemtjänst** i er kommun?

Del 1: Bakgrundsinformation

* 3. Totalt hur många individer har **hemsjukvård** i er kommun?

Del 1: Bakgrundsinformation

* 4. Av dessa, hur många individer har **både** hemtjänst och hemsjukvård?

Del 1: Bakgrundsinformation

* 5. Hur många individer har Evondos läkemedelsrobot i er kommun?

* 6. Av dessa individer (med läkemedelsrobot), hur många har:

Ange med siffror

Regelbundna besök från hemtjänst	
Regelbundna besök från hemsjukvård	
Regelbundna besök från både hemtjänst och hemsjukvård	
Varken besök från hemtjänst eller hemsjukvård	

Del 1: Bakgrundsinformation

* 7. Krävs det att individer med läkemedelsrobot är inskrivna i hemsjukvården?

- Ja
- Nej
- Vet ej/vill ej svara

Del 1: Bakgrundsinformation

* 8. Får hemsjukvården delegera läkemedelsöverlämning till hemtjänsten i er kommun?

- Ja
- Nej
- Vet ej/vill ej svara

Del 1: Bakgrundsinformation

* 9. Finns det potentiellt fler individer i er kommun som skulle kunna vara lämpade att ha läkemedelsrobot? I så fall, ungefär hur många?

Del 1: Bakgrundsinformation

* 10. Är läkemedelsrobot ett pilotprojekt eller infört inom ordinarie verksamhet i er kommun idag?

- Pilotprojekt
- Ordinarie verksamhet

11. Om infört i ordinarie verksamhet, vilket år infördes läkemedelsrobot?

Del 1: Bakgrundsinformation

* 12. Bedömer er kommun användande av läkemedelsrobot som egenvård eller faller det under Hälso- och sjukvårdslagen?

- Egenvård
- Hälso- och sjukvårdslagen
- Vet ej
- Annat, ange

Del 1: Bakgrundsinformation

13. Vilka kriterier gäller i er kommun för att en individ ska få läkemedelsrobot?

Exempelvis:
- Krav på kognitiv förmåga, hörsel och syn etc.
- Finns det ett minsta eller högsta antal läkemedelsöverlämnande för individen per dag och i så fall hur många?
- Kan en individ ha läkemedelsrobot och dagliga besök av hemtjänst/hemsjukvård? Finns det i så fall ett max antal besök per dag?

Frågan kan besvaras antingen genom att maila befintligt dokument till [redacted] alternativt beskriva i rutan nedan.

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

14. För varje individ med läkemedelsrobot önskar vi få information från tre områden:

- Antal dosdispensioner med läkemedelsrobot per individ och dag, och vid vilka tider

- Antal dagliga hemtjänstbesök per individ (samt om möjligt vilka tider)

- Antal dagliga hemsjukvårdsbesök per individ (samt om möjligt vilka tider)

För att vi anonymt ska kunna länka dessa till varandra är det viktigt att ni tilldelar varje individ med läkemedelsrobot ett eget, individuellt löpnummer (1, 2, 3, 4 o.s.v.) som återkommer för de tre områdena. Om en kommun har 30 läkemedelsrobotar ute så kommer det alltså finnas 30 individuella löpnummer. **Samma** löpnummer använder ni därefter också för informationen kring **samma** individs dagliga hemtjänstbesök och dagliga hemsjukvårdsbesök, i de fall individen har dessa.

Information på individnivå (med anonymt löpnummer) för de tre områdena läkemedelsrobot, hemtjänstbesök samt hemsjukvårdsbesök skickas separat till [redacted]

Informationen skickas i valfritt format, däremot är den mycket viktigt att det individuella löpnumret finns med för alla individer och överensstämmer mellan de tre områdena. Om det finns några frågor eller otydligheter kring detta, så ring eller maila ([redacted] *)*

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 15. Med vilket tidsintervall måste Evondos läkemedelsrobot laddas ute hos individerna? Ange tidsintervall i dagar. Om det varierar mellan individer, ange det vanligaste intervallet

- Var 14:e dag
- Annat intervall, ange

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 16. Hur många minuter tar det uppskattningsvis att ladda läkemedelsroboten per gång, inklusive restid?

Ange med siffror.

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 17. Vilken personalkategori laddar normalt läkemedelsroboten?

- Vårdbiträde
- Undersköterska
- Sjuksköterska
- Annan, ange

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 18. Hur många från personalen är med vid denna laddning i normalfallet?

Ange med siffror.

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 19. Av alla dosdispensioner som sker, hur många resulterar i larm? Om möjligt svara i antal larm per 1 000 dosdispensioner

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 20. Av alla dosdispensioner som sker, hur många resulterar i avvikelserapporter? Om möjligt svara i antal avvikelserapporter per 1 000 dosdispensioner.

Del 2: Dosdispension med hjälp av läkemedelsrobot

* 21. Godkänner ni att Evondos får lämna ut anonymiserad data kring dosdispensioner och larm till IHE för användning inom detta projekt?

- Ja
- Nej

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

För att kunna beräkna insparad tid av läkemedelsroboten så behöver vi veta hur mycket tid det annars skulle ta om en i personalen överlämnade läkemedlet.

* 22. För individer utan läkemedelsrobot, inom vilken verksamhet arbetar normalt personalen som överlämnar läkemedel till individen och ser att de tar den?

- Hemtjänsten
- Hemsjukvården
- Annan, ange

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 23. Vilken personalkategori överlämnar normalt läkemedel till de individer som inte har läkemedelsrobot?

- Vårdbiträde
- Undersköterska
- Sjuksköterska
- Annan, ange

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 24. Ungefär hur många minuter i genomsnitt tar överlämning av läkemedel med hjälp av personal per gång/besök?

Ange minuter med siffror.

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

25. Vad omfattar den tiden?

- [ ] Kontrollera ordination
- [ ] Överlämna läkemedel och hämta vatten
- [ ] Signera
- [ ] Restid
- [ ] Vet ej/vill ej svara

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

26. Om möjligt, går det att beskriva kort hur den genomsnittliga tiden har beräknats?

Exempelvis om personal klockat tiden för att ge läkemedel, restid etc. eller om det gjorts en allmän uppskattning.

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 27. Hur många från personalen är med vid denna överlämning vid ett normalbesök?

Ange med siffror.

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 28. Av de individer som får läkemedel överlämnat av personal, och inte använder läkemedelsrobot, vad använder de i normalfallet?

- ( ) Dosett
- ( ) Dospåsar, ex. Apodos
- ( ) Annat, ange

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

29. Med vilket tidsintervall måste läkemedel enligt svaret i förra frågan (fråga 28) fyllas på ute hos individerna?

Ange tidsintervall i dagar. Om det varierar mellan individer, ange det vanligaste intervallet eller beskriv med ord.

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

30. Hur många minuter tar det uppskattningsvis att fylla på det alternativ som angavs i fråga 28, per gång inklusive restid?

Ange med siffror.

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 31. Vilken personalkategori fyller normalt på det alternativ som angavs i fråga 28?

- Vårdbiträde
- Undersköterska
- Sjuksköterska
- Annan, ange

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 32. Hur många från personalen är med vid denna påfyllning i normalfallet?

Ange med siffror.

Del 3: Läkemedelsöverlämning med hjälp av personal

* 33. Av alla läkemedelsöverlämningar med hjälp av personal som sker, hur många resulterar i avvikelserapporter? Om möjligt svara i antal avvikelserapporter per 1 000 läkemedelsöverlämningar med hjälp av personal.

Del 4: Övrigt (frivilligt svar)

34. Hur har den tid som frigjorts till följd av införande av läkemedelsrobotar använts?

Ex. Har övriga besök gjorts längre eller blivit fler? Har fler individer fått hjälp? Har det minskat övertid bland personal? Har det minskat behovet av nyanställning?

Del 4: Övrigt (frivilligt svar)

35. Vilka hinder och svårigheter ser du som kan försvåra införandet av läkemedelsrobot i den ordinarie verksamheten i en kommun? Och har du några förslag på hur de i så fall kan lösas?

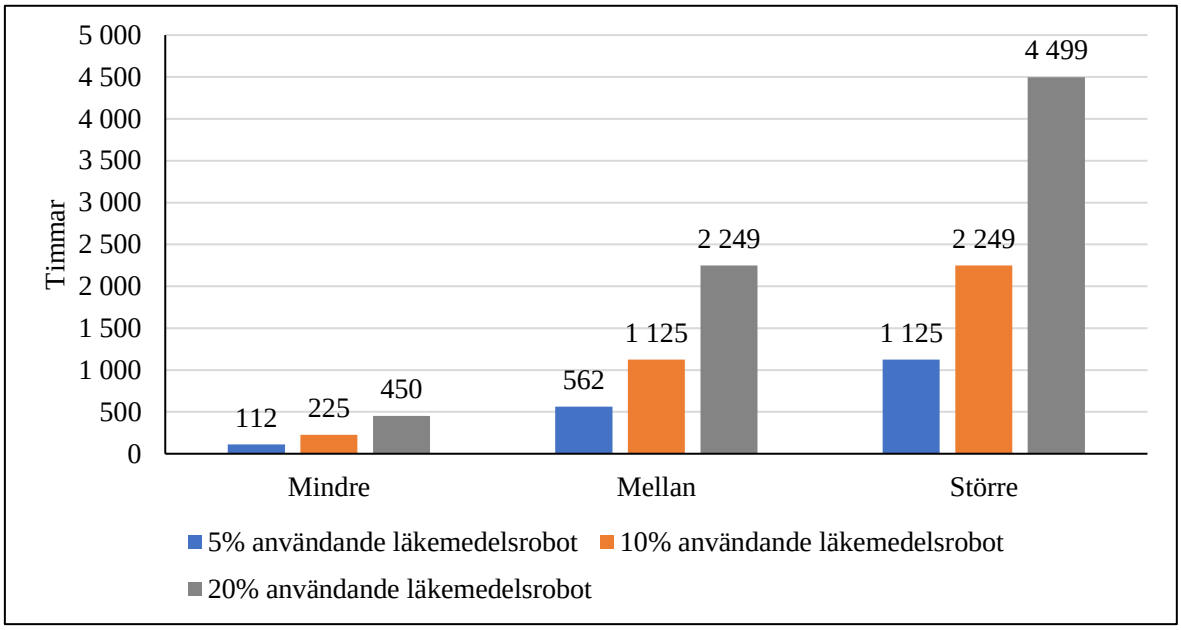
Svaret på denna fråga kommer att redovisas anonymt, utan koppling till kommun eller person.

Del 4: Övrigt (frivilligt svar)

36. Finns det något annat du vill lyfta fram? Exempelvis om du har några andra tankar kring användningen läkemedelsrobotar och annan e-hälsa inom äldreomsorgen. Vad är viktigt för personal, politiker, tjänstemän, patienter och/eller anhöriga att tänka på för detta område, enligt dig? Det kan avse både fördelar, nackdelar och allmänna tankar.

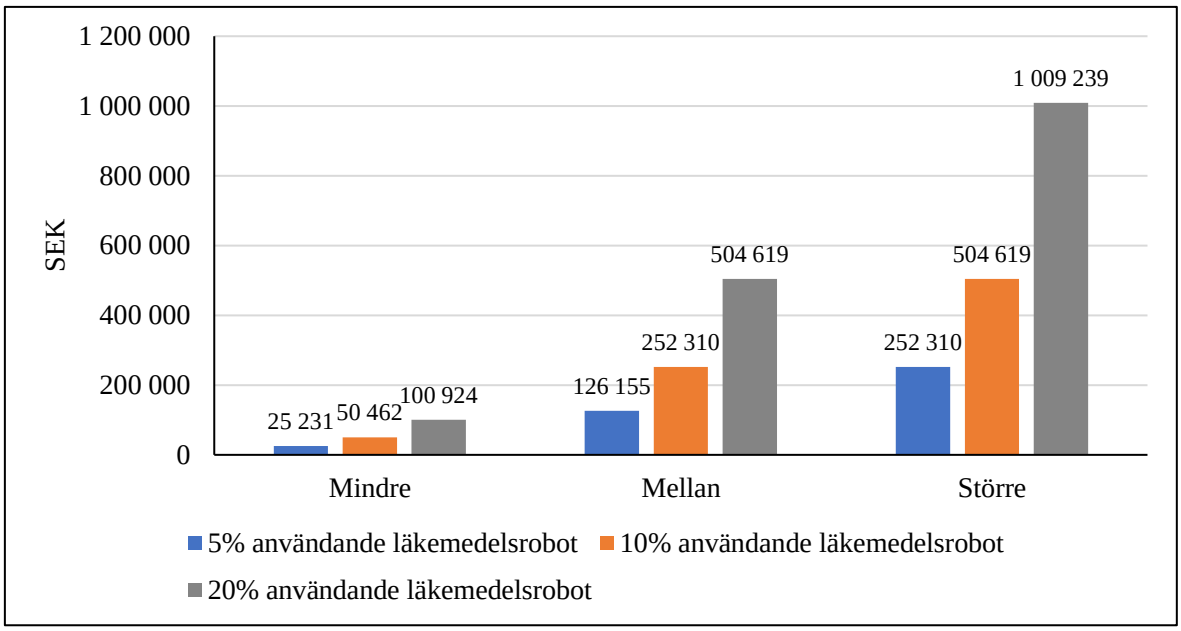
Svaret på denna fråga kommer att redovisas anonymt, utan koppling till kommun eller person.

Bilaga 2. Alternativ tids- och kostnadsberäkning, där all robotassisterad läkemedelsöverlämning även de som sammanfaller med besök inkluderas



Alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar även de som sammanfaller med besök från hemtjänst och/eller hemsjukvård inkluderas

Figure 9. *Frigjord tid per månad till följd av införande av läkemedelsrobot i tre fiktiva kommuner*



Bruttobesparingen tar inte hänsyn till hyrkostnad för läkemedelsrobot.
Alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar inkluderas, även de som sammanfaller med besök från hemtjänst och/eller hemsjukvård.

Figur 10. *Kostnadsbesparing (brutto) per månad till följd av införande av läkemedels-robot i tre fiktiva kommuner*

Tabell 4. *Total frigjord tid, brutto- respektive nettobesparing per månad i tre fiktiva kommuner.**

	Frigjorda timmar/månad	***Bruttobesparing** (SEK)***	***Nettobesparing*** (SEK)***
Mindre kommun			
- 5% med läkemedelsrobot	112	25 231	13 831
-10% med läkemedelsrobot	225	50 462	28 462
-20% med läkemedelsrobot	450	100 924	56 924
Mellan kommun			
- 5% med läkemedelsrobot	562	126 155	69 155
-10% med läkemedelsrobot	1 125	252 310	138 310
-20% med läkemedelsrobot	2 249	504 619	284 619
Större kommun			
- 5% med läkemedelsrobot	1 125	252 310	130 310
-10% med läkemedelsrobot	2 249	504 619	260 619
-20% med läkemedelsrobot	4 499	1 009 239	521 239

*Alla robotassisterade läkemedelsöverlämningar inkluderas, även de som sammanfaller med besök från hemtjänst och/eller hemsjukvård. ** Bruttobesparing tar inte hänsyn till hyrkostnad för läkemedelsrobot. *** Nettobesparing tar hänsyn till hyrkostnad för läkemedelsrobot.

IHE – Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi grundades 1979, som det första hälsoekonomiska forskningscentret i Sverige, för att ge forskare inom ämnet hälsoekonomi en bred plattform att bedriva sin forskning utifrån. IHE har varit ett centralt nav för hälsoekonomin sedan dess och visionen, som ett oberoende och multidisciplinärt forskningsinstitut med både privata och offentliga uppdragsgivare, är att bidra till ett sunt beslutsfattande inom hälso- och sjukvården genom att överbrygga klyftan mellan akademi, industri och vårdgivare.

IHE arbetar både i Sverige och internationellt och våra uppdragsgivare består bland annat av myndigheter, vårdgivare, bransch- och patientorganisationer samt life-science industrin. Därtill samarbetar vi kontinuerligt med både hälsoekonomiska och kliniska enheter inom akademin.

En förutsättning för IHE:s aktiviteter är att personalen deltar i nationella och internationella nätverk och samarbetsprojekt. Aktiv medverkan bidrar till att utveckla IHE:s hälsoekonomiska kompetens och att identifiera aktuella frågeställningar och metodutveckling.

Sedan 2002 organiserar IHE ett nätverk för svenska hälsoekonomer med årliga möten. IHE arrangerar även en policyinriktad, tvådagars årlig konferens där hälso- och sjukvårdens aktörer såsom industrin, nationella myndigheter och hälso- och sjukvården möts och diskuterar aktuella ämnen, samt håller öppna kurser inom hälsoekonomi och hälsoekonomisk modellering.

Institutet för Hälso- och Sjukvårdsekonomi
The Swedish Institute for Health Economics
www.ihe.se