

Välfärdsteknik i äldreomsorgen: spår av ökad effektivitet?

Lina Maria Ellegård
Lovisa Persson

Den snabbt åldrande befolkningen medför ett växande behov av äldreomsorg i Sveriges kommuner. Välfärdsteknik är en lösning som ofta lyfts fram för att möta de ökade behoven. Kunskapen om konsekvenserna av denna teknik är emellertid begränsad vad gäller kostnader, kvalitet och arbetssätt. Hur kommuner använder välfärdsteknik varierar också stort.

I denna rapport analyseras sambanden mellan användning av välfärdsteknik i hemtjänsten och kostnadsutveckling, fallolyckor och upplevd trygghet och särskilt boende i svenska kommuner under perioden 2016–2023. Analysen visar att sambandet mellan teknikanvändning och resursbesparingar i hemtjänsten är osäkert. Däremot finns ett samband mellan hög teknikanvändning och fler registrerade fallolyckor. En slutsats är att förväntningarna på välfärdsteknikens effekter i dagsläget bör vara försiktiga. Bättre uppföljningar och starkare kunskapsunderlag behövs för att kunna bedöma teknikens roll i äldreomsorgen framöver.

Lina Maria Ellegård är docent i nationalekonomi och verksam vid Högskolan Kristianstad samt Lunds universitet.

Lovisa Persson är fil. dr i nationalekonomi och verksam vid Högskolan Kristianstad samt Institutet för Näringslivsforskning, IFN.

Författarna vill tacka Henrik Jordahl, Maria Kronogård, Maria Fredriksson Kleine och Anna Norén för värdefulla synpunkter på rapporten.

”Ett sätt att öka effektiviteten är att arbeta förebyggande.”

I. Introduktion

Går det att effektivisera äldreomsorgen? Med tanke på det kraftigt ökande antalet äldre över 80 år är det många som önskar svaret ”ja” på den frågan. Beräkningar visar att äldreomsorgens andel av BNP skulle behöva öka från 2,7 till 3,6 procent fram till 2040 för att bibehålla dagens omfattning av det offentliga åtagandet (Vård- och omsorgsanalys 2024). Dessa siffror är sannolikt i underkant i ljuset av ny lagstiftning om språkrav, krav på fasta vårdkontakter och skyddad yrkestitel för undersköterskor.

Ökad effektivitet innebär att äldreomsorgens kvalitetsmål uppnås med mindre resurser eller att högre kvalitet uppnås med samma mängd resurser. Ett sätt att öka effektiviteten är att arbeta förebyggande. Den nya socialtjänstlagen innebär ett större fokus på hur socialtjänstens verksamheter kan breddas och göras mer förebyggande (Prop. 2024/25:89). Satsningar som leder till färre fallolyckor skulle innebära avsevärda besparingar. Enligt Socialstyrelsen (2022) uppgår samhällskostnaderna för fallolyckor till 16,8 miljarder årligen, varav 6,5 miljarder avser kommunala kostnader för eftervård och stödsatser i hemmet. Uppskattningsvis krävs 322 extra hemtjänsttimmar året efter en allvarlig fallolycka. Att identifiera kostnadseffektiva fallpreventiva åtgärder borde därför ligga högt på socialtjänsternas agendor.

Ett annat sätt att öka effektiviteten är att öka arbetsproduktiviteten, det vill säga att minska tiden som personalen använder för att utföra specifika vård- och omsorgsinsatser. Det är väl känt att sektorn har svårigheter att rekrytera i takt med de ökande demografiska behoven (SKR 2022a; Vård- och omsorgsanalys 2024). Mer produktiva arbetssätt skulle kunna dämpa rekryteringsbehoven och minska belastningen på personalen. Det finns annars uppenbara risker för försämrad omsorgskvalitet eller stramare behovsprövning, med ökat anhörigansvar som följd.¹

Parallellt med de större kraven på förebyggande arbete och högre arbetsproduktivitet har användningen av teknologier för distanstillsyn och monitorering via kamera, gps eller sensorer ökat. Förhoppningar finns att dessa så kallade välfärdstekniker ska bidra till minskade kostnader genom ökad arbetsproduktivitet, lägre kostnader för fallolyckor och uppskjutna övergångar från hemtjänst till den relativt sett dyrare omsorgsformen särskilt boende (säbo). Av de vanliga välfärdsteknikerna är digital nattillsyn

1. Se Stanfors (2024) för en analys av anhörigstödet.

den som beräknats kunna ge störst effektiviseringar: 1,4 miljarder kronor årligen (SKR 2018), framför allt genom insparad tid för transporter till brukarna och kortare tillsynstid (RISE 2018).

När det gäller fallolyckor marknadsförs välfärdsteknikerna som hjälpmedel för både detektion och prevention. Välfärdsteknikerna kan hjälpa personalen att identifiera farliga situationer i ett tidigt skede och förhindra att en olycka sker. Även om olyckan inte förhindras kan tekniken bidra till att den överhuvudtaget upptäcks eller upptäcks i ett tidigt skede, så att den snabbt kan följas upp med ett vårdbesök. Den förebyggande funktionen kan därmed leda till en minskning i fallolyckor, medan den upptäckande funktionen kan leda till en ökning av antalet registrerade fallolyckor. En annan möjlig konsekvens av tekniken är att brukarna känner sig tryggare, vilket är bra i sig men kan innebära att de utsätter sig själva för fler risker som kan leda till fler fallolyckor. Huruvida de registrerade fallolyckorna ökar eller minskar som en konsekvens av välfärdsteknikanvändning är alltså en öppen empirisk fråga och beror på vilken av mekanismerna som dominerar.

Vi undersöker om användningen av välfärdstekniker i hemtjänsten varierar med utvecklingen av kostnader, fallolyckor, andelen brukare i särskilt boende och upplevd trygghet. Fyra välfärdstekniker undersöks: passiva larm, digital natttillsyn, gps-larm och digital dagtillsyn. Användningen av dessa tekniker sammanfattar vi i ett index för välfärdsteknikanvändning som vi använder i en explorativ empirisk studie som syftar till att se om det finns tentativa samband på kommunnivå.

Forskningsfrågorna lyder:

Hur ser sambandet ut mellan användning av välfärdstekniker och

1. kostnader i hemtjänsten
2. fallolyckor bland äldre
3. andel äldreomsorgstagare som lever i särskilt boende
4. upplevd trygghet bland hemtjänstens brukare?

”Vår analys fokuserar på hemtjänst, som står för 35 procent av de totala kostnaderna för äldreomsorgen.”

Vår analys av kostnader fokuserar på hemtjänst, som står för 35 procent av de totala kostnaderna för äldreomsorgen. Ett viktigt skäl är att de tekniker vi studerar har störst potential att leda till besparingar inom hemtjänsten, genom minskad tid för transport och kortare tillsynstider. Ett annat skäl är att hemtjänsten används av betydligt fler individer. Nästan var femte i åldersgruppen 80+ har hemtjänst, medan bara var tionde bor i särskilt boende. De flesta fallolyckor som leder till slutenvård sker också bland äldre som har hemtjänst (egna beräkningar).

Välfärdsteknikens effekter beror på hur tekniken används och hur den kompletteras med förändringar i organisation och arbetssätt. Vår studie kan inte mäta sådana förändringar eller ge råd om hur dessa ska se ut i praktiken. Studien visar de mönster som uppstår av hur tekniken används idag och fångar nettoeffekten av alla de förändringar som tekniken gett upphov till. Genom att undersöka systematiska mönster i data från nästan alla Sveriges kommuner utgör vår analys ett komplement till kvalitativa studier, som ofta består av ett begränsat antal kommuner eller brukare som själva väljer om de vill delta eller ej.

Samtidigt lider vår studie av mät- och tolkningsproblem, som så ofta är fallet vid studier av ”effektivitet”, i synnerhet inom offentlig verksamhet

(SOU 2024:29). Det är exempelvis svårt att analysera konsekvenserna för alla typer av omsorgskvalitet och väga dessa mot varandra. Som tidigare nämnts är fallolyckor kostsamma för individ och samhälle, men en nollvision är inte heller invändningsfri eftersom en sådan skulle kräva oacceptabla begränsningar i individers levnadssätt och personliga integritet. Vidare tillåter inte vår empiriska metod oss att fastställa kausala effekter av välfärdsteknikanvändning eftersom vi endast har tillgång till observationsdata.

På grund av tolknings- och metodproblemen ger analysen inte något tydligt svar på hur effektiviteten påverkas av välfärdsteknik. Då det råder brist på studier av sambanden mellan välfärdsteknik och utfall, både i Sverige och internationellt, utgör rapporten ändå en viktig utgångspunkt för vidare diskussioner och studier.

2. Välfärdstekniker i hemtjänsten

Vi fokuserar som nämnts på fyra välfärdstekniker som idag används i hemtjänsten: passiva larm, digital natttillsyn, gps-larm och digital dagtillsyn.²

Passiva larm är sensorer som utlöses vid oväntade och plötsliga rörelser eller vid förflyttningar i hemmet. Ett exempel är mattor som placeras i sovrummet och larmar om brukaren stiger upp ur sin säng. Dörrlarm och fallarm är andra exempel.

Digital natttillsyn sker via en kamera med bildöverföring. Tillsynen sker vanligen vid överenskomna tidpunkter och genomförs då av personal i hemtjänsten, personalen på ett särskilt boende eller en larmcentral.

Gps-larm (eller mobila larm) används utanför hemmet. Larmet kan utlösas aktivt, genom att brukaren trycker på en knapp, eller passivt om brukaren rör sig utanför ett fördefinierat geografiskt område ("geostaket"). Larmets gps-koordinater kan användas för att lokalisera brukaren.

Digital dagtillsyn sker via videokommunikation och handlar om att stödja brukaren i att vara aktiv med vardagliga sysslor.

2.1 HUR KAN VÄLFÄRDSTEKNIKER PÅVERKA RESURSANVÄNDNING OCH KOSTNADER?

De fyra tekniker vi studerar kan minska hemtjänstens kostnader via ökad arbetsproduktivitet, det vill säga att samma omsorgsnivå kan erbjudas med färre arbetade timmar. Om digital natttillsyn ersätter fysiska besök minskar tidsåtgången för transporter mellan brukare. Utifrån erfarenheter i 12 kommuner konstaterar Socialstyrelsen (2018) att digital natttillsyn minskar antalet rutinbesök med långa transporttider, vilket leder till besparingar i bemanningen. Passiva larm, gps-larm och digital dagtillsyn kan minska tidsåtgången på liknande vis.

Men tidsbesparingarna motverkas i viss mån av att välfärdstekniken ger upphov till nya uttryckningar som inte annars hade gjorts. Dessa kan bero på tekniska problem, såsom falsklarm (Socialstyrelsen 2025b; Vård- och omsorgsanalys 2023), eller på att larmen varnar för kritiska händelser som annars hade gått under radarn.

2. Beskrivningen av välfärdstekniker baseras på Socialstyrelsens årliga rapporter om användning av e-tjänster och välfärdstekniker och på SKR (2024).

Den totala effekten på kommunens personalkostnader beror dessutom på hur kommuner väljer att disponera den frigjorda personalresursen. Det kan hända att personalresursen styrs om för att möta tidigare otillfredsställda behov, till exempel genom att öka tillsynsfrekvensen eller utvidga populationen som kommer i fråga för insatser. För att citera en enhetschef i hemtjänsten som intervjuats av Vård- och omsorgsanalys (2023): ”Det är ju inte så att folk blir outnyttjade eller övertaliga. Det finns alltid saker att göra.”

Hemtjänstkostnaderna innefattar inte bara kostnaderna för personal utan även kostnaderna för tekniken. I Socialstyrelsens fallstudie (2025b) av tre kommuner låg månadshyran för en nattkamera på 1000–1800 kronor, och därutöver tillkommer kostnader för upphandling, utbildning, installation, reparationer med mera. Sammantaget visar Socialstyrelsens (2025b) beräkningar dock att kommunerna kan räkna med en besparing för de personer som använder digital i stället för fysisk natttillsyn, givet oförändrad besöksfrekvens.³ Att erbjuda tillsyn på ett billigare sätt kan också möjliggöra ytterligare besparingar ifall brukare kan bo kvar hemma med hemtjänst i stället för att flytta till säbo, som ofta är dyrare.

2.2 HUR KAN VÄLFÄRDSTEKNIK PÅVERKA RISKEN FÖR FALLOLYCKOR?

Välfärdsteknik är enligt Socialstyrelsens terminologi: ”Digital teknik som syftar till att bibehålla eller öka trygghet, aktivitet, delaktighet eller självständighet för en person som har eller löper förhöjd risk att få en funktionsnedsättning”.⁴ Definitionen nämner inte fallprevention, men funktionerna för att upptäcka, eller till och med förhindra, farliga eller riskfyllda situationer lyfts fram i tillverkarnas marknadsföring av de välfärdstekniker vi studerar. Rimligen är det även genom dessa funktioner som brukarnas trygghet kan öka.

Teknikerna signalerar till personalen att fysisk tillsyn kan vara nödvändig. Om personalen reagerar och når fram till brukaren i tid, kan en fallolycka förhindras. När det gäller digital natttillsyn har det även lyfts fram att denna tillsynsform minskar störningarna av brukarnas nattsömn, vilket leder till färre uppstigningar ur sängen och därmed minskad risk för fall under natten (SKR 2024).

När en fallolycka inträffat kan välfärdsteknik bidra till att olyckan upptäcks och tas omhand i ett tidigare skede, exempelvis om digital tillsyn sker oftare än fysiska rutinbesök, eller för att passiva larm och gps-larm aktiveras automatiskt vid allvarligare olyckor. Snabb assistans vid en fallolycka har flera hälsofördelar: ju längre personen blir liggande, desto större blir nämligen risken för ytterligare skador såsom trycksår, uttorkning, svår smärta och oro över att falla igen (Fleming och Brayne 2008).

Ovanstående resonemang pekar på att välfärdstekniken har två funktioner, som ger olika utslag när det gäller registrerade fallolyckor. Det förebyg-

”När en fallolycka inträffat kan välfärdsteknik bidra till att den upptäcks och tas om hand i ett tidigare skede.”

3. I samma studie uppger två av tre kommuner att den digitala tillsynen görs mer frekvent än den fysiska.

4. <https://termbank.socialstyrelsen.se/article.php?term=dsOkbGbDpHJkc3Rla-25paw==>.

gande arbetet kan leda till en *reell* minskning i antalet olyckor, medan det detekterande arbetet kan leda till en ökning i *registrerade* fallolyckor, det vill säga att fallolyckor som inte tidigare resulterade i ett vårdbesök nu gör det. Dessutom kan tidig detektion också innebära att fler vårdbesök registreras som fallolyckor, i stället för som skador utan angiven orsak, eftersom det blivit lättare att reda ut vad som har hänt nära in på skadetillfället.

Teknikerna kan också påverka fallolyckorna av skäl som inte är kopplade till hemtjänsten. Brukare som känner sig tryggare när de har ett larm kan tänkas ta större risker och därför råka ut för fler olyckor. En brukare med gps-larm i Lunds kommun kommenterar i en tidningsartikel (Anjou och Arvidson 2026) tekniken på detta sätt: ”Jag vågar mig ut på ett annat sätt. /.../ När jag trillar kan jag inte resa mig. Då kommer de och hivar upp mig.”

2.3 EMPIRISK FORSKNING

Ovanstående resonemang bygger på kalkyler och småskaliga intervjustudier med ett fåtal kommuner och brukare. Enligt Socialstyrelsens (2025b) senaste utvärdering i tre kommuner upplever vissa brukare ökad trygghet och självständighet med digital nattillsyn, medan andra upplever försämrad trygghet och förlorad integritet. Andra undersökningar visar också att brukare hyser olika uppfattningar om välfärdsteknik i dessa avseenden (Karlsen med flera 2017; Nilsson med flera 2023; Vård- och omsorgsanalys 2023). En intervjustudie med brukare från Norge visade många fördelar med välfärdsteknik, såsom ökad trygghet, säkerhet och självständighet. En majoritet av de intervjuade uppskattade att tekniken bidrog till att de kunde bo kvar hemma (Karlsen med flera 2019).

Det finns idag ingen systematisk och kvantitativ empirisk forskning i svensk kontext som kunnat fastställa om välfärdstekniker ger effekter på arbetsproduktiviteten, skador från fallolyckor, inflyttning till säbo eller uppfattning om trygghet. Det är en stor brist eftersom effekterna inte uppstår automatiskt; för att kunna förebygga eller detektera allvarliga skador från fallolyckor krävs att arbetssätten förändras så att personal kan rycka ut. Även effekterna på arbetsproduktiviteten förutsätter förändringar i schemaläggning och arbetsuppgifter. Välfärdsteknikernas effekter är alltså komplexa och beroende av kontext och organisation. Det krävs empirisk forskning från fältet för att gå bortom abstrakta kalkyler.

Det empiriska evidensläget är mycket begränsat även internationellt. En systematisk litteraturöversikt om digital nattillsyn (Richardson med flera 2021) fann endast fem studier som levde upp till kriterierna för att inkluderas. Studierna visade få effekter på fallolyckor och personalens omsorgsbörda, men hade stora metodologiska brister.

Andra svagheter med det rådande bevisläget är att många studier är relativt gamla och ofta studerar paket av tekniker som införs samtidigt, vilket gör mekanismerna otydliga. Vidare är det ofta oklart vilka insatser kontrollgruppen fått och svårt att avgöra relevansen för svensk äldreomsorg. En av litteraturöversikterna som Socialstyrelsen (2025b) bedömde ha låg till måttlig risk för snedvridna resultat är en metaanalys baserad på sex studier där man fann att sensorer och passiva larm minskade antalet fallolyckor och sjukhusvistelser (Lui med flera 2025). Resultaten drevs dock av två franska

studier av samma intervention (en sensorisk ljusslinga på golvet), och författarna framhåller att det behövs fler välgjorda studier.

En tidig studie av god kvalitet utvärderade ett randomiserat försök i England där äldre personer med servicebehov erbjöds olika typer av tekniker att ha i hemmet, oftast någon typ av sensor, medan en mindre del fick tillgång till monitoreringsutrustning (Steventon med flera 2013). Resultaten var osäkra på grund av stor variation i data. De var dock tillräckligt precisa för att forskarna skulle kunna utesluta effekter på antalet sjukhusinläggningar, som var det primära utfallsmåttet.

I en studie av paneldata från japanska äldreboenden finner Lee med flera (2025) att teknik som stödjer de äldres mobilitet är förknippad med en ökning av antalet fallolyckor. Tekniker för monitorering – exempelvis larmmattor, sängsensorer och kameror – korrelerar däremot med färre fallolyckor nattetid. Vidare tenderar boendena att öka bemanningen efter att de infört teknik, samtidigt som personalen ägnar sig mer åt sysslor som är svåra att automatisera.

I en studie på ett demensboende i Kalifornien minskade antalet fallolyckor efter att man installerat kameror i allmänna utrymmen och sovrum (Bayen med flera 2017). Orsaken var att personalen använde inspelningarna för att analysera tillbud och identifiera risker. Denna typ av effekter är osannolika i svensk hemtjänst, där tillsynen är schemalagd och där det inte finns några resurser för att analysera eventuella data.

3. Datakällor och variabeldefinitioner

”Socialstyrelsen har kartlagt kommuners användning av välfärdsteknik sedan 2016.”

I denna studie använder vi data från Socialstyrelsens enkät om kommunernas användning av e-tjänster, digitala larm och välfärdsteknik, som innehåller frågor om välfärdstekniker sedan 2016. I avsnitt 4 beskriver vi användningen till och med 2025, men i vår analys av samband i avsnitten 5–7 använder vi data primärt från 2023 års enkät, som var det senaste året med 100 procents svarsfrekvens.⁵

För digital natttillsyn och gps-larm finns information om antal användare. För dagtillsyn och passiva larm finns endast uppgifter om huruvida kommuner alls har infört tekniken och i så fall på vilket stadium (pilot eller breddinförande).

Hemtjänstens resursanvändning mäter vi med variabeln *kostnad hemtjänst äldreomsorg, kr/inv 80+* från Kolada, inflationsjusterad med prisindex för kommunal verksamhet (PKV). Kostnaderna inkluderar kommunens bruttokostnader minus interna intäkter och försäljning till andra kommuner och regioner, det vill säga kostnader för de egna kommuninvånarna. Kostnaderna i hemtjänsten består till 70–80 procent av personalkostnader.⁶ Hemtjänstkostnaderna per äldre uppvisar stor variation, såväl mellan kommuner som över tid inom samma kommun. Detta kan bero på skillnader

5. Svarsfrekvensen 2023, liksom 2021 och 2022, var hög eftersom enkäten var obligatorisk för kommuner som fått statsbidrag för digitalisering av äldreomsorgen, vilket gällde de flesta kommuner.

6. Egna beräkningar baserat på kommunernas räkenskapsammandrag.

och förändringar i redovisningsprinciper, arbetsfördelning mellan hemtjänst och särskilt boende eller – särskilt för små kommuner – slumpmässig variation i omsorgsbehoven. För att minska volatiliteten något omvandlar vi kostnadsvariabeln till ett treårigt rullande medelvärde.

Vi använder två mått på fallolyckor, hämtade från Socialstyrelsens statistikdatabas: 1) fallolyckor som leder till slutenvård och/eller öppen specialiserad vård och 2) fallolyckor som leder till slutenvård. Skillnaden mellan de två måtten är att det första inkluderar *alla* registrerade fallolyckor som behandlats på sjukhus, oavsett om patienten behövde läggas in (slutenvård) eller kunde gå hem samma dag (öppenvård på akutmottagning eller specialistklinik). I det andra måttet inkluderas endast fall som behandlades i slutenvård. Det första måttet fångar alltså både lindrigare och allvarigare olyckor, medan det andra endast innehåller relativt allvarliga olyckor. Bägge variablerna avser 3-årsmedelvärden, redovisat per 100 invånare över 80 år.⁷

Fallolycksstatistiken inkluderar bara vårdtillfällen där det registrerats en så kallad yttre orsakskod som indikerar att skadan orsakats av ett fall. Vår analys fångar därför inte upp skador som saknar en sådan kod, exempelvis för att varken den äldre eller medföljande vet hur skadan uppkom. Vi nämner detta eftersom välfärdsteknik kan göra det enklare att fastställa skadeorsaken. Registrerade fallolyckor kan alltså öka trots en oförändrad skadefrekvens.

Från Socialstyrelsens statistikdatabas hämtar vi även information om antalet brukare i hemtjänsten och antalet i särskilt boende. Data om hemtjänstanvändares upplevda trygghet kommer från den årliga brukarenkäten som Socialstyrelsen administrerar. Övriga variabler (antalet äldre över 80 år, befolkningsstorlek och skattekraft) kommer från SCB:s statistikdatabas.

4. Välfärdsteknik i hemtjänst – utveckling och potential

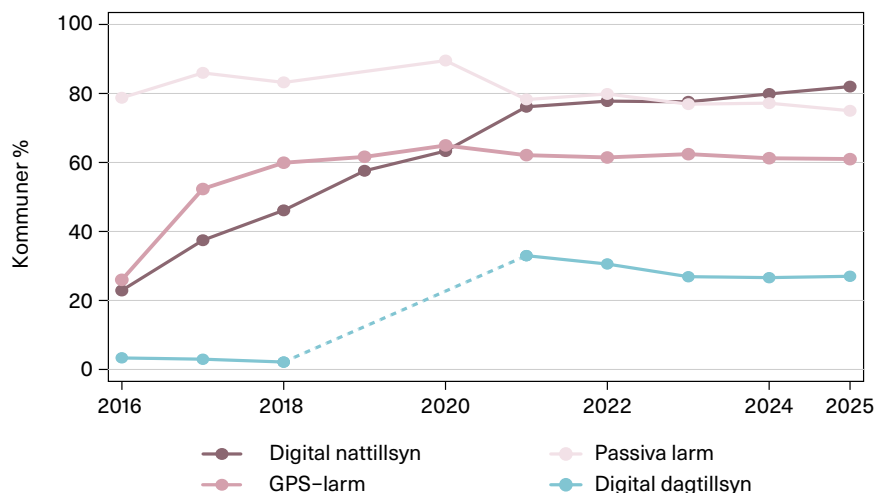
Figur 1 visar andelen kommuner som erbjuder passiva larm, digital natttillsyn, gps-larm och digital dagtillsyn 2016–2025. Varje år har runt 80 procent av kommunerna använt passiva larm. Notera dock att svarsfrekvensen är lägre i början av perioden (83 procent 2016), vilket kan betyda att det absoluta antalet kommuner med passiva larm i själva verket är lägre. Över samma tidsperiod ökade andelen kommuner som erbjöd digital natttillsyn från cirka 20 till 80 procent. Användningen av gps-larm har ökat från drygt 20 procent 2016 till 60 procent 2025, medan andelen som erbjuder digital dagtillsyn ökade från nära noll till cirka 25 procent. Sedan 2021 har spridningen i de fyra välfärdsteknikerna stagnerat.

För att tekniken ska kunna påverka kostnader och fallolyckor på kommunnivå räcker det inte att den erbjuds, den måste även användas av ett ansenligt antal brukare. Trots att många kommuner erbjuder välfärdstekniker är antalet brukare som använder tekniken ofta lågt. Exempelvis hade endast 382 hemtjänsttagare i landet digital natttillsyn 2016. Nio år senare, 2025,

”Trots att många kommuner erbjuder välfärdstekniker är antalet brukare som använder tekniken ofta lågt.”

7. Vår data inkluderar alla fallolyckor i åldersgruppen, inte bara bland hemtjänsttagare. Egna analyser på äldre data från Patientregistret visar att det finns en stark positiv korrelation mellan antalet fallolyckor bland hemtjänsttagare och antalet fallolyckor i åldrarna 80+ och att en majoritet av fallolyckorna som leder till slutenvård sker bland hemtjänsttagare.

Figur 1. Andelen kommuner som infört olika tekniker, 2016–2025.



Anmärkning: Antalet användare (pilot eller bredd) i förhållande till antalet svarande. Digital dagtillsyn ingick inte i 2019 och 2020 års enkäter.

Källa: Egna bearbetningar av Socialstyrelsens data 2016–2024, med undantag för gps-larm 2016, som ersatts med siffror från Socialstyrelsen (2016), och data för 2025 har hämtats ur Socialstyrelsen (2025a).

hade antalet ökat till 4382. Antalet hemtjänsttagare med gps-larm ökade från 353 användare 2016 till 5408 användare 2025. Dessvärre saknas data om antalet användare av passiva larm och dagtillsyn.

5. Metod

5.1 TEKNIKANVÄNDNING MÄTS MED ETT INDEX

För att studera välfärdsteknikens samvariation med kostnader och fallolyckor konstruerar vi ett index som mäter kommunens användning av de fyra välfärdsteknikerna 2023. Vi studerar alltså välfärdsteknikerna ”i klump” snarare än var för sig. Skälet är att användningen av enskilda tekniker är låg i många kommuner. Genom att studera kommuner med hög användning av flera tekniker ökar vi chansen att upptäcka eventuella effekter. Att använda ett index har dock vissa nackdelar. Om exempelvis nattillsyn leder till minskade kostnader medan gps-larm leder till ökade kostnader kan indexet indikera att hög teknikanvändning inte påverkar kostnaderna, trots att en kommun skulle kunna minska kostnaderna genom att införa nattillsyn.

Indexet beräknas på så sätt att varje kommun får en poäng om de breddinfört passiva larm respektive digital dagtillsyn. Användningen av digital nattillsyn och gps-larm graderas utifrån hur stor andel brukare i hemtjänsten som använder tekniken. För var och en av dessa två tekniker får kommunen en poäng om de har en *användargrad* (definierad som antalet användare av tekniken dividerat med antalet hemtjänsttagare över 80 år) som överstiger noll men understiger medianen beräknat bland kommuner med minst en användare. Kommuner vars användargrad överstiger medianen får två poäng. Poängen för varje kommun summeras till ett index vars högsta värde är sex (1+1+2+2) och minsta värde är noll. För att förenkla

analysen delar vi in kommunerna i tre grupper, där indexvärden 0–1 utgör gruppen *låg användare*, indexvärden 2–4 utgör *medel användare* och indexvärden 5–6 utgör *hög användare*, se ruta 1 för mer detaljer om poängfördelning.

RUTA 1.

BERÄKNING AV POÄNG OCH POÄNGFÖRDELNING

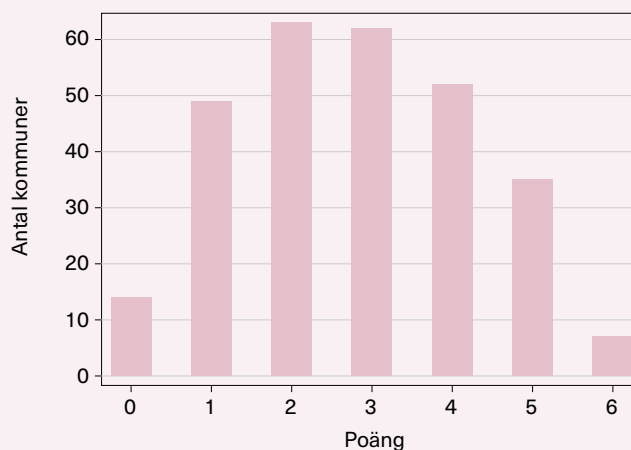
Tabell 1 visar hur poängen fördelas beroende på kommunens teknikanvändning. För passiva larm och dagtillsyn ges en poäng om användningen har breddinförts. För digital natttillsyn ges en poäng om användargraden är större än noll men maximalt 3,2 procent (medianen bland användarna). Två poäng ges om användargraden är högre än 3,2 procent. För gps-larm ges en användning över 1,5 procent två poäng, medan lägre användargrader ger en poäng.

Tabell 1. Fördelning av poängen.

Teknik	Passiva larm		Digital natttillsyn, användargrad		
	Införandestatus	Ej infört/pilot	Breddinfört	0 %	> 0 & ≤ 3,2 %
Poäng	0	1	0	1	2
Teknik	Dagtillsyn		Gps-larm, användargrad		
	Införandestatus	Ej infört/pilot	Breddinfört	0 %	> 0 & ≤ 1,5 %
Poäng	0	1	0	1	2

Figur 2 visar hur antalet poäng fördelar sig över kommuner. Den vanligaste poängen är 2 (63 kommuner) tätt följt av 3 (62 kommuner). Endast 7 kommuner har 6 poäng, det vill säga de har hög användargrad av digital natttillsyn och gps-larm, samt har infört dagtillsyn och passiva larm. 14 kommuner har inga tekniker alls.

Figur 2. Poängfördelning över kommuner.



Anmärkning: 282 kommuner.

5.2 UTFALLENS UTVECKLING ÖVER TID

Vi studerar hur förändringen av utfall mellan 2016 och 2023 skiljer sig mellan låg-, medel- och höganvändare av välfärdsteknik 2023. Anledningen till att vi studerar förändringar i utfallsvariablerna (i stället för nivåer) är att det låter oss rensa bort effekten av viktiga faktorer som kan påverka såväl användningen av välfärdsteknik som utfallen. Exempelvis kan kommuner med olika befolkningstäthet, storlek, organisation, ekonomiskt välstånd, politik och vårdtyngd hos de äldre vara olika benägna att införa välfärdsteknik. De kan också ha valt olika ambitionsnivåer för hemtjänsten. Eftersom vi vill komma så nära de direkta sambanden som möjligt behöver vi rensa bort dessa faktorer, som huvudsakligen påverkar utfallens nivåer.

Man kan undra varför vi inte på samma sätt undersöker förändringen i teknikanvändning i stället för nivån 2023. Att studera nivån i teknikanvändningen 2023 är en rimlig ansats eftersom användningen 2016 var så begränsad; för de flesta kommuner speglar användningen 2023 en ökning från noll. Det finns även anledning att utgå ifrån att den användning som observerades 2016 inte var helt mogen, i den meningen att tekniken visserligen fanns, men att arbetsätt och organisation sedan dess anpassats och bidragit till ett ökat genomslag. Vi använder också alternativa strategier som tar hänsyn till teknikanvändningen 2016, exempelvis det faktum att många kommuner redan då erbjöd passiva larm. Ytterligare fördelar med att dela in grupperna utifrån användningen 2023 är att vi maximerar antalet observationer och att kommunerna blivit bättre på att tolka och besvara enkätfrågorna med tiden.⁸

5.3 KONTROLL FÖR ANDRA FÖRÄNDRINGAR MED EN REGRESSIONSANSATS

Förutom deskriptiva jämförelser mellan grupperna skattar vi regressionsmodeller, som låter oss ta hänsyn till ytterligare faktorer. Vi kontrollerar för förändringarna mellan 2016 och 2023 i total befolkning, befolkning i åldrarna 80 år och uppåt, brukare i hemtjänsten och skattekraft. I regressionserna är alla kontrollvariabler och även kostnadsvariabeln logaritmerade, vilket underlättar tolkningen av estimaten eftersom de kan tolkas i procent. Regressionsanalysen inkluderar också regionfixa effekter. Detta betyder att vi endast jämför utvecklingen i kommuner i samma region, och att sambanden mellan välfärdsteknik och förändringarna i utfall inte kan förklaras av förändringar som skett genom till exempel omorganisationer i sjukvården.

Trots dessa ansträngningar kan vi inte utesluta att sambanden mellan teknikanvändning och förändring i utfall speglar effekter av andra faktorer än just välfärdstekniken. I regel krävs experimentell, eller kvasiexperimentell, variation för att säkerställa orsakssamband. Då sådan variation saknas får vi hålla till godo med observationsdata och tolka resultaten försiktigt.

8. I vår huvudspecifikation inkluderar vi en kontrollvariabel för om kommunen infört passiva larm redan 2016. För att behålla analysamplet så stort som möjligt imputerar vi nollor för de kommuner som inte svarat på enkäten 2016 och inkluderar en kontrollvariabel för dessa.

6. Deskriptiv statistik

I tabell 2 visar vi skillnader mellan de tre kommungrupperna som definierats utifrån sin teknikanvändning 2023. Alla övriga variabler uppmäts också på 2023 års nivå. Vi ser att höganvändande kommuner har högst kostnader för hemtjänsten (79 000 kr/invånare 80+) och låganvändarna lägst. Skillnaderna kan delvis bero på att höganvändande kommuner har en något lägre urbaniseringsgrad (73 procent, jämfört med 77–78 procent), vilket gör hemtjänsten dyrare. De höganvändande kommunerna har också en högre andel äldre i befolkningen och är mindre, sett till total befolkning. I den låganvändande gruppen ingår dock Stockholm, som drar upp gruppens genomsnittliga befolkningsstorlek betydligt.

”Höganvändande kommuner har högst kostnader för hemtjänst, medan låganvändande kommuner har lägst.”

Den högsta nivån av (alla) fallolyckor finner vi i höganvändande kommuner och den lägsta nivån i låganvändande kommuner: 10 fallolyckor per 100 invånare 80+ jämfört med 9,6 fallolyckor. Det omvända gäller för fallolyckor som leder till slutenvård, men skillnaderna är små. Vidare ser vi att andelen av äldreomsorgstagarna som bor i säbo är något lägre i höganvändande kommuner. En marginellt högre andel i höganvändande kommuner upplever det som ”mycket” eller ”ganska” tryggt att bo hemma med stöd av hemtjänsten.

Tabell 2. Beskrivning av kommuner med olika grad av teknikanvändning, 2023.

	Låganvändare	Medelanvändare	Höganvändare
Kostnader hemtjänst per inv. 80+	67 600	73 700	79 000
Falloolyckor (alla) per 100 inv. 80+	9,61	9,93	10,0
Falloolyckor (slutenvård) per 100 inv. 80+	5,38	5,26	5,25
Särskilt boende %	34,62	32,90	32,59
Trygghet %	46,31	46,14	47,88
Befolkning	39 600	38 200	25 200
Andel befolkning 80+ %	6,88	6,94	7,37
Antal brukare i hemtjänsten 80+	449	471	323
Skattekraft	233 000	216 000	212 000
Urbaniseringsgrad %	76,6	77,9	72,5
Passiva larm, införandegrad %	44,4	78,5	97,6
Digital nattillsyn, användargrad %	0,45	3,08	5,90
GPS-larm, användargrad %	0,06	2,01	8,20
Digital dagtillsyn, införandegrad %	0,00	19,2	50,0
Antal kommuner	63	177	42

Anmärkning: Kostnader och fallolyckor visas som 3-årsmedelvärden. Kostnadsvariabeln är inflationsjusterad med PKV. Variabeln *Särskilt boende* anger andelen av alla med äldreomsorg (hemtjänst eller särskilt boende) som har särskilt boende. *Införandegrad* avser andel kommuner som har breddinfört tekniken. *Användargrad* avser andelen hemtjänsttagare 80+ som använder tekniken. Trygghet anger andelen som är ganska eller mycket trygga med att bo hemma med stöd från hemtjänsten. Antal kommuner för trygghetsvariabeln är lägre (61 + 175 + 41) på grund av saknade värden.

”Antalet fallolyckor har ökat i de hög-användande kommunerna.”

I tabell 3 visar vi i stället hur variablerna förändrats mellan 2016 och 2023. Låg- och medelanvändande kommuner har sett en minskning i hemtjänstkostnaderna per invånare med i genomsnitt 4,3 respektive 3,6 procent, medan höganvändande kommuner sett en ökning med i genomsnitt 2,6 procent. Variationen i kostnadsutvecklingen inom grupperna är dock stor. I samtliga grupper förekommer kommuner med såväl tvåsiffriga kostnadsökningar som kostnadsminskningar, vilket försvårar analyser av kostnadsutvecklingen.

När det gäller (alla) fallolyckor ser vi att dessa har ökat i höganvändande kommuner (0,51 fler fallolyckor per 100 invånare) och i viss utsträckning i medelanvändande kommuner, medan de har minskat i låganvändande kommuner. Fallolyckor som leder till slutenvård har minskat i alla tre kommungrupper, men mest i låganvändande kommuner med 0,60 fallolyckor per 100 invånare. Andelen äldreomsorgstagare som bor i särskilt boende har minskat i alla kommuner, men i snabbare takt i kommuner med hög teknikanvändning, drygt en procentenhet mer än i låganvändande kommuner. Den upplevda tryggheten har ökat i samma utsträckning (drygt två procentenheter) i både låg- och höganvändande kommuner.

Skillnaderna i kostnadsutveckling, fallolyckor, trygghet och särskilt boende i tabell 3 kan spegla skillnader i utvecklingen av antalet äldre, skattekraft och totalbefolkning. De sista raderna i tabell 3 visar att det finns vissa skillnader mellan kommungrupperna i dessa avseenden. Regressionsanalysen i nästa kapitel justerar för dessa faktorer.

Tabell 3. Beskrivning av kommuner med olika grad av teknikanvändning, 2016–2023.

	Låganvändare	Medelanvändare	Höganvändare
Δ LN kostnader hemtjänst 80+	-0,043	-0,036	0,026
Δ Fallolyckor (alla)/100 inv 80+	-0,216	0,135	0,510
Δ Fallolyckor (slutenv.)/100 inv 80+	-0,578	-0,379	-0,388
Δ Särskilt boende %	-2,177	-2,711	-3,248
Δ Trygghet %	2,344	0,954	2,366
Δ LN befolkning 80+	0,188	0,185	0,155
Δ LN hemtjänsttagare 80+	0,066	0,091	0,020
Δ LN skattekraft	0,197	0,185	0,185
Δ LN Befolkning	0,025	0,022	0,009
Antal kommuner	63	177	42

Anmärkning: Δ indikerar förändringar mellan 2016 och 2023. LN indikerar logaritmerade värden. Kostnader och fallolyckor är beräknade som 3-årsmedelvärden. Kostnadsvariabeln är inflationsjusterad med PKV. Variabeln *Särskilt boende* anger andelen av alla med äldreomsorg (hemtjänst eller särskilt boende) som har särskilt boende. *Införandegrad* avser andel kommuner som har breddinfört tekniken. *Användargrad* avser andelen hemtjänsttagare 80+ som använder tekniken. Trygghet anger andelen som är ganska eller mycket trygga med att bo hemma med stöd från hemtjänsten. Antal kommuner för trygghetsvariabeln är lägre (61 + 175 + 41) på grund av saknade värden.

Figur 3 ger en mer detaljerad bild av hur våra utfallsvariabler utvecklats över tid. Figurerna 3a–b visar att kostnaderna initialt låg på liknande nivåer i de tre kommungrupperna för att sedan divergera: från och med 2019 sticker de genomsnittliga kostnaderna i väg i den höganvändande gruppen.

Figur 3c visar en trendmässig ökning i antalet fallolyckor som behandlats på sjukhus. Runt 2015⁹ var skillnaderna mellan grupperna inte särskilt stora, men därefter har trenderna skiljt sig åt. De höganvändande kommunerna startar från en något lägre position men antalet fallolyckor ökar tydligt fram till 2019. De medelanvändande kommunerna är på liknande nivå 2023, men till skillnad från de höganvändande kommunerna ses en temporär nedgång i antalet fallolyckor mellan 2018 och 2022. Nedgången är ännu djupare i de låganvändande kommunerna, som också stannar på en lägre nivå 2023.

Nedgången i fallolyckor inträffar under pandemiåren. Den kan förklaras av att äldre (70+) i lägre grad sökte vård, även vid akuta ortopediska besvär, för att undvika smitta eller att äldre blev mer benägna att hålla sig inomhus (Socialstyrelsen 2022; Folkhälsomyndigheten 2020)¹⁰. Vad som är intressant med figur 3c är att vårdbesöken för fallolyckor *inte* uppvisar någon nedgång i kommuner med hög teknikanvändning. Vi kan inte vara säkra på vad detta betyder, men en möjlig hypotes är att kommuner med mer välfärdsteknik hade bättre förutsättningar att upptäcka fallolyckor när hemtjänsten var pressad eller när fysiska rutinbesök blev mindre frekventa.

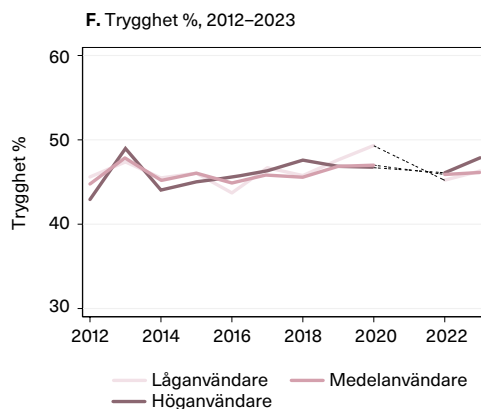
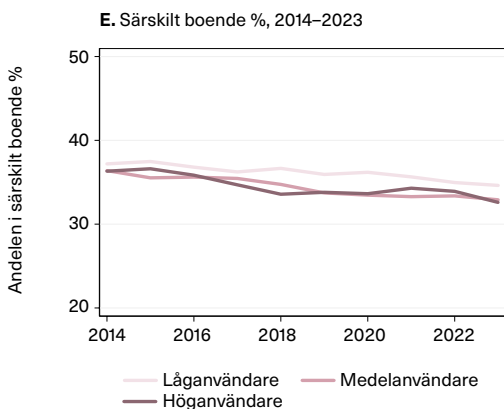
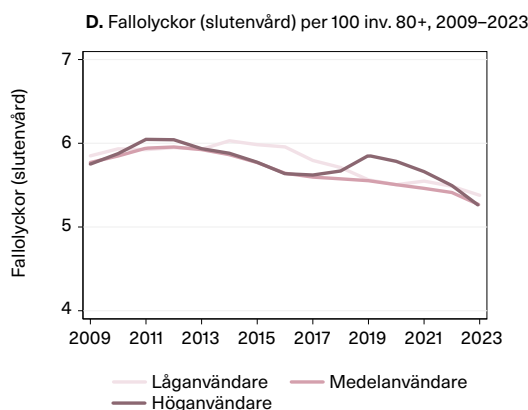
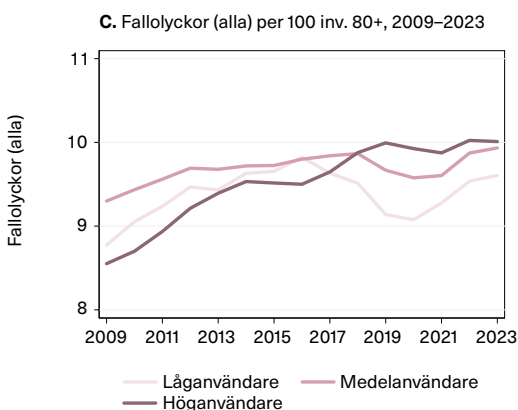
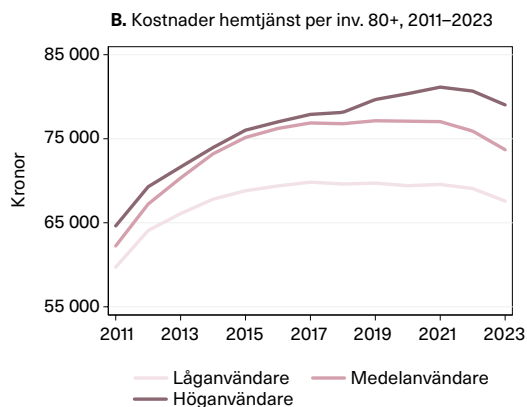
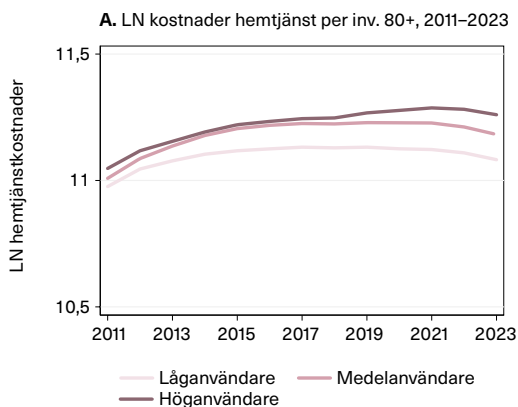
Figur 3d visar fallolyckor behandlade i slutenvård, det vill säga endast allvarliga fall. Här syns ingen pandeminedgång. Däremot ser vi en nedåtgående trend som kan kopplas till att allt fler vårdbesök sker i öppenvård (SKR 2022b). Nedgången börjar något tidigare i medel- och höganvändande kommuner. Men det är förmodligen inte kopplat till välfärdsteknik, vars användning var mycket begränsad vid denna tidpunkt (2014). Under pandemin syns en tillfällig ökning för höganvändarna. Det sista året ligger alla grupper på samma nivå.

Figur 3e visar att andelen i särskilt boende är något högre i de låganvändande kommunerna och att skillnaderna verkar ha ökat över tid. När det gäller utvecklingen i trygghet (figur 3f) är det svårt att se några skillnader eller mönster.

9. Ökningen före 2015 speglar delvis att regionerna i allt högre grad började rapportera in öppenvård till Patientregistret.

10. Eftersom spridningen av covid-19 var relativt stor i Stockholmsregionen under pandemins första våg är det värt att notera att nedgången inte drivs av kommuner i denna region.

Figur 3. Utfallsvariablernas utveckling över tid.



Anmärkning: 3a–b: Kostnader för hemtjänsten per inv. 80+ , logarimterade (a) respektive icke-logarimterade (b) värden. Antal fallolyckor 80+ per 100 invånare i samma åldersgrupp. 3c: fall som behandlats i slutenvård och/eller öppenvård. 3d: fall som behandlats i slutenvård. 3e: andelen av äldreomsorgstagare som bor i särskilt boende. 3f: andelen brukare som är ganska eller mycket trygga med hemtjänsten. Kostnader och fallolyckor är 3-årsmedelvärden (2016 = medel över 2015–2017 etc.). 282 kommuner. Inget värde på trygghet för 2021 eftersom ingen brukarundersökning genomfördes då.

7. Regressionsanalys

I detta avsnitt presenterar vi resultat från regressionsanalyser av hur utvecklingen av utfallsvariabler mellan 2016 och 2023 skiljer sig åt mellan de tre kommungrupperna. I regressionsanalyserna kontrollerar vi för tillväxt i skattekraft och antal brukare, demografiska trender och regionspecifika förändringar, såsom hur den regionala sjukvården hanterar och registrerar fallolyckor.

Estimaten från vår huvudspecifikation presenteras i tabell 4. Kommunerna med låg användning av välfärdsteknik är referensgrupp, vilket betyder att estimaten för medel- och höganvändare ska tolkas som skillnader gentemot låganvändarnas utveckling.

KOSTNADSUTVECKLING

Vi finner inga statistiskt säkerställda samband mellan välfärdsteknikanvändning och utvecklingen av hemtjänstkostnader (se kolumn 1). Den negativa koefficienten för medelanvändarna antyder att deras kostnadsutveckling varit svagare än låganvändarnas. Koefficienten på höganvändarna är tvärtom positiv och motsvarar en 2 procent högre kostnadsutveckling. Skillnaderna är dock inte statistiskt säkerställda.

FALLOLYCKOR

För fallolyckor framträder ett tydligare mönster. Kommuner med hög användning av välfärdsteknik har signifikant fler fallolyckor än kommuner med låg användning (Höganvändare, kolumn 2). Skillnaden motsvarar knappt en halv extra fallolycka per 100 invånare över 80 år, vilket är en inte obetydlig skillnad i förhållande till hur mycket fallolyckor varierar mellan kommuner (standardavvikelsen är 1,3 fall).

När vi avgränsar analysen till fallolyckor som behandlats i slutenvården (kolumn 3) finner vi positiva och statistiskt signifikanta koefficienter motsvarande cirka 0,3 fler fall per 100 invånare i både hög- och medelanvändande kommuner. Eftersom antalet fallolyckor i slutenvård minskade under den studerade perioden (figur 3d) är tolkningen att minskningen var störst bland låganvändarna.

SÄRSKILT BOENDE

Resultaten tyder på att andelen äldreomsorgstagare i särskilt boende kan ha minskat något mer i kommuner med hög användning av välfärdsteknik. Estimatet i kolumn 4 visar att andelen omsorgstagare i säbo minskat med nära 2 procentenheter i höganvändande relativt låganvändande kommuner. Skillnaderna är dock inte statistiskt signifikanta, vilket innebär att vi inte kan dra några säkra slutsatser om sambandet.

UPPLEVD TRYGGHET

För upplevd trygghet finner vi inga statistiskt säkerställda samband. Koefficienterna i kolumn 5 pekar mot en svagare utveckling i kommuner med såväl medel som hög användning av välfärdsteknik. Men även här är osäkerheten stor, och estimaten är inte statistiskt signifikanta.

”Resultaten tyder på att andelen äldreomsorgstagare i särskilt boende kan ha minskat något mer i kommuner med hög användning av välfärdsteknik.”

Tabell 4. Regressionsresultat: skillnader mellan kommuner med olika grad av teknikanvändning, Δ 2016–2023.

	Δ LN Kostnader	Δ Fallolyckor Alla	Δ Fallolyckor Slutenvård	Δ Särskilt boende %	Δ Trygghet %
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
Medelanvändare	-0,028 (0,030)	0,189 (0,194)	0,300** (0,127)	-0,073 (1,139)	-1,727 (1,158)
Höganvändare	0,020 (0,039)	0,476* (0,252)	0,322** (0,163)	-1,803 (1,792)	-1,388 (1,756)
Justerad R^2	0,27	0,22	0,11	0,43	0,09
Regionfixa effekter	JA	JA	JA	JA	JA
Observationer	282	282	282	282	275

Anmärkning: Kostnadsvariabeln avser bruttokostnader minus interna intäkter och försäljning till andra kommuner och regioner. Fallolyckor 80+ per 100 invånare 80+. Δ motsvarar förändringen mellan 2016 och 2023. Inkluderade kontrollvariabler som inte visas i tabellen: Δ LN befolkning 80+, Δ LN hemtjänstagare 80+, Δ LN skattekraft, Δ LN befolkning, dummyvariabel för de kommuner som infört passiva larm 2016, dummyvariabel för de som inte svarat på enkäten 2016. Robusta standardfel i parenteser. * $p < 0,1$, ** $p < 0,05$.

ROBUSTHETSTESTER OCH ALTERNATIVA SPECIFIKATIONER

Resultaten kan bero på hur teknikanvändning mäts, hur urvalet av kommuner ser ut och vilken period som studeras. För att undersöka detta har vi genomfört ett antal alternativa specifikationer och känslighetsanalyser.¹¹ Den övergripande bilden efter dessa tester är att det positiva sambandet mellan höganvändning och fallolyckor (Fallolyckor Alla) kvarstår, att det negativa sambandet med andel i säbo är som tydligast med digital nattillsyn, och att resultaten för övriga utfall är osäkra.

För att säkerställa att måttet på teknikanvändning speglar förändringar snarare än historiska skillnader justerar vi konstruktionen av vårt index för välfärdsteknik genom att exkludera passiva larm. Detta motiveras av att många kommuner angett att de hade passiva larm redan 2016. I stället inkluderar vi separata kontroller (dummyvariabler) för om kommuner har infört eller avskaffat passiva larm mellan 2016 och 2023. I en annan specifikation exkluderar vi dessutom alla kommuner som inte besvarade enkäten 2016, och de som då angav att de antingen hade måttlig användning av nattillsyn eller hade infört dagtillsyn. På detta sätt får vi ett mer renodlat mått på hur teknikanvändningen utvecklats sedan 2016.

I bägge specifikationerna blir sambandet med fallolyckor (Fallolyckor Alla) något svagare i storlek för höganvändarna, medan den statistiska signifikansen bland höganvändarna, men inte medelanvändarna, försvinner när det gäller de allvarigare fallolyckorna (Fallolyckor Slutenvård). För kostnader ser vi en tendens till något större positiva samband i den mer restriktiva specifikationen, men resultaten är inte heller här statistiskt signifikanta. När det gäller inflyttning till särskilt boende pekar resultaten mot

11. Robusthetsanalyser och alternativa specifikationer beskrivs i löptext, men redovisas inte i tabellform i denna rapport. Resultattabeller kan göras tillgängliga på begäran.

en något större minskning i kommuner med hög teknikanvändning (koefficienten på inflyttning till särskilt boende växer till -2,4) i den mer restriktiva analysen. Beträffande upplevd trygghet förändras både storleken och i vissa fall riktningen på skattningarna när vi varierar specifikation och urval.

Vi har även provat att inkludera 2016 års nivå bland kontrollvariablerna och utfallsvariablerna. När vi gör detta blir sambanden med fall i slutenvård betydligt svagare. En möjlig förklaring är att låganvändarna hade något högre nivåer av dessa fallolyckor i början av perioden och att deras minskning av vårdbesök i slutenvård inleddes senare än i övriga kommuner (se figur 3d). Koefficienten blir också svagare när det gäller alla fallolyckor, även om den är fortsatt ekonomiskt betydelsefull. Resultaten för fallolyckor ska alltså inte övertolkas, då valet av analysperiod kan spela roll.

Vi har även analyserat varje välfärdsteknik för sig för att undersöka om sambanden går i samma riktning. Så visar sig inte vara fallet när det gäller kostnader, vilket bidrar till vår försiktighet i slutsatser avseende detta utfall. Däremot är koefficienterna till övervägande del positiva för fallolyckor. När det gäller andelen i säbo är koefficienterna i regel negativa; i regressionen för natttillsyn är koefficienten -2,1 procentenheter och dessutom statistiskt signifikant. Detta resultat kan indikera att digital natttillsyn används för att skjuta upp flytt till särskilt boende. Koefficienterna på upplevd trygghet är nästan alla negativa, förutom den på hög användning av gps-larm.

Sammanfattningsvis finner vi inga tydliga samband mellan välfärdsteknik och utvecklingen av kostnader, särskilt boende eller trygghet. Däremot finns ett mer robust samband med utvecklingen av fallolyckor, där kommuner med hög användning av välfärdsteknik uppvisar en mindre gynnsam utveckling. Samtidigt finns vissa indikationer på att inflyttningen till särskilt boende kan ha minskat något mer i kommuner med hög teknikanvändning, särskilt av digital natttillsyn. Alla resultat bör dock tolkas med försiktighet.

”Sammanfattningsvis finner vi inga tydliga samband mellan välfärdsteknik och utvecklingen av kostnader, särskilt boende eller trygghet.”

8. Reflektioner över resultaten

Ett genomgående mönster i vår empiriska analys är att antalet fallolyckor i öppen- och slutenvård har ökat i kommuner med hög användning av välfärdsteknik jämfört med kommuner med låg användning. Höganvändarna har också fler fallolyckor 2023. Vi kan dessvärre inte avgöra om ökningen speglar en ökning i *reella* fallolyckor eller i *upptäckta* fallolyckor. Befintliga utredningar och rapporter ger inga fingervisningar om hur vi ska tolka ökningen eftersom dessa inte har fallprevention som fokus.

Ett tecken på att ökningen speglar ökad detektion är att de höganvändande kommunerna hade en stabil nivå av fallolyckor under pandemin, till skillnad från övriga kommuner där fallen minskade temporärt. En hypotes är att de höganvändande kommunerna hade bättre möjlighet att upptäcka fallolyckor, eftersom de kunde ersätta fysiska besök med distansövervakning i stället för att glesa ut besöken. Att en sådan mekanism skulle vara rimlig stöds av att nedgången under pandemin drivs av fall i öppenvård, det vill säga relativt lindriga olyckor som skulle kunna förbises (allvarliga fall borde upptäckas förr eller senare i alla grupper). Som vi noterade i föregående avsnitt är det inte rimligt att tolka det positiva sambandet för fallolyckor som leder till slutenvård som en effekt av välfärdsteknik. Det beror troligt-

vis i stället på att analysperioden inleds vid en tidpunkt då låganvändande kommuner ännu inte påbörjat den övergripande nedåtgående trenden i slutenvårdsbesök.

Vi kan inte helt utesluta att ökningen av fallolyckor i höganvändande kommuner är reell och speglar en otryggare hemtillvaro där den fysiska tillsynen glesats ut i alltför hög uträkning eller att fler äldre med stor fallrisk bor kvar hemma längre. Det kan också vara så att äldre vågar ta större risker och därmed råkar ut för fler fallolyckor om de har tillgång till passiva larm eller digital tillsyn.

Det finns flera skäl att avstå från att dra skarpa slutsatser om teknikens potential utifrån vår analys. För det första har vi inte kunnat isolera direkta orsakssamband. Sambanden mellan välfärdsteknik och utfall kan drivas av bakomliggande faktorer som vi inte kontrollerat för i analysen. Frånvaron av pandemidipp i fallrelaterade vårdbesök kan vara en följd av andra skillnader i organisation eller i pandemihantering som vi inte observerar, snarare än en hög teknikanvändning.

Oavsett tolkning är det nämnvärt att vi inte finner några tecken på varken minskade kostnader eller ökad trygghet bland brukare, trots att resursbesparingar och trygghet ofta anges som grundläggande motiv för att införa välfärdsteknik. Om tryggheten hade ökat hade resultaten för såväl kostnader som fallolyckor kunnat ses i ett annat ljus – för även om ny teknik inte leder till besparingar kan den vara kostnadseffektiv och önskvärd från ett samhällsperspektiv om kvalitetsvinsterna är tillräckligt stora (Ekman och Ellegård 2023).

9. Slutsatser och rekommendationer

Vi har försökt besvara angelägna frågor om hur äldreomsorgens rekryterings- och finansieringsutmaningar kan mötas med välfärdstekniska lösningar. Tidigare undersökningar har påvisat resursbesparingar på basis av kalkyler och fallstudier samt belyst äldre personers uppfattningar om välfärdsteknikens effekt på självständighet, trygghet och personlig integritet. Men trots att välfärdsteknik använts under mer än tio år, har det inte tidigare gjorts någon systematisk kvantitativ utvärdering. Vår rapport fyller denna lucka genom att undersöka om användning av välfärdsteknik i hemtjänsten samvarierar med hemtjänstkostnader, fallolyckor, inflyttning till särskilt boende och trygghet på kommunnivå. Vi har i våra analyser funnit samband med framför allt fallolyckor. Dessa behöver utredas vidare i framtida studier, gärna med experimentell variation och med individdata. Därutöver skulle fall- och intervjustudier med kommuner och brukare behövas för att bättre förstå vad som ligger bakom sambanden.

Följande lärdomar kan dras av vår studie:

Inga tydliga samband mellan välfärdsteknik och resursbesparingar. Vi finner inga tecken på att tekniken, som den används idag, minskar kostnaderna i hemtjänsten – men osäkerheten i data gör det omöjligt att utesluta. Samtidigt är användningen av flera tekniker fortfarande begränsad och har stagnerat på flera områden, vilket talar för att tekniken i sin nuvarande form har svårt att lösa äldreomsorgens växande personalförsörjningsproblem.

Det finns ett samband mellan teknikanvändning och fler registrerade fall-

olyckor. Kommuner med hög användning av välfärdsteknik har en utveckling som innebär fler registrerade fallolyckor. Det är dock oklart om detta speglar fler faktiska olyckor eller en ökad upptäcktsgrad.

Det finns vissa indikationer på att andelen som bor i särskilt boende har minskat mer i kommuner med hög teknikanvändning. Detta kan betyda att tekniken gör det möjligt att bo kvar hemma längre, vilket många ser som önskvärt. Men sambanden är osäkra, och konsekvenserna för resursanvändningen är inte uppenbar eftersom fallrisken hos dessa individer kan vara högre i hemmet.

Vi finner inga tydliga samband mellan teknikanvändning och upplevd trygghet. Detta kan ses som oväntat eftersom ökad trygghet ofta lyfts fram som ett centralt syfte med tekniken, men är i linje med den blandade bild som framträtt i intervjustudier.

Fallprevention är en underbelyst aspekt av välfärdsteknik. Undersökningar fokuserar ofta på tidsbesparingar och brukarupplevelser, medan teknikens bidrag till upptäckt och förebyggande av fallolyckor fått mindre uppmärksamhet. Detta trots att en central funktion hos tekniken är att påvisa fall eller riskfyllda situationer.

Kunskapsläget är fortsatt begränsat. Analysen bygger på observationsdata på kommunnivå och tillåter inte att fastställa orsakssamband. Resultaten påverkas dessutom av mätproblem, variation i data och skillnader i utgångsläge mellan kommuner. Sammantaget innebär detta att resultaten bör tolkas med försiktighet.

Vi lämnar därför följande rekommendationer:

- › Kommunerna bör säkerställa att teknikerna implementeras på ett sätt som möjliggör utvärdering. För att kunna bedöma om utvecklingen är kopplad till välfärdstekniken kan införandet ske stegvis i kommunens verksamheter eller koordineras med andra kommuner.
- › För att kunna utvärdera teknikernas effekter krävs också att relevanta indikatorer (till exempel incidenter dag- och nattetid, trygghetsmätningar, resursanvändning och tekniska problem) finns tillgängliga över tid och på verksamhets- eller brukarnivå. Vid utveckling eller upphandling av teknik kan man ställa krav på indikatorer som gör det möjligt att mäta och följa upp de effekter som utlovas.
- › Socialstyrelsen bör ges i uppdrag att kartlägga hur, och i vilken utsträckning, kommunerna använder välfärdsteknik för att upptäcka och förebygga fallolyckor samt hur detta arbete följs upp.
- › Styrkan i välfärdstekniken tycks ligga i möjligheten att snabbt upptäcka olyckor. Tekniken bör därför ses som ett komplement till fallförebyggande åtgärder såsom fysisk träning, bostadsanpassningar och läkemedelsgenomgångar.

Referenser

- Anjou, M. och Arvidson, B. (2026). "Lunds mobila larm ger frihet – 'Jag vågar mig ut på ett annat sätt.'" *Sydsvenskan* 10 februari.
- Bayen, E., Jacquemot, J., Netscher, G., Agrawal, P., Tabb Noyce, L. och Bayen, A. (2017). Reduction in fall rate in dementia managed care through video incident review: pilot study. *Journal of Medical Internet Research*, 19(10): e339.
- Ekman, B. och Ellegård, L. M. (2023). *Digitaliseringen av svensk vård och omsorg*. Stockholm: SNS Förlag.
- Fleming, J. och Brayne, C. (2008). Inability to get up after falling, subsequent time on floor, and summoning help: prospective cohort study in people over 90. *Bmj*, 337.
- Folkhälsomyndigheten (2020). *Konsekvenser för personer 70 år och äldre av smittskyddsåtgärder mot covid-19*.
- Karlsen, C., Ludvigsen, M. S., Moe, C. E., Haraldstad, K. och Thygesen, E. (2017). Experiences of community-dwelling older adults with the use of telecare in home care services: a qualitative systematic review. *JBI Evidence Synthesis*, 15(12): 2913–2980.
- Karlsen, C., Moe, C. E., Haraldstad, K. och Thygesen, E. (2019). Caring by telecare? A hermeneutic study of experiences among older adults and their family caregivers. *Journal of Clinical Nursing*, 28(7–8), 1300–1313.
- Lee, Y. S., Iizuka, T. och Eggleston, K. (2025). Robots and labor in nursing homes. *Labour Economics*, 92: 102666.
- Lui, C. X. Y., Yang, N., Tang, A. och San Tam, W. W. (2025). Effectiveness evaluation of smart home technology in preventing and detecting falls in community and residential care settings for older adults: a systematic review and meta-analysis. *Journal of the American Medical Directors Association*, 26(1): 105347.
- Nilsson, M., Andersson, S., Magnusson, L. och Hanson, E. (2025). Welfare technology in health-and social care: perceptions and positions of board members in Swedish pensioners' organizations. *Nordic Social Work Research*, 1–17.
- Regeringens proposition 2024/25:89, En förebyggande socialtjänstlag – för ökade rättigheter, skyldigheter och möjligheter.
- Richardson, M. X., Ehn, M., Stridsberg, S. L., Redekop, K. och Wamala-Andersson, S. (2021). Nocturnal digital surveillance in aged populations and its effects on health, welfare and social care provision: a systematic review. *BMC Health Services Research*, 21: 1–10.
- RISE (2018). *Slutrapport – Modell för beräkning av nyttan av bredband och digitalisering*. Augusti 2018.
- SKR (2018). *Ekonomirapporten december 2018*. Stockholm: Sveriges Kommuner och Regioner.
- SKR (2022a). *Välfärdens kompetensförsörjning – Personalprognos 2021–2023 och hur välfärden kan möta kompetensutmaningen*. Stockholm: Sveriges Kommuner och Regioner.
- SKR (2022b). *Fakta om vårdplatser*. Sveriges Kommuner och Regioner.
- SKR (2024). *Digital basnivå i Socialtjänsten – 12 tjänster verksamheten behöver ha*. Stockholm: Sveriges Kommuner och Regioner.

- Socialstyrelsen (2016). *E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2025*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen (2018). *Välfärdsteknik – en studie av användningen av trygghetskameror och gps-larm i 12 kommuner*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen (2022). *Fallprevention – en kostnadseffektiv åtgärd?* Stockholm: Socialstyrelsen
- Socialstyrelsen (2025a). *E-hälsa och välfärdsteknik i kommunerna 2025*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- Socialstyrelsen (2025b). *Välfärdsteknikens påverkan på kvalitet och resurseffektivitet – en fallstudie av digital natttillsyn och läkemedelsautomater i tre kommuner*. Stockholm: Socialstyrelsen.
- SOU 2024:29 *Goda möjligheter till ökat välbefinnande*. Delbetänkande av Produktivitetskommissionen.
- Stanfors, M. (2024). *Omsorgsansvar för äldre anhöriga*. SNS Analys 97. SNS Förlag.
- Steventon, A., Bardsley, M., Billings, J., Dixon, J., Doll, H., Hirani, Cartwright M., Rixson, L., Knapp, M., Henderson, C., Rogers, A., Fitzpatrick, R., Hendy, J. och Newman, S. (2012). Effect of telehealth on use of secondary care and mortality: findings from the Whole System Demonstrator cluster randomised trial. *BMJ*; 344:e3874.
- Vård- och omsorgsanalys (2023). *Digital potential. Utvärdering av satsningen på digital teknik i äldreomsorgen*. Rapport 2023:6.
- Vård- och omsorgsanalys (2024). *Redo för framtiden? Analys av hur det offentliga åtagandet i hälso- och sjukvården och äldreomsorgen kan utvecklas till år 2040*. Rapport 2024:I.

SNS Förlag
Box 5629, 114 86 Stockholm
Telefon: 08-507 025 00
info@sns.se www.sns.se

SNS är ett fristående, policyinriktat forskningsinstitut som sedan 1948 fört samman kraften från näringslivet, den offentliga förvaltningen, akademien och politiken för att hitta lösningar på centrala samhällsutmaningar. Många av Sveriges främsta företag, myndigheter och organisationer är medlemmar i SNS.