



Slutrapport

KvarBo – Framtida IoT-hemmet för ett självständigt liv

Dokumenttyp: Slutrapport	Beslutsinstans: VoO förvaltnings- ledningsgrupp	Beslutsdatum: 2021-12-03	Diarienummer: [Klicka och fyll i]
Dokumentansvarig: Sandra West	Framtagen med: Projektets arbetsgrupp		Senast reviderad: 2021-11-25

Innehållsförteckning

1. Sammanfattning	3
2. Bakgrund	4
3. Mål.....	5
3.1. Effektmål och utfall	6
3.2. Projekt mål och utfall	7
4. Leveranser	8
4.1. Behovsanalys.....	8
4.1.1. Medarbetare	9
4.1.2. Brukare	10
4.1.3. Anhöriga	11
4.2. Omvärlds- och marknadsanalys	11
4.2.1. Omvärldsanalys	11
4.2.2. Marknadsanalys.....	14
4.3. Verksamhetsanalys.....	16
4.3.1. Utvecklingsarbete.....	17
4.3.2. Vidareutveckling.....	17
4.3.3. Integrationer och API:er	18
4.3.4. Ansvarsfördelning/Processer/Rutiner	18
4.3.5. Utbildning	19
4.3.6. Support	20
4.3.7. Nätverk	20
4.3.8. Användarens förståelse/behov	21
4.3.9. Vägval	21
4.3.10. Omvärldsbevakning Linköpings kommun	22
4.3.11. Hur kan samarbetet mellan IT och VOO se ut?	22
4.3.12. Vad behöver vi veta mer för att gå vidare?.....	23

4.4.	Handlingsplan	24
4.4.1.	Mål.....	25
4.4.2.	Finansiering	26
4.4.3.	Organisation och arbetssätt	26
4.4.4.	Samarbetspartners och vidareutveckling.....	26
4.4.5.	Uppföljning och nyttorealisering.....	28
4.4.6.	Intressentanalys	28
4.4.7.	Beroenden	29
5.	Ekonomi.....	30
6.	Erfarenheter	30
6.1.	Projektets organisation och bemanning	30
6.2.	Kommunikation och möten.....	31
6.3.	Metoder, tekniker och processer	31
6.4.	Leverantörer	31
	Fastställande	33

1. Sammanfattning

Alla vill leva ett självständigt liv men många tvingas av ålderdom eller nedsatt funktion att bli beroende av stöd och hjälp vilket kan innebära att man behöver flytta från sitt eget boende till ett särskilt boende. Detta kan leda till försämrad livskvalitet och dessutom högre kostnader för vård och omsorg samt sjukvård. Ett sätt att möjliggöra för äldre personer och personer med funktionsnedsättning att bo i egen bostad så länge som de önskar är ökad användning av välfärdsteknik. Det här projektet har valt att titta specifikt på lösningar inom området IoT (Internet of Things) och hur dessa kan användas för att öka möjligheten till så kallat kvarboende med bibehållen hög livskvalitet.

Syftet med projektet var att utreda vilka behov som målgruppen har, vad som krävs för att använda IoT-lösningar, vilka IoT-lösningar som finns på marknaden samt vilka förberedelser som måste göras internt i organisationen. Projektet delades in i fyra faser: Behovsanalys, Omvärlds- och marknadsanalys, Verksamhetsanalys och Handlingsplan. Varje fas använde sig av resultatet från föregående fas/faser. I första fasen genomfördes en behovskartläggning för att utreda vilka behov som brukare har för att kunna uppleva en hög livskvalitet och kunna bo i egen bostad. Projektet tog även med anhängarperspektivet och vilka förutsättningar som medarbetare behöver ha för att kunna ge en god vård och omsorg i hemmet. I den andra fasen utgick projektet från identifierade behov för att kartlägga vilka passande IoT-lösningar som finns på marknaden vilket resulterade i en lista på sextio leverantörer. Det genomfördes kortare möten med 17 leverantörer och därefter fördjupande dialog med tre leverantörer. Utifrån den information som samlades in genomfördes sedan en verksamhetsanalys där projektet tittade på vilka organisatoriska och tekniska förutsättningar som måste vara på plats för att kunna använda IoT-lösningar inom vård och omsorg. Slutligen sammanställdes allt i denna slutrapport i sista fasen där även en handlingsplan presenteras. Handlingsplanen består av ett antal områden där projektet lämnar sina rekommendationer för hur en fortsättning i en så kallad verksamhetspilot kan se ut.

Projektet har uppnått både effektmål och projektmål. Det har gett en fördjupad kunskap om hur IoT-lösningar kan användas inom vård och omsorg samt vilka förutsättningar som måste finnas och även ett antal ställningstaganden som måste göras. Det finns ett stort antal IoT-lösningar på marknaden som potentiellt kan göra stor skillnad för både brukare, anhöriga och medarbetare. Det är ett område under snabb utveckling och som är värt att titta vidare på. Användningen av IoT-lösningar innebär också en möjlighet att arbeta mer datadrivet vilket både kan resultera i en större möjlighet till prediktion och prevention men också användning av AI/ML. Båda dessa delar kan medföra en högre kvalitet på vård och omsorg genom att sätta in rätt insatser i tid och minimera tidskrävande moment för medarbetare vilket frigör tid som kan användas till de som behöver det mest.

Det finns dock flera delar som måste utredas närmre för att kunna använda IoT-lösningar och arbeta datadrivet. Projektet rekommenderar därför en fortsättning i form av en verksamhetspilot där flera delar kan utredas vidare men också genomföra olika typer av test, både i så kallad laboratoriemiljö och verklig miljö. Innan en verksamhetspilot kan startas upp så behöver en del olika strategiska beslut fattas av förvaltningens ledningsgrupp. Det är viktigt att en verksamhetspilot ställs i relation till andra pågående och planerade projekt inom förvaltningen för att få en välfungerande helhet och där verksamhetspilot kan kopplas till förvaltningens övergripande digitala roadmap.

2. Bakgrund

Alla vill leva ett självständigt liv men många tvingas av ålderdom eller nedsatt funktion att bli beroende av stöd och hjälp och så småningom flytta till särskilt boende. Detta kan leda till försämrad livskvalitet och dessutom högre kostnader för vård och omsorg samt sjukvård. För äldre personer handlar det i första hand om att kunna bo kvar i den bostaden som hen själv valt att bosätta sig i och vara kvar i en välbekant miljö. För personer med funktionsnedsättning handlar det istället om att kunna flytta hemifrån när hen önskar eller att flytta från en bostad med särskild service till ett eget boende. Oavsett situation är fokus att genom en god boendemiljö och hälsa hos brukaren samt prevention och prediktion för att minska och identifiera risker kunna öka förutsättningarna för en bibehållen hög livskvalitet för brukaren samt en effektiv användning av skattemedel. Det avlastar den kommunala vård och omsorgen samt bidrar till förflyttning av resurser från tärande nödinsatser till närande serviceinsatser. Dessutom kan fokus flyttas från reaktiv till proaktiv vård och omsorg. På ett liknande sätt påverkas primär- och specialistvården genom att minska olycksrisker, förbättra hälsotillståndet och öka fokus på prevention och sekundärprevention.

IoT-lösningar har möjlighet att avsevärt förändra förutsättningar för kvarboendet. Det kan finnas både fastighetstekniska lösningar och människofokuserade lösningar som tillsammans bidrar till en tryggare hemmiljö. Sensorer i hemmet kan till exempel styra vissa funktioner i hemmet för att minska risker, övervaka rörelsemönster och aktivitetsnivå samt så kan individuella lösningar övervaka hälsotillstånd och även fungera som automatiska larm vid till exempel fallolyckor. Inom vårdsektorn ökar intresset och användningen av IoT-lösningar alltmer. Det finns erfarenheter från användning av IoT-lösningar för distansmonitorering av både vitalparametrar och fallrisk. Dock saknas fortfarande ett mer systematiskt arbete med att införa IoT bredden så att det inte bara stannar vid enskilda projekt och tester.

2015 beslutade Vård- och omsorgsnämnden i Lund att digitalisering skulle vara ett prioriterat område och förvaltningen har därefter arbetat aktivt och strukturerat med att införa digitala lösningar i verksamheten. Det finns etablerade funktioner inom förvaltningen som samordnar och driver digitaliseringsarbetet i tätt samarbete med verksamheterna där man utifrån förvaltningens digitaliseringsmodell har stort fokus på nyttorealiserings och måluppfyllnad. Vård- och omsorgsförvaltningen har tidigare genomfört ett Vinnovafinansierat utvecklingsprojekt, "Blended Care", med syfte att i ett verklighetslabb testa digitala lösningar med målet att skapa en bättre arbetsmiljö för sjuksköterskorna och att öka brukarnas delaktighet och självständighet. I projektet ingick bland annat ett delprojekt med utgångspunkt i användning av uppkopplade lösningar avseende monitorering i hemmet, prevention av fall och undernäring samt säker läkemedelshantering. Delprojektet genomfördes endast i liten skala men resulterade i att en av brukarna med hjälp av uppkopplad teknik kunde minska antalet besök per vecka från fem till endast ett samtidigt som tryggheten bibehölls och brukaren upplevde en ökad kontinuitet. Detta visar att IoT är ett område som kan ge stora nyttor inom vård och omsorg och att det finns behov av att titta närmre på det.

Lunds kommun har även blivit utsedd av SKR till en av tio modellkommuner för äldreomsorgens digitalisering. Uppdraget innefattar att stötta andra kommuner och de regionala stödstrukturerna genom att tillsammans med SKR samla, skapa och sprida fördjupad kunskap och kompetens inom områden som rör verksamhetsutveckling av äldreomsorgen genom digitalisering. Utöver det ska modellkommunerna genomgående implementera ytterligare

digitala lösningar i den egna kommunen för att generera kunskap och erfarenhet som ska komma hela landet till del.

Utöver Vård- och omsorgsförvaltningen ingår även ytterligare fyra projektparter i detta projekt: Kommunkontoret (IT & Digitalisering) i Lunds kommun, Innovation Skåne, Mobile Heights och RISE. Partnerskapet bidrar med omfattande kompetens inom IoT och hälsa. Innovation Skåne har omfattande erfarenhet av digitaliseringens möjligheter inom vården, RISE har särskild fokus på ehälsa och Mobile Heights har ett omfattande nätverk bland sina medlemmar och bredare omvärld med ingångar vad gäller spetskompetens i marknadens lösningar och dess utveckling.

Lunds kommun har sedan tidigare samlat viktig kunskap om IoT genom arbetet med Smarta Offentliga Miljöer där Mobile Heights också är en partner. Genom projektet finns det väl etablerade kontakter och kunskap av hög relevans. Innovation Skåne genomför för närvarande ett EIT Health projekt för att bättre förstå organisatoriska och juridiska utmaningar i införande av ökad digitalisering och IoT i området hemsjukvård och omsorg. Projektet ska presentera de faktorer som främst motverkar implementering av nya lösningar inom sektorn, och lyfta dessa samt ta fram handlingsplaner för att öka implementeringstakten. Innovation Skåne och Lunds kommun deltar båda i Interreg-ÖKS-projektet Lighting Metropolis som bl a syftar till ökad användning av sk biocentrerat ljus där IoT-koppling medger smart styrning av ljusnivå och färg för ökad hälsa, mående, och funktion, baserat på det mänskliga behovet. RISE har sedan 2015 drivit projektet Stockholm Digital Care där man hjälper SMF att utveckla sina produkter/tjänster inom välfärdsteknik där flera av dem har handlat om IoT-lösningar. Projektet går ut på att skapa förståelse mellan företag och kommun där de verkliga behoven står i centrum för inriktningen av utvecklingen. Det har även funnits Living lab i tre kommuner där 15 företag har kunnat testa sina produkter/tjänster.

Projektet ansökte om finansiering i Vinnova och IoT Swedens utlysning "IoT för innovativ samhällsnytta och ett bättre liv för alla i en sammankopplad värld" och blev beviljat finansiering för ett förberedelseprojekt.

3. Mål

Projektet ses som ett första steg i att på sikt kunna använda mer IoT-lösningar inom vård och omsorg med fokus på hög livskvalitet för brukarna och möjlighet att bo i egen bostad, sk kvarboende. Det övergripande målet för det här projektet är att kartlägga behov och förutsättningar för detta med fokus på en ökad självständighet, trygghet och livskvalitet hos äldre människor eller människor med funktionsnedsättning. Utöver detta bidrar framgångsrikt förebyggande arbete till ett minskat behov av särskilda insatser i vård och omsorg, samt inom primär- och specialistsjukvården. Ett parallellt fokus är också förbättring av arbetsmiljön för personalen och även frigöra resurser för ökad kvalitet i omsorgen till brukaren.

Projektet syftar också till att förbereda inför test av IoT-lösningar, både uppkopplade personliga hjälpmedel och uppkopplad digital bostadsteknik genom att få en tydligare förståelse av välfärdstekniska IoT-lösningar som redan finns på marknaden, andra IoT-lösningar av relevans på marknaden och teknik under utveckling. Det krävs även en fördjupad förståelse för de tekniska och organisatoriska förändringar som behöver äga rum för att maximera nyttorna av att systematiskt införa IoT inom verksamheten och säkerställa att man verkligen kan höja

kvaliteten på levererad vård och omsorg. Bland de tekniska förutsättningarna krävs även en fördjupad analys av öppna system och leverantörsspecifika system för att säkerställa en flexibel och kostnadseffektiv tillämpning i framtiden. Bland de organisatoriska förutsättningarna finns förutom själva verksamhetsperspektivet även frågor som handlar om brukarnas bostäder och hur IoT-lösningar kan anpassas så att de passar in i olika typer av bostadsmiljöer.

Förberedelseprojektet ska resultera i ett koncept med tillhörande handlingsplan för det "Framtida IoT-hemmet" inkl. nyttokalkyler. Det "Framtida IoT-hemmet" definieras som ett digitalt paket med fokus på IoT som möjliggör för brukare att bo kvar längre än vad som är möjligt med dagens analoga förhållande.

3.1. Effektmål och utfall

Projektets effektmål var:

1. Ökad kunskap om behov hos brukare, anhöriga och medarbetare samt faktorer som påverkar livskvalitet och kvarboende

Målet är i huvudsak uppnått. Det fanns en förhoppning att kunna få ta del av fler brukares och anhörigas behov och tankar kring förutsättningar för kvarboende, men pandemin gjorde det svårt att nå ut via förvaltningens vanliga kanaler och mötesplatser. Det var också försvårande att det var begränsade möjligheter att möta målgrupperna fysiskt. Dock var det en bred representation med brukare i olika åldrar och med olika behov vilket gör att deras förmedlade behovsbild kan ses som representativ för målgruppen.

För målgruppen medarbetare fanns det en bred representation från förvaltningens olika verksamheter. Denna grupp kunde också hjälpa till att förmedla sin bild av brukares och anhörigas behov vilket var mycket givande. Deras erfarenhet av att möta brukare och anhöriga dagligen gör att projektet bedömer deras bild som tillförlitlig vilket också bekräftades sedan genom de intervjuer som genomfördes med brukare och anhöriga.

2. Ökad kunskap om vilka IoT-lösningar som finns på marknaden och hur dessa svarar till identifierade behov

Målet ses som uppnått. Genom gott samarbete mellan projektparter har en gedigen lista av leverantörer och deras olika IoT-lösningar tagits fram. Den är sorterad utifrån de behov som målgrupperna har förmedlat och kommer vara mycket användbar för kommande satsningar inom IoT-området. Projektet har också genererat en ökad kunskap för skillnader mellan större etablerade leverantörer som riktar sig specifikt mot vård och omsorg samt mindre leverantörer som inte tidigare riktat sig mot vård och omsorg. Detta är också viktig kunskap att ta med sig i kommande projekt.

3. Utökat nätverk med projektparter och leverantörer som möjliggör fortsatt samarbete kring dessa frågor

Målet ses som uppnått. Det fanns en ursprunglig förhoppning att kunna genomföra fler fördjupande dialoger men då projektet hade en tajt tidsplan så fick antalet dialoger begränsas. Det fanns dock ett stort intresse från leverantörssidan för projektet vilket har resulterat i ett utökat nätverk och fler dialoger och andra kontakter kommer garanterat att genomföras framöver. Det har även knutits vissa kontakter till andra kommuner som arbetar med IoT mot vård och omsorg som förhoppningsvis kan leda till ett fortsatt utbyte och samverkan. Mellan projektparterna fanns sedan tidigare etablerade kontakter som kommer fortsätta efter projektets slut. I vissa fall pågår redan dialog om olika former av framtida samarbeten.

4. Tydligare bild av vilka organisatoriska och tekniska förutsättningar som krävs för att använda fler digitala lösningar med fokus på IoT i verksamheten

Målet ses som uppnått. Genom en verksamhetsanalys har projektet både kunnat identifiera organisatoriska och tekniska utmaningar och förutsättningar kopplat till användning av IoT vilket skapat en tydligare bild än innan. Detta arbete måste dock fördjupas ytterligare och kopplas ihop med ett strategiskt perspektiv samt involvera Vård- och omsorgsförvaltningens ledning. Förvaltningen behöver fatta vissa strategiska beslut kopplat till användning av IoT innan en fortsättning av projektet kan ske.

5. Ökad kunskap och intresse hos brukare, anhöriga, medarbetare och ledning för digitalisering och användning av digitala lösningar samt vad de kan möjliggöra

Måluppfyllelse är svårbedömt. De representanter från målgrupperna som deltog i behovsanalys gjorde det på frivillig basis och visade samtliga ett intresse för användning av digitala lösningar. Huruvida det intresset och kunskapen har ökat därefter är svårt att bedöma. Slutrapporten i sig kan även ses som ett sätt att förmedla ökad kunskap om området.

3.2. Projektmål och utfall

Projektets projektmål var:

1. Leverans av behovsanalys baserat på workshops och fokusgrupper med målgrupperna
2. Leverans av omvärlds- och marknadsanalys baserat på inventering av IoT-lösningar på marknaden samt dialoger med utvalda leverantörer
3. Leverans av verksamhetsanalys baserat på kartläggning av organisatoriska och tekniska förutsättningar samt nyttokalkyler kopplat till behov och möjliga lösningar
4. Ovanstående sammanställt i en handlingsplan som möjliggör en fortsättning på projektet

Samtliga projektmål uppnåddes och leveranserna finns i form av delrapporter samt denna slutrapport.

4. Leveranser

Milstolpe 	Datum	Vad ska ha uppnåtts?
Behovsanalys	2021-04-16	En beskrivning och kartläggning av behov hos brukare, anhöriga och medarbetare samt faktorer som påverkar kvarboende. Resultat från workshops och fokusgrupper samt framtagande av personas baserat på detta.
Omvärlds- och marknadsanalys	2021-05-28	En kartläggning av leverantör på marknaden med lösningar som kan matchas mot identifierade behov samt fördjupande dialoger med ett mindre antal utvalda leverantörer. En beskrivning av hur andra kommuner arbetar med området.
Verksamhetsanalys	2021-09-03	En kartläggning av vilka tekniska och organisatoriska förutsättningar som måste finnas på plats för att arbeta med och införa IoT-lösningar inom vård och omsorg. Nyttokalkyler för de behovsområden och lösningar som identifierats i föregående milstolpar.
Handlingsplan	2021-10-14	En handlingsplan baserat på resultatet i föregående milstolpar och som presenterar en möjlig väg framåt för att kunna testa IoT-lösningar inom verksamheten samt beskrivning av upplägg på ett samarbete med andra berörda parter och leverantörer.

Projektet har inte hållit den ursprungliga tidsplanen. Dels fick anpassningar göras relaterat till pandemin och den vaccination som pågått inom verksamheten under våren. Detta gjorde att leveransen av behovsanalysen fick skjutas på tre veckor. Även kommande leveranser påverkades av denna förskjutning men projektet påverkades även av bemanningsutmaningar inom Vård- och omsorgsförvaltningen. Projektet valde därför att ansöka om förlängning en månad hos Vinnova vilket beviljades.

4.1. Behovsanalys

Målet med behovsanalysen var att kartlägga behov hos brukare, anhöriga och medarbetare samt faktorer som påverkar livskvalitet utifrån ett kvarboendeperspektiv. Livskvalitet i det här fallet definierades såsom att brukaren ska känna en hög trygghet, självständighet och delaktighet i det egna hemmet.

Först genomfördes digitala workshops med medarbetare utifrån två olika utgångspunkter: behov hos medarbetare kopplat till kvarboende och faktorer som påverkar kvarboende. På samtliga workshops blandades medarbetare från förvaltningens olika verksamheter för att få en så representativ bild av hela förvaltningen som möjligt. Förvaltningens medarbetare är vana vid att träffa och interagera med både brukare och anhöriga så det finns en vinning i att ta del av deras tankar och erfarenheter kring området i stort.

Planen var att genomföra liknande digitala workshops även med brukare/patienter men i form av en fokusgruppsintervju. Dock gjorde pandemin att det var svårt att använda de vanliga kanalerna för att nå intresserade brukare/patienter och det fåtal som var intresserade önskade genomföra det enskilt istället för i grupp. Insamlingen av behov hos brukare och anhöriga skedde därför på två olika alternativa sätt. Ett mindre antal enskilda strukturerade intervjuer och en digital enkät som skickades ut till Kommunala pensionärsrådet.

Därefter sammanställdes identifierade behov i olika kategorier utifrån målgrupp. För att presentera resultatet på ett mer lättillgängligt sätt i kommande delar av projektet skapades även personas för att belysa de olika behov och utmaningar som respektive målgrupp kan uppleva.

4.1.1. Medarbetare

Målgruppen medarbetare bestod både av omvårdnadspersonal och av legitimerad personal. Vissa behov hade de gemensamt och vissa skilde sig åt. De gemensamma kategorierna var:

- Dokumentation
- Läkemedelshantering
- Kommunikation

Medarbetarna lyfte fram behovet av att kunna ha all nödvändig dokumentation med sig hemma hos brukaren och även kunna dokumentera på plats. De såg att det idag fortfarande mycket pappersdokumentation samt dubbeldokumentation vilket tar längre tid att hantera och därmed tar tid från brukaren. För den legitimerade personalen så handlade det även om behov att förenkla journalöverföring till och från primärvården och slutenvården.

Ett annat gemensamt behov var läkemedelshantering men utifrån olika perspektiv. För omvårdnadspersonalen handlade det om att ytterligare utveckla den digitala signeringen och säker förvaring av läkemedel. För den legitimerade personalen handlade det om att minimera läkemedelsavvikelser och att förbättra säkerhet och åtkomst för läkemedelsförråden. Både grupperna var överens om att det även finns ett behov av att öka brukarnas förmåga att hantera läkemedel på egen hand med digitala lösningar och påminnelser.

Det sista gemensamma området var kommunikation. Här lyftes möjlighet till digital kommunikation, både mellan brukare och personal men också mellan omvårdnadspersonal och legitimerad personal. Legitimerad personal såg även behov av triageringsverktyg som på ett enkelt sätt kan användas hemma hos brukaren. Omvårdnadspersonal lyfte språksvårigheter och att kunna förenkla kommunikationen när det finns.

Den legitimerade personalen tog även upp behov kopplat till följande kategorier:

- Rehabilitering
- Effektivisering

Det fanns en önskan om ökat fokus och möjligheter till kognitiv rehabilitering för att öka möjligheten till kvarboende. Den legitimerade personalen tog även upp att mycket tid läggs på administration. Genom att kunna effektivisera och minimera tidstjuvar så kan personalen vara mer aktiva i kontakten med brukaren och på så sätt möjliggöra kvarboende.

Omvårdnadspersonalen lyfte också behov som var specifika för dem. Dessa delades in i följande kategorier:

- Arbetsmiljö
- Planering
- Valfärdsteknik

Då brukarnas bostadsmiljö inte alltid är den mest optimala arbetsmiljön så nämndes behov kopplat till detta. Det handlade bland annat om att kunna underlätta utförandet av tunga lyft eller andra fysiskt tunga arbetsuppgifter. Men omvårdnadspersonalen såg också ett behov av mobiltelefoner med tillräckligt hög kapacitet och även tillbehör såsom headset. Slutligen nämnde gruppen även ett behov av att det finns olika typer av välfärdsteknik som både underlättar för brukaren, men också för personalen såsom mobila trygghetslarm, dörr- och rörelselarm, digitala lås och digital tillsyn.

4.1.2. Brukare

Identifierade behov hos målgruppen brukare kommer både från brukarnära personal men också från brukare själva. Följande kategorier kom fram:

- Dagliga rutiner
- Självständighet
- Trygghet
- Bostaden
- Utevistelse
- Sociala kontakter
- Samhällskontakter

Brukarna har behov av stöd för dagliga rutiner. Det handlar bland annat om att kunna planera och få en översikt över dagen eller veckan samt att få stöd och påminnelser om aktiviteter, inköp, matintag, läkemedelsintag och skötsel av bostaden såsom städ och tvätt. Det kan även handla om att få stöd i att påbörja och avsluta aktiviteter samt att få återkoppling och bekräftelse på att aktiviteter utförs rätt eller att brukaren gör rätt bedömningar. Kategorin är nära sammankopplad med Självständighet. Här nämndes även behov av att kunna göra saker när brukaren själv vill såsom att lämna bostaden, kunna sköta personlig hygien och matlagning, men också att ha en digital kompetens och kunna använda digitala hjälpmedel.

Kategorin Trygghet handlar om behov att snabbt kunna få hjälp vid akut sjukdom, försämring eller när något avviker från det normala. Det identifierades även behov som att i förväg veta vem som kommer från hemtjänsten och att kunna se vem som ringer på dörren. Trygghet handlar också till viss del om bostadens utformning. Att den är individuellt anpassad efter brukarens behov och att brukaren inte begränsas av en bostad av äldre standard. Det är också viktigt att bostaden är utrustad med sådant som snabbt kan upptäcka olyckor såsom uppkopplad brandvarnare och spisvakt. Både brukare och brukarnära personal nämnde även behov av att få

stöd att hitta bostad och att bevaka köplats hos hyresvärdar. Förutom att det är viktigt med trygghet i bostaden så har brukare även behov av att känna trygghet vid utevistelse. Här var det framför allt behov att enkelt kunna tillkalla hjälp vid behov som lyftes.

Två andra kategorier som kom upp och som delvis är sammankopplade är Sociala kontakter och Samhällskontakter. Brukarna har behov av minskad ensamhet och en större närhet till sociala sammanhang, att kunna ha sällskap vid måltider samt stöd vid sociala kontakter. Det kom även upp behov kring sociala kontakter trots nedsatt talförmåga eller språksvårigheter. Behov kopplat till samhällskontakter handlar om stöd vid kontakt med andra vårdgivare och myndigheter.

4.1.3. Anhöriga

Identifierade behov hos målgruppen anhöriga kommer både från brukarnära personal och från intervjuer med anhöriga. Här identifierades tre kategorier:

- Trygghet
- Samhällskontakter
- Avlastning

För anhöriga är det viktigt att känna trygghet och det innefattar både anhöriga som bor tillsammans med brukare eller om brukaren bor själv. För anhöriga som bor tillsammans med brukaren så handlar det främst om att kunna lämna hemmet och fortfarande känna trygghet. För anhöriga som inte bor tillsammans med brukaren så identifierades behov som att få information vid olyckor, avvikande mönster eller om brukaren på något sätt inte har det bra samt att kunna veta om brukaren får i sig tillräckligt med näring.

Anhöriga stöttar ofta brukaren med samhällskontakter och här kom de upp svårigheten att veta vem de ska vända sig till samt att få kontakt med vårdgivare eller myndighet. För anhöriga som bor tillsammans med brukaren så finns det även behov av avlastning, exempelvis stöd vid tunga moment som anhöriga hjälper brukaren med såsom personlig hygien eller förflyttningar.

4.2. Omvärlds- och marknadsanalys

Omvärlds- och marknadsanalysen delades upp i två delar där omvärldsdelen avsåg att undersöka hur andra kommuner arbetar med IoT inom vård och omsorg. Målet med marknadsdelen var att genomföra en övergripande kartläggning av leverantörer på marknaden med lösningar som kan matchas mot identifierade behov från behovsanalysen.

4.2.1. Omvärldsanalys

Många kommuner är på gång inom IoT-lösningar i olika faser. I omvärldsanalysen valdes tre kommuner ut som samtliga har projekt med koppling till de identifierade behoven. Av dessa tre kommuner har två av dem kommit lite längre och kan därför ses som lärande exempel.

4.2.1.1. Skellefteå kommun

Skellefteå kommun har drivit projektet "Internet of Things inom Vård och omsorg (IVO)" som avslutas under 2021. Erfarenheter från projektet tas till vara i ett nytt projekt "Framtidens välfärdsteknik med IoT (Fravivo)". Båda projekten beskrivs nedan.

IVO började 2017 och upplevdes inom kommunen som ett fantastiskt projekt. Man testade en stor mängd olika produkter och tjänster och fick otroligt mycket lärdomar. IVO drevs av Kiruna kommun, Skellefteå kommun och Uppsala kommun tillsammans med ett stort antal andra aktörer. Målet i projektet har varit att skapa en breddad kunskaps- och erfarenhetsbas kring hur information från enheter och system kan sammanföras, användas och tillämpas. Projektet har även utökat befintliga system med fler enheter i flera enskildas bostäder. Luleå tekniska universitet (LTU) har byggt och utvecklat ett system som knyter samman enheterna och sammanväger dem till effektiva signaler på behov och tillsyn. De har tittat på utformningen av hela systemet – från sensorerna i de olika delsystemen i bostäderna till den samlade IoT-plattformen och vidare ut till mottagarna via sms. Vidare har test genomförts för att se hur aviseringarna tas emot och hur väl livsmönstren kunde värderas.

Projektet Fravivo startade i januari 2021 och fortsätter till januari 2023 och ska i höst starta med workshops med boende för att verifiera resultatet från IVO. Det bygger vidare på de lärdomar som erhöles inom IVO, till exempel hur aktivitetsigenkänning kan användas på olika data och ytterligare fördjupning i arbete med avvikelser. Projektet kommer även arbeta med verksamhetsperspektivet, skalbarhetsutmaningar, vidmakthållande av driftmiljö och säkerhet. Några av de viktigaste punkterna är:

- utöka antalet boenden i projektet
- maskinlärande för att utvärdera ytterligare algoritmer och skalbarhet
- undersöka hur verksamheterna kan effektiviseras
- juridik och etik kopplat till informationssäkerhet
- vidareutveckla tjänsten till anhöriga och vårdgivare
- integritet och säkerhet ur ett system- och verksamhetsperspektiv
- systemintegration och systemägande
- kommunicera och sprida erfarenheter nationellt och internationellt

4.2.1.2. Linköpings kommun

Linköpings kommun har drivit projektet "Enkelt och tryggt hemma". Projektet går ut på att stödja invånarna till ett hälsosamt och självständigt liv genom ökade förutsättningar att bo kvar hemma i det egna boendet. Ett av målen är att smarta hemlösningar och sensorer ska bidra till att människor kan fortsätta vara självständiga och att behovet av socialtjänstinsatser flyttas fram. Projektet har tittat på hur hyresvärden ska kunna erbjuda tjänster som kunden betalar via sin faktura eller via bredbandet. Det inbegriper tjänster både för användning i och utanför hemmet.

Linköpings kommun har drivit projektet i samarbete med bostadsbolaget Stångåstaden, Utsikt bredband, Kinda kommun och RISE. Under hösten 2021 kommer erbjudandet vara tillgängligt för Linköpingsbor som är anslutna till Utsiktsnät som är ett kommunägt bolag via moderbolaget Tekniska Verken.

I första delen av projektet genomfördes en förstudie med äldre personer. Förstudien bestod av fokusgrupper där syftet var att undersöka hur stöd i hemmet skulle kunna ges på nya sätt för att möjliggöra att äldre kan bo kvar hemma längre. Resultatet från fokusgrupperna var ett antal insikter och utmaningar i fyra fokusområden: socialt, hälsa, hemmiljö och navigera i samhället.

Andra delen av projektet var att använda utmaningar som tagits fram i förstudien för att hitta företag med produkter/tjänster som kunde vara en lösning på dessa utmaningar. Dessa produkter skulle sedan testas hos deltagaren under en längre period men på grund av den rådande pandemin ändrades planerna. Produkterna installerades istället i visningslägenheter och en digital resa skapades.

För att hitta lämpliga leverantörer gjordes en omvärldsspaning och bjöd in 130 företag. Projektet genomförde vissa urval för att kunna minska ner antalet företag att arbeta vidare med. Exempelvis skickades det ut en enkät till medborgare för att fånga vilka de ansåg var mest intressanta. Projektet valde att arbeta vidare med nio företag.

I projektet har två visningslägenheter satts upp med syfte att utvärdera installation av produkterna, användbarhet och nyttoeffekter. Installationen genomfördes av projektteamet tillsammans med företagen och professionell hjälp för de produkter som krävde det. Totalt installerades tio produkter uppdelat på två lägenheter. Efter installation genomfördes visningar för intressenter. Projektteamet visade hur produkterna fungerar och intressenterna fick själv testa dem, efter visningen fick intressenterna svara på en digital enkät med frågor om användbarhet och nyttoeffekter. Att använda visningslägenheter visade sig vara väldigt bra. Företagen var ännu inte mogna för att leverera och installera i ett hem. Det kommer ske längre fram i projektet.

På grund av den rådande pandemin hade flera i den tänkta målgruppen (70+) inte möjlighet att besöka visningslägenheterna, därav skapades en digital resa för att kunna nå ut till dem. Den digitala resan bestod av en introduktionsfilm där projektet och en persona introducerades, därefter var det åtta filmer som beskrev de funktioner som fanns i de två visningslägenheterna. Efter varje film som beskrev en funktion fick deltagarna svara på ett antal frågor. Totalt var det 117 personer som tittade på filmerna och svarade på enkäterna, varav 62 stycken (53 %) var över 70 år.

Efter utvärdering har projektet valt att lägga ut Alleatos lösning på den affärsportal som Utsikt har vilket 100 personer nu testar. De ska testa produkten Närståendepaket plus med förhoppning att både den enskilde och närstående ska känna ökad trygghet. Funktionerna nedan anpassas efter behov, tider etc

- Passivitetslarm
- Gå ut larm
- Inbrottsvarning
- Natligt ljus
- Temperaturlarm
- Påminnelse
- Borta- och hemmaläge med fristående smart kontroll
- Informationsöverföring via sms, meddelande i mobil och/eller i högtalare

4.2.1.3. Kungsbacka kommun

Kungsbacka kommuns bostadsbolag Eksta bostad jobbar med projektet Trygghetsboende med digitalt stöd. Det övergripande syftet är att med hjälp av trygghetsskapande teknik, baserat på till exempel IoT skall välfärdssektorn kunna hantera sina stora utmaningar.

Projektet kommer ha en testbädd på Ekstas Trygghetsboende i Kolla Parkstad. Boendet stod klart 2018 och består av 69 lägenheter med totalt över 80 hyresgäster med en medelålder runt 80 år. Tester kommer att ske i verklig miljö.

Syftet med projektet är att bättre kunna förstå vilka prioriterade behov som finns hos hyresgästerna och deras anhöriga kring trygghet och möjligheterna till digitalt stöd i vardagen. Projektet vill även få ny kunskap om äldres behov och digital delaktighet och hitta möjliga IoT-lösningar som är anpassade för ett trygghetsboende. Utifrån detta undersöks hur möjliggörande teknik med bla IoT kan integreras som en del av trygghetsboendets verksamhet och i hyresgästens bostad. Målet är också att kunna förstå förutsättningarna för att kunna bygga upp en kommande testbädd inom Allmännyttan. I testbädden kan även samverkan mellan olika aktörer ske och förhoppningen är att i förlängningen se en spridning till övriga hyresgäster inom Eksta Bostad AB.

Projektet har varit påverkat av pandemin men kommer sätta igång med tester i slutet av våren 2021. Till att börja med i form av minipiloter och adressera vilka behov som är viktiga för de boende. Målet är 5-9 tester fram till augusti.

4.2.2. Marknadsanalys

Marknadsanalysen inleddes med en inventering av leverantörer inom IoT-området att utgå ifrån. Samtliga projektparter hjälptes åt med inventeringen genom att titta på tidigare kontakter och medlemmar i olika nätverk. Totalt identifierades 60 leverantörer till detta sammanhang med urvalskriterier att företaget skulle ha anknytning till IoT-lösningar och helst i geografiskt närområde till Lunds kommun med grannkommuner.

4.2.2.1 Informationsträffar

Samtliga 60 leverantörer kontaktades via mail. Då merparten av dem endast hade en infomail påverkades troligen svarsfrekvensen något. I mailet gavs en kort och övergripande beskrivning av projektet samt bifogades några fördjupande dokument om vad delprojektet ville uppnå. Leverantörerna tillfrågades också om intresse för att delta vid en informationsträff och 32 av 60 leverantörer tackade ja. Ett par leverantörer som inte svarade på e-postinbjudan, har i efterhand kontaktat projektledaren via telefon.

Då det var fler leverantörer som tackade ja än vad projektet hade utrymme för att träffa så valdes 17 leverantörer ut av dem som tackade ja. Spridningen av leverantörernas nischområden medförde en försvåring av urvalsprocessen och det var svårt att hitta genomgående röda trådar som matchade leverantörerna. För att underlätta urvalet gjordes därför en utökad matchning mellan identifierade behov och leverantörernas lösningar så att behoven i stort täcktes upp av de utvalda leverantörerna.

Dessa fick sedan en inbjudan via mail med fördjupande information och vad som önskades från projektets perspektiv. För att optimera och spara tid vid mötestillfället, bifogades ett dokument innehållande följande information:

- Övergripande information om projektet
- Syfte med informationsträffen
- Upplägg - informationsträfftillfällen
- De övergripande behoven
- Personas

På informationsträffarna som genomfördes digitalt via Microsoft Teams presenterades kort syftet med projektet och marknadsanalysen samt identifierade behov och personas. Deltagande leverantörer fick därefter avsatt tio minuter till att presentera potentiella lösningar på behoven vilket följdes av tio minuters frågestund för projektdeltagarna. Här ingick några övergripande frågor som ställdes till samtliga leverantörer.

Frågor till företagen vid mötestillfällen
Kapacitet – om mindre företag så kanske de inte kan leverera till en hel kommun
Kundnöjdhet – har ni någon input gällande er kundnöjdhet
Referensprojekt – har ni något referensprojekt som vi kan få ta del av?
Kostnadsmodell – hur ser er kostnadsmodell ut (licenser/per system/per enhet/prenumerationsbaserat)
Implementation av lösning/tjänst – omfattande, tidskrävande
Integrationer - vad är er erfarenhet av att integrera med andra system? Vilka andra system har ni tidigare gjort integrationer med?
Support – typ av, upplägg, med mera
Behoven – vilket eller vilka av behoven tror du/ni bäst kan avhjälpa

Totalt var det avsatt 30 minuter per företag för att ha utrymme för exempelvis teknikproblem med mera. Alla mötestillfällen förlopp utan problem och tiden var tillräcklig.

4.2.2.2 Leverantörsdialoger

Nästa steg av marknadsanalysen var fördjupande "en till en"-dialoger med utvalda leverantörer, vars lösningar bedömdes svara bäst mot identifierade behov. Här gavs möjlighet till fördjupad dialog och demonstration av lösning när det var möjligt.

Urvalsprocessen till denna del var ännu mera utmanande då det fanns många intressanta leverantörer att utgå ifrån men stor hänsyn behövdes tas till projektets begränsade tid och att delprojektet redan var försenat. Efter en del diskussion i projektgruppen föll valet på tre leverantörer, som var för sig har sina specialområden. Leverantör A är ganska stor och Lunds kommun har tidigare samarbetat med dem. Leverantör B är ett ganska ungt företag men har

intressanta lösningar för bostäder och Leverantör C har en intressant sensorplattform och även flera för behoven passande sensorer.

Leverantörerna blev inbjudan via mail med samma grundläggande projektinformation som vid informationsträffarna men också syfte och upplägg för dialogtillfället samt specifika frågor som leverantörerna fick besvara efter genomfört dialogmöte.

Frågeområden var:

- Övergripande - affärsmodell och samarbetspartner
- Tekniska frågor
- GDPR och juridik
- Implementering
- Mognad och öppenhet
- Personal och användare

Upplägget för dialogtillfället var att leverantörerna först fick 30 minuter att presentera sin/sina lösningar baserat på identifierade behov. Därefter fanns tid avsatt för frågor relaterat till presentationen. Totalt var det avsatt 60 minuter per leverantör. Samtliga mötestillfällen förlöp utan problem och tiden var tillräcklig.

4.3. Verksamhetsanalys

Målet med verksamhetsanalysen var att kartlägga vilka tekniska och organisatoriska förutsättningar som måste finnas på plats för att arbeta med och införa IoT-lösningar inom Vård- och omsorgsförvaltningen i Lunds kommun. Kartläggningen utgick från de behov och lösningar som identifierats i tidigare projektsteg.

Två workshops genomfördes med medarbetare från Vård- och omsorgsförvaltningen och IT- och digitalisering. Inför workshoppen fick deltagarna ta del av två hypotetiska företag, baserade på data insamlad vid föregående projektsteg, *Omvärlds- och marknadsanalys*. Workshoppen hade två olika utgångspunkter: tekniska och organisatoriska krav för införande av IoT-lösningar från ett större etablerat företag med en helhetslösning men begränsade möjligheter för kundstyrd vidareutveckling samt tekniska och organisatoriska krav för införande av IoT-lösningar från ett mindre oetablerat företag med en mer öppen lösning och intresse för kundstyrd utveckling.

Vid båda workshoptillfällena blandades medarbetare från olika verksamhetsområden inom förvaltningen tillsammans med representanter för Kommunkontorets avdelning för IT- och digitalisering. Detta för att få en så representativ bild som möjligt av förutsättningar inom och runt förvaltningen. Syftet var att undersöka vilka förutsättningar som finns för och vilka krav som ställs inför ett införande av IoT-lösningar i förvaltningen. Dels med avseende på förvaltningens förmåga att ta emot och upprätthålla IoT-lösningar och dels med avseende på kommunens förmåga att hantera IoT-lösningar tekniskt.

De två workshoptillfällena genomfördes digitalt och utgick från en av de hypotetiska företagsbeskrivningarna och förutsättningar och krav för att införa IoT-lösningar från just denna företagstyp. Varje workshop inleddes med en kort presentation av den aktuella företagstyp som workshopen fokuserade på och vad syftet med workshopen var.

Varje workshoptillfälle varade i en och en halv timme och delades upp i två delar. I första delen fick deltagarna svara på vilka organisatoriska och tekniska krav som måste hanteras för att införa IoT-lösningar tillsammans med den aktuella företagstypen. Svar lämnades utifrån sex fördefinierade kategorier och för varje kategori separerades också organisatoriska och tekniska krav så att svaren tydligt utgick från en kategori och en typ av krav. Syftet var att definiera vilka tekniska och organisatoriska frågor som behöver adresseras för att framåt kunna ta in IoT-lösningar i förvaltningens arbete.

I den andra delen Diskuterades ett par övergripande frågor: "Hur kan samarbetet mellan IT & digitalisering och VoO se ut?" och "Vad behöver vi veta mer för att kunna gå vidare?". Dessa frågor diskuterades i helgrupp samtidigt som anteckningar kring diskussionerna fördes. Syftet här var att tydliggöra hur de krav som framkommit skulle kunna hanteras så att ett underlag för handlingsplan kan skapas.

I verksamhetsanalysen togs även kontakt med Linköpings kommun vars projekt, Enkelt och tryggt hemma, har beröringspunkter med Kvarbo (läs mer under 4.2.1.2.). John Fristedt som är utvecklingsledare på Kvalitet och utveckling inom Social- och omsorgsförvaltningen i Linköpings kommun har förmedlat information om hur motsvarande frågor hanterats i Linköpings projekt.

Beroende på vilken typ av leverantör förvaltningen väljer att arbeta med behöver vissa överväganden göras. Dessa överväganden är något överdrivna och samma överväganden behöver rimligtvis göras för samtliga leverantörer i någon mån. Men för tydlighets skull separerar vi nedan den större, mindre utvecklingsbenägna, leverantören med en färdig helhetslösning och den mindre, mer utvecklingsbenägna, leverantören vars lösning kan kräva viss utveckling för att kunna implementeras.

4.3.1. Utvecklingsarbete

Inledningsvis skiljer sig de två typerna av leverantörer åt vad gäller hur mycket utvecklingsarbete en lösning kräver för implementering i den omfattning som förvaltningen önskar. Den större leverantören presenterar en sluten helhetslösning som eventuellt också driftas av leverantören. Den mindre leverantören presenterar ett öppet system som kan kompletteras med externa produkter och tjänster men som också tycks kräva att förvaltningen är mer aktiva i arbete med anpassning och implementation samt kan komma att kräva mer i form av drift och support från förvaltningen. Projektet anser att det vid val av en mindre leverantör är viktigt att vara förberedda på det eventuella utvecklingsarbete som krävs, att förvaltningen eller kommunen själva kan hantera lösningen vid drift och att de resurser som krävs för support finns på plats. Det behövs en tydlig ansvarsfördelning för hur detta hanteras och tydliga rutiner och processer för arbetet.

4.3.2. Vidareutveckling

Diskussionen kring användning av IoT-lösningar berör ofta möjligheten att använda insamlad data för vidare utveckling av någon typ av prediktion eller beslutsstöd med hjälp av ML/AI. Det upplevs som att framförallt de mindre och något mer flexibla leverantörerna ser detta som en fördel med de lösningar de erbjuder.

En sådan utveckling kräver att data både samlas in och används. Här behöver det klargöras hur data samlas in, sparas och bearbetas. Vilka data kan sparas, hur och var kan den sparas och bearbetas samt hur får användarna tillgång till datan? Erfarenheten är att många leverantörer endast lagrar väldigt specifik data så som larmtillfällen exempelvis. I de fallen saknas då den data som skulle behövas för användning av ML/AI-stöd. Detta väcker också frågan om vilken dataanalys leverantören har möjlighet att utföra. Även om leverantören skulle lagra den data förvaltningen vill använda sig av skulle så behöver datan kunna flyttas till lämpligt ställe för vidare bearbetning av datan.

För samtliga lösningar behöver förvaltningen kontinuerligt titta på vilken data som produceras samt hur och var data hanteras så att det följer juridiska och tekniska krav och att förvaltningen kan använda datan. Om driften av lösningen ligger på leverantören behövs tydliga avtal kring vem som äger datan och vad som sker med denna när ett avtal avslutas.

4.3.3. Integrationer och API:er

Beroende på hur lösningen ser ut behöver troligtvis olika former av data flyttas mellan IoT-lösningar och existerande system i kommunen. Inför en installation är det därför viktigt att ha klart hur integrationer mot verksamhetssystem och beslutsstöd ska hanteras. Det behövs en tydlig ansvarsfördelning så att alla delar fungerar tillsammans.

Den mindre leverantören upplevs oftare vara mer öppen med API:er vilket upplevs som fördelaktigt. Samtidigt behöver det tydliggöras hur standardiserade och användbara dessa API:er är. Referens för en lyckad integration genom de tillgängliga API:erna bör troligtvis efterfrågas. Dessa verktyg öppnar för möjligheter att hantera data och utveckla nya tjänster men det är också viktigt att vara införstådd med det utvecklingsarbete och den kompetens det krävs samt att det finns kapacitet att ta hand om detta.

Vad gäller den större leverantören kan en helhetslösning med begränsade utvecklingsmöjligheter och en eventuell avsaknad av öppna API:er göra det svårare att genomföra, upprätthålla och utveckla de integrationer som önskas och behövs. En helhetslösning kan också göra det svårare att ta in nya produkter och tjänster som inte kommer från den aktuella leverantören. Hur leverantören hanterar uppdateringar och kommande teknik blir därför viktigt att ta hänsyn till för att inte riskera att bli bunden till en daterad lösning.

Oavsett vilken typ av leverantör om väljs är det viktigt att klargöra hur behov av alternativ användning av mätdata identifieras. Det räcker inte att data är tillgängliga och att det finns möjlighet och kapacitet att utveckla nya tjänster utifrån data. Det måste också finnas ett syfte med den utvecklingen och ett strukturerat sätt att arbeta med vad som ska utvecklas.

4.3.4. Ansvarsfördelning/Processer/Rutiner

Det är viktigt att det finns en tydlig dokumentation oavsett val av leverantör men det blir kritiskt vid val av en mindre och mer utvecklingsinriktad leverantör vars lösning eventuellt kräver att förvaltningen tar en mer aktiv roll i drift och utveckling. Det behövs rutiner för drift, användning, avvikelser och avbrott. Det behöver också vara tydligt hur kontroller, support och eventuella nödvändiga återkommande aktiviteter ska ske för att driften ska fungera. För att säkerställa att driften blir en naturlig del av verksamheten krävs att implementeringen kopplas till

förvaltningens förändringshantering samt att det utses en systemförvaltare för lösningen som har tillräckligt med tid avsatt för uppdraget.

För användning av IoT-lösningar inom organisationen krävs rutiner och att det är tydligt hur dessa rutiner skapas och upprätthålles. Om lösningen hanterar någon form av larm behövs exempelvis rutiner för larmhantering. Användning av IoT-lösningar bör också noggrant beaktas ur användarens perspektiv. Att lösningen har god användbarhet är viktigt ur ett organisatoriskt perspektiv så att rutiner för, utbildning kring och support vid användning av lösningen kan hållas på en god nivå. Lösningar som kräver ständiga repetitionsutbildningar, stöd vid handhavande och återkommande support vid rutinärenden kommer medföra stora kostnader i arbetstid, arbetsrelaterad stress och utebliven användning.

Det behöver också finnas en tydlig struktur för upprätthållande av kontakt med leverantören och en rutin för att ta in synpunkter från användare på olika nivåer. Användarupplevelsen och påverkan på arbetsmiljö behöver återkommande utvärderas. Här föreslås workshops, avstämningsträffar och enkäter som möjliga verktyg för att tydliggöra dessa frågor.

Det behöver också ske en aktiv omvärldsbevakning för att jämföra leverantörer med alternativa lösningar. När det gäller medicintekniska produkter behöver det också ställas krav på certifiering för sådana produkter.

4.3.5. Utbildning

Två olika former av utbildningsinsatser kommer vara önskvärda vid implementering av IoT-lösningar oavsett leverantör. En platsledd utbildning för att säkerställa att kompetens finns på plats vid införandet och en utbildningsform, exempelvis en e-utbildning, som tillåter kontinuerliga möjligheter att ta till sig informationen och som kan hantera ett kontinuerligt personalskifte.

De grupper inom organisationen som behöver omfattas av en utbildningsinsats måste identifieras. Från brukare till medarbetare, specifika personalgrupper och eventuellt baserat på uppdrag eller liknande för att få ut den kompetens som krävs i den omfattning som den behövs ute i organisationen. Exempelvis kan det komma att behövas specifika utbildningar för tekniker och systemförvaltare. Eventuellt behöver också specifika uppdrag, såsom superanvändare, skapas i förhållande till den aktuella lösningen.

Det är därför viktigt att titta på vilka resurser en leverantör har för att tillhandahålla de utbildningar som behövs. Om en mindre leverantör skulle behöva ta in konsulter för att kunna genomföra de utbildningsinsatser som krävs är det viktigt att bedöma hur det kan påverka en implementation.

Oavsett leverantör kommer en lösning med en potentiellt stor mängd sensorer/teknik, kräva att tekniker från Vård- och omsorgsförvaltningen kan bistå vid implementering och viss teknisk support vid användning av lösningen. Tillgång på tekniker behöver därför matchas mot den aktuella lösningens krav. Andra yrkesgrupper inom förvaltningen kan inte förväntas bistå utöver enklare felsökning vid drift.

De resurser för utbildningsinsatser som redan finns i kommunen behöver också beaktas. Om det går använda vår existerande e-utbildningsplattform kan spridningen av en sådan utbildning administreras på ett enkelt sätt.

4.3.6. Support

Under drift är det viktigt att veta hur förvaltningens behov av, och leverantörens möjlighet att tillhandahålla, support ser ut. Under vilka tider på dygnet och perioder under året är förvaltningen beroende av support? Har leverantören den organisation som krävs för att hantera denna support och hur ser de på möjligheterna att kunna möta förvaltningens behov på det här området? En liten leverantör med en mindre supportorganisation har kanske inte samma möjligheter som en större leverantör här. Detta påverkas också av huruvida lösningen driftas av kommunen eller av leverantören.

Det behövs också en förberedelse för kontinuitetshantering. När det blir avbrott i driften av lösningen eller uppstår avbrott av någon form i nätverket som lösningen befinner sig i måste det vara klart hur dessa avbrott hanteras och hur lösningen då beter sig. Ju mer beroende verksamheten blir av tekniken desto viktigare blir det att verksamheten är förberedd på detta. Jämför exempelvis med hur verksamheten återgår till manuella besök om trygghetslarmen fallerar.

Vad gäller uppdateringar eller uppgraderingar är det också viktigt att vara förberedda på hur detta hanteras och avtala för detta. Även här kan det vara värt att titta på vad som händer i och med att tekniken utvecklas och om det finns några risker att efter en tid sitta med teknik som inte motsvarar vad som finns på marknaden i övrigt.

När det gäller leverans och utbyte eller uppdatering av delar av en lösning finns också en risk med att en liten leverantör inte prioriteras på rätt sätt av underleverantörer. En större leverantör kan ha större möjligheter att prioriteras i fall då det uppstår brist på specifik hårdvara. Det kan alltså vara bra att titta på huruvida leveranser kan säkerställas för kommunens räkning. Särskilt om den innehåller delar som kan komma att behöva bytas ut på kort varsel.

I de fall en leverantör inte kan hantera support helt på egen hand måste det vara klart med hanteringen av behov som inte kan fyllas. Hos IT & Digitalisering kan förvaltningen ha driftsansvarig som ansvarar för att tjänster/produkter är uppe. Men handhavandet av själva tjänsten ligger inte där. Det kan också vara lämpligt att fundera över hur support hanteras om en flexibel lösning efter hand inkorporerar produkter och/eller tjänster från andra leverantörer.

4.3.7. Nätverk

En viktig fråga i detta sammanhang är hur lösningens data trafik hanteras. De potentiella IoT-projekt som finns i kommunen är fortfarande i sin linda och det behöver tas ett helhetsgrepp kring nätverksfrågor kring denna typ av teknik i kommunen.

En synpunkt är att kommunen kanske inte ska drifta de nätverk som nyttjas utan istället förlita sig på existerande operatörer, särskilt som mobilnätet är det enda alternativet som skulle nå samtliga målgrupper. Samtidigt lyfts faran i att binda sig till en specifik operatör fram och att det bör klargöras vad kommunens nät klarar av att hantera.

Här är det troligtvis lättare att kravställa på en större leverantör som mycket väl kan ha en färdig lösning för data trafik till skillnad från en mindre leverantör som mer troligt lägger det ansvaret på kommunen. I båda fallen är det viktigt att också kravställa på eventuella sensorer utifrån säkerhetssynpunkt med avseende på data trafiken.

Vad gäller datatrafiken i anslutning till sensorn uppstår också frågan kring krav på lokal trådlös nätverksutrustning. Om lokalt trådlöst nätverk krävs i anslutning till lösningens användning behöver det klargöras vem som ansvarar för det nätverket. I ordinärt boende finns inget kommunalt nätverk att tillgå och i särskilt- eller LSS-boende kan den boende behöva stå för eventuellt wifi själv. Här ses en fara för missnöje om någon grupp får exklusiv tillgång till kommunala resurser som nätverk.

4.3.8. Användarens förståelse/behov

När det gäller att identifiera behov som en lösning skulle kunna möta behövs ett systemstöd för arbetet och en tydlig organisatorisk struktur så att det blir tydligt vem som ansvarar för att hitta behoven. Här måste också brukaren involveras så att behovet utgår från denne.

Det arbetssätt som förvaltningen för närvarande använder i form av enkäter för brukare och personal samt workshops för att arbeta med identifierade områden och att i relevanta fall göra detta över hela förvaltningen lyfts fram som viktiga verktyg för detta arbete. Liksom mer ingående intervjuer med brukare. Förvaltningen behöver då också tillse att de verktyg som krävs för detta arbete, såsom datorer och digitala samarbetstjänster, finns tillgängliga.

Därutöver behövs kunskap om de produkter och tjänster som redan existerar både hos kommunen och i omvärlden. Det är viktigt att kunna visa både brukare och personal vad som finns tillgängligt för att öka förståelsen för vad som går att efterfråga och vad som är möjligt. För brukare kan det handla om att föreslå konkreta lösningar så att tekniken blir påtaglig och möjlig att förstå. Exempelvis genom en visningsmiljö eller att de tydliggörs i någon form av digital katalog eller liknande. Lösningarna behöver få tydliga kognitiva konturer, för att låna ett uttryck från Arne Svensk. Hur lösningarna ska finansieras och hur detta påverkar användaren måste också tydliggöras.

Specifikt för möjligheten att stödja brukare inom LSS att göra en boendekarriär har projektet identifierat ytterligare hinder. För många brukare inom den här gruppen är ett särskilt boende av olika anledningar att föredra framför ordinärt boende. Inte på grund av ett stöd som saknas i det ordinära boendet men bland annat av finansiella anledningar. Dessa faktorer, som gör särskilt boende mer attraktivt än ordinärt boende för målgruppen, behöver adresseras innan en lösning av det slag som diskuteras här kan påverka en potentiell boendekarriär. Ett pågående projekt, Boendekarriär, inom förvaltningen har genomförts och bör informera detta projekt med avseende på målgruppen inom LSS innan vidare arbete med IoT-baserade lösningar tas vidare.

4.3.9. Vägval

Generellt kan projektet konstatera att den mindre leverantören tycks ställa högre krav på förvaltningen att hantera lösningarna, men ger samtidigt mycket större möjligheter att hitta anpassade lösningar. Den mindre leverantören kan också vara mer riskfylld över tid. Om de inte får någon marknad riskerar de försvinna och om det går bra för dem är erfarenheten att de ofta blir uppköpta och integrerade i de större leverantörernas lösning.

Med den större leverantören erhålls en mer sluten helhetslösning som potentiellt kräver mindre av förvaltningen vad gäller implementering och drift men som skulle kunna ge färre utvecklingsmöjligheter. Skulle det å andra sidan visa sig att helhetslösningen inte täcker

förvaltningens behov måste ytterligare lösningar tas in ovanpå den existerande vilket både blir kostnadsdrivande och med små utsikter till integration.

En större leverantör kan antas vara mer stabil och kan förväntas upprätthålla en lösning över den tid som lösningen används. Samtidigt kan en större leverantör tappa kunder om de stagnerar. Det är därför svårt för projektet att ge en rekommendation om vilken väg som är mest fördelaktig och är en fråga som behöver diskuteras vidare på ledningsnivå.

4.3.10. Omvärldsbevakning Linköpings kommun

Linköpings kommun driver projektet Enkelt och Tryggt hemma med mål att öka möjligheten för kommuninvånarna att bo kvar hemma längre. I det projektet har kommunen tittat på de olika kommunala aktörernas mål och byggt upp en samverkansmodell utifrån de mål som funnits vara gemensamma.

Genom detta samarbete har det kommunala bostadsbolaget, Stångåstaden, det kommunala kraftbolaget, Tekniska verken, som erbjuder internettillgång, och Social och omsorgsförvaltningen tillsammans med externa leverantörer tagit fram ett par IoT-baserade lösningar för att underlätta kvarboende.

Lösningarna erbjuds kommuninvånarna genom de kommunala bolagen och bekostas privat. Exempelvis genom hyran. Därigenom förväntas kommunens behov av särskilda boenden minska och frågor kring hantering av nätverksfrågor, drift och support läggs på de externa leverantörerna och de kommunala bolag som redan arbetar med denna typ av tjänster.

Frågor kring hantering och bearbetning av data kan hanteras på helt andra sätt när brukare inte är involverade. I projektet har man samtidigt arbetat med svenska stadsnätetsföreningen för att se till att de lösningar man erbjuder är säkra och robusta.

Kommunen är fortfarande involverad i att utveckla och utöka tjänsterna. Bland annat genom att titta på och ta in nya leverantörer i produktportföljen. Eftersom kommunen här fungerar som facilitator mer än upphandlare av en tjänst för användning i kommunen underlättas också hanteringen av de olika leverantörerna och hur deras lösningar kan erbjudas.

Projektet är fortfarande igång och en utvärdering av nyttan kommer att genomföras. För närvarande upplever man från projektets sida att det har varit svårare att hitta användare än vad man har räknat med. De medborgare som visats de aktuella lösningarna har ofta inte sett nyttan av lösningarna. Det ser med andra ord ut som att den här typen av lösningar kräver mer exponering än de tjänster målgruppen redan är bekant med. Detta är något vi behöver ha i åtanke när vi diskuterar hur brukare i kommunen ska erbjudas lösningar av det här slaget.

4.3.11. Hur kan samarbetet mellan IT och VOO se ut?

- Med en helhetslösning som sköts av leverantören ställs inte så stora krav på samarbetet vad gäller drift, utbildning, implementation mm. men på arbetssätt och lösningar för infrastrukturen lösningen körs i.
- Ska sensorer och liknande köras i kommunens nät måste säkerhetsrisker för varje sådan produkt identifieras. Oavsett vilket nät som väljs är det viktigt att utreda sekretess/personuppgiftsfrågor kring den data som genereras/skickas.

- Någon form av driftarbete behöver hanteras. Exempelvis för att hjälpa till med uppgraderingar.
- IT & Digitalisering har en tradition av att vilja vara inblandade i drift.
- Frågor om molnlagring och datahantering och eventuell hantering utanför EU behöver tas upp redan i upphandlingsfasen med hjälp av kommunjuristerna.
- Förvaltningen och IT & Digitalisering behöver gemensamt sätta upp flöden för att säkra tillgång till den data som potentiellt ska användas. Exempelvis för analys eller för att ta fram Qlik-appar.
- IT & Digitalisering håller på att upphandla en integrationsplattform som ska kunna hantera integrationer på samma sätt som automatisering hanterats via RPA. Fluktuerande behov i förvaltningarna kommer då mötas upp med användning av konsulter. Målet är att IT & Digitalisering ska ha en plattform och organisatoriska förutsättningar på plats för att hantera integrationer i större skala under första halvåret 2022.
- Samverka på ett bra sätt. Där är supportorganisation den stora frågan. Inom förvaltningen behövs kunskap och erfarenhet om hur arbetet ser ut ute i verksamheterna. Här utgör teknikcoacherna en bra grund ute på enheterna.
- Det är egentligen ingen större skillnad gentemot andra samarbeten. Generellt behöver kompetensen inom förvaltningen öka. Grundläggande välfärdsteknikvana och interna stödfunktioner som teknikcoacherna måste byggas upp och utvecklas fortsatt.
- Förvaltningen kommer behöva stöd kring dataanalys, utveckling och integrationer.
- IT & Digitalisering har idag inget aktivt arbete med IoT men hoppas kunna komma igång med det arbetet. De behöver troligtvis jobba parallellt (med fortsättning på KvarBo) med att bygga upp kompetens/beredskap kring infrastrukturfrågan för hantering av sensorer (nätverk/uppkoppling/säkerhet), och matcha tempot så att det finns en arkitektur på plats när en eventuell lösning ska tas i drift.
- Vad gäller data/analys så har IT & Digitalisering resurser som idag arbetar med att säkerställa att kommunen har en framtidssäker arkitektur på plats, förhoppningsvis någon gång under 2022/23.
- Förvaltningen bidrar med behovet och att arbeta med hur det ser ut i verksamheten.
- IoT kommer ställa större krav på IT, på nät, inloggningsmetoder mm. Idag har kommunen lite av en teknisk skuld här såsom avsaknad av segmenterade nät och tvåfaktorsinloggning.
- Kontakten med IT blir viktigt och samarbetsytan håller på att skapas. Det är viktigt att förvaltningen är med och är aktiva samt att det finns en kontinuitet för att skapa en gemensam förståelse för området både utifrån ett tekniskt och organisatoriskt perspektiv.

4.3.12. Vad behöver vi veta mer för att gå vidare?

- Veta vilka integrationsmöjligheter och/eller API:n som finns i förhållande till en specifik lösning samt få konkreta exempel på IoT-lösningar i drift eller kundreferenser som finns.
- Ta beslut om upphandling i de fall det behövs.
- Hitta en partner som ligger mellan de presenterade företagen. En partner med lösningar i drift, långsiktig stabilitet, support och så vidare men även flexibilitet som öppna API:er och vilja att hjälpa till att inhämta och analysera data och utveckla lösningarna.

- Utredda i vilken omfattning olika lösningar kan komma att användas. Vid breddinförande är det kanske lämpligt med en större leverantör som har erfarenhet av att hantera ett sådant scope.
- Titta på risken att bli låsta till en helhetslösning som inte har flexibiliteten att ta in exempelvis sensorer från en annan leverantör när förvaltningens behov inte möts av det som finns tillgängligt i den existerande lösningen.
- Titta på möjligheten att skriva avtal på ett sätt som möjliggör att ta in flexibla lösningar som går att bygga ut vid behov istället för att utgå från att lösningen ska kunna vara tillgänglig för så många brukare som möjligt redan från start.
- Jämföra utfallet för kommuner som tagit in en helhetslösning med kommuner som arbetat med mer flexibla lösningar. Det skulle ge förvaltningen en bättre överblick över för- och nackdelar med respektive lösning.
- Utredda hur datatrafiken kommer ligga, utanför eller inom kommunen. Kommunen hanterar mer och mer datatrafik och med IoT-lösningar kommer trafiken att öka ytterligare.
- Identifiera de nyttor IoT-lösningar kan ge oss och även sprida kunskap om dem i förvaltningen för att öka chansen att en lösning anammas av verksamheten.
- Undersöka stabiliteten i företag som förvaltningen arbetar med. När det gäller företag med slutna lösningar som förvaltningen inte kan hantera självständigt uppstår ett beroende av att de finns kvar under den tid som samarbetet pågår.
- Konkretisera integrationsbehov. Behöver IoT lösningarna integreras, exempelvis mot befintliga verksamhetssystem? Innebär en helhetslösning att medarbetare inom förvaltningen måste hantera ett nytt system vid sidan av andra system, så som verksamhetssystemet och riskerar förvaltningen att på sikt sitta med flera olika helhetslösningar? Har befintliga verksamhetssystem möjlighet att "ta emot" integrationer från IoT-lösningar? När är exempelvis Procapita "moget" för att integreras mot, så att man kan "monitorera" eller "styra" IoT-lösningar via integrationer? Det ställdes krav på APIer i upphandlingen av ett nytt verksamhetssystem. Kommer dessa att realiseras och i så fall när?
- Konkretisera data/analysbehov. Varför ska förvaltningen samla in data? Vilka analyser skulle förvaltningen vilja göra? Hur viktigt är det att förvaltningen har möjlighet att få ut data för analys? Definiera några konkreta "data-case" och gör nyttokalkyler på dessa.

4.4. Handlingsplan

Sista fasen i projektet var att ta fram en handlingsplan med syftet att samla ihop hur all den kunskap som projektet genererat kan användas framåt sett. Tanken var att beskriva hur strategiskt utvalda IoT-lösningar skulle testas i en mindre del av verksamheten för att kunna följa upp och utvärdera utifrån genomförda nyttokalkyler i verksamhetsanalysen. Vidare skulle handlingsplanen även innehålla en plan för hur ett breddinförande kan genomföras, ansvarsfördelning och utvecklingssamarbete mellan Vård- och omsorgsförvaltningen och övriga parter samt hur en upphandling av IoT kan genomföras.

Projektet har visat att vissa av ovanstående målsättningar var för högt satta för att hinnas med inom projektets tidsplan och det är därför en del arbete som måste göras innan en handlingsplan av den omfattningen kan vara klar. Det har dessutom under projektets gång skett fortsatt utveckling inom förvaltningens verksamheter. Under hösten har även ett nytt avtal för

trygghetsskapande teknik tecknats inom ordinärt boende vilket innehåller flera IoT-lösningar och som bör vägas in i de strategiska ställningstaganden som måste tas inför en verksamhetspilot.

När det gäller just breddinförande så kan det diskuteras dels vad innebörden är av ett breddinförande och dels om det verkligen är målet. Breddinförande har traditionellt setts som något som finns tillgängligt för samtliga brukare och/eller medarbetare inom verksamheten samt att det finns en bred användning. I det här fallet så kanske det inte är just en bred användning av en produkt som ska eftersträvas utan möjligheten att ha en "produktportfölj" där det går att ta fram individuellt anpassade och ihopsatta lösningar för brukaren. Men ambitionen i en verksamhetspilot bör vara att undersöka hur en lyckad pilot kan införas bestående i verksamheten.

Vidare ser projektet nu en svårighet att redan innan en verksamhetspilot har genomförts sätta upp en plan för breddinförande. Under en verksamhetspilot tillförs ny kunskap vilket kan påverka upplägg för ett breddinförande. Projektet har därför fokuserat på vilka områden som är viktiga att ha med i ett fortsatt arbete mot en verksamhetspilot med IoT-lösningar för ökat kvarboende med bibehållen livskvalitet vilket beskrivs nedan.

Framtagen handlingsplan är tänkt som ett första utkast till ett projektdirektiv och beslutsunderlag för förvaltningens ledningsgrupp inför en verksamhetspilot. Den kommer troligtvis behöva kompletteras med ytterligare information och därefter även kompletteras med en projektplan.

4.4.1. Mål

Mål för en verksamhetspilot kan vara:

- Testa nya IoT-lösningar som inte redan finns inom förvaltningen
- Utredda målgruppernas upplevelse av att använda IoT-lösningar
- Få indikation på huruvida nyttan med testade IoT-lösningar realiseras
- Få erfarenhet om hur de tekniska aspekterna av IoT-lösningar bäst löses. T ex uppkoppling, service, support etc
- Få erfarenhet om hur ett utvecklingsarbete kan bedrivas i partnerskap med leverantör/leverantörer och andra aktörer runt målgrupperna
- Få ökad kunskap om hur data kan användas och kombineras för att uppnå största möjliga nytta för målgrupperna
- Kunna samverka och påverka leverantörer att ta fram IoT-lösningar som är anpassade utifrån vård och omsorg, både utifrån funktionalitet och gällande lagstiftning såsom SoL, HSL, PDL, MDR-direktivet och GDPR.

Ovan är exempel på mål vilket innebär att ett eller flera kan väljas ut för en verksamhetspilot. Det är också viktigt att den inte är hindrar framtida upphandling. Ett sätt att lösa detta är att genomföra en innovationsupphandling. Detta är en ny upphandlingsform för Vård- och omsorgsförvaltningen vilket skulle generera ett lärande i sig. Generellt sett så är det viktigt att se en verksamhetspilot som ett lärande och ett sätt att våga satsa lite högre.

4.4.2. Finansiering

Finansiering av en verksamhetspilot bör läggas centralt och ske antingen genom ordinarie budget för digitalisering inom förvaltningen eller genom att söka extern finansiering. Vid ett samarbete med andra parter kan det givetvis även samfinansieras.

4.4.3. Organisation och arbetssätt

Det bör finnas en intern organisation inom förvaltningen som ansvarar för och driver piloten. Här är det viktigt att projektledaren har tillräckligt med tid avsatt och är med redan från start. Projektledaren bör både ha en övergripande verksamhetsförståelse och teknisk förståelse då piloten kommer att handla om båda perspektiven. Vidare är det viktigt att det i projektgruppen ingår deltagare från verksamheten som har en fördjupad verksamhetsförståelse och deltagare som har en fördjupad teknisk förståelse, exempelvis kring uppkoppling och integrationer till andra system såsom systemförvaltare eller liknande roll.

Piloten bör avgränsas till en eller ett par hemvårdsenheter och där behöver det finnas en person per enhet som är ansvarig för deras medverkan och som kan stötta övrig hemvårdspersonal. Förutom interna resurser på förvaltningen så är det även viktigt att ha en kontaktperson på IT & Digitalisering som kan stötta upp vid vissa faser i piloten där ytterligare teknisk kompetens behövs. En del av piloten bör fokusera på hur denna typ av lösningar kopplas ihop med kommunens IT-miljö och därmed är det viktigt att på ett tidigt stadium involvera IT & Digitalisering. Piloten måste också ha ett samarbete med kommunens resurser inom informationssäkerhet då det både rör hantering av personuppgifter och sekretess samt hur genererad data kan lagras och användas utanför piloten. Det kan också handla om möjligheten att kunna kombinera data från flera olika källor både inom och utanför piloten.

Innan piloten startas upp i verksamheten så rekommenderas en föregående fas där tekniken och olika scenarios kan testas i en kontrollerad miljö. Projektet har haft löpande kontakt med LKF (Lunds Kommuns Fastighetsbolag) där det finns flera beröringspunkter. De har bland annat en visningslägenhet i form av en enrumslägenhet med badrum där de erbjuder test av IoT-lösningar. Detta kan vara en lämplig miljö att starta piloten i för att därefter genomföra tester i skarp miljö.

Då användningen av IoT-lösningar inom vård och omsorg fortfarande befinner sig på ett tidigt stadium så rekommenderas ett agilt arbetssätt i en pilot. Då det till mångt och mycket handlar om ett utvecklingsarbete och där inte alla faktorer är kända på förhand så finns det stora vinster i att arbeta iterativt och utforskande. Detta bör avspeglas i projektplanen som också bör vara ett levande dokument som justeras allteftersom ny kunskap förvärvas i piloten. Det bör dock finnas tydligt satta mål, på förhand fastställda start- och slutdatum samt en plan för hur piloten ska utvärderas.

4.4.4. Samarbetspartners och vidareutveckling

Det finns en hel del leverantörer av olika storlekar som erbjuder IoT-lösningar. De stora leverantörerna har oftast ett bredare utbud och även förutsättningar att hantera större volymer och en snabb uppskalning från pilot till breddinförande. Det verkar dock vara en större utmaning att kombinera deras lösningar med andra leverantörers lösningar i och med att de har en affärsmodell som mer lutar sig mot det proprietära hållet. Mindre leverantörer är oftast mer

nischade och därmed mer inställda på att samarbeta med andra aktörer för att kunna nå en helhetslösning för kunden.

Flertalet av leverantörerna som identifierades i projektet var mindre företag med ca 6-15 anställda. I vissa fall var inte deras lösningar testade och det var därmed svårt att både räkna på nytta samt vilka utmaningar och hinder som kan uppstå. Projektet hade endast möjlighet att genomföra ett fåtal fördjupande dialoger med leverantörer. Gällande samarbete med framtida leverantörer finns det ett antal olika ställningstaganden som måste fattas ur ett strategiskt perspektiv. Dessa beslut är lättare att fatta med ett mer omfattande underlag vilket fler dialoger hade kunna ge. Ett förslag är därför att utifrån den omfattande leverantörslistan som projektet har levererat välja ut ytterligare leverantörer att genomföra dialoger med. En annan väg att gå är att kontakta andra kommuner som har gjort mindre tester/piloter inom områden som skulle kunna passa behoven i Lunds kommun.

Ett område som tangerar IoT och som är på frammarsch är användningen av AI/ML (Artificell intelligens/Machine Learning) för att analysera data. I dagsläget finns det endast testat i en liten skala och det verkar vara relativt få leverantörer som har AI/ML kopplat till sina IoT-lösningar men det finns potentiellt en stor nytta att inhämta för både brukare, anhöriga, medarbetare samt vård och omsorg i stort. Därför bör en pilot även börja titta på detta område och framför allt hur förvaltningen kan arbeta mer datadrivet. Ett sätt att göra detta på är att välja framtida samarbetspartners som har detta i sin portfölj.

En annan tänkbar väg framåt i val av samarbetspartners är att jämföra behoven med en tidsfaktor, det vill säga vilken tidshorisont har kommunen på att de tekniska lösningarna önskas vara implementerade. Hur viktigt är snabbhet jämfört med nyttan? Svaret på denna fråga kan styra valet av vilka leverantörer som förvaltningen ska samarbeta med framåt sett.

Som tidigare nämnts så finns det flera beröringspunkter med fastighetsbolag och framför allt LKF där det redan bedrivs en del arbete utifrån användning av IoT-lösningar. Deras hyresgäster kan både vara befintliga brukare inom förvaltningen, men också kommuninvånare som på sikt kommer behöva insatser från kommunen. Ett samarbete med dem kan alltså ske både utifrån vad som kan göras för brukarna idag men också fokus på hur IoT-lösningar kan förebygga och fördröja behovet av insatser.

En annan potentiell partner är Krafteringen som arbetar mycket med IoT idag och som har en IoT-plattform. Även om de inte går in som aktiv partner så kan deras kunskap och erfarenhet vara värdefullt för en verksamhetspilot.

I projektet har utgångspunkten varit att samla in så mycket information som möjligt från leverantörerna kring hur de tänker kring deras IoT-lösningar och hur en leverans från dem kan se ut. Vård- och omsorgsförvaltningen har tillsammans med IT & Digitalisering tagit en mer passiv roll när det gäller tekniken och fokus har varit på den funktionalitet som efterfrågas kopplat till behoven. Ett annat tillvägagångssätt, som inte behöver utesluta ett behovscentrerat arbetssätt, är att utgå från att kommunen äger den tekniska miljön. Detta innebär att kommunen har en egen plattform för insamling, lagring och hantering av data och att det sedan ställs krav på leverantörerna utifrån integrationsmöjligheter genom exempelvis standardiserade API:er. På så sätt så kan förvaltningen erbjuda flera olika tjänster för brukare och anhöriga genom att samarbeta med flera leverantörer samtidigt som det säkerställs att lösningarna fungerar i en helhet. Det innebär också möjligheten att kunna skala upp under tid och successivt bygga ut tjänsterna.

4.4.5. Uppföljning och nyttorealiserings

Intentionen var att i projektet genomföra nyttoanalyser i samband med verksamhetsanalysen. Projektet beslutade dock att det skulle vara ett alltför omfattande arbete att ta fram nyttoanalyser på samtliga kategorier, behov samt tillhörande lösningar och att det inte fanns tid för att göra detta på en tillräckligt hög nivå. Det visade sig också att med tanke på dels det stora underlaget av leverantörer med olika IoT-lösningar och dels på skillnaderna mellan större och mindre leverantörer så behöver en del strategiska beslut fattas för fortsatt arbete. Dessa beslut styr valet av vilka olika IoT-lösningar som är mest lämpliga att testa och därefter kan nyttoanalyser genomföras på dessa utvalda lösningar. Det är dock väldigt viktigt att nyttoanalyser görs innan ett skarpt test i verksamheten startar då det även styr uppföljning och utvärdering av hela piloten. Nyttoanalyserna bör utgå från flera olika perspektiv, både kvalitativ och ekonomisk nytta samt nytta för brukare, anhöriga, medarbetare och organisationen i stort.

Under pilotens gång bör IoT-lösningarnas effekt följas upp regelbundet genom ett enklare frågeformulär till de olika målgrupperna som antingen följs i skriftligt som en kort enkät eller genom korta strukturerade intervjuer. Anledningen är att för att få en ökad följsamhet och kunna göra justeringar under pilotens gång för att kunna uppnå högsta möjliga nytta i slutet av piloten. Uppföljningen av nytta bör dock endast ske när piloten utvärderas då det först då är möjligt att dels göra en mer genomarbetad analys och dels kunna få en indikation på långsiktiga nyttoeffekter. För att kunna mäta den förflyttning som piloten förhoppningsvis gör är det också viktigt att genomföra en skollmätning för att kunna jämföra pilotens påverkan på målgrupperna. Nyttoanalysen bör utformas utifrån det material som DIGG har kring nyttorealiserings.

Uppföljningsfrågorna kan bland annat beröra:

- Upplevd självständighet och trygghet hos brukare
- Upplevd trygghet hos anhöriga
- Upplevd arbetsbelastning hos medarbetare
- Antalet besök och tidsåtgång för besök hos brukare
- Antalet gånger brukare använt trygghetslarmet

4.4.6. Intressentanalys

En pilot kommer att beröra flera olika intressenter eller målgrupper. Till stor del är det samma målgrupper som har varit involverade i projektet, men det kommer kräva en ännu mer aktiv och fördjupad samverkan med målgrupperna. Därför är det viktigt att göra en intressentanalys för att säkerställa att de olika målgrupperna involveras tillräckligt mycket och hur de påverkar pilotens slutresultat. Ett exempel från projektet är att förvaltningens ledning hade kunnat involveras mer för att kunna påbörja processen kring de strategiska beslut som måste tas och få med ett ledning- och styrningsperspektiv kopplat till användning av IoT-lösningar.

Följande målgrupper har identifierats för en pilot:

- Kommuninvånare utan insatser från VoO
- Brukare inom hemvården
- Brukare inom hemvården yngre
- Anhöriga
- Medarbetare inom hemvården

- Medarbetare inom hemvården yngre
- Enhetschefer
- Förvaltningens ledningsgrupp
- Politiker
- Leverantörer
- Andra vårdgivare
- Fastighetsbolag

Näste steg i piloten blir att genomföra en intressentanalys för att se hur de olika målgrupperna påverkar och/eller påverkas av piloten. Vidare bör även intressentanalysen kompletteras med vilka åtgärder som måste genomföras kopplat till identifierade målgrupper.

4.4.7. Beroenden

Projektet har kunnat identifiera ett par olika beroenden kopplat till en verksamhetspilot.

Det har tidigare nämnts att förvaltningen nyligen har tecknat ett nytt avtal för trygghetsskapande teknik inom ordinärt boende. I avtalet ingår ett 20-tal olika produkter och tjänster varav flera av dem är IoT-lösningar. Inför en verksamhetspilot behöver det klargöras vilka produkter och tjänster som ingår i avtalet och vilka behov som de svarar mot. Därefter måste beslut fattas om piloten ska innefatta test av dessa produkter och tjänster eller om det redan ses som breddinfört inom förvaltningen och därmed hamnar utanför pilotens omfattning. Det måste även klargöras om det är tillåtet enligt LOU (Lagen om Offentlig Upphandling) att test sker av andra produkter och tjänster som svarar mot samma eller liknande behov eller om det strider mot aktuellt avtal. Vidare måste det även tas i beaktande hur resultatet från en pilot kopplas ihop med de produkter och tjänster som redan finns eller är på väg att införas inom förvaltningen så att det inte sker liknande arbete på flera håll inom förvaltningen eller att resultaten inte går att applicera på förvaltningen i stort.

Ett annat beroende för piloten är att säkerställa att de enheter som är med i piloten har tillräckligt med tid avsatt för ett aktivt deltagande. Det innebär att inför piloten så måste det tas fram en översikt över samtliga pågående och planerade projekt inom förvaltningen oavsett inriktning. Det är ytterst viktigt för ett lyckat resultat att deltagande enheter inte har för många parallella utvecklingsprojekt som pågår samtidigt. Vidare är det viktigt att deltagande enheter har en engagerad enhetschef som kan vara aktiv i det förändringsarbete som kommer att krävas under piloten.

Inom Lunds kommun så finns det ett pågående arbete med användning av IoT-lösningar på flera förvaltningar och även från centralt håll. Det finns stora möjligheter att lära sig av vad andra förvaltningar har gjort och även vad de planerar att göra framåt sett för att identifiera eventuella synergieffekter. Inför en pilot bör det alltså ske en avstämning på en kommunövergripande nivå, lämpligen genom Digitaliseringsrådet.

För att nå största möjliga nytta med att testa och använda IoT-lösningar, både för förvaltningen i stort och för individen, så bör även externa beroenden identifieras. Det kan exempelvis handla om liknande satsningar görs inom Region Skåne. Det finns annars en risk att en individ kan få dubbla uppsättningar av samma typ av IoT-lösning om båda huvudmännen har behov av liknande data, men med olika syften. Samordning underlättar för alla parter även om det också

medför en del utmaningar såsom hur data kan delas mellan flera huvudmän. Samtidigt är det en viktig fråga som behöver utredas vidare vilket kan ske inom pilotens omfattning.

5. Ekonomi

Projektet delfinansieras av bidrag från Vinnova och följde budget samt antal arbetstimmar.

Projekt-parter	Summa	Bidrag %	Bidrag kr	Egen finansiering	Tim-kostnad	OH	Total tim-kostnad	Antal person-timmar
VoO	180000	44,4	80000	100000	450		450	389
Kommun-kontoret	170000	50	85000	85000	550		550	309
Innovation Skåne	50000	50	25000	25000	550	165	715	70
Mobile Heights	50000	70	35000	15000	550	165	715	70
RISE	50000	50	25000	25000	566	434	1000	50
Totalt	500000		250000	250000				888

Arbetspaket	Antal h					
	VoO	Kommun-kontoret	Innovation Skåne	Mobile Heights	RISE	Summa
Behovsanalys	140	96	30	6	6	278
Omvärlds- och marknadsanalys	93	93	22	44	34	286
Verksamhetsanalys	80	91	9	7	3	190
Handlingsplan	76	29	9	6	6	126
Totalt	389	309	70	63	49	880

6. Erfarenheter

6.1. Projektets organisation och bemanning

Den erfarenhet och kompetens som projektparterna har tagit med sig har varit avgörande för att projektet har kunnat leverera hög kvalitet på både innehåll och omfattning i relation till de begränsade tidsresurser som projektet haft avsatt. Det är dock tydligt att projektets omfattning var högt satt och en erfarenhet att ta med sig till kommande liknande projektet är att ha större avgränsningar.

Projektparterna valde gemensamt att inte tillsätta en styrgrupp utan att arbetsgruppen gemensamt fattar beslut som behövs under projektets gång. Detta har fungerat bra och ses inte som nödvändigt i ett projekt av den här storleken.

Projektet har påverkats negativt av tidsbrist hos projektledare från Vård- och omsorgsförvaltningen. För att åtgärda detta skedde ett byte av projektledare men vederbörande

kunde tyvärr inte leverera som förväntat. En del av förklaringen till detta kan vara svårigheten att ta över som projektledare mitt i ett projekt. I slutänden har dock projektet lyckats genomföra samtliga planerade leveranser. Erfarenheten av detta blir att redan från början säkerställa att utsedd projektledare har tillräckligt med tid avsatt samt att så långt som möjligt undvika byte av projektledare. När det gäller externt finansierade projekt så är det också en fördel om projektledaren är delaktig redan i förarbetet när ansökan tas fram.

6.2. Kommunikation och möten

Kommunikationen i projektet har sköts framför allt via mail och Teams vilket har fungerat bra. Arbetsgruppen har haft ett par övergripande avstämningar i samband med att milstolpar har nåtts. Samtliga möten har varit digitalt via Teams p g a pandemin. En lärdom från projektet är att redan i början planera in större avstämningsmöten då det har varit vissa utmaningar att hitta lämpliga datum för samtliga i arbetsgruppen.

6.3. Metoder, tekniker och processer

Projektet har haft en utgångspunkt i tjänstedesign och ett agilt arbetssätt. Det har i praktiken inneburit att utgå från de behov som förmedlas av målgruppen och därefter finna lämpliga lösningar. Fördelen med detta är att slutanvändarna involveras redan från början vilket säkerställer att rätt lösningar levereras, att det finns en stark koppling till nyttoeffekter för målgruppen och att det skapas en känsla av delaktighet hos slutanvändarna vilket sammantaget ökar sannolikheten att lösningar används och medför en förbättring.

Det agila arbetssättet har praktiserats genom att varje fas i projektet har utformats utifrån föregående fas. Det har funnits en övergripande projektplan som satt riktningen för projektet men innehållet har fått styras utifrån vad som kommit fram i de olika faserna och alltid med slutanvändaren i centrum. Intentionen var att projektet skulle bedrivas iterativt vilket anses som uppfyllt och med positiva effekter. Som tidigare nämnts så hade dock varit bra med en snävare omfattning vilket fortfarande hade varit kompatibelt med ett agilt arbetssätt.

6.4. Leverantörer

Projektet har haft kontakt med många leverantörer på marknaden. Det har funnits ett stort intresse från leverantörssidan för projektet och att delta i dialog med Vård- och omsorgsförvaltningen vilket givetvis är väldigt roligt. Flera leverantörer har avsatt tid för att kunna leverera väl utarbetade underlag vilket projektet är mycket tacksamt för. Det är tydligt att ett fortsatt arbete med att använda IoT-lösningar görs bäst i ett nära samarbete med leverantörssidan.

En lärdom från projektet är att det hos flera leverantörer finns bristande kunskap och erfarenhet kring den lagstiftning som vård och omsorg måste följa och vad det innebär i praktiken. Här handlar det både om Socialtjänstlagen (SoL), Lagen om stöd och service till viss funktionshindrade (LSS) samt Hälso- och sjukvårdslagen (HSL), men också lagstiftning som

berör behandling av personuppgifter och patientdata såsom Lag om behandling av personuppgifter inom socialtjänsten (SoLPUL), Patientdatalagen (PDL) och GDPR. Då IoT-lösningar allt som oftast samlar in data som i många fall kan ses som känsliga personuppgifter så är det viktigt att lösningarna och tillhörande datahantering är framtagna utifrån gällande lagstiftning. Här handlar det även om att lösningarna kan möta de krav som finns kopplat till informationssäkerhet såsom krav på stark autentisering, loggning och analys av loggar, åtkomst- och behörighetshantering, säker uppkoppling/nätverk, säker lagring av data etc.

I vissa fall kan en IoT-lösning även anses vara en medicinteknisk produkt, t ex om den mäter vitalparametrar såsom andning eller hjärtfrekvens. I de fallen är det viktigt att lösningen är MDR-certifierad enligt EU:s nya medicintekniska förordning (Medical Device Regulation). Även här finns det bristande kunskap om MDR-direktivet och vad det innebär för leverantören.

Projektet ser det som viktigt att det finns möjlighet till att ta ett gemensamt ansvar mellan förvaltningen och leverantörer för att utveckla IoT-lösningar som lever upp till samtliga lagstadgade krav. Det kan vara svårt som leverantör att göra den resan på egen hand men samtidigt så är det viktigt att leverantören är drivande i den utvecklingen och att förvaltningen och kommunen kan stötta upp med experthjälp och rådgivning. Det här visar på vikten av ett partnerskap mellan leverantör och förvaltning och att det ryms inom det avtal som finns mellan parterna.

En utmaning som projektet identifierat är kapaciteten hos mindre leverantörer då förvaltningen har en stor verksamhet med många potentiella användare av IoT-lösningar. Projektet har diskuterat möjligheten att samverka med flera leverantörer och ett sätt att lösa det praktiskt kan vara att mindre leverantörer går samman i konsortium eller liknande. Det kan vara svårt för förvaltningen att hantera alltför många leverantörer men genom ett konsortium så får förvaltningen en motpart istället för flera vilket underlättar.

Området IoT ligger som tidigare nämnts nära användning av ML/AI för att kunna utnyttja datagenereringen maximalt och få ytterligare högre nyttoeffekter. Projektet har uppfattningen om att det idag inte är så många leverantörer som har funktioner inom ML/AI kopplat till sina lösningar och framför allt inte har det i sin "ordinarie drift" utan testat det i olika omfattning. För att kunna nå full potential med IoT-lösningar och genom dem kunna klara av kommande demografiska utmaningar är det viktigt att leverantörerna bygger sina IoT-lösningar redan från början för att kunna koppla på ML/AI. Detta innebär bland annat att se över vilken data som behövs för användning av ML/AI och att den är tvättad, att datan lagras och för att kunna analyseras samt att datan kan flyttas genom integrationer till andra system.

Fastställande

Denna rapport har fastställts av:

Vård- och omsorgsförvaltningens ledningsgrupp

2021-12-03