



Miia Käkelä

**KUVALLISEN ETÄKOTIHOIDON  
TUOTE- JA PALVELUKONSEPTIEN SELVITYSTYÖ**

**KUVALLISEN ETÄKOTIHOIDON  
TUOTE- JA PALVELUKONSEPTIEN SELVITYSTYÖ**

Miia Käkelä  
Opinnäytetyö  
Kevät 2012  
Hyvinvointiteknologian koulutusohjelma  
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

Koulutusohjelma Hyvinvointiteknologia	Opinnäytetyö Insinööriö	Sivuja 69	+	Liitteitä 6
Suuntautumisvaihtoehto	Aika 2012			
Työn tilaaja Oulun kaupunki	Työn tekijä Miia Karoliina Käkelä			
Työn nimi Kuvallisen etäkotihoito- ja palvelukonseptien selvitys				
Avainsanat kuvapuhelin, kotihoito, ikääntyneet, teknologiaselvitys				

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, millaisia kuvallisen etäkotihoito- ja palvelukonseptien teknologiaratkaisuja voitaisiin hyödyntää Oulun kaupungin kotona asumista tuke- vissa palveluissa. Tutkimustehtävinä oli selvittää Suomessa olemassa olevat kuvalliseen etäkotihoitoon hyödynnettävät tuote- ja palvelukonseptit sekä kartoittaa Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoito- ja palvelukonseptien teknologiatarpeet. Näiden tutkimustehtävien lisäksi tavoitteena oli toteuttaa tarkempi teknologiakartoitus tilaajan tarpeisiin vastaavista kuvapuhelinratkaisuksista sekä kartoittaa näiden ratkaisujen käyttökokemuksia. Tutkimuksen lopuksi tavoitteena oli tuottaa tilaajalle suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoito- ja palvelukonseptistä.

Kuvallisen etäkotihoito- ja palvelukonseptien alustavassa teknologiaselvityksessä tietoa haettiin internetistä. Lisäksi tutkimusaineistoa kerättiin haastattelemalla Oulun kaupungin vanhustyön työntekijöitä ja kuvapuhelinratkaisujen palveluntoimittajia. Käyttökoke- musten kartoitusta varten haastattelukysymyksiä lähetettiin sähköpostitse tahoille, jotka hyödynsivät tarkempaan teknologiakartoitukseen valittujen palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisuja. Suositus soveltuvimmasta tuote- ja palvelukonseptistä rakentui tarvekartoituksen ja teknologiakartoituksen perusteella.

Opinnäytetyön tulokset osoittivat, että Suomessa ei ole tällä hetkellä kovin monta palveluntoimittajaa, joka tarjoaisi kuvapuhelinratkaisujaan suoraan ikääntyneiden henkilöiden käyttöön. Palveluntoimittajia löytyi yhteensä viisi, joiden kuvapuhelinratkaisuksista otettiin tarkempaan tarkasteluun neljä kosketusnäyttöistä ratkaisua. Tarkemman, tilaajan tarpeita vastaavan tarkastelun perusteella Oulun kaupungin etäkotihoito- ja palvelukonseptien teknologiatarpeisiin vastasi parhaiten Arctic Connect Oy ja Videra Oy. Jotta näiden kahden palveluntoimittajan kuvapuhelinratkaisuis- ta olisi voitu valita soveltuvimmin ratkaisu, olisi tilaajan teknologiatarpeisiin tarvittu lisätarkennuksia.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

SISÄLLYS .....	4
1 JOHDANTO .....	6
2 KOTONA ASUMISTA TUKEVAT PALVELUT JA TEKNOLOGIA.....	7
2.1 Ikääntyminen ja yhteiskunta.....	7
2.2 Teknologia ikääntyneen kotona selviytymisen tukena.....	8
2.3 Kuvallinen etäkotihoito .....	12
3 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA KUVALLISEN ETÄKOTIHOIDON RATKAISUISTA .....	14
3.1 HUCCO-hanke.....	14
3.2 T-Seniorit Tampere -projekti.....	15
3.3 TAAS-hanke – Kotkan LaatuKoti -pilotointi.....	17
4 INNOVATIIVISET KOTONA ASUMISTA TUKEVAT PALVELUT -HANKE ..	19
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT .....	21
6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO.....	22
6.1 Alustava teknologiaselvitys .....	22
6.2 Tarvekartoitus .....	22
6.3 Teknologiakarttoitus.....	23
6.4 Käyttökokemukset.....	23
6.5 Suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista .....	24
7 TUTKIMUSTULOKSET .....	25
7.1 Alustava teknologiaselvitys .....	25
7.2 Tarvekartoitus .....	26
7.3 Teknologiakarttoitus.....	33
7.3.1 Kuvapuhelinratkaisujen vertailu .....	34
7.3.2 ArctiCare Etähuolenpitojärjestelmä.....	36
7.3.3 Arctic Touch -kotipääte .....	40
7.3.4 Atea Videokotipalvelu .....	45
7.3.5 Videra Virtual Home Care .....	49
7.4 Käyttökokemukset.....	53

7.4.1	ArctiCare Etähuolenpitojärjestelmän käyttökokemukset .....	54
7.4.2	Arctic Touch -kotipäätteen käyttökokemukset.....	54
7.4.3	Atea Videokotipalvelun käyttökokemukset .....	55
7.4.4	Videra Virtual Home Caren käyttökokemukset.....	55
7.5	Suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista .....	57
8	POHDINTA.....	60
	LÄHTEET .....	65
	LIITTEET	
	Liite 1. Tarvekartoituksen haastattelurunko	
	Liite 2. Palveluntoimittajien haastattelukysymykset	
	Liite 3. Käyttökokemusten selvittämiseen liittyvät kysymykset	

# 1 JOHDANTO

Ikääntyneiden määrä lisääntyy huomattavasti tulevina vuosikymmeninä. Tämä johtuu suurien ikäluokkien, eli vuosina 1946–1952 syntyneiden henkilöiden ikääntymisestä ja nykyisten ikääntyneiden kuolleisuuden vähentymisestä (1, s. 96). Väestön ikääntymisen myötä ikäihmisten hyvinvointia ja terveyttä tukevien palveluiden lisääminen korostuu kuntien ikääntymispoliittisissa strategioissa. Riittävät kotona asumista tukevat palvelut ja tehostettu palveluasuminen sekä uudentyypisten hoivapalvelujen kehittäminen vähentävät pitkäaikaisen laitoshoidon tarvetta. (2, s. 29.)

Oulun kaupungin 2010–2020 ikääntymispoliittisissa linjauksissa yhdeksi haasteeksi nostettiin esille kotona asumisen tukemisen käytänteiden kehittäminen. Linjausten valmistelun tueksi järjestetyissä kuulemistilaisuuksissa kotihoitoa toivottiin kehitettävän yksilöllisemmäksi ja tukipalveluita monipuolisemmaksi. Myös teknologisten mahdollisuuksien hyödyntäminen ikäihmisten turvallisen ja osallistuvan elämän turvaamiseksi tulisi edesauttamaan kotona asumista tukevien palveluiden kehitystä. (3, s. 27, 30.)

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan Oulun kaupungin Innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut -hankkeeseen liittyen, minkälaisia teknologisia mahdollisuuksia Suomen markkinoilta löytyy kuvallisen etäkotihoiton toteuttamiseen. Tarkoituksena on kartoittaa olemassa olevat kuvapuhelinratkaisut ja selvittää kaupungin teknologiatarpeet näille ratkaisuille. Lisäksi tilaajan tarpeisiin vastaavista ratkaisuista tuotetaan tarkempi teknologiakartoitus ja selvitetään ratkaisujen käyttökokemuksia. Lopuksi tavoitteena on tuottaa tilaajalle suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista.

Tässä opinnäytetyössä ikääntyneillä tarkoitetaan 65 vuotta täyttäneitä henkilöitä. Lisäksi määritelmällä kuvapuhelin tarkoitetaan tietokoneella olevaa videoneuvotteluohjelmistoa ja siihen liittyvää laitteistoa, ja määritelmällä kuvallinen etäkotihoito tarkoitetaan kotona asumista tukevia palveluita, jotka toteutetaan kuvapuhelimen avulla.

## 2 KOTONA ASUMISTA TUKEVAT PALVELUT JA TEKNOLOGIA

### 2.1 Ikääntyminen ja yhteiskunta

Suomen väestön on todettu ikääntyvän nopeammin kuin missään muussa Euroopan unionin maassa (4, s. 13). Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan 65 vuotta täyttäneitä henkilöitä olisi vuonna 2025 noin 1 415 000, kun heitä oli vuonna 2010 noin 49,9 % vähemmän. Oulussa 65 vuotta täyttäneitä henkilöitä tulisi olemaan vuonna 2025 nykyhetkeen verrattuna 74,5 % enemmän (taulukko 1). Vuonna 2008 Suomen sosiaalimenoista kolmasosa kohdistui ikääntyneiden palveluihin, kuten laitoshuoltoon, kotipalveluihin ja omaishoidon tukeen sekä eläkkeisiin (5, s. 2, 5). Talouspoliittisten linjausten vuoksi kuntien on kyettävä tuottamaan tai järjestämään nykyiset sosiaali- ja terveystaloudelliset palvelut yhä suuremmalle määrälle ikääntyneitä väestöä, mutta samalla palveluista aiheutuvat kustannukset tulisi pyrkiä pitämään kurissa (6).

TAULUKKO 1. Vuoden 2009 väestöennuste 65 vuotta täyttäneistä (7)

	2010	2015	2020	2025
<b>Koko maa</b>	943 985	1 138 108	1 290 143	1 415 303
<b>Oulu</b>	18 291	22 943	27 615	31 921

Sosiaalihuoltolaki velvoittaa kaikkia kuntia pitämään huolta sosiaalihuollon suunnittelusta ja toteuttamisesta (8). Kunta voi itse päättää, miten se haluaa sosiaalihuollon toteuttaa. Sosiaali- ja terveydenhuoltoon kuuluvat tehtävät voidaan hoitaa itse, muiden kuntien kanssa yhteistyönä tai olemalla toimintaa hoitavan kuntayhtymän jäsenenä. Kunta voi myös hankkia palvelut valtiolta, kuntayhtymältä, toiselta kunnalta tai muulta palvelujen tuottajalta, tai antaa palvelunkäyttäjälle palvelusetelin, jolloin kunta maksaa käytetyn palvelun hyväksymälleen yksityiselle palvelujen tuottajalle. (9.)

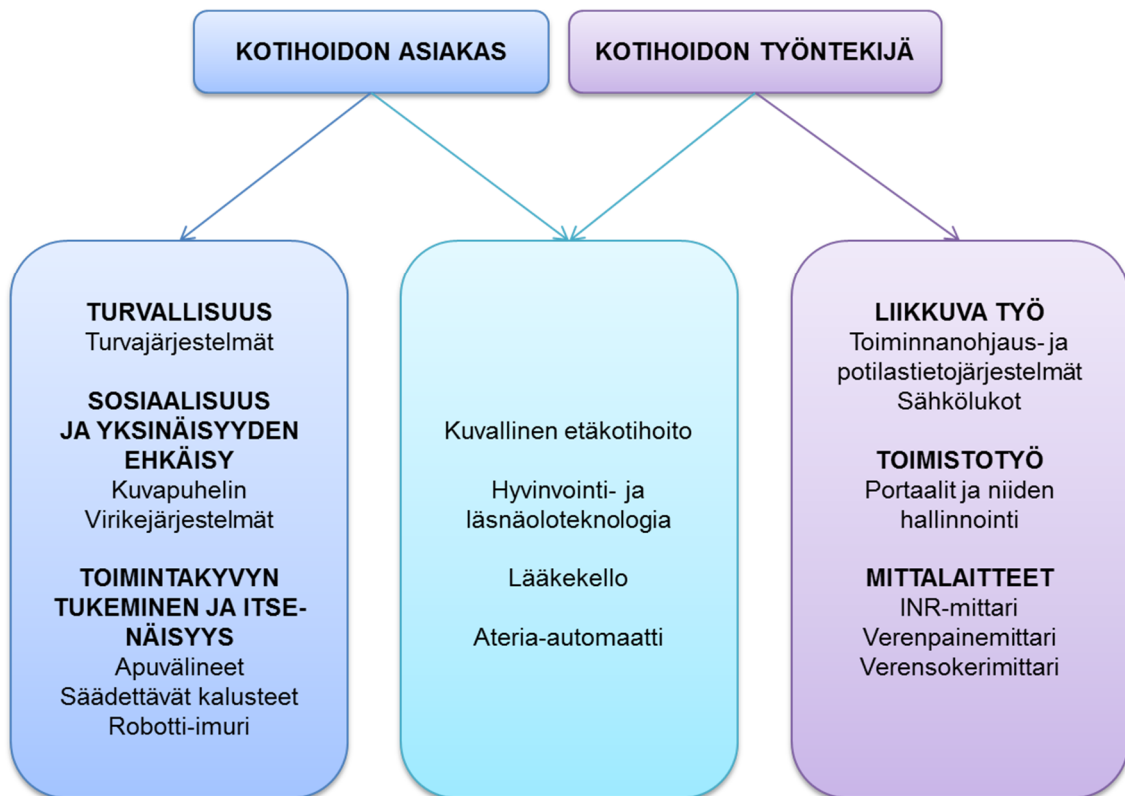
Kotihoito on kuntien tai yksityisten palveluntarjoajien tarjoama palvelukokonaisuus, johon kuuluu kotipalvelu ja kotisairaanhoidon sekä muut kotona selviytymistä tukevat tukipalvelut (10). Kotipalvelulla tarkoitetaan asumiseen, henkilökoh-

taiseen hoivaan ja huolenpitoon sekä muuhun normaalielämään kuuluvien tehtävien ja toimintojen suorittamista tai avustamista (11). Kotisairaanhoidolla tarkoitetaan potilaan hoito- ja palvelusuunnitelman mukaista tai tilapäistä moniammatillisesti toteutettua terveyden ja sairaanhoidon palvelua, jota toteutetaan potilaan asuinpaikassa, kotona tai siihen verrattavassa paikassa (12).

Sosiaali- ja terveysministeriön ja Suomen Kuntaliiton antamassa Ikäihmisten palvelujen laatusuosituksessa valtakunnalliseksi tavoitteeksi on määritelty, että vuoteen 2012 mennessä 91–92 prosenttia 75 vuotta täyttäneistä henkilöistä asuu kotona itsenäisesti tai myönnettyjen sosiaali- ja terveyspalvelujen turvin, ja 13–14 prosenttia saa säännöllistä kotihoitoa (2, s. 30). Valtakunnallisten kotona asumista tukevien sekä terveyttä ja toimintakykyä edistävien linjausten rinnalla on alettu painottaa riittävien palvelujen turvaamista, ikääntyneiden omien voimavarojen hyödyntämistä ja valinnanvapautta. Lisäksi korostetaan, että palveluita tulisi uudistaa vahvistamalla kotihoitoa ja kehittämällä sitä tukevia palveluita. (4, s. 14.) Säännöllisen kotihoidon ja omaishoidon tuen palveluita lisäämällä voidaan mahdollistaa erityisesti dementiaoireisten ja mielenterveysongelmaisten henkilöiden kotona asuminen. Lisäksi tehostetulla palveluasumisella ja uudentyypisten hoivapalvelujen kehittämällä voidaan vähentää pitkäaikaisen laitoshoidon osuutta. (2, s. 29.) Sosiaali- ja terveyspolitiikan strategioissa 2015 kuntia kannustetaan lisäämään yhteistyötä kolmannen sektorin toimijoiden kanssa. Uuden teknologian mahdollisuuksia suositellaan hyödynnettäväksi ikääntyneiden toimintakyvyn parantamisessa ja itsenäisessä selviytymisessä. (13, s. 10.)

## **2.2 Teknologia ikääntyneen kotona selviytymisen tukena**

Ikääntyneen itsenäistä ja omatoimista elämää on mahdollista tukea muun muassa geronteknologian avulla (2, s. 40). Geronteknologialla tarkoitetaan ikääntymisprosessien tutkimustiedon ja teknisten tieteiden yhdistämistä. Sen tavoitteena on luoda ikääntyvän väestön tarpeita palvelevia tuotteita ja sovelluksia. (14, s. 419.)



*KUVA 1. Ikääntyneen kotona asumista ja kotihoidon työntekijän työtä tukevaa teknologiaa*

Kuvassa 1 on esitetty Oulun kaupungin projektisuunnittelija Jaana Kokon näkemys siitä, miten ikääntyneen kotona asumista ja kotihoidon työntekijän työtä tukevaa teknologiaa voidaan jaotella. Vasemmanpuoleisessa laatikossa on esitetty kotihoidon asiakkaan tarpeet ja esimerkit näitä tarpeita tukevista teknologiaratkaisuista. Oikeanpuoleisessa laatikossa on esitetty muutamia kotihoidon työntekijän työtä helpottavia teknologiaratkaisuja. Keskimmäisessä laatikossa on esimerkkejä teknologiaratkaisuista, jotka tukevat sekä kotihoidon asiakasta että työntekijää. Seuraavissa kappaleissa esitellään tarkemmin muutamia ikääntyneiden kotona asumista tukevia teknologiaratkaisuja.

Ikääntyneen ihmisen terveydentilaa ja turvallisuutta voidaan seurata ilman hoitajan läsnäoloa erilaisten hyvinvointi- ja läsnäoloteknologioiden avulla, kuten turvarannekkeilla ja muilla turva-, muistutus- ja valvontajärjestelmillä. Älyteknologialla ja kehittyneillä käyttöliittymillä voidaan helpottaa ikääntyneiden mahdollisuuksia hallita ympäristöään. Myös ulkona liikkumisen tueksi on kehitetty erilaisia suunnistus-, paikannus- ja hälytysjärjestelmiä. Ikääntyneiden sosiaalisuut-

ta tukevia palveluita voidaan järjestää muun muassa internetin välityksellä. Sähköpostit ja kuvapuhelut tukevat yhteydenpitoa niin omaisiin ja ystäviin kuin myös hoitohenkilökuntaan. Tulevaisuudessa kodit muuttuvat enenevässä määrin omaishoitajien ja hoitohenkilökunnan työympäristöiksi. Tällöin asukkaan yksityisyyden ja itsemääräämisoikeuden lisäksi esille nousee työturvallisuutta koskevat parannuskeinot. Asumis- ja hoitoympäristöjen uudistuksissa erilaisten turvatekniikoiden ja -välineiden hyödyntäminen parantaa työturvallisuutta. (2, s. 40–41.)

Ikääntyneiden turvallisuutta tukeviin laitteisiin ja järjestelmiin kuuluvat muun muassa turvajärjestelmät, kuten turvapuhelimet ja -rannekkeet, sekä paikannus- ja kulunvalvontajärjestelmät. Turvajärjestelmää voidaan hyödyntää joko aktiivisena tai passiivisena. Aktiivisessa järjestelmässä yhteydenpito on kaksisuuntaista, jolloin ikääntyneen ja hoitajan tai omaisen välinen keskustelu on mahdollista. Passiivisessa järjestelmässä hälytinalaite tutkii ympäristöä ja lähettää turvallisuutta uhkaavasta tilanteesta hälytyksen. Hälytinalaitteina voivat toimia muun muassa kaatumis-, hella-, lämpö- ja savuhälytint. (15, s. 365–366.) Paikannus- ja kulunvalvontajärjestelmien avulla voidaan seurata ikääntyneen liikkumista niin kodissa kuin sen ulkopuolella. Liikkeitä tunnistavia antureita voidaan kiinnittää muun muassa ovenpieliin ja lattiaan. Ikääntynyt voi myös pitää mukanaan ranneketta tai muuta laitetta, joka on mahdollista paikantaa satelliitti- tai solu- paikannuksella. Dementiaoireista kärsiville ikääntyneille on tarjolla erilaisia muistuttamiseen, yhteydenpitoon sekä virikkeeksi ja rentoutukseksi tarkoitettuja apuvälineitä. (16, s. 138–140.) Näitä ovat esimerkiksi elektroniset lääkedoseetit, helppokäyttöiset puhelimet, kuvapuhelimet ja tietokoneen virikeohjelmistot (17, s. 18–19).

Erilaiset älyteknologiaratkaisut tukevat osaltaan ikääntyneiden kotona selviytymistä. Huonokuuloisille tarkoitettu sähköinen ovikello mahdollistaa muokattavan sointiäänän lisäksi myös valosignaali-, puhallus- tai värinätoiminnon. Lisäksi asunnon ulko-oven voi avata ovipuhelinjärjestelmällä omaa puhelinta käyttäen. Kun käyttäjä avaa oven painamalla puhelimensa näppäintä, laskuttaa puhelinoperaattori automaattisesti järjestelmän käytöstä. (18, s. 38.)

Keittiön kaapit ja pöytätasot voidaan toteuttaa mekaanisesti tai sähköisesti säädettäviksi. Mekaaninen säätö suoritetaan seinään kiinnitettyjen kiskojen avulla. Säätö tehdään asukkaan mittojen mukaan hänen muuttaessaan uuteen asuntoon tai voinnin muutoksen, esimerkiksi pyörätuoliin joutumisen, vuoksi. Sähköisesti säädettäviä kalusteita ohjataan kaukosäätimen tai kiinteän säätökytkimen avulla, jolloin säätötoimenpiteitä voidaan tehdä tarvittaessa. (18, s. 41.)

Omatoimisen ruokailun tueksi on kehitetty ateria-automaatti ja -palvelu, jonka avulla ikääntynyt voi helposti lämmittää valmiit pakasteruoka-annokset. Automaatti sisältää älykkään pakasteosan sekä helppokäyttöisen kiertoilmauunin. Automaatti tunnistaa ruoka-annoksessa olevasta viivakoodista, mikä ruoka on kyseessä, millä lämmöllä ruoka tullaan valmistamaan ja kuinka kauan valmistus kestää. Automaatin puheominaisuus ilmoittaa käyttäjälle, kun ruoka on valmista. (18, s. 44–45.)

Teknologia on otettu käyttöön myös wc- ja kylpyhuonetilojen kalustusten parantamiseksi. Käsienpesualtaasta on saatavilla sähköisesti toimivia malleja, jolloin korkeuden säätäminen on mahdollista. Saatavilla on myös sivusuuntaisesti säädettäviä malleja. Myös wc-istuimien älytoimintoja on kehitelty jo pitkälle. Saatavilla on sähköisesti toimivia istuimen korottajia, joista hyötyvät muun muassa polvi- ja lonkkavaivoista kärsivät henkilöt. Pisimmälle kehittyneissä wc-istuimissa istuin kykenee desinfioimaan itsensä ultraviolettilon avulla ja lämmittämään istuimen haluttuun lämpötilaan. Hygieniatarpeita varten wc-istuin voi suorittaa intiimipesun halutun lämpöisellä vedellä, jonka jälkeen se voi suorittaa kuivauksen lämpimällä ilmalla. Liikesensoreilla varustettuna istuin kykenee avaamaan kannen, kun käyttäjä lähestyy istuinta, ja sulkemaan kannen, kun käyttäjä poistuu istuimen läheisyydestä. Muilla sensoreilla varustettuna istuin kykenee mittaamaan verenpaineen sekä verensokerin ja rasvan määrän virtsassa. Mittaustuloksista voidaan tutkia, ylittävätkö ne sallitut raja-arvot. Tulokset voidaan myös ohjata sähköisesti omahoitajalle tai -lääkärille. (18, s. 49.)

### 2.3 Kuvallinen etäkotihoito

Tässä opinnäytetyössä kuvallisella etäkotihoitolla tarkoitetaan kotona asumista tukevia palveluita, jotka toteutetaan kuvapuhelimen avulla. Kuvallisessa etäkotihoitossa kuvapuhelinratkaisua käytetään ikääntyneen ja hoitajan välisessä yhteydenpidossa, jolloin osa kotihoidon palveluista on mahdollista toteuttaa etänä menemättä asiakkaan kotiin. (Kuva 2.) Kuvallinen etäkotihoito voi sisältää myös kuvapuhelinyhteyden lääkäriin. Lisäksi ikääntynyt voi hyödyntää kuvapuhelinta yhteydessä omaisiinsa.



*KUVA 2. Esimerkki kuvallisen etäkotihoitoidon ratkaisusta (19, s. 1)*

Kuvapuhelinjärjestelmiin on yleensä mahdollista liittää erilaisia turvalaiteratkaisuja (kuva 3), joiden avulla voidaan tehostaa etäkotihoitoa. Turvalaitteiden lähettämän informaation ja ikääntyneeseen olevan kuvayhteyden avulla hoitohenkilökunnalla on mahdollisuus arvioida paremmin asiakkaan vointia. Kuvalliseen etäkotihoitoon liittyvät myös kuvapuhelinratkaisujen tarjoamat viriketoiminnot, jotka auttavat ylläpitämään ikääntyneen toimintakykyä.



*KUVA 3. Esimerkki kuvalliseen etäkotihoidoon liitettävästä turvalaiteratkaisusta  
(20)*

## **3 AIKAISEMPIA TUTKIMUKSIA KUVALLISEN ETÄKOTIHOIDON RATKAISUISTA**

### **3.1 HUCCO-hanke**

Suurkäyttäjien hoito- ja palveluketjujen rakentaminen Oulunkaarella (HUCCO) -hanke toteutettiin Oulunkaaren kuntayhtymässä vuosina 2008–2011. Oulunkaareen kuuluvat Iin, Pudasjärven, Simon, Utajärven ja Vaalan kunnat. Hankkeen yhteistyökumppaneina olivat Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri, Oulun kaupungin sosiaali- ja terveystoimi, Oulun yliopiston terveystieteiden laitos sekä teknologia-alan yritykset, Arctic Connect Oy, Arcturia Oy, Miratel Oy ja Esperio Care Oy. HUCCO-hankkeen tarkoituksena oli soveltaa verkostoituneen terveydenhuollon toimintamallia suurkäyttäjäasiakkaiden ja -potilaiden hoidon ja palveluiden organisointiin. Toimintamallissa pyrittiin vahvistamaan perusterveydenhuoltoa sekä parantamaan perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon välistä yhteistyötä, työnjakoa, teknologiaa ja osaamista. Hankkeessa tavoiteltiin aikaisempaa tehokkaampia, taloudellisempia ja laadukkaampia palvelukokonaisuuksia terveydenhuollon asiakkaiden hoitoon. Hankkeen yhtenä tavoitteena oli hyödyntää uutta etäteknologiaa asiakkaiden ja potilaiden kotihoidossa. (21, s. 1–5.)

Kotihoidon etäteknologiaratkaisujen kehittämistyön kohteena oli kuvapuhelinjärjestelmän ja turvalaiteteknologian integroiva ratkaisu kotona asuville ikääntyneille (21, s. 12). Etäkotihoidon pilottiasiakkaita oli mukana yhteensä 15. Asiakkaiden koteihin hankittiin kosketusnäytöt ja tarvittava oheislaitteisto sekä kuvapuhelinohjelmisto ja sen ylläpito. Lisäksi asiakkaille hankittiin kiinteät yritys-laajakaistaliittymät, joiden toimintavarmuus ja kapasiteetti koettiin riittäviksi sekä viikatilanteiden korjaustoimenpiteet nopeiksi. Kiinteiden laajakaistayhteyksien rinnalle hankittiin langattomat 3G-yhteydet varayhteyksiksi. Etäkotihoidon ja hälytyskeskuksen työntekijöille hankittiin etäneuvottelulaitteisto ja -ohjelmisto. Kuntien ikäihmisten palveluita, kuten ryhmätuokioita ja jumppaa varten hankittiin videoneuvotteluhuoneratkaisut. Asiakkaat pystyivät ottamaan kuvapuhelinyhteyden kotihoidon työntekijöihin, jolloin asiakkaan kotikäynti voitiin korvata virtu-

aalisella kotikäynnillä. Kuvapuhelinyhteys Esperin hälytyskeskukseen oli myös mahdollista ympäri vuorokauden. Yhteys avautui, kun asiakas painoi turvarannekkeen hälytysnappia. (21, s. 18–19.)

Etäkotihoidon keskeisemmäksi ongelmaksi koettiin kiinteiden laajakaistayhteyksien saaminen haja-asutusalueelle. Teleoperaattoreiden puolesta kiinteitä yhteyksiä ei ollut mahdollista saada tiettyjen asiakkaiden koteihin, joten nämä asiakkaat eivät päässeet mukaan pilotointiin. Langattoman verkon hyödyntäminen kuvapuhelinyhteyksiä varten koettiin epäluotettavaksi, eikä kuvallisia hälytysjärjestelmiä haluttu rakentaa huojuvan yhteyden varaan. (21, s. 12.)

Hankkeen koettiin edistävän hyvinvointipalveluiden saatavuutta haja-asutusalueilla. Etäteknologian avulla kotihoidon toimintaa voitiin seurata ja suunnitella aikaisempaa paremmin. Teknologian hyödyt nousivat esille myös työntekijöiden ajokilometrien ja sitä myötä päästöjen vähenemisessä. Etäkotihoitoa tullaan hankkeen jälkeen edelleen laajentamaan Oulunkaaren alueella. Myös etäkotihoidon kehitystyötä jatketaan kansainvälisessä etäterveydenhuollon ITTS (Implementing Transnational Telemedicine Solutions) -projektissa. (21, s. 25–27.)

### **3.2 T-Seniorit Tampere -projekti**

T-Seniorit Tampere -projekti oli osa vuosina 2008–2010 toteutettua T-Seniority EU -hanketta. Hankkeen tavoitteena oli tukea vuorovaikutteista tekniikkaa hyödyntämällä ikääntyneiden kotona asumista, parantaa heidän elämänlaatuaan ja ylläpitää toimintakykyä. T-Seniorit-projektissa Tampereen kaupungin partnerina oli virtuaalipalveluihin erikoistunut MediNeuvo Oy. Projektin tavoitteina olivat kotona asumisen tukeminen, elämänlaadun parantaminen, yksinäisyyden poistaminen ja ehkäiseminen sekä vuorovaikutteista tekniikkaa hyödyntävän palvelumallin kehittäminen, tuottaminen, toteutus ja pilotointi. Projektin aikana haluttiin myös saada kokemuksia videoneuvottelutekniikan hyödynnettävyydestä erilaisissa ikääntyneiden palveluissa. (22, s. 9–10.)

T-Seniorit-projektissa valittiin 40 tamperelaista ikäihmistä viiteen eri pilottiryhmään. Lisäksi mukana oli 10 erilaista yhteispistettä, joissa laajempi asiakaskunta käytti projektin aikana kehitettyä palvelujärjestelmää, IkäLinjaa. Pilottiryhmään osallistuvat olivat pääsääntöisesti yli 65-vuotiaita. (22, s. 9–10.)

T-Seniorit-projektin aikana kehitettiin IkäLinja-käyttöliittymä ja -palvelumalli. IkäLinjan teknisen toteutuksen taustalla oli Videra Oy:n Hyvinvointi-TV, jonka käyttöliittymä ja palvelut olivat projektin aikana räätälöinnin kohteena. IkäLinjan pilottiryhmäläisille tarjottiin yleisiä tietopalveluita, kuten tietoa sosiaali- ja terveyspalveluista ja palveluntarjoajista sekä kulttuuri-, virkistys- ja harrastustoiminnasta. Myös henkilökohtaisia ja ryhmässä tapahtuvia interaktiivisia palveluita tarjottiin. Näitä olivat yhteydet sosiaali- ja terveydenhuollon työntekijöihin, yksityisten palveluntuottajien palveluihin, omaisiin, ystäviin ja vertaisryhmiin. (22, s. 17.)

Projektin aikana IkäLinjan käyttöliittymästä ja palvelumallista kerättiin käyttäjäkokemuksia. Ikääntyneet kokivat, että IkäLinja tarjosi selkeää ja käyttäjäystävällistä tietoa ja palvelua. Järjestelmän käytön oppiminen koettiin pääsääntöisesti helpoksi. Osa pilotointiin osallistuvista käyttäjistä käytti IkäLinjaa useita kertoja päivässä ja suurin osa useita kertoja viikossa. Muutamalla käyttäjällä IkäLinjan käyttö oli jäänyt vähäiseksi tai sitä ei käytetty lainkaan. Muistisairaat saattoivat kokea IkäLinjan käytön liian vaikeaksi ja jopa pelottavaksi. Heille järjestelmän käyttö ei siis sopinut. Pilotin alussa IkäLinjan äänenlaadussa esiintyi teknisiä ongelmia, jotka saatiin kuitenkin pääpiirteittäin poistettua pilotin edetessä. Myös yhteydessä oli esiintynyt ongelmia. Tällöin asiakkaat soittivat itsenäisesti Videraan vikahuoltoon tai projektityöntekijälle. Viat saatiin korjattua pääasiassa Videraan etäyhteydellä, mutta muutaman kerran vika vaati asentajan kotikäyntiä. T-Seniorit-projektin tiimin näkemyksenä oli, että kosketusnäytöllinen tietokone on ikääntyneille helppokäyttöinen ja käyttäjäystävällinen. Tulevaisuuden haasteeksi koettiin luotettava tunnistamisratkaisu, jonka avulla asiakkaan palveluita voitaisiin personoida ja luoda terveystietoihin pohjautuvia sisältöjä. (22, s. 24–52.)

### 3.3 TAAS-hanke – Kotkan Laatikoti -pilotointi

Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille (TAAS) -hankkeen tavoitteena oli tuottaa ikääntyneiden palveluihin uusia teknologisia toimintamalleja. Uusista innovaatioista toteutettiin erilaisia pilotointeja, joista yksi oli TAAS-Socom-osahanke. Hankkeen tavoitteena oli tutkia teknologioita, joilla tuetaan ikääntyneiden itsenäistä ja esteetöntä asumista. Kotkan kaupungin aiemmin teettämään Laatikoti-arviointiin liittyen toteutettiin TAAS-Socom- ja muiden osahankkeiden kanssa yhteistyössä Laatikoti-pilotti. Pilotointiin osallistuivat osahankkeiden lisäksi Kotkan kaupungin kotihoito, Palvelutaloyhdistys Koskenrinne ry ja yksi kotihoidon asiakas omaisineen. Laatikoti-pilotin lähtökohtana oli selvittää, miten kodin muutostöillä ja teknologialla voitaisiin vaikuttaa asiakkaan kotona selviytymiseen ja helpottaa kotihoitajien työtehtäviä. Kartoituksen perusteella pilotoitavaksi valittiin kolme ratkaisumallia, joista yhtenä mallina oli ArctiCaren etähuolenpitojärjestelmä. (23, s. 4, 20, 38.)

Pilotissa ArctiCare Technologies Oy:n kehittämä ikääntyneiden etähuolenpitojärjestelmä toimi ikääntyneen, hänen tukiverkostonsa ja valvontaa tekevän tahon välisenä yhteydenpitovälineenä. Järjestelmän osina olivat Skype-kuvapuhelut ja hälytysjärjestelmä. Kuvapuheluiden avulla keskustelut voitiin käydä kuvallisena, jolloin eleiden ja ilmeiden tulkinta oli mahdollista. Ikääntyneen vointia voitiin myös seurata kuvapuhelimen välityksellä. Etähuolenpitojärjestelmä seurasi kotiin asennettavien paikannusantureiden avulla asiakkaan liikkeitä ja teki automaattisen hälytyksen, mikäli asiakas poistui sallitulta valvonta-alueelta. (23, s. 38–40.)

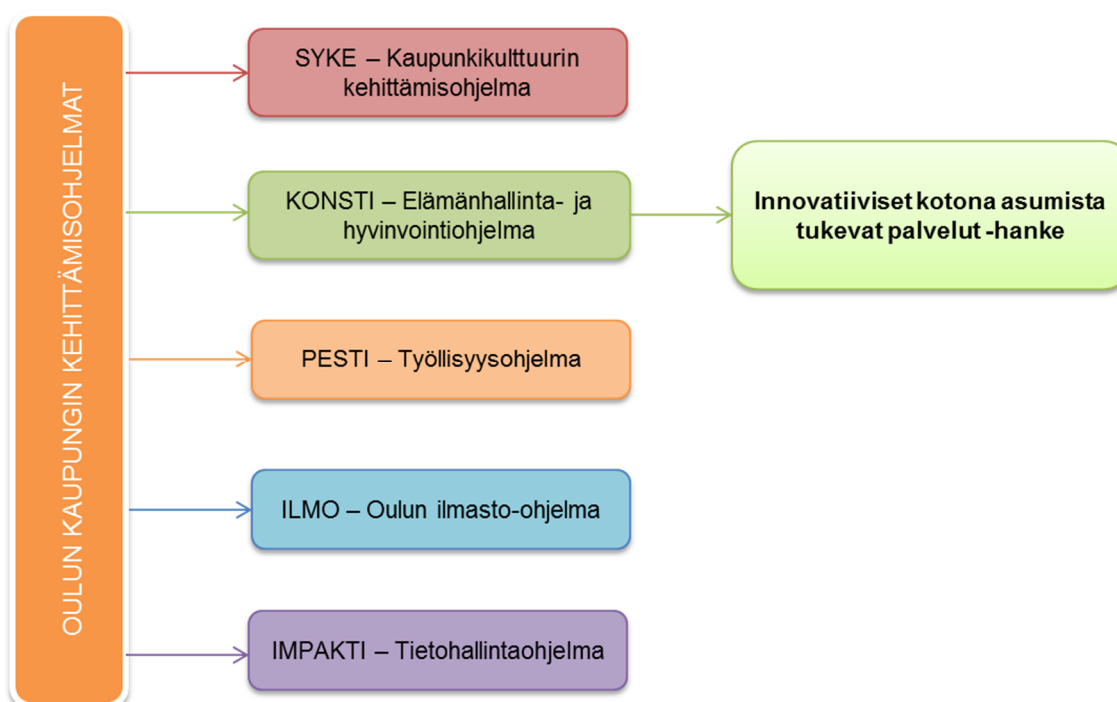
Pilotissa mukana ollut asiakas koki järjestelmän myötä avunsaannin helpommaksi, ja säännölliset yhteydenotot palvelukotiin toivat turvallisuuden tunnetta. Asiakas olisi käyttänyt järjestelmää useammin yhteydenotoissa omaisiin, mikäli siihen olisi omaisten puolelta ollut mahdollisuus. Järjestelmän käyttöä vähensi ohjelman ajoittainen siirtyminen englanninkieliseksi sekä näytön symbolien vaikeaselkoisuus. Palvelutalon hoitaja koki, että asiakkaan toimintakykyä ja vointia pystyttiin paremmin havainnoimaan kuvayhteyden avulla. Myös asiakkaan päivärytmin seuraaminen ja poikkeavuuksien huomioiminen oli mahdollista, kun

järjestelmä ilmoitti asiakkaan liikkeistä. Järjestelmästä aiheutuvat väärät hälytykset koettiin epäluotettavaksi. Myös liian joustamattomat hälytysajat koettiin rajaavaksi, koska asiakas ei voinut poistua asunnostaan yli kahdeksi tunniksi aiheuttamatta hälytystä. Järjestelmässä esiintyi pilotoinnin aikana muutamia teknisiä ongelmia. Yhtenä ongelmana oli, että kosketusnäyttöä täytyi painaa kolmen sekunnin ajan, jotta toivottu toiminto toteutuisi. Mikäli kosketukseen reagoiva aika olisi määritelty lyhyemmäksi, tulkitse kosketusnäyttö kosketuksen liian herkästi ja aiheutti näin vahinkohipaisuja. Järjestelmänä toimivan tietokoneen uudelleenkäynnistys, esimerkiksi automaattisten päivitysten yhteydessä, saattoi itsestään muuttaa järjestelmän asetuksia. Ongelmana oli myös liian herkkä turvaranneke, joka aiheutti turhia hälytyksiä. (23, s. 41–42.)

Pilotissa saatujen kokemusten perusteella yksin asuvan ikääntyneen asumis-  
turvallisuutta voidaan parantaa erilaisilla kuvapuhelin- ja etähuolenpitojärjestel-  
millä. Järjestelmät sopisivat erityisesti ikääntyneille, jotka eivät ole vielä kotihoi-  
don asiakkaita, mutta tarvitsisivat voimien seurantaa ja toimintakykyä ylläpitävää  
toimintaa. (23, s. 42.)

## 4 INNOVATIIVISET KOTONA ASUMISTA TUKEVAT PALVELUT -HANKE

Innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut -hanke kuuluu Oulun kaupungin KONSTI Elämänhallinta- ja hyvinvointiohjelmaan (kuva 4). Hankkeen lähtökohdiana on uusien palveluinnovaatioiden kehittäminen kasvavaa palvelutarvetta ja vähenevää työvoimaa varten. Hankkeen tavoitteena on kehittää teknologia-avusteinen kotihoito, jossa perinteisiä kotikäyntejä pyritään vähentämään ja korvaamaan erilaisten teknologisten ratkaisujen avulla, sekä luoda yhteistoimintamalli, joka mahdollistaa ikääntyneen henkilön turvallisen kotona asumisen ja lisää tämän yhteisöllisyyttä. Ikääntyneen yhteydenpito omaisiin ja häntä hoitaviin henkilöihin on tarkoitus mahdollistaa kuvapuhelinteknologian avulla. (24.)



KUVA 4. Oulun kaupungin kehittämishjelmat (25, s. 5)

Hankkeen toimenpiteisiin kuuluvat yhteistoimintamallin suunnittelu, muutosvalmennus, mallin pilotointi, arviointi ja jatkosuunnitelma. Yhteistoimintamallin suunnittelussa määritellään asiakastarpeet, kartoitetaan mallin osapuolten roolit ja toiminnot ikääntyvän kotona asumisen tukemisessa, kartoitetaan avustavat teknologiaratkaisut sekä hankitaan soveltuvat ratkaisut kilpailuttamalla. Muutos-

valmennuksessa perehdytetään kotihoitoa toteuttavat tahot uuteen yhteistoimintamalliin ja toimintatapaan sekä teknologiaratkaisuihin. Mallin pilotointi suoritetaan kattavalla otannalla kotihoidossa. Pilotointiin osallistuu noin 100 kotihoidon asiakasta. Arviointi toteutetaan kattavasti asiakas-, omais- ja työntekijätyytyväisyyden kokemuksista, kustannushyödyistä sekä teknologian käytettävyydestä ja hyödynnettävyydestä. Laadittavassa jatkosuunnitelmassa määritellään hyväksi havaitun mallin ja teknologisten ratkaisujen käyttöönotto koko kotihoidon alueella vuonna 2014. (24.)

Hankkeen odotettavia tuloksia ovat muun muassa tulevaisuuden kotihoidon toteuttaminen teknologia-avusteisesti ja kustannustehokkaasti ja kotihoidon asiakkaiden kotona asumisen tunteminen turvalliseksi ja yhteisölliseksi. Hankkeella pyritään myös siihen, että ikääntyneen omaiset, läheiset ja vapaaehtoistyöntekijät olisivat osa ikääntyvän kotona asumista tukevaa verkostoa. (24.)

Innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut -hankkeen projektisuunnittelija Jaana Kokko nosti esille hankkeeseen liittyvän opinnäytetyön aiheen. Opinnäytetyön tarkoituksena olisi tuottaa yhteistoimintamallin suunnittelun avustaviin teknologiaratkaisuihin liittyen kuvapuhelinkartoitus.

## 5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSTEHTÄVÄT

Tutkimuksen päätarkoituksena on selvittää Oulun kaupungin sosiaali- ja terveyshoitojen vanhustyön tilaajalle olemassa olevat kuvallisen etäkotihoitoon tuote- ja palvelukonseptit, joita kaupunki voisi hyödyntää innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut -hankkeessa. Tarkoituksena on etsiä Suomesta valmiit ikääntyneillä henkilöillä hyödynnettävissä olevat kuvapuhelinratkaisut, joista tarkempaan tarkasteluun valitaan noin viisi ominaisuuksiltaan ja tekniikaltaan tilaajan tarpeita vastaavaa ratkaisua.

Tutkimuksen tavoitteena on

1. kartoittaa Suomessa olemassa olevat kuvalliseen etäkotihoitoon hyödynnettävät tuote- ja palvelukonseptit sekä kartoittaa vastaavanlaiset ratkaisut, kuten videoneuvotteluihin käytettävät tuotteet
2. kartoittaa Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoitoon teknologiatarpeet, ja tuottaa tarvekartoituksesta tilaajalle dokumentti
3. toteuttaa tarkempi teknologiakartoitus niiden palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisuihin, joiden tuote- ja palvelukonsepti vastaa teknisesti ja toiminnallisesti Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoitoon tarpeisiin ja soveltuu näiden tarpeiden mukaiseen käyttöympäristöön, sekä tuottaa teknologiakartoituksesta tilaajalle dokumentti
4. kartoittaa käyttökokemukset niiden palveluntoimittajien tarjoamista kuvapuhelinratkaisuihin, joiden tuote- ja palvelukonsepti vastaa edellä mainitusti Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoitoon tarpeisiin
5. tuottaa tilaajalle suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoitoon tuote- ja palvelukonseptista.

## **6 TUTKIMUSMENETELMÄT JA AINEISTO**

Tässä opinnäytetyössä palveluntoimittajalla tarkoitetaan yritystä, joka myy kuvapuhelin-tuote- ja palvelukonsepteja, ja palveluntarjoajalla pääsääntöisesti tahoa, joka myy kotihoidon palveluita. Asiakkaalla tarkoitetaan kotihoidon asiakasta.

### **6.1 Alustava teknologiaselvitys**

Eri palveluntoimittajien tarjoamista kuva- ja videopuhelinratkaisuista haetaan tietoa internetin avulla. Löydetyistä tiedoista tarkastellaan, millaisia laitteita ratkaisuissa on käytössä ja minkälaiselle kohderyhmälle ne on tarkoitettu. Mikäli ratkaisuista ei ole tarpeeksi tietoa palveluntoimittajan internetsivuilla, pyydetään heiltä lisätietoa sähköpostitse. Kuvapuhelinteknologiaa tarjoavien palveluntoimittajien lisäksi internetistä etsitään hankkeita, opinnäytetöitä ja uutisia, jotka käsittelevät kuvapuhelinteknologiaa. Löydetyistä tiedoista tarkastellaan, ovatko niiden kohderyhmänä ikääntyneet henkilöt, onko kuvapuhelintekniikkaa hyödynnetty hoitotyössä ja kenen palveluntoimittajan kuvapuhelinratkaisua on käytetty. Tarvittaessa yhteyshenkilöihin ollaan yhteydessä sähköpostitse ja heiltä pyydetään lisätietoa.

### **6.2 Tarvekartoitus**

Tarvekartoitusta varten haastatellaan Oulun kaupungin vanhustyön työntekijöitä. Haastatteluihin valitaan työntekijöistä noin kymmenen henkilöä, joille lähetetään sähköpostitse haastattelukutsu. Kutsussa kerrotaan haastattelun tarkoitus ja ehdotetaan mahdollista haastattelupäivää. Haastatteluja varten kootaan kuu- det erilaiset kuvallisen etäkotihoidon tarvetta määrittelevät haastattelukysymykset kohdennetuille ryhmille. Ryhmät ovat kotihoidon työntekijä, kotihoidon palveluesimies, kotihoidon palvelupäällikkö, kotihoidon palvelujohtaja, tietotekniikan asiantuntija ja turvapalvelun työntekijä. Haastateltaville lähetetään tarvittaessa haastattelukysymykset sähköpostitse, mikäli he haluavat tutustua kysymyksiin etukäteen. Haastatteluiden pohjalta laaditaan Oulun kaupungin kuvallisen etä-

kotihoidon teknologiatarvetta määrittelevä dokumentti, joka palautetaan tilaajalle.

### **6.3 Teknologiakartoitus**

Tarkemmassa teknologiakartoituksessa selvitetään, ketkä alustavassa teknologiaselvityksessä löydetyistä palveluntoimittajista tarjoavat Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoidon tarpeisiin vastaavaa kuvapuhelinratkaisua. Palveluntoimittajien tarjoamia kuvapuhelinratkaisuja verrataan tarvekartoituksessa selvitettyihin vaatimuksiin, ja tämän perusteella valitaan viisi parhaiten soveltuvinta ratkaisua tarkempaan teknologiakartoitukseen. Teknologiakartoitus toteutetaan palveluntoimittajien internetsivuilta löytyvän materiaalin ja muiden kyseisestä kuvapuhelinratkaisusta kertovien lähteiden perusteella sekä haastattelemalla valittujen palveluntoimittajien toimitusjohtajaa tai muuta yhteyshenkilöä. Haastattelua varten laaditaan tarvekartoituksen ja tilaajan vaatimusten perusteella haastattelukysymykset. Toteutetuista teknologiakartoituksista tuotetaan Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoidon teknologiaselvitys, jossa pyritään tuomaan esille keskenään vertailukelpoista materiaalia palveluntoimittajien tarjoamista kuvapuhelinratkaisuista. Ratkaisuista dokumentoidaan myös esille tulevat ominaisuudet, jotka eivät varsinaisesti vastaa tilaajan tarpeisiin. Teknologiaselvitys palautetaan tilaajalle.

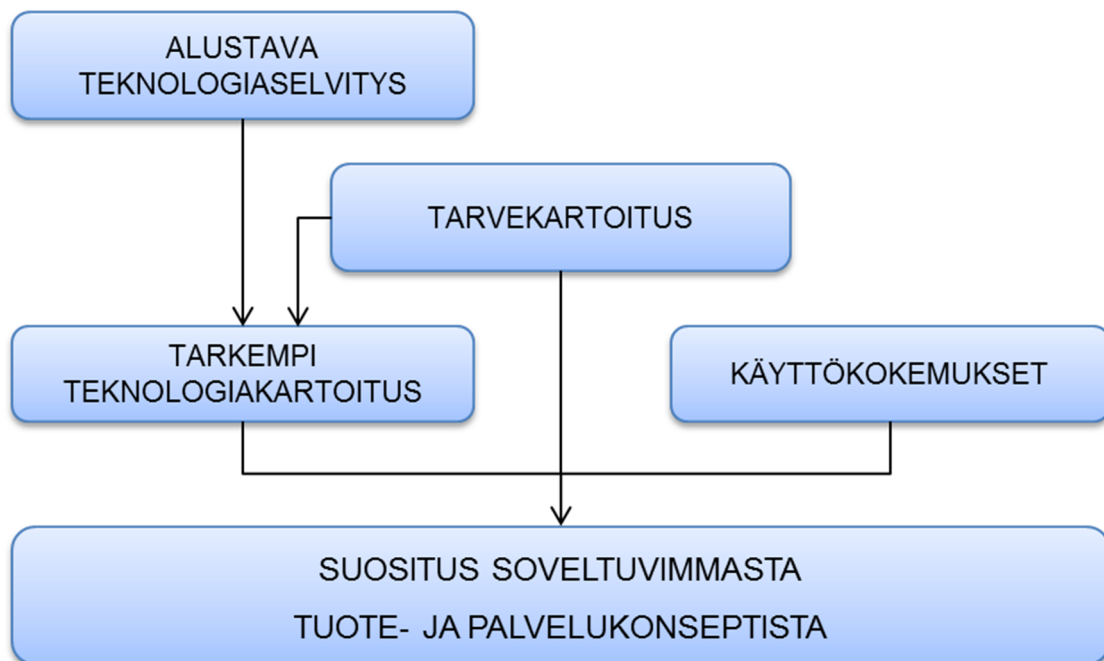
### **6.4 Käyttökokemukset**

Internetistä tutkitaan tarkempaan teknologiakartoitukseen valittujen palveluntoimittajien referenssejä. Referensseistä tarkastellaan, onko palveluntoimittajan kuvapuhelinratkaisua hyödynnetty ikääntyneiden kotona asumista tukevissa palveluissa tai muussa vanhushuollon palvelussa. Internetistä etsitään myös projekteja, hankkeita, opinnäytetöitä ja uutisia, jotka käsittelevät valittujen palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisujen hyödyntämistä osana ikääntyneiden sosiaali- ja terveyspalveluita. Kun palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisuja käyttäviä organisaatioita löydetään, kysytään kyseisen organisaation palveluesimieheltä, palvelujohtajalta tai muulta yhteyshenkilöltä kuvapuhelinratkaisun käyttökokemuksia sähköpostitse. Saadut käyttökokemukset lisätään Oulun kaupungin

kuvallisen etäkotihoiton teknologiaselvitykseen kyseisen palveluntoimittajan kuvapuhelinratkaisun liitteeksi.

## 6.5 Suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista

Tilajalle tuotetaan suositus Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoiton teknologiatarpeeseen parhaiten vastaavasta tuote- ja palvelukonseptista. Suositus perustuu tarvekartoitukseen, tarkempaan teknologiakartoitukseen ja kuvapuhelinratkaisujen käyttökokemuksiin. (Kuva 5.)



KUVA 5. Suosituksen rakentuminen soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista

## 7 TUTKIMUSTULOKSET

Tutkimustulokset käsitellään tutkimustehtävittäin. Ensimmäisenä kappaleissa kerrotaan, miten tutkimustehtävä toteutettiin. Tämän jälkeen esitellään tutkimustehtävästä saadut tulokset.

### 7.1 Alustava teknologiaselvitys

Kuva- ja videopuhelinratkaisuja tuottavien palveluntoimittajien sekä kuvapuhelinteknologiaa käsittelevien hankkeiden, projektien, opinnäytetöiden ja uutisten etsiminen internetistä aloitettiin toukokuussa 2011. Hakusanoina käytettiin muun muassa ”kuvapuhelin ikääntynyt”, ”virtuaali kotihoito”, ”yritys videoneuvottelu” ja ”kuvapuhelin vanhus”. Löydöksistä nousi esille noin 10 palveluntoimittajaa, jotka olivat tarjoamiensa kuvapuhelinratkaisujen kannalta kiinnostavia. Palveluntoimittajiin oltiin yhteydessä sähköpostitse ja heidän ratkaisuistaan pyydettiin lisätietoja sekä mahdollisia esitteitä. Samalla palveluntoimittajilta selvitettiin, onko heidän tarjoamansa kuvapuhelinratkaisu kohdennettu ikääntyneille henkilöille. Ikääntyneiden kuvapuhelinteknologiaa käsitteleviä hankkeita, projekteja, opinnäytetöitä ja uutisia löytyi sivustoilta noin 60. Löydöksistä pyrittiin selvittämään, kenen palveluntoimittajan kuvapuhelinratkaisua on käytetty. Jos palveluntoimittajaa ei löydetty materiaaleista, kysyttiin sitä löydöksen yhteyshenkilöltä sähköpostitse.

Tehdyn selvitystyön ja saatujen sähköpostiviestien perusteella selvisi, että Suomessa ei ole tällä hetkellä kovin monta palveluntoimittajaa, joka tarjoaisi kuvapuhelinratkaisua ikääntyneille henkilöille. Palveluntoimittajia löytyi yhteensä viisi, ArctiCare Technologies Oy, Arctic Connect Oy, Atea Finland Oy, SmartCare Group Oy ja Videra Oy. Nämä palveluntoimittajat olivat myös mukana useimmissa kuvapuhelinteknologiaa käsittelevissä hankkeissa, projekteissa, opinnäytetöissä ja uutisissa, joiden kohderyhmänä olivat ikääntyneet henkilöt. Kyseisten palveluntoimittajien tavoitteena oli kehittää ikääntyneiden hyvinvointia tarjoamalla heille räätälöityä kuvapuhelinratkaisua, jonka avulla ikääntynyt voi olla yhteydessä muun muassa omaisiin, hoitajiin ja ystäviin. Tämän perusteella

ArctiCare, Arctic Connect, Atea, SmartCare ja Videra otettiin tarkempaan, tilaajan tarpeiden vastaiseen tarkasteluun.

## **7.2 Tarvekartoitus**

Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoiton tarvekartoituksen toteutus aloitettiin kesäkuussa 2011 haastattelukutsujen lähettämällä ja haastattelurungon laatimisella. Haastateltavien vanhustyön työntekijöiden valintaperusteina käytettiin henkilöiden toimenkuvaa sekä tutkimuksen tekijän aiempaa yhteistyötä näiden henkilöiden kanssa. Haastattelurunkoa (liite 1) varten tilaajan edustajan kanssa käytiin palaveriteita, joissa tilaajalta selvitettiin tarkemmin, mitkä asiat olivat oleellisia heidän hankkeeseensa liittyen. Palaverissa selvitettiin myös, mitä vanhustyön eri työntekijöiden toimenkuvaan kuuluu, jotta kysymykset voitaisiin kohdentaa oikeille henkilöille. Haastattelukysymykset hyväksyttiin tilaajalla ennen haastatteluita. Internetistä etsittiin kahdesta eri kuvapuhelinratkaisusta dokumentit, joiden avulla haastateltaville pystyttiin näyttämään esimerkkejä markkinoilla olevista ratkaisuista.

Tarvekartoituksen haastattelut toteutettiin kesä- ja heinäkuun aikana. Haastatteluihin osallistui kolme kotihoiton kentän työntekijää, kolme palveluesimiestä, palvelupäällikkö, palvelujohtaja, tietotekniikan asiantuntija ja kaksi turvapalvelun työntekijää. Jokaiselta haastateltavalta kysyttiin suullinen lupa vastausten käyttöön. Haastattelut suoritettiin yksilöhaastatteluina, lukuunottamatta turvapalvelun työntekijöiden haastatteluja, ja ne etenivät pääasiassa liitteessä 1 olevan haastattelurungon mukaan. Tarvittaessa haastattelukysymyksiin tehtiin täsmennyksiä. Haastattelut kirjattiin tietokoneella erillisille dokumenteille. Kun kaikki haastattelut oli suoritettu, tuotettiin niiden perusteella Kuvallisen etäkotihoiton tarvekartoitus -dokumentti, joka palautettiin tilaajalle. Dokumentti kertoo haastateltujen Oulun kaupungin vanhustyön työntekijöiden näkemyksiä kuvapuhelin-tekniikan hyödyntämisestä osana kotihoitoa ja turvapalveluita. Lisäksi dokumentissa määritellään Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoiton teknologiatarpeet.

Haastatteluissa selvisi, että työntekijöistä vain kolme oli soittanut aiemmin kuvapuheluita. Kuvapuhelinteknologian hyödyntäminen osana kotihoitoa -osiossa on kerrottu kotihoidon kentän työntekijöiden, palveluesimiesten, palvelupäällikön ja palvelujohtajan näkemyksiä kuvapuhelimen hyödynnettävyydestä kotihoidossa. Kuvapuhelinteknologian hyödyntäminen osana turvapalveluita -osiossa on kerrottu turvapalvelun työntekijöiden näkemyksiä kuvapuhelimen hyödynnettävyydestä. Tekniset vaatimukset -osiossa on kerrottu tietotekniikan asiantuntijan määrittelemät tekniset vaatimukset kuvapuhelimelle.

### **Kuvapuhelinteknologian hyödyntäminen osana kotihoitoa**

Viiden haastateltavan mielestä kuvapuhelinyhteydellä voitaisiin korvata niin sanottuja vointi- ja tarkastuskäyntejä, joiden aikana esimerkiksi tarkistetaan, onko asiakas ottanut päivälääkkeet tai lämmittänyt päiväruoan. Kolmen haastateltavan mielestä ohjaavia käyntejä, kuten iltatoimien ohjaus, voitaisiin toteuttaa myös kuvapuhelimen avulla. Lisäksi yksi haastateltavista mainitsi, että kuvapuhelinta voitaisiin hyödyntää asiakkaan kuntoutuksessa.

Aamun suuria käyntimääriä ei pystyttäisi viiden haastateltavan mielestä juuriakaan vähentämään kuvapuhelimen avulla, koska nämä käynnit ovat yleensä fyysisiä käyntejä, joissa hoitajan läsnäolo on välttämätöntä. Yhden haastateltavan mielestä poikkeuksina olisivat kuitenkin aamukäynnit, joissa asiakas kykenee ohjatusti aloittamaan aamutoiminnot itsenäisesti ja tarvitsee fyysistä apua vasta myöhemmin. Lisäksi yksi haastateltavista hyödyntäisi kuvapuhelinta asiakkaan rauhoittamiseen tilanteissa, joissa asiakas ei maltaisi odottaa hoitajan tuloa.

Yhden haastateltavan mielestä kuvapuhelimen hyöty syrjäseuduilla olisi suuri, varsinkin turvahälytyksissä, joissa avuntarve voitaisiin arvioida kuvapuhelimen avulla ennen kotikäynnille lähtemistä. Haastateltava hyödyntäisi kuvapuhelinta myös silloin, kun asiakas soittaa kotihoitoon ja toivoo kotikäyntiä lähinnä turvatomuuden tunteen vuoksi. Hoitaja voisi tällaisissa tilanteissa haastateltavan mielestä käyttää ammatillista osaamistaan kuvapuhelinkeskustelussa ja saada asiakkaan voinnin paremmaksi keskustelun avulla. Tällöin niin sanottua ylimää-

räistä kotikäyntiä ei tarvitsisi. Yksi haastateltava hyödyntäisi kuvapuhelinyhteyttä voinnin seurantana asiakkaille, joilla ei ole kotihoidon palveluna muuta kuin lääkkeenjako, sekä asiakkaille, jotka kykenevät mittamaan esimerkiksi verensockerin itse. Haastateltavan mielestä kotihoidon asiakkaan omaishoitaja voisi myös hyödyntää kuvapuhelinta kysymällä sen välityksellä hoito-ohjeita ja neuvoja kotihoidon työntekijöiltä.

Haastateltavista kuusi suosittelisi kuvapuhelinta asiakkaille, joilla ei ole pitkälle edennyttä muistihäiriötä. Asiakkaan tulisi heidän mielestä ymmärtää, mikä laite on ja mitä sillä tehdään. Kuvapuhelinta voitaisiin kahden haastateltavan mielestä kuitenkin hyödyntää lievästi muistamattomille, jotka tarvitsevat päivän aikana muistutuksia eri toimintoihin ja selviytyvät niistä itsenäisesti ohjauksen avulla. Asiakkaan tulisi olla yhden haastateltavan mielestä fyysisesti hyvässä kunnossa, jotta hän kykenisi suorittamaan toimintoja ohjeiden mukaan. Kuvapuhelimen hyöty korostuisi kahden haastateltavan mielestä asiakkailta, jotka ovat liikuntarajoitteisia, mutta muuten sosiaalisia. He voisivat käyttää kuvapuhelinta virkistystoimintaan sekä yhteydenpidossa omaisiin ja ystäviin. Myös asiakkaat, jotka soittavat kotihoitoon usein turvattomuuttaan ja yksinäisyyttään, voisivat kolmen haastateltavan mielestä hyötyä kuvapuhelinyhteydestä.

Kaksi haastateltavaa uskoi asiakkaiden olevan yllättävän oppivaisia uusien laitteiden suhteen. Toisen haastateltavan mielestä muutosvastarintaa olisi todennäköisesti odotettavissa, mutta ajan kanssa uusiin laitteisiin tultaisiin sopeutumaan. Kuusi haastateltavaa uskoi, että tällä hetkellä kotihoidossa olisi asiakkaita, jotka pystyisivät käyttämään kuvapuhelinta itsenäisesti. Myös henkilöt, jotka eivät vielä ole kotihoidon asiakkaita, mutta juuri asiakassuhteen rajoilla, voisivat kolmen haastateltavan mielestä hyötyä kuvapuhelimesta. Heidän mielestään nämä henkilöt voisivat olla puhelimen välityksellä yhteydessä omaisiinsa, muihin ikäihmisiin ja erilaisiin palveluihin, sekä he voisivat osallistua virkistystoimintaan. Näiden tukipalveluiden avulla he voisivat selviytyä omatoimisesti kotona pidempään ilman kotihoidon tukea.

Asiakkaat käyttäisivät kuvapuhelinta kuuden haastateltavan mielestä lähinnä turvattomuuteen ja yksinäisyyteen sekä niin sanottuihin tarkasteluihin. Yksi

haastateltava uskoi, että kuvapuhelin voisi toimia asiakkaan linkkinä ulkomaailmaan, kun kotoa ei pääse mihinkään. Kuusi haastateltavaa arveli, että asiakkaat osaisivat todennäköisesti soittaa kuvapuheluita itsenäisesti, mikäli laitteen käyttöliittymä olisi yksinkertainen. Jos turvapuhelimen hälytysnappia painettaessa kuvapuhelinyhteys asiakkaan ja hälytyskeskuksen välillä aukeaisi automaattisesti, kokisivat asiakkaat sen seitsemän haastateltavan mielestä todennäköisesti turvallisuutta lisäävänä ominaisuutena. Asiakkaat näkisivät kuvapuhelimesta kenen kanssa he puhuvat, joten yksi haastateltava uskoi keskustelun olevan tällöin mielekkäämpää. Kolmen haastateltavan mielestä muistamattomat asiakkaat saattaisivat kokea automaattisesti avautuvan kuvapuhelinyhteyden hämmentävänä, koska näytölle ilmestyisi yhtäkkiä vieraan ihmisen kasvot. Asiakkaan avuntarpeen määräytyminen voisi yhden haastateltavan mielestä olla hälytyskeskuksen työntekijöille helpompaa, mikäli heillä olisi asiakkaaseen kuvapuhelinyhteys. Kolme haastateltavaa uskoi, että hälytyskeskuksen ja asiakkaan välisestä kuvapuhelinyhteydestä ei olisi hyötyä niissä tapauksissa, kun asiakas on esimerkiksi kaatunut eri huoneessa kuin missä kuvapuhelin sijaitsee.

Kolme haastateltavaa uskoi, että kuvapuhelimen käyttö kotihoidon henkilökunnan työvälineenä vaatisi organisointia. Yhden haastateltavan mielestä organisointiin liittyen tulisi miettiä muun muassa, istuuko yksi henkilö koko päivän puhelimen ääressä ja miten hän puheluita soittaa tai vastaanottaa. Lisäksi yksi haastateltava uskoi, että kuvapuhelinyhteydet voitaisiin ottaa tehostetusti käyttöön, mikäli hoitajan käytössä olisi useita laitteita. Tällöin hoitaja voisi ohjeistaa toista asiakasta esimerkiksi lääkkeiden otossa sillä välin, kun toinen asiakas pukee. Mikäli erillisillä kotihoidon alueilla ei olisi kuin muutama asiakas, joka käyttäisi kuvapuhelinta, voitaisiin kuvapuhelut keskittää kahden haastateltavan mielestä yksiköihin, joista niitä koordinoitaisiin. Toinen haastateltavista kuitenkin mietti, täytyisikö puhelinvastaavan tällöin tuntea kaikki asiakkaat, jotka kuvapuhelimesta mahdollisesti soittaisivat. Neljän haastateltavan mielestä asiakkaan hoito- ja palvelusuunnitelmaan tulisi merkitä käytössä oleva kuvapuhelin.

Yhden haastateltavan mielestä uutena työvälineenä oleva kuvapuhelin uudistaisi myös työkuultuuria. Toinen haastateltava uskoi, että kuvapuhelin vähentäisi kodinhoitajien työtä entisestään, koska suurin osa tarkastus- ja vointikäynneistä

on kodinhoitajien toteuttamia. Hoitajat, jotka ovat fyysisesti rajoittuneita hoitamaan raskaita kotikäyntejä, voisivat olla yhden haastateltavan mielestä potentiaalisia kuvapuhelimen käyttäjiä. Haastateltava ei kokenut kuitenkaan mielekkääksi sitä, että kuvapuheluita soittaisi vain tietyt henkilökunnan jäsenet. Hänen mielestään työssä täytyisi olla myös fyysisiä kotikäyntejä, jotta säilyisi tuntemus siitä, mitä asiakkaan luona tehdään. Yksi haastateltavista uskoi asiakkaan neuvomisen ja opastamisen olevan haasteellista, koska asiakasta ei voida opastaa paikan päällä eikä tämän puolesta voida tehdä toimintoja. Henkilökunnan tulisi-kin saada yhden haastateltavan mielestä tarvittaessa suullisen viestinnän koulutusta, jotta hoitajat kykenisivät ohjaamaan asiakkaita yksinkertaisilla ja ymmärrettävillä ohjeilla. Kolme haastatelluista kotihoidon kentän työntekijöistä kuitenkin uskoi pystyvänsä ohjaamaan kotihoidon asiakasta kuvapuhelimen välityksellä. Yhden työntekijän mielestä kuvapuhelinohjaukseen täytyisi kuitenkin järjestää riittävästi aikaa.

Kolmen haastateltavan mielestä kuvapuhelimella voitaisiin parantaa kotihoidon laatua, mikäli se tuo asiakkaille lisää turvallisuuden tunnetta ja edistää heidän kotona asumistaan. Haastateltavista kolme uskoi, että kotihoidon laatu voi myös heikentyä kuvapuhelimen myötä. Tämän vuoksi yhden haastateltavan mielestä on tärkeää käyttää aikaa kuvapuhelimen tutustumiseen sekä viedä teknologiaa myönteisesti ja motivoitusti käyttäjille. Lisäksi asiakkaiden ja hoitajien käyttökokemuksia tulisi kerätä. Yksi haastateltavista uskoi, että kuvapuhelinten alkuinvestoinnit tulisivat olemaan suuria. Hänen ja toisen haastateltavan mielestä kuvapuhelinyhteyksistä voitaisiin kuitenkin saada kustannushyötyjä pitkäaikaisessa käytössä, mikäli kotihoidon fyysisiä käyntejä saadaan vähemmäksi. Näistä oleellisempina olisivat niin sanotut ylimääräiset kotikäynnit. Yhden haastateltavan mielipiteenä oli, että kuvapuhelimella ei korvattaisi käyntejä, vaan se otettaisiin kotihoidon rinnalle parantamaan hoidon laatua.

Kahden haastateltavan mielestä kuvapuhelimen hyötyinä olisi, että hoitajien matkat vähenisivät, joten aikaa jäisi asiakkaan ohjaukseen enemmän. Tämä korostuisi toisen haastateltavan mielestä enemmän syrjäisimmillä asiakaskäynneillä, joissa matkat voivat kestää jopa tunteja. Seitsemän haastateltavaa uskoi, että asiakkaiden turvallisuuden tunne kohentuisi kuvapuhelimen myötä, koska

asiakkaat tietäisivät, että apu on lähellä. Yksi haastateltavista uskoi, että joidenkin asiakkaiden lääkärikäyntejä voitaisiin vähentää, koska asiakkaat pystyisivät olemaan kuvapuhelimen välityksellä enemmän yhteydessä ulkomaailmaan.

Kolme haastateltavista koki kuvapuhelimen ongelmaksi sen, että laite on kiinteästi yhdessä tilassa. Tämän vuoksi asiakkaan toimia olisi mahdotonta seurata, mikäli hän on eri tilassa laitteen kanssa. Viiden haastateltavan mielestä kuvapuhelimella ei voitaisi korvata fyysistä toimintaa vaativia käyntejä, vaan korvattavissa olisi lähinnä tarkastus- ja ohjauskäyntejä. Yksi haastateltavista uskoi, että tietoliikenneyhteyksien toimimattomuus tuo myös omat haasteensa kuvapuhelimen käyttöön, koska kokemusten mukaan syrjäseuduilla ei toimi välttämättä edes matkapuhelimet. Lisäksi kaksi haastateltavaa mietti, kuka laitteen ja tietoliikenneyhteyden maksaa. Yhden haastateltavan mielestä kuvapuhelimen käytölle ei tulisi olla taloudellisia esteitä. Lisäksi haastateltava uskoi, että tulevaisuudessa päätelaitteita ja verkkoyhteyksiä on jo olemassa asiakkaiden kodeissa. Kahden haastateltavan mielestä kuvapuhelimen haasteena on, että tämänhetkinen kotihoidon asiakaskunta ei ole tottunut tietokoneisiin. Toinen haastateltavista uskoi, että kuvapuhelimen ottaisivat paremmin vastaan 60–70-vuotiaat kotihoidon asiakkaat.

Kaksi haastateltavaa toivoi, että kuvapuhelinyhteyttä voitaisiin hyödyntää myös yhteydenpidossa lääkäriin. Toisen haastateltavan mielestä kotisairaanhoidaja voisi näyttää lääkärille kuvapuhelinyhteyden avulla esimerkiksi asiakkaan säärihaavaa, jolloin lääkärin ei välttämättä tarvitsisi tulla kotikäynnille tai asiakkaan ei tarvitsisi mennä terveyskeskukseen.

### **Kuvapuhelinteknologian hyödyntäminen osana turvapalveluita**

Molempien haastateltavien mielestä turvapalveluiden käynnit eivät vähenisi juurikaan kuvapuhelintekniikan avulla. Haastateltavat uskoivat, että kuvapuhelinta voitaisiin hyödyntää lähinnä asiakkaan sosiaaliseen tarpeeseen sekä mahdollisesti valvontaan, jolloin kuvapuhelinyhteyden avulla pystyttäisiin näkemään asiakkaan kotona oleva tilanne. Kuvapuhelinyhteys asiakkaan ja hälytyskeskuksen välillä voisi tuoda toisen haastateltavan mielestä lisäarvoa. Hänen mielestään

myös hälytyskeskuksen työntekijä voisi hyötyä kuvapuhelimesta, koska työntekijällä olisi mahdollisuus arvioida asiakkaan kotona oleva tilanne huomattavasti tarkemmin kuin pelkän puhelinkeskustelun perusteella. Haastateltavat uskoivat, että turvapalvelun käynniltä voitaisiin välttyä tilanteissa, joissa asiakas on tehnyt vahingossa turvahälytyksen. Tällöin hälytyskeskuksen työntekijä voisi kuvapuhelinyhteyden avulla arvioida asiakkaan voinnin olevan kunnossa, jolloin turvapalvelun käyntiä ei tarvitsisi.

Haastateltavien mielestä asiakkaan tulisi olla fiksu ja omatoiminen, jotta hän osaisi käyttää kuvapuhelinta. Mikäli laite olisi käytössä muistamattomilla, tulisi kuvapuhelinyhteyden avautua heidän mielestään automaattisesti, koska muistamattomat eivät välttämättä osaisi hyväksyä vastaanotettavaa kuvapuhelua. Toisen haastateltavan mielestä kuvapuhelinyhteydestä voisi olla hyötyä vuodeasiakkaille, jotka eivät pysty liikkumaan sängystään muualle. He voisivat soittaa omaisilleen ja ystävilleen, mutta myös kuvapuhelinyhteys hälytyskeskuksen kanssa voitaisiin haastateltavien mielestä toteuttaa heidän kohdallaan todennäköisemmin kuin muille asiakkaille. Haastateltavat uskoivat, että kuvapuhelinyhteyttä voitaisiin hyödyntää myös ovihälytinasiakkaisiin. Toinen haastateltavista kertoi, että tällä hetkellä turvapalvelun työntekijät joutuvat käymään jokaisen ovihälytyksen jälkeen varmistamassa onko asiakkaan ovi kiinni, vaikka asiakas olisikin pysynyt sisätiloissa. Tämä käynti voitaisiin haastateltavien mielestä välttää, mikäli kuvapuhelimella nähtäisiin konkreettisesti, että ovi on kiinni. Toinen haastateltavista myös kertoi, että turvapalvelun käynteinä on paljon yksinäisyydestä johtuvia hälytyksiä. Hän koki mielenkiintoiseksi sen, riittäisikö näköyhteyden kautta käyty keskustelu asiakkaan mielialan kohentamiseen. Turvapalvelun saamat ennakkotiedot hälytyksestä perustuvat haastateltavien mukaan siihen, mitä asiakas on kertonut. Mikäli kertomuksesta ei saada kunnolla selvää tai asiakkaaseen ei saada lainkaan puheyhteyttä, voisi haastateltavien mielestä kuvapuhelinta hyödyntää todellisen tilanteen tarkistamiseen. Haastateltavat kokivat yhteyden aukipakotuksen tarpeelliseksi tilanteissa, joissa asiakas on huonokuntoinen.

Haastateltavat kokivat ongelmalliseksi sen, että asiakkaan painaessa hälytyspainiketta, hän ei välttämättä ole kuvapuhelimen välittömässä läheisyydessä.

Tällöin kuvapuhelinyhteydestä ei olisi heidän mielestä hyötyä. Toinen haastateltavista mainitsi, että mikäli asiakkaan olisi mahdollista käyttää ranneketta, jossa olisi kamera, mikrofoni ja kaiutin, voisi näköyhteydellä asiakkaaseen olla suurikin hyöty, kun tämän tilanne nähtäisiin välittömästi. Haastateltavat kokivat tekniikan omaksumisen haasteeksi asiakkaiden keskuudessa. Heidän mielestään turvapalvelun asiakkaiksi on kuitenkin jatkuvasti tulossa yhä nuorempaa ikäpolvea, jotka ovat ehtineet olla enemmän teknologian kanssa tekemisissä.

### **Tekniset vaatimukset**

Haastateltavan mielestä kuvapuhelinlaitteiston tulisi sisältää vähintään 20” kosketusnäytön, eikä sen yhteydessä tulisi olla ylimääräisiä lisälaitteita. Lisäksi laitteistolle tulisi tarvittaessa olla tukeva jalusta. Käyttöliittymän tulisi haastateltavan mielestä olla valmis, räätälöitävissä oleva ratkaisu, johon asiakas ei itse voisi asentaa omia ohjelmia. Lisäksi järjestelmäpäivitysten tulisi päivittyä automaattisesti, eivätkä ne saisi vaatia asiakkaalta erillisiä toimenpiteitä. Haastateltava kertoi, että tietoliikenneyhteyden tulisi olla salattu ja yhteyden toimivuus tulisi todentaa, erityisesti haja-asutusalueilla. Turvahälytyksissä kuvapuhelinyhteyden tulisi haastateltavan mielestä avautua automaattisesti, jolloin myös kameraa tulisi voida kääntää etänä.

### **7.3 Teknologiakartoitus**

Alustavan teknologiaselvityksen perusteella Suomesta löytyi vain viisi ikääntyneille henkilöille suunnattujen kuvapuhelinratkaisujen palveluntoimittajaa. Nämä palveluntoimittajat olivat ArctiCare Technologies Oy, Arctic Connect Oy, Atea Finland Oy, SmartCare Group Oy ja Videra Oy. Suoritetun tarvekartoituksen perusteella selvisi, että Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoiton teknologiaratkaisussa tulee olla kosketusnäyttö. Koska SmartCare tarjoaa ratkaisussaan vain kaukosäätimellä ohjattavaa järjestelmään, karsiutui se tarkemmasta teknologiakartoituksesta. Näin ollen tarkempi teknologiakartoitus toteutetaan ArctiCaren, Arctic Connectin, Atean ja Videran tarjoamista kuvapuhelinratkaisuista.

Tarkempi teknologiakartoitus aloitettiin heinäkuussa 2011, jolloin liitteessä 2 olevat palveluntoimittajien haastattelukysymykset laadittiin suoritettuna tarvekartoituksen ja tilaajan vaatimusten perusteella. Kysymykset käytiin läpi tilaajan kanssa ja niihin tehtiin tarvittavia muutoksia. Teknologiakartoitusta varten palveluntoimittajien kanssa sovittiin haastatteluajat sähköpostitse. Samalla palveluntoimittajilta pyydettiin mahdollisia esitteitä ja muita lisätietoja heidän kuvapuhelinratkaisustaan. Ensimmäinen haastattelu käytiin puhelimitse ArctiCaren toimitusjohtajan kanssa 13.7. Toinen haastattelu toteutettiin videoneuvotteluna Atean myyntipäällikön kanssa 2.8. Atean Oulun toimipisteessä. Kolmas haastattelu oli 25.8. Arctic Connectin toimitusjohtajan kanssa Oulun yliopiston tiloissa ja neljäs haastattelu käytiin Videran kehityspäällikön kanssa Videran toimitiloissa 26.8. Haastatteluiden alussa haastateltaville kerrottiin opinnäytetyön tarkoitus ja mihin haastattelun vastauksia tullaan käyttämään. Haastateltavilta pyrittiin kysymään suullinen lupa vastausten käyttöön. Mikäli lupa jäi kysymättä, varmistettiin se myöhemmin sähköpostitse. Haastattelut etenivät pääasiassa liitteessä 2 olevien haastattelukysymysten mukaan. Tarvittaessa haastateltavalta kysyttiin tarkennuksia ja yksityiskohtaisempia määrittelyitä. Haastattelut kirjattiin tietokoneella erillisille dokumenteille. Dokumenttien perusteella jokaisen palveluntoimittajan tarjoamasta kuvapuhelinratkaisusta laadittiin erillinen kuvapuhelin-dokumentti. Tätä dokumenttia varten palveluntoimittajilta kysyttiin sähköpostitse tarkennuksia epäselväksi jääneihin asioihin sekä mahdollisesti uusia esille nousseita kysymyksiä. Kun kuvapuhelin-dokumentti oli saatu valmiiksi, lähetettiin se kyseisen palveluntoimittajan tarkastettavaksi. Dokumenttiin tehtiin tarkastuksen perusteella tarvittaessa muutoksia. Kun kaikki neljä dokumenttia olivat tarkastettuja, koottiin niistä yksi yhteinen Kuvallisen etäkotihoiton teknologiaselvitys -dokumentti, joka palautettiin tilaajalle.

### **7.3.1 Kuvapuhelinratkaisujen vertailu**

Taulukossa 2 on nostettu esille tilaajan kannalta keskeisimmät ominaisuudet palveluntoimittajien tarjoamista kuvapuhelinratkaisuista.

TAULUKKO 2. *Palveluntoimittajien tarjoamien kuvapuhelinratkaisuiden ominaisuudet*

Kuvapuhelinratkaisu	ArctiCare Etähuolenpitojärjestelmä	Arctic Touch -kotipäätte	Atea Videokotipalvelu	Videra Virtual Home Care
<b>Tietokone</b>	Erillinen tai integroitu näyttöön	Erillinen tai integroitu näyttöön	Integroitu näyttöön	Integroitu näyttöön
<b>Näyttö</b>	17–19” kosketusnäyttö	20–24” kosketusnäyttö	21–24” kosketusnäyttö	22” kosketusnäyttö
<b>Oheislaitteet</b>	Tarv. lisäkaulakkeet	Kaiutin-mikrofoni, tarv. kuulokkeet	Tarv. lisäkaulakkeet/ lisämikrofoni	Pöytämikrofoni, tarv. kuulokkeet
<b>Kamera</b>	Erillinen tai integroitu web-kamera	Erillinen tai integroitu web-kamera	Erillinen tai integroitu web-kamera	Erillinen tai integroitu web-kamera
<b>Kameran käännettävyys</b>	Manuaalinen	Manuaalinen, tarv. etänä	Manuaalinen	Manuaalinen
<b>Virta</b>	Verkkovirta, 1 johto	Verkkovirta, 1 johto	Verkkovirta, 2 johtoa	Verkkovirta, 1 johto
<b>On/off</b>	Koko ajan päällä, näytönsäästäjä	Koko ajan päällä, lepotila	Koko ajan päällä	Koko ajan päällä
<b>Jalusta</b>	Tarvittaessa	Tarvittaessa	Tarvittaessa	Tarvittaessa
<b>Käyttöliittymä</b>	Muunneltavissa	Käyttöliittymä-verho, muunneltavissa	Käyttöliittymä-verho	Käyttöliittymä-verho, muunneltavissa
<b>Puheluun vastaaminen</b>	Valitaan vihreä tai punainen luuri	Valitaan kyllä tai ei	Valitaan vastaa tai sulje	Valitaan kyllä tai ei
<b>Puhelun soittaminen</b>	Kosketusvalinta	Kosketusvalinta	Kosketusvalinta	Kosketusvalinta
<b>Monipisteneuvottelu</b>	Mahdollista	Mahdollista, kuulevat toisensa	Mahdollista, voi mykistää äänen	Mahdollista, voi mykistää äänen
<b>Yhteyden aukipakotus</b>	Ei ole toteutettu, mahdollista	Mahdollista automatisoida tietyt numerot	Ei ole toteutettu, mahdollista	Mahdollista, sallitut numerot määriteltävissä
<b>Yhteyden tallennus</b>	Ei ole mahdollista	Mahdollista	Ei ole toteutettu, mahdollista	Mahdollista
<b>Omien ohjelmien asentaminen</b>	Mahdollista	Ei mahdollista tai tarvittaessa	Ei mahdollista	Ei mahdollista tai tarvittaessa

<b>Päivitykset</b>	Automaattinen, etäpäivitys	Automaattinen, etäpäivitys	Automaattinen, etäpäivitys	Automaattinen, etäpäivitys
<b>Huolto</b>	Vikahuolto 24/7	Vikahuolto 24/7	Vikahuolto 24/7	Vikahuolto 24/7
<b>Moduulien lisäys</b>	Mahdollista	Mahdollista	Mahdollista	Mahdollista
<b>Kalenteritointo</b>	Tulossa kotivi-deopalvelussa	Ohjelmakalenteri	Ohjelmakalenteri, näkyy kaikille	Ohjelmakalenteri
<b>Effica-rajapinnat</b>	Mahdollista	Mahdollista	Mahdollista	Mahdollista
<b>Tietoliikenneyhteys</b>	Laajakaista	Laajakaista ja 3G-yhteys	Laajakaista tai 3G-yhteys	Laajakaista, 3G-yhteys, muu
<b>Tietoliikenneyhteyden hankinta</b>	Asiakas tai palveluntarjoaja	Palveluntoimittaja tai palveluntarjoaja	Palveluntoimittaja, heidän oma modeemi	Palveluntoimittaja
<b>Teleoperaattori</b>	Valittavissa	Valittavissa	Paikallinen	Valittavissa
<b>Tietoliikennekustannusten maksaja</b>	Sovittavissa	Sovittavissa	Palveluntarjoaja	Palveluntarjoaja tai sovittavissa
<b>Salaus</b>	Tarvittaessa, esim. HTTPS	Kaksinkertainen AES-salaus	AES-salaus	AES-128/TLS-salaus
<b>Käytettävyystestaus</b>	Suoritettu	Suoritettu	Ei virallista	Suoritettu
<b>Hinnoitteluperuste</b>	Kertahankinta tai kiinteä kuukausihinta/asiakasjärjestelmä	Kiinteä kuukausihinta/laite	€/kuukausi/käyttäjää, 36 kk sopimuksella	Kiinteä kuukausihinta/laite

### 7.3.2 ArctiCare Etähuolenpitojärjestelmä

ArctiCare-etähuolenpitojärjestelmä on ArctiCare Technologies Oy:n tarjoama kommunikaatio- ja hälytysjärjestelmä. Järjestelmän avulla ikääntyneet ihmiset voivat olla helposti kuvapuhelinyhteydessä omaisiin ja hoitohenkilökuntaan. Järjestelmään liitettävien sähköisten lisäpalveluiden avulla ikääntyneet voivat myös käyttää verkkopalveluita tai osallistua ohjattuihin harrastustuokioihin. Lisäksi järjestelmä sisältää sisätila- ja pihapiiri paikannuksen sekä automaattisen ja turvapäättelysääntöihin perustuvan hälytystoiminnon. (26.) Etähuolenpitojärjestelmä hyödyntää sähköposti- ja tekstiviestisanomia. Järjestelmä laajenee syksyllä

2011 kotivideopalveluun, jolloin mahdollistetaan usean asiakkaan yhtäaikainen mukanaolo, turvallisuus- ja hälytyspalveluiden liittäminen sekä kuvapuhelinyhteyden tallennus. (27.)

### **Laitteisto**

ArctiCare toimittaa asiakkaalle 17–19” kosketusnäytön ja tietokoneen, joka voi olla myös näyttöön integroituna. Lisäksi asiakkaalle toimitetaan web-kamera, jossa on integroituna mikrofoni, sekä mahdolliset lisäkaiuttimet. (Kuva 6.) Kameran kuvaa pystytään zoomaamaan ja kääntämään manuaalisesti. Edellä mainitut laitteet valitaan olemassa olevilta markkinoilta. Asiakkaalle toimitetaan hälytysjärjestelmää varten ArctiCaren radiovastaanotin, paikannusanturit ja hälytysjärjestelmä. Laitteistossa on yksi virtajohto. Kotihoidon käyttöön toimitetaan PC-työasema tai erillinen videoneuvottelulaitteisto. (27.)



*KUVA 6. ArctiCare-järjestelmän laitteisto (27)*

Laitteista vain kosketusnäyttö on käytössä asiakkaalla ja muut laitteet piiloteetaan mahdollisuuksien mukaan. Laitteet ovat jatkuvasti päällä ja niiden ollessa

käyttämättöminä menee näytönsäästäjä päälle. Laitteisto saadaan toiminta-  
valmiuteen näyttöä hipaisemalla. (27.)

## Ohjelmisto

ArctiCare-etähuolenpitojärjestelmä on valmis ratkaisu (kuva 7). Järjestelmä  
käynnistyy automaattisesti, kun tietokone käynnistetään. Myös sähkökatkon  
jälkeen uudelleenkäynnistys on automatisoitu. Tietokonetta on mahdollista käyt-  
tää myös muuhun kuin kuvapuhelin-toimintaan, esimerkiksi internetin selailuun,  
ja siihen on mahdollista asentaa omia ohjelmia. (27.)



KUVA 7. ArctiCare-järjestelmän käyttöliittymä (28)

Järjestelmän käyttöliittymää voidaan muokata muun muassa muuttamalla taustakuvaa. Asiakkaalla on käytössä yksilöity puhelinluettelo, joka sisältää listauksen halutuista yhteystiedoista. Jokainen yhteystieto sisältää henkilön kuvan ja kutsumanimen. (27.)

Kuvapuhelun soittaminen tapahtuu hipaisuohjauksella. Kun asiakas painaa "Haluan soittaa" -painiketta, avautuu puhelinluettelo, josta asiakas voi valita haluamansa keskustelukumppanin. Jos asiakkaan kuvapuhelimeen soitetaan, hälyttää laite tulevasta puhelusta halutulla hälytysäänellä. Samalla näytölle tulee vih-

reä ja punainen luurinpainike, joista asiakas valitsee mieleisensä. Mikäli asiakas ei ehdi vastaamaan kuvapuheluun, avataan joka tapauksessa äänilyhteys, jolloin asiakasta voidaan kehottaa puhelimen ääreen. Kuvapuheluiden aikana videokuva skaalataan koko näytölle. (27.)

Järjestelmään ei ole toteutettu kuvapuhelinyhteyden aukipakottamista, mutta se on palveluntoimittajan mukaan mahdollista toteuttaa. ArctiCare-järjestelmä on internet-pohjainen, joten se hakee uusimman päivityksen aina käynnistyessään. Windowsin automaattiset päivitykset on otettu pois käytöstä. Palveluntoimittaja toteuttaa päivitykset etäyhteydellä. Vikahuolto on käytössä joka päivä (24/7) ja huoltotoimenpiteet toteutetaan ArctiCaren kautta. Vikatilanteissa asiakas ottaa suoraan yhteyden huoltoon joko puhelimitse tai sähköpostilla. (27.)

ArctiCare-järjestelmä sisältää omat toiminnallisuutensa, mutta siihen on mahdollista lisätä myös muiden tekemiä järjestelmiä ja sovelluksia. ArctiCare-alustaan on mahdollista liittää esimerkiksi lääkelogistiikka, hellavahti, sänkyvahti ja ovien ohjaus. Teknisesti myös muita rajapintoja voidaan toteuttaa, mutta käytännössä se voi olla vaikeaa, koska muut järjestelmätoimittajat haluavat suojella omia järjestelmiään. (27.)

Käyttöliittymän käytettävyyttä on testattu ja mielipiteet järjestelmästä ovat olleet pääsääntöisesti positiivisia. Joidenkin ikääntyneiden mielestä laite ei ole heille sopiva, kun taas toiset eivät laitteesta haluaisi enää luopua. (27.)

## **Tietoliikenne**

Tietoliikenneyhteys edellyttää laajakaistayhteyttä. Palveluntoimittaja suosittelee kiinteää yhteyttä, mutta järjestelmä toimii myös USB-modeemiyhteydellä. Tiedonsiirtonopeuden tulisi olla kuitenkin vähintään 0,5 Mbit/s. Teleoperaattori on valittavissa. Tietoliikenneyhteyden hankkii asiakas tai palveluntarjoaja, tarvittaessa myös ArctiCare. Yhteyden kustannukset voidaan sisällyttää kuukausiveloitukseen tai niistä voidaan sopia erikseen. Tietoliikenneyhteys voidaan tarvittaessa salata, esimerkiksi HTTPS-protokollalla. Palveluntarjoaja ostaa salauksen ArctiCare-järjestelmän osana. (27.)

## **Hinnoitteluperuste**

Hinnoitteluperusteena on joko kertahankinta ostona tai kiinteä kuukausihinta/asiakasjärjestelmä (27).

### **7.3.3 Arctic Touch -kotipääte**

Arctic Connect Oy tarjoaa vaihtoehtoisia kuvapuhelin-tuotepaketteja eri käyttäjäryhmille. Asiakas voi käyttää kosketusnäytöllistä kotipäätettä rajoitetuilla käyttöliittymäominaisuuksilla tai hän voi hyödyntää lisälaitteita, kuten näppäimistöä ja hiirtä, normaalien tietokoneominaisuuksien käytössä. (29.)

## **Laitteisto**

Arctic Connectin tarjoamaan peruspakettiin kuuluu Arctic Touch -kotipääte, joka sisältää 20–24” kosketusnäytöllisen tietokoneen, kaiutinmikrofonin ja webkameran (kuva 8). Pakettiin kuuluu myös laminoitu pikakäyttöohje, ja tarvittaessa asiakkaalle voidaan viedä langalliset tai langattomat kuulokkeet. Laitteistolla on kolmen vuoden takuu. Asiakkaan kotiin on mahdollista viedä myös tilamikrofoni ja etänä käännettävä kääntöpääkamera, jolloin mahdollistetaan suuremman tilan näkeminen ja kuuleminen. Kotipääte on mahdollista kytkeä akulliseen UPS (Uninterruptible Power Supply) -laitteeseen, joka toimii varajärjestelmänä sähkökatkosten aikana sekä suojaa laitteita ja langallista laajakaistaa ukonilmalta. Laitteiston sijoitus katsotaan ammattiryhmän kanssa asiakaskohtaisesti. Mahdollisia sijoituskohteita ovat pöytätasot tai seinäkiinnitys. Tarvittaessa laitteille on saatavilla myös pieni vaunu. Laitteistossa on yksi virtajohto. (29.)



*KUVA 8. Arctic Touch -kotipääte (30)*

Peruspaketissa kotipääteen laitteisto käynnistetään ja sammutetaan itse. Mikäli kotipääteessä on hälytystoiminto, pidetään laitteistoa koko ajan päällä. Laitteisto menee lepotilaan, kun se on käyttämättömänä, ja se saadaan toimintavalmiuteen näyttöä hipaisemalla. (29.)

Hoitajille voidaan toimittaa vastaavanlainen kotipääte kuin asiakkaille. Vaihtoehtoisesti hoitajien tietokoneisiin voidaan asentaa Arctic Communicator -videoneuvotteluohjelmisto tai muu vastaavanlainen ohjelmisto. Lisäksi koneisiin yhdistetään kaiutin-mikrofonit. (29.)

### **Ohjelmisto**

Arctic Touch -kotipääteen ohjelmisto on valmis ratkaisu. Sen käyttöliittymä avautuu automaattisesti laitteen käynnistyessä. Käyttöliittymää pystytään räätälöimään asiakkaan tarpeiden mukaan. Normaalit tietokonetoiminnot voidaan mahdollistaa ja rajata käyttäjän mukaan tai tietokonetoiminnot voidaan kokonaan estää. (29.)

Puhelinluettelon yhteystiedot on tehty valmiiksi, ja niitä ei ole mahdollista muokata kotipääteellä. Tarvittaessa muokkausmahdollisuus voidaan kuitenkin jär-

jestää tai muokattavat ja lisättävät yhteystiedot voidaan toteuttaa palvelukeskuksen kautta. Puhelinluetteloon on saatu mukaan yli 440 terveyskeskusta ja sairaalaa, joten kuvapuhelinyhteys lääkäriin on myös mahdollinen. Yhteystiedot on toteutettu käyttöliittymään selkeinä pikakuvakkeina ja niitä on mahdollista muokata asiakkaan mukaan, esimerkiksi näkyvillä voi olla kuva, symboli tai pelkät tekstit. Käyttöliittymässä on painikkeet äänen voimakkuuden säätöön ja mikrofonin mykistykseen. (29.)

Kun asiakas haluaa soittaa kuvapuhelun, valitsee hän puhelinluettelosta haluamansa yhteystiedon. Normaalitytilanteissa, kun asiakkaalle soitetaan, hälyttää laite ja samalla näytölle ilmestyy soittajan nimi. Asiakas valitsee kyllä- tai ei-painikkeesta haluamansa. Mikäli asiakkaalla on käytössä hälytystoiminto, vastaa kuvapuhelin hälytyskeskuksesta soitettuihin puheluihin automaattisesti eikä asiakkaan tarvitse tällöin hyväksyä puhelua manuaalisesti. Yhteyden aukipakottaminen on siis mahdollinen ja sitä voidaan muokata asiakkaan tarpeen mukaan. Puhelun automaattinen vastaus voi olla käytössä kaikkiin numeroihin, ja tarvittaessa siihen voidaan liittää mikrofonin automaattinen mykistys. Automaattisesti vastattavista yhteystiedoista voidaan tehdä myös erillinen listaus, ja tällöin kaikkiin muihin yhteystietoihin vastataan manuaalisesti. (29.)

Järjestelmällä on mahdollista käydä monipisteneuvottelua. Osapuolten näkyvyyttä muille voidaan säätää halutusti. Hoitaja voi esimerkiksi nähdä useamman asiakkaan yhtäaikaisesti, mutta asiakkaat eivät näe toisiaan. Samassa virtuaalistentunnossa olijat kuulevat kuitenkin toisensa. Istunto on teknisesti mahdollista toteuttaa myös niin, että asiakkaat eivät kuulisi toisiaan. Tämä kuitenkin vaatisi kaksi erillistä yhteyttä. Järjestelmään on mahdollista toteuttaa toiminto, jossa päivystäjä voi liittää asiakkaan ja hoitajan samaan kuvapuhelinyhteyteen. Asiakas voisi soittaa kuvapuhelun päivystäjälle, joka taas puolestaan ottaisi yhteyden kotihoidon hoitajaan. Kun päivystäjä on varmistanut muiden osapuolten yhteyden toimivuuden, voi hän jättäytyä pois kuvapuhelinkeskustelusta. (29.)

Kuvapuhelinyhteyden tallennus on mahdollista ja se on muokattavissa asiakkaan mukaan. Esimerkiksi mikäli asiakas soittaa jumppaan, voidaan määritellä, että järjestelmä aloittaa ja lopettaa jumpan tallennuksen automaattisesti. Kun

asiakas haluaa katsoa jumpan myöhemmin uudelleen, painaa hän pikavalikosta painiketta, jolloin tallennus alkaa toistua näytöllä. Kotipääätteessä on viikko-ohjelmavalikko, josta asiakas voi selata tulevia tapahtumia ja tilanteita. Asiakas voi osallistua suoraan haluamaansa tapahtumaan soittamalla siihen. Viikko-ohjelman sisällön tuottaa palveluntarjoaja. (29.)

Arctic Touch -kotipääätteeseen on mahdollista liittää hälytystoiminto. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kun asiakas painaa hälytysrannekkeen painiketta, avautuu automaattisesti kuvapuhelinyhteys esimerkiksi Esperin päivystäjään. Kun asiakkaalla on käytössä hälytystoiminto, rajataan kotipääätteen käyttöominaisuudet pelkästään kuvapuhelintoimintoon, eli asiakas ei voi käyttää normaaleja tietokoneominaisuuksia. Kuvapuhelinyhteyttä voidaan hyödyntää myös ovihälytyksissä, jolloin päivystäjä voi ovihälytyksen tullessa avata tarvittaessa kuvapuhelinyhteyden asiakkaaseen ja tarkistaa, onko hän edelleen kotona. Tarvittaessa ovikellon soiton yhteyteen voidaan lisätä kuvapuhelinyhteys, jolloin päivystäjä voi tarkistaa, onko ovikelloa soittanut henkilö niin sanotusti oikealla asialla. Kotipääätteeseen on mahdollista myös liittää Tunstall Oy:n tarjoamia turvalaiteratkaisuja, kuten palovaroitin, turvaranneke, liikeilmaisim, vuotovahti, lääkekello sekä kaatumis-, sänky-, vetonaru- ja ovihälytin. (29.)

Kotipääätteeseen on mahdollista integroida langattomasti erilaisia omahoitomittalaitteita, muun muassa happisaturaatio-, verenpaine- ja verensokerimittari sekä EKG-laite. Laitteista voidaan lähettää asiakkaan kotimittaustietoja tietokantaan, josta esimerkiksi lääkäri voi niitä myöhemmin tarkistaa. Tulossa on myös integraatio, jossa laite ennakoii asiakkaan vointia, esimerkiksi seuraamalla tämän verenpainetta ja reagoimalla paineen ylä- ja alarajoja ylityksiin. Laite voi lähettää automaattisesti tietoja muihin järjestelmiin. (29.)

Järjestelmän päivitykset toteutetaan etäyhteydellä palvelukeskuksen kautta. Arctic Connect tarjoaa omaa Helpdesk-palvelua, joka on käytössä joka päivä (24/7). Vikatilanteissa yhteyden huoltoon voi ottaa joko puhelimitse, sähköpostilla tai kuvapuhelinyhteydellä. Kotipääätteeseen on mahdollista saada etätukiyhteys, jolloin asiakasta voidaan etänä opastaa ongelmatilanteissa. (29.)

Järjestelmään on mahdollista lisätä omia ohjelmamoduuleita sekä muiden valmistajien järjestelmiä, riippuen kuitenkin heidän avaamistaan rajapinnoista. Arctic Connectin mukaan on mahdollista toteuttaa keskitetty kalenteri-ilmoitus, jossa voidaan näyttää, milloin hoitaja saapuu kenenkin asiakkaan luokse. Toteutus vaatii kuitenkin tutkimista ja asiaan perehtymistä. Arctic Communicator'illa on mahdollista päivittää potilastietoja etäyhteydellä käyttämällä ARD (Arctic Remote Desktop) -toimintoa, jolloin esimerkiksi etälääkäri voi päivittää potilaskertomusta omilla tunnuksillaan etäyhteyden ja videoneuvottelun yli. ARD-toimintoa on mahdollista käyttää useisiin eri potilastietojärjestelmiin, muun muassa Efficaan, Mediatriin ja Pegasokseen. (29.)

Arctic Touch -kotipäätteen käyttöliittymälle on tehty hieman käytettävyydestäusta. Lapin alueella testausta on toteutettu hajautetusti. Järjestelmää on alettu kehittää sillä periaatteella, että sosiaali- ja terveydenhuoltoon saataisiin erittäin helppokäyttöinen kuvapuhelinohjelma, jonka käyttö olisi myös luonnollista. Käyttöliittymän kehityksessä on ollut mukana sosiaali- ja terveystieteen ammattilaisia, joten tehdyt ratkaisut ja toteutukset pohjautuvat alan ammattilaisten toiveisiin. (29.)

## **Tietoliikenne**

Tietoliikenneyhteydeksi hankitaan halutulta teleoperaattorilta laajakaista- ja 3G-yhteys. Mahdollisissa laajakaistaongelmissa järjestelmä osaa automaattisesti vaihtaa ja palauttaa yhteyden 3G:n välillä. Tiedonsiirtonopeudeksi suositellaan 1 Mbit/s, mutta vähimmäisvaatimus on 512 kbit/s. Tietoliikenneyhteyden hankkii palveluntarjoaja, mutta tarvittaessa myös Arctic Connect. Jos asiakkaalla on käytössään jo tietoliikenneyhteydet, pyritään niitä hyödyntämään mahdollisuuksien mukaan. Kokemusten mukaan Oulun seudulla toimii parhaiten DNA:n tietoliikenneyhteys ja heidän palveluihin on oltu aikaisemmin tyytyväisiä. Tietoliikenneyhteys on salattu standardien mukaisella AES (Advanced Encryption Standard) -salauksella. (29.) AES-salaus on lohkosalaukseen perustuva symmetrinen salausalgoritmi (31, s. 18). Normaalin videoneuvotteluyhteyden salauksesta poiketen Arctic Connect käyttää AES-salauksena kaksinkertaisena (29).

## **Hinnoitteluperuste**

Arctic Connectilla on jälleenmyyntiverkosto, jota koordinoi Arcturia Oy. Arcturia voi toteuttaa suorat jälleenmyynnit erittäin tehokkaasti. Hinnoitteluperusteena on yleisimmin käytetty kiinteää kuukausihintaa laitekokonaisuutta kohti. Tällöin laitteella on rajaton käyttöoikeus. (29.)

### **7.3.4 Atea Videokotipalvelu**

Atea Videokotipalvelu on virtuaaliratkaisu, jonka teknologian- ja palveluntarjoajana toimii Atea Finland Oy ja tuotteen markkinoijana ViWell Oy. Ratkaisu on tullut markkinoille tammikuussa 2011. (32.)

## **Laitteisto**

Atea toimittaa asiakkaalle 21–24” kosketusnäytöllisen tietokoneen, modeemin sekä käyttö- ja vikaohjeet. Tarvittaessa tuodaan lisäkaiutin ja -mikrofoni. Laitteistossa on yhteensä kaksi virtajohtoa. Tietokoneessa on integroitu kamera, joka näyttää laajaa kuvaa. Kameraa voidaan kääntää, mutta ei kuitenkaan etänä. Atea on tarvittaessa toimittanut asiakkaille Tandbergin USB-kameroita, joissa sisäänrakennetun mikrofoniin äänentoisto on laadukasta. Laitteita pidetään koko ajan päällä. Seuraavassa mallissa tulee olemaan lepotila, johon laite menee automaattisesti sen ollessa poissa käytöstä pidempiä aikoja. Kuvapuhelun tullessa laite herää lepotilasta automaattisesti. (32.)

Suosittelavaa on, että palveluntarjoaja käy asiakkaan luona etukäteen tarkistamassa tilan, johon kuvapuhelin halutaan asentaa. Näin vältetään yllättäviltä ongelmilta, muun muassa tilan ja laitteiden asennettavuuden kannalta. Tarvittaessa palveluntoimittaja voi järjestää laitteelle jalustan. (32.)

Hoitajille toimitetaan videoneuvottelulaitteisto, jossa on 42–55” näyttö, kamera, mikrofoni, kaukosäädin ja teline. Laitteisto on Tandbergin C20-koodekki, jonka avulla runsas liikkuminen kuvapuhelun aikana on mahdollista, esimerkiksi jumppatuokiota vedettäessä. (32.)

## Ohjelmisto

Atea Videokotipalvelu on valmis ratkaisu ja sen toiminta perustuu siihen, että tietokoneen käyttöliittymää ei voitaisi vahingossa sekoittaa. Järjestelmään on rakennettu käyttöliittymäverho (kuva 9), joka avautuu automaattisesti laitteiston käynnistyessä. Näin asiakas ei pääse Windowsin puolelle ja järjestelmä on heti käytettävissä. (32.)



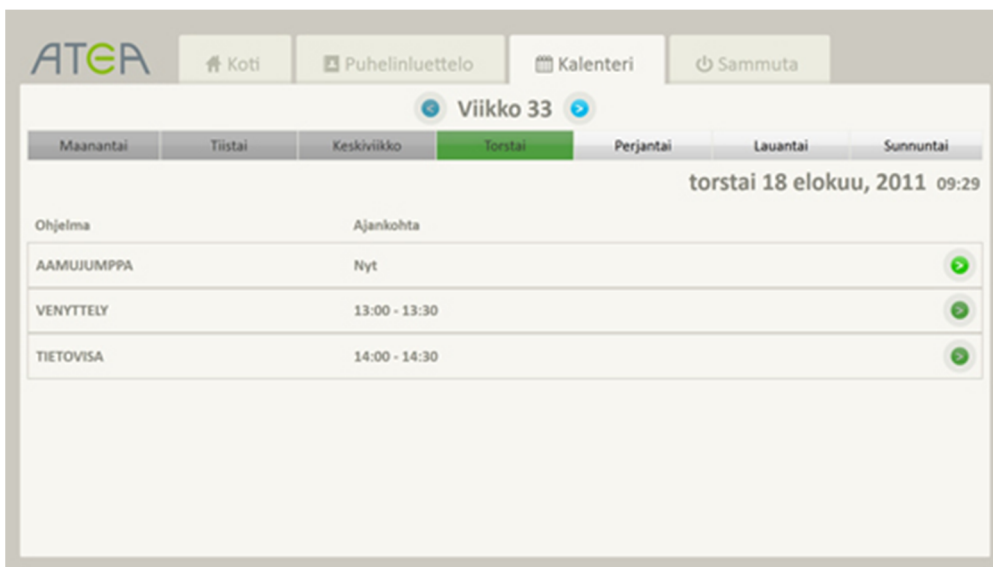
KUVA 9. Atea Videokotipalvelun Koti-välilehti (32)

Järjestelmästä on pyritty tekemään yksinkertainen. Kun asiakkaat tottuvat laitteeseen, aletaan järjestelmään tuoda enemmän uusia ominaisuuksia. Tällä hetkellä käyttöliittymäverho sisältää valmiit osoitteet yhteydenottoa varten, mahdollisuuden lisätä uusia osoitteita, kalenteritoiminnon sekä laitteen sammutustoiminnon. Järjestelmästä löytyy myös siltahuone, jossa on mahdollista toteuttaa yhteistoimintaa, kuten jumppaa tai ompeluseuraa. (32.)

Kun asiakas haluaa soittaa kuvapuhelun, hän painaa henkilön kuvaa, minkä jälkeen ruudulla tulee teksti: "Soitetaan henkilölle...". Kun asiakkaalle soitetaan, tulee ruudulle vastaa- ja sulje-painike, joista asiakas valitsee haluamansa. Järjestelmällä on mahdollista käydä monipisteneuvottelua, jolloin kaikki neuvottelun osapuolet kuulevat toisensa. Neuvottelun aikana on kuitenkin mahdollista asettaa automaattinen mykistys kaikille osapuolille tai vastaavasti voidaan käyt-

tää luentomodea, jolloin tilaisuuden järjestäjä on ainoa henkilö, jonka ääni voidaan kuulla. Palveluntoimittaja on suunnitellut mykistä-painikkeen lisäämistä myös asiakkaalla olevaan videokotipäätteeseen. (32.)

Järjestelmän ohjelmakalenterissa voidaan selata tulevia tapahtumia ja aktiviteetteja (kuva 10). Kalenterin näkymä on tällä hetkellä kaikille asiakkaille sama. Kalenterin sisällöntuotannosta vastaa kotihoitaja tai muu vastuhenkilö omilla käyttäjätunnuksillaan. Järjestelmä käy hakemassa uusimmat kalenteripäivitykset internetistä. (32.)



KUVA 10. Atea Videokotipalvelun Kalenteri-välilehti (32)

Järjestelmä ei voi pakottaa yhteyttä auki, mutta se on mahdollista toteuttaa jonkin toisen järjestelmän kautta. Esimerkiksi turvarannekkeen hälytysnappia painettaessa kuvapuhelinyhteys voi aueta automaattisesti. (32.)

Järjestelmäpäivitykset hoidetaan Atean kautta. Tällä hetkellä asiakkaiden kanssa on sovittu yhteinen päivityspäivä, jolloin laitteiden tulisi olla päällä klo 12–15. Päivitykset suoritetaan etänä, eikä asiakkaiden tarvitse tehdä mitään erillisiä toimenpiteitä. Atea tarjoaa Helpdesk & Servicedesk -palvelut, ja vikahuolto toimii joka päivä (24/7). Lähtökohtana kuitenkin on, että yritys kouluttaa paketin hintaan kuuluvasti kotihoidosta pääkäyttäjät, jotka toimivat ensisijaisesti apuna vikatilanteissa. Mikäli laitteissa esiintyy ongelmia, joita ei voida itsenäisesti hoi-

taa, tehdään huoltopyyntö Atean internetsivuilta. Huoltaja käy tarkistamassa laitteet ja tuo tarvittaessa uuden laitteen tilalle. (32.)

Järjestelmään on mahdollista lisätä muiden valmistajien tekemiä järjestelmiä ja sovelluksia, mutta se vaatii räätälöintiä. Palveluntoimittaja kokee, että mikäli järjestelmässä on liikaa ominaisuuksia ja toimintoja, ei palvelu enää vastaa tavoiteltua. (32.)

Asiakkaiden ja hoitajien palautteet Videokotipalvelusta ovat olleet hyviä. Heillä on ollut myös mahdollisuus vaikuttaa järjestelmään sen kehitysvaiheessa. Käytölliittymälle ei ole tehty virallista käytettävyydestä, mutta kehityksessä mukana olleet Turun ammattikorkeakoulun opiskelijat ovat saaneet testata ja kokeilla järjestelmää sekä antaa siitä palautetta. (32.)

## **Tietoliikenne**

Atea tilaa asiakkaalle paikalliselta teleoperaattorilta tietoliikenneyhteyden ja asentaa modeemin. Yleisimmin tilatut yhteydet ovat olleet 8/1 Mbit/s -yhteyksiä. Mikäli asiakkaalla on käytössään jo tietoliikenneyhteys, on sitä pyritty hyödyntämään. Järjestelmä voi tarvittaessa toimia langattomassa verkossa. Myös 3G-verkon käyttö on mahdollista, mikäli kuuluvuusalueiden puolesta käytössä on hyvä yhteys. Tiedonsiirtonopeuden tulisi olla vähintään 1 Mbit/s. Tietoliikenneyhteys on salattu AES-salauksella. Palveluntarjoaja maksaa yhteyden kustannukset. (32.)

## **Hinnoitteluperuste**

Hinnoitteluperusteena on ollut €/kuukausi/käyttäjä 36 kuukauden sopimuksella. Palveluntarjoajan on mahdollista ostaa ratkaisu myös hankintana, jolloin ylläpidosta ja vaihtolaittepalvelusta sovitaan erikseen Atean kanssa. (32.)

### **7.3.5 Videra Virtual Home Care**

Videra Virtual Home Care on Videra Oy:n tarjoama virtuaalinen kotipalvelu, jossa kotipalvelukäynnit mahdollistetaan interaktiivisen Hyvinvointi-TV:n avulla. Hyvinvointi-TV:n kehitystyössä on alkuaikoina ollut mukana muun muassa Laurea-ammattikorkeakoulu ja Espoon kaupunki. Videran rooli on kokonaisvaltainen teknologiapalveluntarjoaja. Videra tarjoaa palvelupaketissaan laitteiston ja ohjelmiston lisäksi palvelukonseptin suunnittelua, jonka tarkoituksena on käydä läpi toimintatapoja ja tarvittaessa tehdä niihin muutoksia. Haluttaessa voidaan suorittaa laskelmia siitä, miten toiminta tulisi tehostumaan kuvapuhelimen avulla. Näillä toimenpiteillä pyritään saamaan kuvapuhelin tehokkaasti osaksi työtä. (33.)

#### **Laitteisto**

Kotikäyttäjän ratkaisussa Videra toimittaa asiakkaalle 22” kosketusnäytöllisen tietokoneen, jossa on käyttöjärjestelmänä Windows 7, sekä erillisen USB-liitännäisen web-kameran ja pöytämikrofonin. Mikrofoni sisältää kaiunkumouksen, joka estää äänen kiertämisen laitteiden välillä. Tarvittaessa asiakkaalle voidaan toimittaa myös kuulokkeet sekä muita audiolähteitä ja oheislaitteita. Web-kameraa ei voida toistaiseksi kääntää etänä, mutta kääntömahdollisuus on toteutettavissa. (33.)

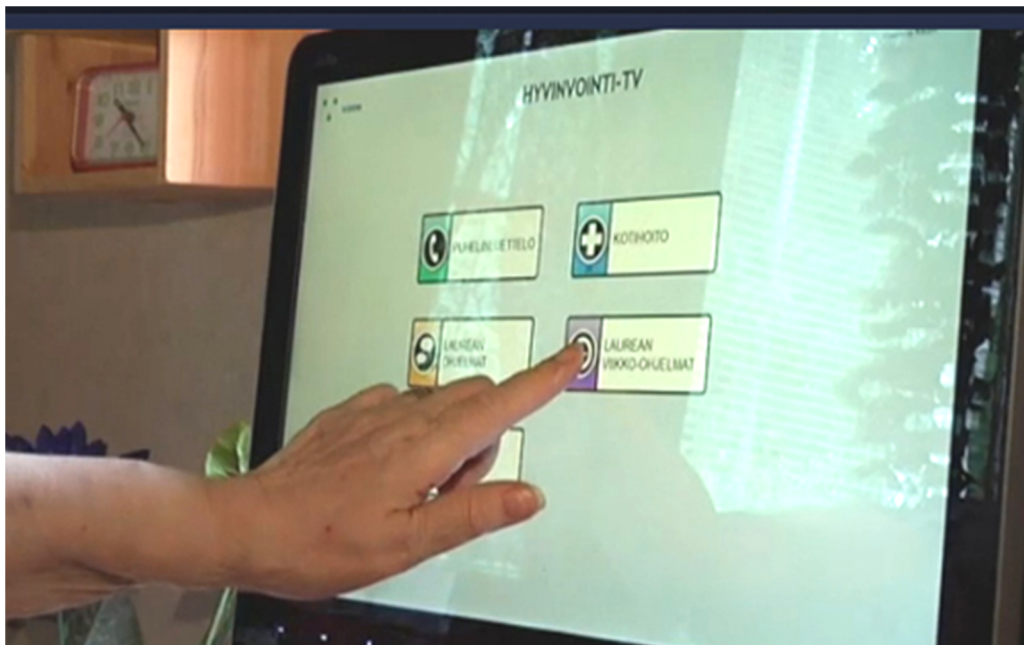
Hyvinvointi-TV:tä suositellaan pidettävän jatkuvasti päällä, mutta tarvittaessa sen voi sammuttaa virtakytkimellä. Sammutus on mahdollista myös ohjelmallisesti. Laite toimii verkkovirralla ja se on mahdollista kytkeä akulliseen UPS-laitteeseen, joka toimii varajärjestelmänä sähkökatkosten aikana. Laitteistoa pidetään tyyppillisesti pöydällä, mutta tarvittaessa sille voidaan järjestää erillinen jalusta. (33.)

Hoitajien käyttöön voidaan toimittaa sama laite kuin asiakkaille. Vaihtoehtoisesti hoitajat voivat käyttää internetissä olevaa ratkaisua kuvapuhelin-käyttöliittymänä. Ratkaisua voidaan käyttää tietokoneella yleisimmillä selaimilla tai haluttaessa myös matkapuhelimella. Ensimmäisellä käyttökerralla koneelle

asennetaan pieni ohjelma varsinaista kuvapuhelinyhteyttä varten. Ratkaisun lisäksi koneessa täytyy olla web-kamera ja mikrofoni. Myös omaisille on olemassa internetissä oma portaali, jonka kautta he voivat olla yhteydessä asiakasiin. Palvelukotien ja sisältöä tarjoavien toimijoiden ratkaisuksi toimitetaan usein erillinen videoneuvottelulaitteisto. Laitteisto mahdollistaa muun muassa kahden suuren näytön käyttämisen, etäohjattavan PTZ (Pan Tilt Zoom) -kameran liittämisen sekä dokumenttikameroiden ja muiden tavanomaisien datalähteiden liittämisen. (33.)

## Ohjelmisto

Hyvinvointi-TV:n ohjelmisto on valmis ratkaisu. Sen käyttöliittymä (kuva 11) avautuu automaattisesti laitteen käynnistyessä, eikä Windowsin puolelle ole mahdollista joutua vahingossa. Mikäli asiakas kuitenkin haluaa käyttää tietokoneen normaalitoimintoja, voidaan se hänelle toteuttaa. (33.)



KUVA 11. Hyvinvointi-TV:n käyttöliittymä (34)

Ikäihmisille räätälöidyn käyttöliittymän painikkeista ja symboleista on tehty isot ja selkeät. Jokaisesta käyttäjän toiminnosta tulee palauteviesti siitä, mitä ollaan tekemässä. Käyttöliittymä on lähes vapaasti muokattavissa asiakkaan mukaan. Painikkeita ja grafiikoita voidaan muuttaa, ja toimintoja on mahdollista lisätä tai

poistaa. Videralla on olemassa oma tuotekehitysyksikkö, jossa käyttöliittymää voidaan muokata asiakkaan toiveiden mukaan. (33.)

Asiakkaan käytössä on puhelinluettelo, jossa näkyy automaattisesti kaikkien samassa verkossa olevien käyttäjien yhteystiedot. Tarvittaessa puhelinluetteloon voidaan yhdistää myös muita verkkoja tai siihen voidaan lisätä omia yhteystietoja. Kun asiakas haluaa soittaa, valitsee hän puhelinluettelosta haluamansa yhteystiedon kuvakkeita painamalla. Kun asiakkaalle soitetaan, hälyttää kuvapuhelin niin sanotulla vanhan puhelimen äänellä. Samalla näytölle ilmestyy soittajan nimi sekä kyllä- ja ei-painikkeet, joista asiakas valitsee mieleisensä. (33.)

Hyvinvointi-TV:llä on mahdollista käydä monipisteneuvottelua ja samassa istunnossa voikin olla jopa 50 yhtäaikaista käyttäjää. Näytöllä on kuitenkin mahdollista näyttää oman kuvan lisäksi kahdeksan henkilön videokuvaa yhtäaikaisesti. Asiakkaiden äänen kuuluvuutta voidaan muokata hallintopaneelin kautta. Paneelissa on mahdollista mykistää kaikki osallistujat tai osan heistä. Vuoden lopussa on tulossa lisätyökalu, jonka avulla voidaan paremmin kontrolloida sitä, miten monipisteneuvotteluun osallistuvat näkyvät näytöllä. (33.)

Kuvapuhelinyhteys voidaan pakottaa auki. Järjestelmään voidaan määritellä, mihin yhteystietoihin vastataan automaattisesti ja mihin vaaditaan käyttäjältä hyväksyntä. Automaattinen vastaus on käytössä muun muassa hälytystoiminoissa, jolloin hälytyskeskuksen työntekijä voi tarvittaessa avata kuvapuhelinyhteyden asiakkaaseen ilman asiakkaan erillistä hyväksyntää. (33.)

Hyvinvointi-TV:llä on mahdollista tallentaa kuvapuhelinyhteyttä myöhempää katsomista varten. Tällä hetkellä tallennuksesta sovitaan etukäteen. Ominaisuutta varten ollaan kuitenkin tuotteistamassa tallenteiden säilytyspalvelua, ja kehitteillä on myös uusia työkaluja. Asiakkaat voivat selata Hyvinvointi-TV:n ohjelmakalenteria ja osallistua siellä tarjolla oleviin interaktiivisiin viriketoimintoihin. Laurea-ammattikorkeakoulu tuottaa kahdesti päivässä ohjelmalähetyksiä, jotka voivat sisältää esimerkiksi asiantuntijaohjelmaa tai jumppa- ja muistituokioita. (33.)

Asiakkaalla on käytössään aina tuorein versio ohjelmistosta. Palveluntoimittaja suorittaa järjestelmäpäivitykset etäyhteydellä. Päivityksistä ilmoitetaan etukäteen asiakkaille, jotta mahdollisista käyttökatkoksista ollaan tietoisia. Videra tarjoaa asiakkailleen tukipalvelua, jolla on valmius ottaa tukipyyntöjä vastaan jatkuvasti (24/7). Tukipalvelusta voidaan olla etäyhteydessä asiakkaan päätelaitteeseen, jolloin ongelmat voidaan ratkaista menemättä paikan päälle. Tietoliikenneongelmissa tämä ei kuitenkaan ole mahdollista. Tarjolla on myös On site -huolto ja Next business day -vaihtolaitetakuu. Videran kokemuksen mukaan suositeltava toimintamalli on, että kotihoidossa on koulutettu pääkäyttäjä, joka osaa ratkaista perustason ongelmatilanteita. Mikäli käyttäjä ei osaa ongelmaa ratkaista, voidaan olla yhteydessä tukipalveluun. (33.)

Hyvinvointi-TV:n käyttöliittymä on räätälöitävissä ja siihen on mahdollista lisätä erilaisia uusia palveluita ja ohjelmamoduuleita. Rajapintoja on tarjolla myös muiden valmistajien palveluihin. Esimerkiksi Effica-integraatio on toteutettavissa, jos palveluntarjoaja on määritellyt valmiiksi integraatorajapinnat ja -työn. Videran puolelta on teknisesti mahdollista ohjata hoitajien kalenteritiedot kotipäätteen näytölle turvallisesti ja yksilöidysti. (33.)

Käyttöliittymälle on tehty erittäin paljon käytettävyydestä ja järjestelmää on kehitetty saatujen testaustulosten perusteella. Testauksia tullaan tekemään lisää myös tulevaisuudessa. (33.)

## **Tietoliikenne**

Koska Videra on osa Elisa Oyj:tä, ovat käytetyt tietoliikenneyhteydet olleet pääsääntöisesti Elisan yhteyksiä. Tämä ei kuitenkaan ole sitova, vaan teleoperaattorin voi valita vapaasti. Tiedonsiirtonopeudeksi suositellaan noin 1 Mbit/s. Tietoliikenneyhteys on yleensä laajakaista- tai 3G-yhteys. Videran mukaan yhteystyyppillä ei ole suurta merkitystä, kunhan siirtonopeus on riittävä. Tietoliikenneyhteyden hankkii palveluntoimittaja. Mahdollisuuksien mukaan voidaan hyödyntää myös asiakkaan tai palveluntarjoajan omaa yhteyttä. Mahdolliset tietoliikenneongelmat pyritään aina ratkaisemaan ja tarvittaessa voidaan ottaa käyttöön myös Wimax- tai @450-verkko. Tietoliikenteen kustannukset on sisällytetty

yleensä laitteen kuukausihintaan, mutta tämä on sovittavissa. Videra on suojannut koko tietoliikenneyhteyden korkeatasoisella AES-128/TLS-suojauksella. (33.) Suojausmerkinnästä käy ilmi, että AES-salauksen avaimen koko on 128 bittiä (35).

## **Hinnoitteluperuste**

Yleisimmin laitekokonaisuuden hinnoitteluperuste on ollut kiinteä kuukausihinta. Videralla on kuitenkin käytössä joustava laskutusjärjestelmä, joten erilaisia hinnoittelumalleja, esimerkiksi käyttöveloitteista hinnoittelua tai eri yhteystyyppien priorisoinnin mukaista hinnoittelua, on mahdollista käyttää. (33.)

## **7.4 Käyttökokemukset**

Kuvapuhelinratkaisujen käyttökokemusten selvittäminen aloitettiin kesäkuussa 2011, kun alustavan teknologiaselvityksen perusteella alkoi hahmottua, keiden palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisut otetaan tarkempaan teknologiakartoitukseen. Näiden palveluntoimittajien referensseistä tutkittiin internetin avulla, olivatko heidän kuvapuhelinratkaisunsa käytössä jonkin kunnan vanhushuollossa tai muussa vanhushuollon organisaatiossa. Internetistä etsittiin myös projekteja, hankkeita, opinnäytetöitä ja uutisia, jotka käsittelivät näiden palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisujen hyödyntämistä osana ikääntyneiden sosiaali- ja terveystalvueluita. Hakusanoina käytettiin muun muassa palveluntoimittajien ja heidän kuvapuhelinratkaisujen nimiä sekä näihin yhdistettynä myös sanoja ikääntynyt, vanhus ja kotihoito. Internetselvityksen lisäksi palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisuja hyödyntäviä tahoja selvitettiin tarkemman teknologiakartoituksen aikana toteutetuissa palveluntoimittajien haastatteluissa. Käyttökokemuksia varten laadittiin liitteessä 3 olevat kysymykset. Kun palveluntoimittajien vanhushuollon referenssit ja muut palveluntoimittajien tarjoamaa kuvapuhelinratkaisua hyödyntävät tahot löydettiin, kysyttiin niiden yhteyshenkilöiltä sähköpostitse, voisivat he vastata käyttökokemuksiin liittyviin kysymyksiin. Kysymyksiä lähetettiin yhteensä 19 eri taholle, joista vain viisi vastasi.

#### **7.4.1 ArctiCare Etähuolenpitojärjestelmän käyttökokemukset**

ArctiCare-järjestelmän käyttökokemuksia saatiin Kotkan Palvelutaloyhdistys Koskenrinne ry:ltä, jossa kuvapuhelin oli käytössä kahdella päiväkeskuksen asiakkaalla. Päiväkeskuksen työntekijät olivat asiakkaisiin kuvapuhelinyhteydessä niinä arkipäivinä, jolloin asiakkaat eivät olleet päiväkeskuksessa. Kuvapuheluita soittivat pääasiassa päiväkeskuksen työntekijät, mutta asiakkaiden kanssa oli sovittu muutaman kerran, että he soittaisivat puhelun. Asiakkaat kokivat osaavansa käyttää järjestelmää itsenäisesti, mutta heistä oli kuitenkin mukavampaa olla kuvapuhelun vastaanottajana. ArctiCare-järjestelmään oltiin pääasiassa tyytyväisiä. Äänen laadussa ja sen kuuluvuudessa ei ollut ongelmia. Videokuvassa oli kuitenkin esiintynyt välillä pieniä katkoksia, mutta ArctiCaren vikahuolto oli korjannut viat nopeasti. ArctiCare-järjestelmän käyttö oli projektin tuotos, joten se oli maksuton asiakkaille ja Koskenrinteelle. Tällä hetkellä järjestelmä ei ole enää käytössä, koska Kotkan kaupunki oli harkinnut toisen kuvapuhelimen hankkimista eikä kokeilussa mukana ollut asiakas halunnut osallistua kuvapuheluista aiheutuviin kustannuksiin.

#### **7.4.2 Arctic Touch -kotipäätteen käyttökokemukset**

Arctic Touch -kotipäätteen käyttökokemuksia saatiin Utajärven kotihoidosta, jossa laitteita on ollut käytössä viisi. Kotihoidon työntekijät eivät ole toistaiseksi suunnitelleet kuvapuheluita hoito- ja palvelusuunnitelmaan. Suurin osa työntekijöistä käyttää kuvapuhelinta päivittäin työvälineenä, ja sen avulla on korvattu fyysisiä kotikäyntejä, joten kustannussäästöjä on saatu jonkin verran. Laitteen käyttökokemukset ovat pääsääntöisesti olleet myönteisiä. Hoitajat ovat voineet seurata asiakkaiden vointia ja muistuttaa esimerkiksi lääkähoidosta. Asiakkaat ovat kokeneet alun totuttelun jälkeen järjestelmän hyväksi. Haasteena ovat kuitenkin olleet muistisairaajat asiakkaat, jotka ovat usein ottaneet laitteen johdot irti seinästä.

### **7.4.3 Atea Videokotipalvelun käyttökokemukset**

Atean tarjoamasta Videokotipalvelusta ei saatu lainkaan käyttökokemuksia. Tämä johtui siitä, että heidän kuvapuhelinratkaisunsa on tullut markkinoilla vasta vuoden 2011 alussa, joten sillä ei ole vielä suurta käyttäjäkuntaa.

### **7.4.4 Videra Virtual Home Caren käyttökokemukset**

Videra Virtual Home Caren eli Hyvinvointi-TV:n käyttökokemuksia saatiin Tyrnävän, Juankosken ja Pälkäneen kotihoidoista. Tyrnävällä Hyvinvointi-TV ei ole enää käytössä, mutta sen avulla korvattiin aiemmin muutaman asiakkaan kotikäyntejä. Kuvapuhelinta käytettiin myös päivätoiminnassa sekä vanhainkodin yövalvonnassa. Hyvinvointi-TV:n käyttökokemukset koettiin suurimmaksi osaksi negatiivisiksi. Asiakkaat eivät pitäneet laitteista, koska kaikille edes matkapuhelimet eivät olleet tuttuja. Ongelmana olivat myös ukkosen mykistämät laitteet ja niiden huoltaminen. Uudet teknologiaratkaisut koettiin tulevaisuudessa tärkeiksi apukeinoiksi, mutta tällä hetkellä kuvapuhelimen hyödynnettävyyttä Tyrnävällä ei koettu ajankohtaiseksi.

Juankoskella Hyvinvointi-TV pilotoitiin syksyllä 2010 ja siihen osallistui 16 kotihoidon asiakasta, joiden kotikäyntien määrät vaihtelivat 0–5 käyntiä/päivä (36, s. 15). Asiakkaiden koteihin asennettavien laitteiden kanssa oli ollut hieman ongelmia. Tarvittaessa kaupunki hankki asiakkaille erillisiä pöytiä laitteita varten.

Hyvinvointi-TV:n käyttöönotto oli aiheuttanut asiakkaissa hieman hämmennyneisyyttä. Juankosken kaupungin työntekijä oli kuitenkin kiertänyt kahden viikon ajan asiakkaiden kodeissa ohjaamassa heitä laitteiden käytössä. Omaiset olivat olleet myös tärkeänä tukena asiakkaille. Alun epävarmuuden jälkeen asiakkaat olivat kokeneet Hyvinvointi-TV:n käytön lopulta helpoksi ja myönteiseksi. Puolet asiakkaista koki turvallisuuden tunteen lisääntyneen ja kolmasosa yksinäisyyden tunteen vähentyneen sekä mielialan virkistyneen. Myös yhteydenpidon omaisiin koettiin lisääntyvän sekä tietosuojan ja yksityisyyden toteutuvan Hyvinvointi-TV:tä käytettäessä. (36, s. 16–17.)

Hyvinvointi-TV on tällä hetkellä Juankosken kotihoidon työntekijöiden jokapäiväisessä käytössä. Kuvapuhelut on suunniteltu hoito- ja palvelusuunnitelmaan ja niitä päivitetään suunnitellusti. Kotihoidon henkilökunnan mielestä Hyvinvointi-TV:n positiivisena puolena on muun muassa se, että asiakkaisiin on mahdollista saada nopeasti yhteys voinnin tarkistusta varten. Ongelmaksi on kuitenkin koettu, että asiakas saattaa katkaista laitteesta virran, jolloin yhteyttä ei ole mahdollista saada. Fyysiset kotikäynnit ovat vähentyneet jonkin verran Hyvinvointi-TV:n myötä, joten aiemmin pitkiin välimatkoihin kulunutta työaika on voitu säästää muuhun hoitotyöhön. (36, s. 16–17.)

Tietoliikenneyhteydet eivät ole paikoin toimineet, varsinkaan haja-asutusalueilla. Myös laitteiden käynnistyksessä on ollut ongelmia. Asiakkaat eivät ole välttämättä itse osanneet käynnistää laitetta, vaan työntekijän on täytynyt auttaa siinä. Vikahuoltoon on jouduttu soittamaan, kun laitetta ei ole saatu lainkaan päälle virtakatkon jälkeen.

Juankoskella kotihoidon asiakas maksaa Hyvinvointi-TV:n käytöstä 25 €/kk ja senioritalon asukas 10 €/kk. Juankoski on aikaisemmin ollut mukana hankkeessa, jonka kautta eri yritysten tarjoamat kuvapuhelimet saatiin kartoitettua. Kuvapuhelinta hankkiessaan kaupunki ei kilpailuttanut eri valmistajia, vaan otti 2009 alkaneeseen hankkeeseen Videran Hyvinvointi-TV:n mukaan pilotointiin. Videra tarjosi kaupungin mielestä muun muassa hyvää palvelua, esittelyä ja koulutusta. Kuvapuhelinten käyttöönoton yhteydessä koettiin tärkeäksi, että ikääntyneitä ohjaava työntekijä olisi aina sama henkilö ja ohjaus tapahtuisi selkokielisesti ajan kanssa. Omaisten toimintaan osallistuminen koettiin myös tärkeäksi.

Videran Hyvinvointi-TV on ollut käytössä myös Pälkäneellä, jossa sen käyttökokemukset olivat pääosin negatiivisia. Syiksi koettiin tietoliikenneyhteyksien hidas toimitus ja niiden toimimattomuus, laitteiden tekniset ongelmat sekä resursien riittämättömyys. Ongelmien vuoksi jouduttiin välillä turvautumaan vikaan hoitoon. Kotihoidon asiakkailta oli myös yllättävän paljon negatiivisia ennakkoluuloja, minkä vuoksi kotihoito joutui suostuttelemaan asiakkaita kokeilemaan laitteita. Laitteiden asennuksessa tilan puute oli paikoitellen ongelmana asiakkaiden kotona.

Pälkäneellä Hyvinvointi-TV oli aikaisemmin kotihoidon jokapäiväisenä työvälineenä, mutta asiakasmuutoksista johtuen se ei ole enää aktiivisessa käytössä. Hyvinvointi-TV:n avulla korvattiin fyysisiä kotikäyntejä, jolloin hoitajien työn määrä myös hieman väheni. Kuvapuhelinyhteydet suunniteltiin asiakkaan hoito- ja palvelusuunnitelmaan, mikäli laitetta hyödynnettiin asiakkaan kotona pärjäämisen tukena. Asiakkaan ollessa säännöllisen kotihoidon piirissä, ei häneltä peritty maksua laitteen käytöstä. Muilta asiakkailta ei myöskään peritty laitteen käyttövuokraa. Mikäli asiakkaan kanssa oli sovittu esimerkiksi säännöllisen kotihoidon tarkistussoittoja, perittiin häneltä 15 €/kk laitteen käyttömaksua.

Pälkäne ei kilpailuttanut eri valmistajien kuvapuhelinratkaisuja. Kunta teki kuitenkin selvitystyötä muutamien kuntien ja kaupunkien käyttökokemuksista. Hyvinvointi-TV:n laitteet vuokrattiin kokeilujaksoa varten, jonka aikana kunta hankki käyttökokemuksia ja arvioi laitteiden tarpeellisuutta. Tällä hetkellä kuvapuhelinta ei koeta Pälkäneellä ajankohtaiseksi, mutta mahdollisesti tulevaisuudessa.

## **7.5 Suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoidon tuote- ja palvelukonseptista**

Suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoidon tuote- ja palvelukonseptista alkoi rakentua tarkemman teknologiakartoituksen aikana, kun kuvapuhelinratkaisujen teknisissä ominaisuuksissa alkoi esiintyä eroja. Lopullista suositusta varten jokaista kuvapuhelinratkaisua verrattiin tarvekartoituksessa selvitettyihin vaatimuksiin. Suosituksessa ei hyödynnetty selvitettyjä kuvapuhelinratkaisujen käyttökokemuksia, koska ne eivät olleet tarpeeksi kattavat ja luotettavat.

Palveluntoimittajina ArctiCare, Arctic Connect, Atea ja Videra tarjoavat tilaajan tarpeeseen vastaavaa kosketusnäytöllistä kuvapuhelinratkaisua, jonka käyttöliittymä on ikääntyneille räätälöity. Jokainen palveluntoimittaja on toteuttanut järjestelmässään erilaisia viriketoiminnallisuuksia, kuten mahdollisuuden osallistua jumppaan tai muuhun aktiviteettiin.

ArctiCare-etähuolenpitojärjestelmään ei ole toistaiseksi toteutettu yhteyden aukipakottamista, eikä kameraa voida kääntää etäyhteydellä. Näitä ominaisuuksia

tarvittaisiin turvahälytyksissä, jolloin hälytyskeskuksen työntekijä voisi arvioida kuvapuhelinyhteyden perusteella asiakkaan vointia. ArctiCare tarjoaa kuitenkin omaa laajaa turvajärjestelmää ja syksyllä 2011 mahdollistetaan muiden turvallisuus- ja hälytyspalveluiden liittäminen järjestelmään. ArctiCare-järjestelmä ei kuitenkaan sovellu tilaajaan tarpeeseen, koska järjestelmään ei ole toteutettu tietoliikenneyhteyden suojausta, vaan salauksen joutuu ostamaan erikseen.

Arctic Connect on toteuttanut kuvapuhelinyhteyden aukipakottamisen, joten hälytyspainiketta painettaessa avautuu automaattinen kuvayhteys hälytyskeskuksen, esimerkiksi Esperin, ja asiakkaan välille. Kuvapuhelinyhteys on mahdollista toteuttaa myös ovihälytysten yhteydessä. Mikäli asiakkaalle on viety etäyhteydellä käännettävä kääntöpääkamera, on turvapalveluiden työntekijällä parempi mahdollisuus tarkistaa asiakkaan kotona oleva tilanne. Arctic Touch -kotipääteeseen on mahdollista liittää erilaisia turvalaiteratkaisuja ja omahoitomittalaitteita, ja sillä voidaan olla kuvapuhelinyhteydessä lääkäriin. Hoitajille tarkoitetulla Arctic Communicator'illa on mahdollista päivittää etäyhteydellä potilastietoja eri potilastietojärjestelmiin, esimerkiksi Efficaan. Tietoliikenneyhteytenä käytetään laajakaista- ja 3G-yhteyttä, joten mahdollisten ongelmien ilmaantuessa järjestelmä osaa vaihtaa yhteystyyppin automaattisesti. Tietoliikenneyhteys on suojattu kaksinkertaisella AES-salauksella. Arctic Connectin tarjoama ratkaisu vastaa kiitettävästi tilaajan tarpeisiin.

Atea Videokotipalvelussa ei ole toistaiseksi toteutettu kuvapuhelinyhteyden aukipakottamista, mutta esimerkiksi hälytyspainikkeen painamisen yhteyteen se on mahdollista toteuttaa. Kameraa ei voida kääntää etänä, mutta kameran näyttämä kuva on kuitenkin laaja. Tietoliikenneyhteys on suojattu AES-salauksella. Atean tarjoama ratkaisu vastaa tilaajaan tarpeisiin lähes kiitettävästi. Ratkaisussa ei ole tällä hetkellä kuitenkaan käytössä lisäpalveluita, kuten kuvapuhelinyhteyden tallennusta tai turvalaiteratkaisujen ja omahoitomittalaitteiden liittämismahdollisuutta.

Videra tarjoaa palvelukonseptin suunnittelua, jossa pyritään yhdessä palveluntarjoajan kanssa suunnittelemaan, miten kuvapuhelin voidaan ottaa tehokkaasti käyttöön hoitajien työvälineeksi ja miten sen avulla saadaan kustannussäästöjä.

Videra on toteuttanut Hyvinvointi-TV:n toimintoihin kuvapuhelinyhteyden auki-pakottamisen, joten hälytyspainiketta painettaessa avautuu automaattinen kuvayhteys hälytyskeskuksen ja asiakkaan välille. Hyvinvointi-TV:hen on mahdollista lisätä etänä käännettävä kamera, jolloin turvapalveluiden työntekijällä on parempi mahdollisuus tarkistaa asiakkaan kotona oleva tilanne. Videra voi teknisesti ohjata hoitajien kalenteritiedot kotipäätteen näytölle, mutta tätä varten palveluntarjoajan tulee kuitenkin määritellä valmiiksi integraatorajapinnat. Mahdolliset tietoliikenneyhteyksien ongelmat koetaan myös palveluntoimittajan ongelmaksi, joten Videra pyrkii aina ratkaisemaan ne, tarvittaessa vaihtamalla yhteystyyppiä. Tietoliikenneyhteys on suojattu korkeatasoisella AES-128/TLS-salauksella. Videran tarjoama ratkaisu vastaa kiitettävästi tilaajan tarpeisiin.

Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoiton teknologiatarpeisiin vastaa parhaiten Arctic Connect ja Videra. Molemmat palveluntoimittajat tarjoavat laajan palvelutarjonnan sisältävän ratkaisun, jota on jo aiemmin hyödynnetty kotona asumista tukevissa palveluissa. Jotta näistä kahdesta kuvapuhelinratkaisusta voitaisiin valita soveltuvin vaihtoehto tilaajan tarpeisiin, tarvittaisiin tilaajalta tarkennuksia teknillisiin ja toiminnallisiin vaatimuksiin.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteina oli selvittää Suomessa olemassa olevat kuvalliseen etäkotihoitoon hyödynnettävät tuote- ja palvelukonseptit sekä kartoittaa Oulun kaupungin kuvallisen etäkotihoiton teknologiatarpeet. Lisäksi tavoitteina oli toteuttaa tarkempi teknologiakartoitus tilaajan tarpeisiin vastaavista kuvapuhelinratkaisuista sekä kartoittaa näiden ratkaisujen käyttökokemuksia. Lopuksi tavoitteena oli tuottaa Oulun kaupungin sosiaali- ja terveystoimen vanhustyön tilaajalle suositus soveltuvimmasta etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista. Tilaaja voi hyödyntää saatuja tuloksia Innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut -hankkeessa tai muussa etäteknologiratkaisuja käsittelevässä projektissa.

Alustavassa teknologiaselvityksessä kuva- ja videopuhelinratkaisujen palveluntoimittajia haettiin internetin avulla. Tämä menetelmä koettiin hyväksi, koska tuorein tieto yritysten tuotteista ja palveluista sijaitsee todennäköisimmin heidän internetsivuillaan. Kuvapuhelinratkaisuja tarjoaville palveluntoimittajille lähetettiin sähköposteja, joissa ratkaisuista kyseltiin tarkempaa tietoa. Yllättävää oli, kuinka heikosti palveluntoimittajat vastasivat lähetettyihin viesteihin. Tämä saattoi johtua siitä, että palveluntoimittajia lähestyttiin opiskelijana eikä Oulun kaupungille työtä tekevänä henkilönä, joten asiaa ei välttämättä koettu yrityksessä tärkeäksi. Joillekin palveluntoimittajille täytyi laittaa useita sähköposteja tai heille jouduttiin soittamaan, jotta heidän tarjoamistaan kuvapuhelinratkaisuista saatiin tarkempaa tietoa. Selvitystyön perusteella potentiaalisia palveluntoimittajia löytyi vain viisi. Aiempana käsityksenä oli, että vastaavanlaisia ikääntyneille suunnattuja kuvapuhelinratkaisuja olisi ollut tarjolla tuplasti enemmän. Tämän vuoksi alustavassa teknologiaselvityksessä löydetyt palveluntoimittajat otettiin lähes suoraan tarkempaan teknologiakartoitukseen.

Tarvekartoituksessa haastateltiin Oulun kaupungin vanhustyön työntekijöitä. Haastatteluja varten laadittiin kysymykset, joiden tarkoituksena oli pääasiassa kartoittaa kuvallisen etäkotihoiton teknologiatarpeet. Haastattelukysymysten laatimisen jälkeen, työntekijöille lähetettiin sähköpostitse haastattelukutsu ja

heidän kanssa pyrittiin sopimaan haastattelulle ajankohta. Joihinkin työntekijöihin jouduttiin olemaan useamman kerran yhteydessä, koska he eivät vastanneet sähköpostiin tai he olivat juuri kesälomalla. Haastateltavista suurin osa oli tuttuja aikaisemman työn kautta. Tämä helpotti haastattelujen läpiviemistä ja asioiden luontevaa käsittelemistä. Suurin osa haastateltavista ei ollut soittanut koskaan kuvapuhelua, joten haastattelun alussa esitelty kuvapuhelimesimerkki avasi todennäköisesti hieman käsitystä siitä, mitä kuvapuhelimella voitaisiin tehdä. Esimerkki olisi kuitenkin voinut olla vielä laajempi ja selkeämpi, jotta sen avulla olisi voitu varmistaa, että haastateltavat ymmärtävät minkälaisesta laitteesta on kyse. Haastattelut kirjattiin ylös tietokoneella. Vaihtoehtoisesti olisi voitu käyttää nauhuria haastattelujen tallentamiseen. Sen käyttöä ei koettu kuitenkaan tarpeelliseksi, koska oleelliset asiat saatiin hyvin kirjattua ylös myös tietokoneella.

Tarvekartoituksen tulosten perusteella saatiin määriteltyä tekniset vaatimukset tarkempaa teknologiakartoitusta varten. Vaatimukset tulivat kuitenkin pääasiassa vain tietotekniikan asiantuntijalta. Kotihoidon kentän työntekijöiden, palveluesimiesten, -päällikön ja -johtajan sekä turvapalvelun työntekijöiden haastateluista selvisi lähinnä, miten kuvapuhelinta voitaisiin hyödyntää kotihoidossa ja turvapalveluissa sekä minkälainen vaikutus kuvapuhelimella olisi kotihoidon asiakkaisiin, työntekijöihin ja organisaatioon. Vaikka nämä tiedot eivät juurikaan laajentaneet tarkemman teknologiakartoituksen vaatimusmäärittelyä, on niistä suuri hyöty tilaajalle, koska ne kertovat, mitä mieltä vanhustyön työntekijät yleensä ovat etäkotihoidosta. Tarvekartoituksen tuloksissa on esitetty kotihoidon ja turvapalvelun työntekijöiden näkemyksiä kuvapuhelimen hyödynnettävyydestä sekä tietotekniikan asiantuntijan määrittelemät tekniset vaatimukset kuvapuhelimelle. Tuloksissa ei ole määritelty erikseen, mitkä ovat palvelupäällikön ja -johtajan näkemyksiä, koska heidän henkilöisyytensä olisi mahdollisesti selvitettävissä.

Tarkemmassa teknologiakartoituksessa oli tarkoituksena verrata alustavassa teknologiaselvityksessä löydettyjä kuvapuhelinratkaisuja tarvekartoituksessa selvitettyihin teknisiin vaatimuksiin, ja valita vertailun perusteella teknologiakartoitukseen viisi soveltuvinta ratkaisua. Koska alustavassa teknologiaselvityk-

sessä ei löydetty kuin viisi ikääntyneille suunnattua kuvapuhelinratkaisua, otettiin kaikki ratkaisut suoraan tarkempaan teknologiakartoitukseen. Teknologiakartoituksessa palveluntoimittajien internetsivuilta pyrittiin etsimään kuvapuhelinratkaisujen teknisiä ominaisuuksia, mutta sivuilta löytyi vain lähinnä yleisiä esittelyjä ratkaisuista. Tämän lisäksi palveluntoimittajien yhteyshenkilöitä haastateltiin, ja haastatteluja varten laadittiin kysymykset suoritettuna tarvekartoituksen ja tilaajan vaatimusten perusteella. Haastattelukysymyksiä jouduttiin vielä muokkaamaan, vaikka haastatteluja oltiin jo suoritettu. Tämä johtui pääasiassa siitä, että tilaajalle nousi kartoituksen aikana esiin uusia selvitettäviä ominaisuuksia kuvapuhelinratkaisuista. Haastattelujen lisäksi palveluntoimittajiin oltiin yhteydessä sähköpostitse epäselvien asioiden selvitystä varten, jolloin myös tilaajalle esille nousseet kysymykset voitiin selvittää. Palveluntoimittajien haastattelut etenivät pääasiassa hyvin verrattaessa siihen, että haastattelija ei ollut tehnyt aiemmin teknisiä haastatteluja. Ensimmäinen haastattelu toteutettiin puhelinhaastatteluna, joten sen aikana oli ongelmia muistiinpanojen kirjaamisessa. Muut haastattelut suoritettiin kasvokkain. Haastattelut olisi voitu tallentaa nauhurilla tietokoneelle kirjoittamisen sijaan, jolloin tiedon oikeellisuus olisi voitu paremmin varmistaa.

Tarkemman teknologiakartoituksen tuloksiin ollaan pääasiassa tyytyväisiä. Palveluntoimittajien tarjoamista kuvapuhelinratkaisuista saatiin verrattavissa olevaa materiaalia yhtenevien haastattelukysymysten vuoksi. ArctiCaren tarjoaman kuvapuhelinratkaisun esittely olisi mahdollisesti voinut olla laajempi, mikäli palveluntoimittajan haastattelu olisi voitu suorittaa kasvokkain puhelinhaastattelun sijaan. Muiden palveluntoimittajien haastatteluissa yhteyshenkilöillä oli mahdollisuus esitellä tarjoamiaan kuvapuhelinratkaisuja vapaammin, ja he pystyivät kertomaan laajemmin ominaisuuksista, joita ei varsinaisesti teknologiakartoituksessa selvitetty. Lisäksi fyysinen tutustuminen Videran tarjoamaan kuvapuhelinratkaisuun tarjosi enemmän näkökulmia esitellä heidän ratkaisuaan. Työn lopussa kuvapuhelinratkaisuista nousi esille uusia selvitettäviä ominaisuuksia sekä tarkennuksia, joita olisi voinut tehdä jo selvitettyihin ominaisuuksiin. Lisäselvitykset jätettiin kuitenkin tässä vaiheessa työtä pois. Teknologiakartoituksen aikana ongelmana olivat huonot kommunikointimahdollisuudet palveluntoimitta-

ijen kanssa. Pääasiassa sähköpostitse tapahtuvaa viestintää olisi voitu nopeuttaa huomattavasti puhelimen avulla tai palavereilla.

Käyttökokemuksia varten internetistä etsittiin palveluntoimittajien vanhushuollon referenssejä ja tahoja, jotka hyödynsivät palveluntoimittajien kuvapuhelinratkaisuja. Etsinnän tuloksina löytyi useampia projekteja, hankkeita ja uutisia, joissa näitä referenssejä ja tahoja oli ollut mukana. Internetin avulla suoritettu selvitystyö koettiin käytännölliseksi, koska muun muassa julkisella sektorilla projekteista ja hankkeista julkaistaan paljon dokumentteja ja tuloksia myös internetissä. Internetselvityksen lisäksi palveluntoimittajien referenssejä kysyttiin tarkemman teknologiakartoituksen aikana suoritetuissa haastatteluissa. Muutama palveluntoimittaja ei kuitenkaan pystynyt kertomaan tarkempia tietoja kaikista referensseistään, joten niihin ei voitu olla yhteydessä.

Kuvapuhelinratkaisujen käyttökokemuksia ei saatu kerättyä toivotusti. Tähän vaikutti todennäköisesti haastateltavien kiireinen ammattiala sekä tutkimuksen ajankohta, jolloin useat yhteyshenkilöt olivat kesälomalla. Lähetettyihin sähköposteihin ei juurikaan saatu vastausta, vaan yhteyshenkilöille täytyi lähettää useita viestejä kesän aikana. Osalta käyttökokemuskyselyihin vastanneilta tahoilta ei saatu tarpeeksi laajoja vastauksia kaikkiin kysymyksiin. Vastausten tarkennuspyyntöjen lähettäminen koettiin muutamalle taholle hankalaksi, koska he kertoivat jo aiemmin olevansa kiireisiä, eivätkä joutaisi kysymyksiin vastaamaan. Näiden ongelmien vuoksi käyttökokemukset kuvapuhelinratkaisusta eivät olleet tarpeeksi kattavat ja luotettavat, joten niitä ei voitu hyödyntää soveltuvimman tuote- ja palvelukonseptin valinnassa.

Suositus soveltuvimmasta kuvallisen etäkotihoiton tuote- ja palvelukonseptista oli tarkoitus muodostaa tarkemman teknologiakartoituksen, tarvekartoituksen ja käyttökokemusten perusteella. Koska käyttökokemuksia ei saatu kerätty riittävästi, ei niiden tuloksia tässä hyödynnetty. Suoritetun vertailun perusteella soveltuvimmaksi tuote- ja palvelukonseptiksi nousi esille kaksi kuvapuhelinratkaisua, Arctic Touch -kotipääte ja Videra Virtual Home Care. Näistä kahdesta kuvapuhelinratkaisusta ei voitu valita soveltuvinta ratkaisua, koska niiden ominai-

suuksissa ei ollut riittävästi eroja tilaajan määrittelemiin teknisiin ja toiminnallisiin vaatimuksiin nähden.

Opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen sen ajankohtaisuuden ja hyödyllisyyden vuoksi. Aikaisemmat kokemukset vanhustyöstä innoittivat tutustumaan tarkemmin ikääntyneille suunnattuihin teknologiaratkaisuihin ja sitä kautta kuvapuhelimen mahdollisuuksiin ikääntyneiden elämänlaatua parantavana tekijänä. Käydyt insinööriopinnot antoivat valmiuksia projektimaiseen työskentelyyn sekä työssä käsitellyn teknologian ja siihen liittyvän sanaston ymmärtämiseen. Opinnäytetyön aikana kerättyä tietoa ja saatuja kokemuksia voidaan hyvinvointiteknologian insinöörinä hyödyntää muun muassa erilaisissa tehtävissä, joissa käsitellään kuvapuhelintekniikkaa. Lisäksi opinnäytetyöprosessi kehitti dokumentointitaitoja ja ammatillista vuorovaikutusta sekä antoi valmiuksia itsenäiseen työskentelyyn. Tutkimustyötä rajaavana tekijänä oli, ettei käytössä ollut riittävästi välineistöä, jonka avulla yhteyshenkilöihin ja haastateltaviin olisi voinut olla yhteydessä. Myös tutkimuksen pääajankohtana ollut kesä aiheutti paljon aikataulullisia ongelmia lomien vuoksi. Mikäli kesän aikana työn ohjauksen saaminen olisi ollut mahdollista, olisi muun muassa haastatteluista voitu saada ammattimaisemmat.

## LÄHTEET

1. Lehto, Juhani – Kananoja, Aulikki – Kokko, Simo – Taipale, Vappu 2001. Sosiaali- ja terveydenhuolto. Helsinki: WSOY.
2. Ikäihmisten palvelujen laatusuositus 2008. Sosiaali- ja terveysministeriö. Suomen kuntaliitto. Saatavissa:  
<http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/soster/sosiaalipalvelut/ikaantyn eet/laatusuositus/Documents/lk%C3%A4ihmisten%20palvelujen%20laatus ositus.pdf>. Hakupäivä 9.11.2011.
3. ”Yhdessä ikäihmisten asialla” 2010. Oulun kaupungin ikääntymispoliittiset linjaukset 2010–2020. Saatavissa:  
[http://www.ouka.fi/sote/ikaantyminen/pdf-tiedostot/ikaantymispoliittiset\\_linjaukset2010.pdf](http://www.ouka.fi/sote/ikaantyminen/pdf-tiedostot/ikaantymispoliittiset_linjaukset2010.pdf). Hakupäivä 9.11.2011.
4. Jämsä, Armi – Rintala, Taina – Soukainen, Jarmo 2010. Vanhuspalvelut, Säännöllinen kotihoito. Valtiontalouden tarkastusviraston tuloksellisuustarkastuskertomukset 214/2010. Helsinki: Edita Prima Oy. Saatavissa:  
[http://www.vtv.fi/files/2407/Vanhuspalvelut\\_netti.pdf](http://www.vtv.fi/files/2407/Vanhuspalvelut_netti.pdf). Hakupäivä 14.11.2011.
5. Sosiaalimenot ja rahoitus 2008 – Tilastoraportti 2010. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Saatavissa:  
[http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2010/Tr02\\_10.pdf](http://www.stakes.fi/tilastot/tilastotiedotteet/2010/Tr02_10.pdf). Hakupäivä 14.11.2011.
6. Rintala, Taina 2004. Vanhustenhuoltoa ikääntyville vai ikääntyneille? Yhteiskuntapolitiikka vol. 69, nro 6. S. 642. Saatavissa:  
<http://yp.stakes.fi/NR/rdonlyres/DBC9A4A3-BD2A-445F-994C-8D60C2904B39/0/604rintala.pdf>. Hakupäivä 17.11.2011.
7. Tilastokeskus 2011. Linkit Väestöennuste 2009 iän ja sukupuolen mukaan, koko maa 2009–2060 -> Valitse osataulukko. Saatavissa:

[http://pxweb2.stat.fi/Database/StatFin/vrm/vaenn/vaenn\\_fi.asp](http://pxweb2.stat.fi/Database/StatFin/vrm/vaenn/vaenn_fi.asp). Hakupäivä 14.11.2011.

8. L 3.8.1992/736. Sosiaalihuoltolaki, 5 §. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1982/19820710>. Hakupäivä 14.11.2011.
9. L 30.12.2003/1309. Laki sosiaali- ja terveydenhuollon suunnittelusta ja valtionavustuksesta, 4 §. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920733>. Hakupäivä 14.11.2011.
10. Kotihoito 2011. Sosiaali- ja terveystalvet. Oulun kaupunki. Saatavissa:  
<http://www.ouka.fi/sote/ikaantyminen/kotihoito.html>. Hakupäivä 30.11.2011.
11. L 17.9.1982/710. Sosiaalihuoltolaki, 20 §. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1982/19820710>. Hakupäivä 30.11.2011.
12. L 30.12.2010/1326. Terveystalvetolaki, 25 §. Saatavissa:  
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>. Hakupäivä 30.11.2011.
13. Uusia toimintamalleja vanhusten toimintakyvyn parantamiseen 2006. Sosiaali- ja terveystalvetolakiin strategiat 2015. Sosiaali- ja terveystalvetministeriö. Saatavissa: <http://pre20090115.stm.fi/hm1157622687947/passthru.pdf>. Hakupäivä 17.11.2011.
14. Heikkinen, Eino - Rantanen, Taina 2003. Gerontologia. Tampere: Tammer-Paino Oy.
15. Hervonen, Antti – Jäntti, Pirkko – Lehtonen, Aapo – Sulkava, Raimo – Tilvis, Reijo 2001. Geriatria. Hämeenlinna: Karisto Oy.
16. Koistinen, Paula – Noppari, Eija 2005. Laatus vanhustyöhön. Tampere: Tammer-Paino Oy.

17. Leinonen, Heidi 2009. Tekniset apuvälineet ikääntyneiden kotona selviytymisen tukena. Laurea-ammattikorkeakoulu. Saatavissa: [https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/3369/Leinonen\\_Heidi.pdf](https://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/3369/Leinonen_Heidi.pdf). Hakupäivä 4.12.2011.
18. Hätönen, Johanna – Verma, Ira 2011. Ikäihmiset, asuminen ja teknologia. KÄKÄTE-projekti. Helsinki: Kopio Niini Oy.
19. Hyvinvointipalvelua omaan kotiin 2009. Videra Virtual Home Care. Muistiliitto ry. Saatavissa: [http://www.muistikoti.fi/esineet/raportit/Homecare\\_A4.pdf](http://www.muistikoti.fi/esineet/raportit/Homecare_A4.pdf). Hakupäivä 12.1.2012.
20. Tunstall Telecare – Avain turvalliseen elämään 2011. Tunstall Oy. Saatavissa: <http://www.tunstall.fi/main.aspx?PageID=259>. Hakupäivä 12.1.2012.
21. Kanste, Outi 2011. EAKR-projektin loppuraportti. Suurkäyttäjien hoito- ja palveluketjujen rakentaminen Oulunkaarella. Sähköpostiviestin liitetiedosto. Vastaanottaja: Miia Käkelä. 8.12.2011.
22. Vaelma, Mia 2011. Apu on kosketuksen päässä. T-Seniorit -projekti 2008–2010. Loppuraportti. Tampere: Juvenes Print Tampereen Yliopistopaino Oy.
23. Aro, Päivi – Harmo, Panu – Kainulainen, Asta – Linnavuo, Matti – Pakarinen, Taija – Viitala, Sara 2008. Teknologia-avusteisia asumissovelluksia senioreille. Teknillinen korkeakoulu. Espoo: Sotera.
24. Innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut 2010. Oulun kaupunki, kehittämisohjelmat. Saatavissa: <http://www.ouka.fi/kehittamishankkeet/kehittamisohjelmat/hankekortit/Hankekortti.asp?ID=540>. Hakupäivä 21.9.2011.
25. Kehittämisohjelmat 2010. Oulun kaupungin kehittämisen toimintamalli ja kehittämisohjelmat 2010–2013. Saatavissa:

[http://www.ouka.fi/kehittamishankkeet/pdf/ouka\\_kehittamisohjelmat.pdf](http://www.ouka.fi/kehittamishankkeet/pdf/ouka_kehittamisohjelmat.pdf).

Hakupäivä 6.2.2012.

26. ArctiCare Etähuolenpitoa – Varmuutta, Turvallisuutta ja Seuraa. 2009. ArctiCare Technologies Oy. Saatavissa:

<http://www.arcticare.com/arcticare.html>. Hakupäivä 8.9.2011.

27. Holopainen, Pentti 2011. Toimitusjohtaja, ArctiCare Technologies Oy.

Haastattelu 13.7.2011.

28. Holopainen, Pentti 2011. ArctiCare kuvapuheluyhteys. Vanhusten Etähuolenpitojärjestelmä. Dia 6.

29. Kurvinen, Toni 2011. Toimitusjohtaja, Arctic Connect Oy. Haastattelu

25.8.2011.

30. Kanste, Outi 2011. Kuvapuhelimen kosketusnäyttö. Etäkotihoito Oulunkaari.

PowerPoint-diasarja. Sähköpostiviestin liitetiedosto. Vastaanottaja: Miia Käkelä. 27.6.2011.

31. JHS 168 Videoneuvottelun käyttö julkisessa hallinnossa. 2008. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Saatavissa:

<http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS168/JHS168.pdf>. Hakupäivä 27.2.2012.

32. Yrttimaa, Samuli 2011. Myyntipäällikkö, Atea Finland Oyj. Haastattelu

2.8.2011.

33. Ketola, Ilkka 2011. Kehityspäällikkö, Videra Oy. Haastattelu 26.8.2011.

34. HyvinvointiTV menestyy. 2011. Laurea-ammattikorkeakoulu. Saatavissa:

<http://www.laurea.fi/fi/tiedotteet-ja-tapahtumat/Sivut/HyvinvointiTV-menestyy.aspx>. Hakupäivä 4.10.2011.

35. Symmetrinen salaus. 2007. Viestintävirasto. Saatavissa:  
<http://www.ficora.fi/index/palvelut/palvelutaiheittain/tietoturva/salausmenetelmat/symmetrinensalaus.html>. Hakupäivä 27.2.2012.
36. Hyvinvointi-TV:n käyttö – selvityksen kohteet, aineistot ja menetelmät.  
2011. Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojenkäsittelyn tutkimuspäivät. Saatavissa: <http://www.thl.fi/thl-client/pdfs/b0105265-570a-4f89-8c98-f7b3da930d51>. Hakupäivä 18.10.2011.

## HAASTATTELUTILANTEEN ETENEMINEN

## A. HAASTATELTAVAN INFORMAATIO

Haastateltavalle kerrotaan tutkimuksen tarkoitus, haastattelun eteneminen ja tulosten käyttö. Haastateltavalta kysytään suullinen lupa vastausten käyttöön.

## B. HAASTATELTAVALTA KYSYTTÄVÄT TAUSTATIEDOT

Hoitajilta, palveluesimiehiltä, turvapalvelun työntekijöiltä: ammattinimike, kuinka monta vuotta on ollut töissä kotihoidossa, onko soittanut koskaan kuvapuhelua. Palvelupäälliköltä, palvelujohtajalta: kuinka monta vuotta on ollut töissä kyseisessä toimessa, onko työskennellyt koskaan kotihoidon kentällä, onko soittanut koskaan kuvapuhelua.

## C. HAASTATTELUKYSYMYKSET

Kotihoidon kentän työntekijät:

1. Miten mielestäsi kuvapuhelintekniikkaa voitaisiin hyödyntää kotihoidossa?
2. Mitä kotikäyntejä kuvapuhelimen avulla voitaisiin korvata?
3. Minkälaisille asiakkaille suosittelisit kuvapuhelinyhteyttä kotikäynnin sijasta?
4. Uskotko, että kotihoidon asiakkaat osaisivat hyödyntää kuvapuhelinta itsenäisesti?
5. Minkälaiseen tarpeeseen uskoisit asiakkaiden käyttävän kuvapuhelinta?
6. Voisiko päivän ensimmäistä käyntiä siirtää myöhäisemmäksi kuvapuhelimen avulla?
7. Voisiko kotona oleva kuvapuhelin vaikuttaa asiakkaiden turvallisuuden tunteeseen?
8. Miten uskoisit asiakkaiden kokevan turvapalvelut, mikäli niiden yhteyteen olisi liitetty kuvapuhelinyhteys?
9. Oletko kuullut, että asiakkaat olisivat keskustelleet kuvapuhelimista?
10. Onko kotihoidon alueellanne mielestäsi nyt sellaisia asiakkaita, jotka ovat potentiaalisia kuvapuhelimen käyttäjiä?

11. Miten uskoisit kuvapuhelimen vaikuttavan hoitajien työhön?
12. Koetko omaavasi valmiuksia ohjata asiakasta kuvapuhelimen välityksellä?
13. Uskotko kuvapuhelimen vaikuttavan kotihoidon laatuun alentavasti vai parantavasti?

Palveluesimiehet:

Kysymykset 1-11, 13

14. Voiko kuvapuhelimen avulla saada kustannushyötyjä?

Palvelupäällikkö:

Kysymykset 1-8, 11, 13-14

15. Tulisiko suunnitellut kuvapuhelinyhteydet määritellä asiakkaiden hoito- ja palvelusuunnitelmiin?
16. Täytyykö kuvapuhelin-hankkeeseen liittyen huomioida tiettyjä lakeja?

Palvelujohtaja:

Kysymykset 1-3, 7-8, 11

17. Miksi Innovatiiviset kotona asumista tukevat palvelut -hanke on alkamassa?
18. Maksaako asiakas kuvapuhelinlaitteiston käytöstä?
19. Kuinka monella asiakkaalla hankkeen 1. vaihe eli kokeiluvaihe toteutetaan?

Turvapalvelun työntekijät:

Kysymykset 1, 3, 7-8, 13

20. Voisiko turvapalvelun käyntejä vähentää kuvapuhelimen avulla?
21. Minkälaisia käyntejä kuvapuhelimella voitaisiin korvata?
22. Miten uskoisit kuvapuhelimen vaikuttavan turvapalvelun työhön?

IT-vastaava:

23. Onko kosketusnäytölle vaatimuksia?
24. Pitääkö laitekokonaisuuden olla integroituna yhdeksi laitteeksi?
25. Asettaako laitteiston jatkuva päällä olo erityisvaatimuksia laitteille?
26. Onko ohjelmistolle vaatimuksia?
27. Onko Efficään mahdollista saada tarvittaessa rajapintoja?

28. Minkälainen tietoliikenneyhteyden tulisi olla?
29. Hankitaanko tietoliikenneyhteys kaupungin vai yrityksen kautta?
30. Voiko kuvapuhelinyhteyden pakottaa auki?
31. Minkälaista salausta kuvapuhelinyhteys vaatii?
32. Riittäisikö mielestäsi Skype'n salausta kotihoidon käyttötarkoitukseen?
33. Minkälaisissa palveluissa vastaavia kuvapuhelinteknologioita käytetään Oulun kaupungin alueella?
34. Onko kuvapuhelimia jo käytössä kotona asuvilla henkilöillä?
35. Tuleeko mieleen yrityksiä, jotka tarjoavat kuvapuhelinteknologiaa?

1. Mitä tuotepakettiin kuuluu?

Laitteisto:

2. Minkälaiset laitteet ovat?
3. Toimivatko laitteet verkkovirralla vai onko laitteissa akku?
4. Kuinka monta virtajohtoa laitteissa on?
5. Ovatko laitteet koko ajan päällä?
6. Voiko kameraa kääntää etänä?
7. Onko laitteille mahdollista saada jalusta?

Ohjelmisto:

8. Onko ohjelmistoratkaisu täysin valmis?
9. Onko käyttöliittymää mahdollista muokata?
10. Miten kuvapuhelinyhteys toimii: kun asiakkaalle soitetaan, kun asiakas soittaa?
11. Onko monipisteneuvottelu mahdollista?
12. Voiko kuvapuhelinyhteyden pakottaa tarvittaessa auki?
13. Voiko kuvapuhelinyhteyttä tallentaa myöhempää katsomista varten?
14. Pääsevätkö asiakkaat tai omaiset asentamaan omia ohjelmistoja?
15. Miten päivitykset, ylläpito ja huolto hoidetaan?
16. Voiko ohjelmistoon lisätä erilaisia ohjelmamoduuleita?
17. Onko rajapintoja muihin järjestelmiin?

Tietoliikenne:

18. Käytetäänkö tietyn teleoperaattorin verkkoa?
19. Kuka maksaa tietoliikenneyhteyden kustannukset?
20. Onko tietoliikenneyhteys salattu?

Muut:

21. Mikä on hinnoitteluperuste?
22. Missä kuvapuhelinratkaisu on käytössä?
23. Millaisia käyttökokemuksia ratkaisusta on saatu?

24. Oletteko olleet Oulun kaupungin kanssa yhteistyössä aikaisemmin kuvapuhelintekniikkaan liittyen?

25. Onko käyttöliittymälle tehty käytettävyydestausta?

1. Minkälaisia käyttökokemuksia olette saaneet kuvapuhelimesta?
2. Onko kuvapuhelin kotihoidon työntekijöiden jokapäiväisenä työvälineenä?
3. Onko kuvapuhelut suunniteltu hoito- ja palvelusuunnitelmaan?
4. Oletteko korvanneet kotikäyntejä kuvapuhelimen avulla, onko kuvapuhelin vähentänyt hoitohenkilökunnan työn määrää?
5. Oliko asiakkaiden kotona laitteiden paikoilleen asentamisen yhteydessä ongelmia?
6. Miten asiakkaat hyväksyivät laitteet?
7. Onko kuvapuhelimeissa tai tietoliikenneyhteyksissä esiintynyt vikoja?
8. Oletteko joutuneet soittamaan vikahuoltoon? Minkä ongelman vuoksi?
9. Kuinka paljon asiakas maksaa laitteen käytöstä?
10. Kuinka paljon kunta maksaa laitteen käytöstä?
11. Teittekö kuvapuhelinkartoitusta ennen laitteiden hankintaa?
12. Kilpailutitteko monta eri kuvapuhelin-valmistajaa?
13. Mitkä olivat perusteet kyseisen kuvapuhelimen valinnalle?
14. Milloin kuvapuhelimet ovat otettu käyttöön ja ovatko ne edelleen aktiivisesti käytössä?
15. Onko muita huomioitavia seikkoja kuvapuhelinten hankinnassa, kun kohde-ryhmänä ovat ikääntyneet henkilöt?