

**Hoitajakutsujärjestelmän hankinnan suunnittelu  
Peruspalvelukuntayhtymä Kallio**

**Nivalan Kotikeskus ja Suvantokoti**

**Samuli Konola**

**Kaupan ja kulttuurin toimialan opinnäytetyö  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Tradenomi**

**TORNIO 2014**

## TIIVISTELMÄ

## LAPIN AMMATTIKORKEAKOULU, Kauppa ja kulttuuri

Koulutusohjelma:	Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyön tekijä:	Samuli Konola
Opinnäytetyön nimi:	Hoitajakutsujärjestelmän hankinnan suunnittelu Peruspalvelukuntayhtymä Kallio
Sivuja (joista liitesivuja):	76 (9)
Päiväys:	16.5.2014
Opinnäytetyön ohjaaja:	Juha Meriläinen
<p>Tämän opinnäytetyön aiheena on hoitajakutsujärjestelmän hankinnan suunnittelu Peruspalvelukuntayhtymä Kallion käyttöön. Työn tavoitteena on selvittää, millainen on nykyajan vaatimukset täyttävä hoitajakutsujärjestelmä. Lisäksi tavoitteena on selvittää, mitä hyvä käytettävyys on hälytysjärjestelmissä, miten teknologiaa tulisi kehittää ikäihmisille, ja millainen hälytysjärjestelmän tulisi olla Kotikeskuksen ja Suvantokodin tarpeeseen.</p> <p>Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys keskittyy käsittelemään teknologian käyttöä vanhuspalveluissa. Opinnäytetyö on toteutettu empiirisenä tutkimuksena ja tutkimusmenetelmänä on käytetty usean tapauksen case-tutkimusta. Tutkimuksen aikana suoritettiin 9Solutions IPCS 9Lives langattoman hoitajakutsujärjestelmän koekäyttö Nivalan Mäntykodilla.</p> <p>Opinnäytetyön aineistoa keräsin tarkkailemalla ja selvittämällä käytössä olevien hoitajakutsujärjestelmien toimintaa. Hoitajakutsujärjestelmien tuleville ja nykyisille käyttäjille toteutin Webropol-kyselyn. Tulevilta käyttäjiltä selvitin, millaisia odotuksia ja tarpeita heillä on hankittavalta hälytysjärjestelmältä. Käytössä olevan järjestelmän käyttäjiltä selvitin, millaiset heidän käyttökokemuksensa ovat hoitajakutsujärjestelmän toiminnasta ja käytettävyydestä. Kirjallista aineistoa keräsin markkinoilla olevista hälytysjärjestelmistä, ja käytin Internetistä löytyvää materiaalia sekä materiaalia suoraan järjestelmätoimittajilta. Nivalan Mäntykodilla toteutetun hoitajakutsujärjestelmän koekäytön käyttökokemuksia selvitin keskustelemalla asiasta kokeiluun osallistuneiden kanssa.</p> <p>Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää hälytysjärjestelmän tulevassa hankintaprosessissa. Henkilökunnalta kyselytutkimuksessa saatuja tietoja voidaan käyttää henkilökunnan tarpeiden määrittelyssä. Tutkimuksessa selvisi, että pilvipalveluita hyödyntävät hoitajakutsujärjestelmät ovat vakavasti otettava vaihtoehto perinteisille omat palvelimet -ratkaisulle. Pilvipalveluilla toteutettujen palveluiden käyttö kasvaa eri alojen organisaatioissa. Teknologian käytön suunnittelussa tärkeää on, että loppukäyttäjät ovat kehittämisprosessissa mukana alusta loppuun saakka, millä varmistetaan loppukäyttäjien tarpeiden huomioiminen tulevassa toteutuksessa.</p>	
Asiasanat: Hoitajakutsujärjestelmä, teknologia, vanhustyö	

## ABSTRACT

LAPLAND UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES, Business and culture

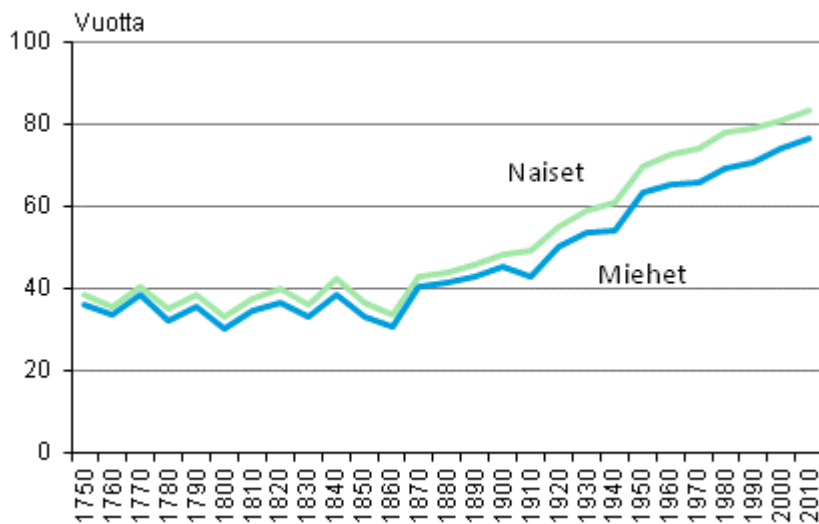
Degree programme:	Bachelor of Business Administration
Author(s):	Samuli Konola
Thesis title:	Planning to purchase nurse call system
Pages (of which appendixes):	76 (9)
Date:	16.5.2014
Thesis instructor:	Juha Meriläinen
<p>The topic of this thesis is a nurse call system for Peruspalvelukuntayhtymä Kallio. The objective of this research was to clarify what is required from modern nurse call systems. Another objective was to find out what good usability means and how technology should be developed for elderly care, and what kind of nurse call system suits best for Kotikeskus and Suvantokoti nursing homes.</p> <p>The theoretical part of the thesis discusses the usage of technology in elderly care services. The research was realized as an empirical research and the research method used is a multiple case study. During the research process a test use of 9Solutions IPCS 9Lives wireless nursery call system was completed at Mäntykoti Nivala.</p> <p>The material was collected by observation and examination of the nurse call systems currently in use. The Webropol software was used for conducting a questionnaire survey among new and current users of the call system. New users were asked about their expectations and needs for the upcoming system. Current users were inquired about their user experiences of the usability and operation of the system. Written material on systems in the market was collected from the Internet and directly from system suppliers. Test use experiences at Mäntykoti Nivala were collected by discussing with the people involved.</p> <p>The results of this thesis research can be used in the upcoming purchase process. Staff surveys can be used in defining the needs of the users. During the research process, it became clear that systems using cloud services are an option to be taken under serious consideration in comparison with the traditional solutions where organizations must purchase their own dedicated servers for the system. The use of cloud services will grow in organizations operating in different sectors. It is important to involve end users in the process of deploying technology right from the beginning, which ensures that end user needs are met in the upcoming realization of the project.</p>	
Keywords: Nurse Call System, technology, elderly care	

## SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ .....	2
ABSTRACT .....	3
SISÄLLYS .....	4
1 JOHDANTO .....	5
1.1 Opinnäytetyön taustaa .....	6
1.2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset .....	6
1.3 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät .....	7
2 TEKNOLOGIA VANHUSPALVELUISSA .....	9
2.1 Teknologian käytön suunnittelu .....	11
2.2 Teknologian käyttöönotto .....	11
2.3 Teknologian käytettävyys .....	12
2.4 Hyvinvointiteknologia.....	13
2.5 Geronteknologia .....	14
3 HOITAJAKUTSUJÄRJESTELMÄ .....	16
3.1 Hoitajakutsujärjestelmän toimintoja .....	19
3.2 Kallion hoitajakutsujärjestelmät .....	21
3.3 Toteutuneita hoitajakutsujärjestelmä testauksia.....	22
3.4 9Solutions IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmä.....	23
3.5 Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä .....	29
3.6 Hoitajakutsujärjestelmien välisiä eroavaisuuksia .....	32
3.7 Hoitajakutsujärjestelmän hankinnassa huomioitavia tekijöitä.....	34
4 HOITAJAKUTSUJÄRJESTELMÄN KOEKÄYTTÖ .....	37
4.1 Hoitajakutsujärjestelmän koekäytön suunnittelu .....	37
4.2 Hoitajakutsujärjestelmän asennus Mäntykodilla.....	39
4.3 Mäntykodin käyttökokemukset.....	41
5 KOTIKARTANON KYSELY .....	43
6 KOTIKESKUKSEN JA SUVANTOKODIN KYSELY .....	50
7 POHDINTA .....	61
LÄHTEET .....	64
LIITTEET .....	67

## 1 JOHDANTO

Ihmisten odotettavissa oleva elinikä nousee (Kuvio 1), mikä vaikuttaa asumista tukevan teknologian ja palveluiden kysynnän kasvuun. Hyvinvointitekniologia etsii ratkaisuja hyvinvoinnin lisäämiseksi teknologisin keinoin. Geronteknologian avulla tuotekehitys pyrkii poistamaan esteitä ikäihmisten teknologian käytöltä ja suunnittelemaan tuotteista sekä ympäristöistä kaikille sopivia. Ikäihmisten turvallista kotona asumista pyritään tukemaan mahdollisimman pitkään. Heille jotka eivät pärjää kotona käytettävissä olevien kotiapujen turvin järjestetään hoiva- ja palveluasumisen palveluita.



Kuvio 1. Suomessa syntyneen ihmisen elinajanodote (Tilastokeskus, hakupäivä 18.2.2014.)

Onnistuneet teknologiset ratkaisut parantavat ikäihmisten elämänlaatua sekä tuovat tehokkuutta ja taloudellisuutta hoitotyöhön. Hoitajakutsu- ja muilla turvajärjestelmillä varmistetaan potilaiden sekä henkilökunnan turvallisuus erilaisissa elämäntilanteissa. Teknologian hyödyntäminen on tärkeässä roolissa yhteiskunnan kehityksessä.

## 1.1 Opinnäytetyön taustaa

Opinnäytetyössä selvitän Peruspalvelukuntayhtymä Kallion hoitajakutsujärjestelmien tarvetta ja nykytilaa. Peruspalvelukuntayhtymä Kallio toimii Alavieskan ja Sievin kunnissa sekä Nivalan ja Ylivieskan kaupungeissa. Peruspalvelukuntayhtymä Kallion tehtäviin kuuluu tuottaa sosiaali- ja terveydenhuollon palveluita. Kuntayhtymän vastuulla on myös järjestää varhaiskasvatuspalvelut ja ympäristöterveydenhuolto. Peruspalvelukuntayhtymä Kallion alueella asuu noin 33 500 henkilöä. Kuntayhtymässä on 1084 vakinaista virkaa ja tointa. (Peruspalvelukuntayhtymä Kallio, hakupäivä 7.2.2014.) Peruspalvelukuntayhtymä Kallion palvelusuhteessa 31.12.2013 oli 1387 henkilöä (Kallion kuulumiset 1/2014).

Hoitajakutsujärjestelmien selvitystyötä opinnäytetyön aiheeksi minulle ehdotti Peruspalvelukuntayhtymä Kallion hoiva- ja asumispalveluiden palvelupäällikkö Riitta-Liisa Kujala. Nivalan Kotikeskuksella ja Suvantokodilla on menossa hoitajakutsujärjestelmän hankinnan suunnittelu. Tärkeinä ominaisuuksina tulevassa hälytysjärjestelmässä pidetään mm. järjestelmän joustavuutta ja monipuolisuutta toiminnan muuttuvissa tarpeissa.

## 1.2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja tutkimuskysymykset

Opinnäytetyön tarkoitus on selvittää, millainen on nykyajan vaatimukset täyttävä hoitajakutsujärjestelmä. Lisäksi työn tarkoituksena on selvittää, mitä hyvä käytettävyys on hälytysjärjestelmissä, miten teknologiaa tulisi kehittää ikäihmisille, ja millainen hälytysjärjestelmän tulisi olla Kotikeskuksen ja Suvantokodin tarpeeseen. Työn tulokset auttavat Nivalan Kotikeskusta ja Suvantokotia valitsemaan heidän tarpeeseensa parhaiten sopiva hoitajakutsujärjestelmä taloudelliset näkökohdat huomioiden.

Tutkimuskysymykset ovat seuraavat:

- Millainen on nykyajan vaatimukset täyttävä hoitajakutsujärjestelmä?
- Mitä hyvä käytettävyys on hälytysjärjestelmissä?
- Miten teknologiaa tulisi kehittää ikäihmisille?
- Millainen hälytysjärjestelmän tulisi olla Kotikeskuksen ja Suvantokodin tarpeeseen?

### 1.3 Opinnäytetyön tutkimusmenetelmät

Opinnäytetyö on toteutettu empiirisenä tutkimuksena ja tutkimusmenetelmänä on käytetty usean tapauksen case-tutkimusta. Kyselytutkimuksella selvitin käytössä olevan hoitajakutsujärjestelmän käyttäjien käyttökokemuksia ja tulevien käyttäjien odotuksia sekä tarpeita hankittavalta järjestelmältä.

Tapaustutkimukselle tyypillistä on, että se käsittää tarkkaa intensiivistä tietoa yksittäisestä tapauksesta tai pienestä joukosta toisiinsa suhteessa olevia tapauksia. Tapaustutkimuksen kohteena ovat usein yhteisö, ryhmä tai yksilö. Tutkimuksessa syvennyttään usein kohteen prosesseihin. Tutkimusaineistoa kerätään useita metodeja käyttäen mm. havainnoin, haastatteluin ja dokumentteja tutkien. (Hirsijärvi, Remes & Sajavaara 2009, 134-135.)

Case-tutkimuksessa kohteena on yksi tai useampi tapaus, jotka ovat tämänhetkisiä ilmiöitä. Tapauksiin pyritään perehtymään syvällisesti, koska tavoitteena on luoda hyvä kuvaus ilmiöstä. Tutkimuksessa käytetään useita tietolähteitä ja se toteutetaan luonnollisessa kontekstissaan. Tutkimuskysymysten tulisi olla muotoa miten ja kuinka. (Kananen 2013, 54.)

Opinnäytetyön aineistoa keräsin tarkkailemalla ja selvittämällä käytössä olevien hoitajakutsujärjestelmien toimintaa. Hoitajakutsujärjestelmien tuleville ja nykyisille käyttäjille toteutin Webropol-kyselyn. Tulevilta käyttäjiltä selvitin, millaisia odotuksia ja tarpeita heillä on hankittavalta hälytysjärjestelmältä. Käytössä olevan järjestelmän käyttäjiltä selvitin, millaiset heidän käyttökokemuksensa ovat hoitajakutsujärjestelmän toiminnasta ja käytettävyydestä. Kirjallista aineistoa keräsin markkinoilla olevista hälytysjärjestelmistä, ja käytin Internetistä löytyvää materiaalia sekä materiaalia suoraan järjestelmätoimittajilta. Nivalan Mäntykodilla toteutetun hoitajakutsujärjestelmän koekäytön käyttökokemuksia selvitin keskustelemalla asiasta kokeiluun osallistuneiden kanssa.

Kyselytutkimus mahdollistaa laajan tutkimusaineiston keräämisen tehokkaasti lyhyessä ajassa suurelta henkilömäärältä. Kyselylomakkeen suunnitteluun on kiinnitettävä huomiota niin, että aineisto voidaan tallentaa haluttuun muotoon tietokoneella analysointia varten. Tutkijan ei tarvitse itse kehittää analyysitapoja, koska tiedon käsittelyyn on kehitetty erilaisia tilastollisia analyysitapoja ja raportointimuotoja. Kyselyn tulosten tul-

kinta asettaa työlle omat haasteensa. Kyselytutkimuksen heikkoutena pidetään sen pinnallisuutta ja tutkimuksen vaatimatonta teoreettisuutta. Kyselytutkimuksessa ei voida täysin varmistaa sitä, että vastaajat ovat suhtautuneet kyselyyn vakavasti niin, että he ovat vastanneet kysymyksiin huolellisesti ja rehellisesti. Väärinymmärryksiä voi syntyä, jos vastausvaihtoehdot eivät ole olleet onnistuneita vastaajien näkökulmasta. Kyselyn onnistumiseen vaikuttaa myös se, että ovatko vastaajat selvillä kysymysten alueesta ja siihen perehtyneitä. (Hirsijärvi ym. 2009, 195.)



## 2 TEKNOLOGIA VANHUSPALVELUISSA

Vanhuspalvelulaissa on säädetty ikääntyneen väestön hyvinvoinnin, terveyden, toimintakyvyn ja itsenäisen suoriutumisen tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista. Lain tarkoituksena on mm. varmistaa ikäihmisten mahdollisuus osallistua tarvitsemiensa palveluiden kehittämiseen sekä mahdollisuus osallistua elinoloihinsa vaikuttavien päätösten valmisteluun. (Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista 980/2012 1:1.2 §.)

Sosiaali- ja terveystalvvelministeriön antama laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palveluiden parantamiseksi tarkoituksena on tukea vanhustalvvelulain toimeenpanoa. Laatusuosituksessa korostetaan ihmisten mahdollisimman terveen ja toimintakykyisen ikääntymisen turvaamista sekä tarpeeseen perustuvien oikea-aikaisten ja monipuolisten palveluiden järjestämistä tarkoituksenukaisuilla osaavalla henkilöstöllä oikein johdettuna. Julkisen talouden kestävyvyyden kannalta mahdollisimman terveen ja toimintakykyisen ikääntymisen turvaaminen on tärkeää, sillä ne ovat tärkeimpiä varautumistoimia ikääntyvässä Suomessa. (Sosiaali- ja terveystalvvelministeriö 2013, 5.)

Vanhuspalveluiden tarjonnan suuntauksena on laitostasumisen vähentäminen lisäämällä vanhuksien kotona asumisen palveluita. Kotona asumisen tukeminen kasvattaa teknologian käyttöönotta vanhuksien kodeissa. Asiakkaiden ja heidän läheisten teknologiaan perehdyttämällä on tärkeä rooli ratkaisujen hallitulle käytölle, sillä heillä ei välttämättä ole itsellään tietoutta teknologiaasta. (Raappana & Melkas 2009, 7.)

Perustalvvelukuntayhtymä Kallion tavoitteena on, että vuoden 2016 loppuun mennessä 75 vuotta täyttäneistä 91% asuu omassa kodissa. Kallion tehtävänä on tukea ikäihmisten arvokasta ikääntymistä ja aktiivista elämää omassa kodissaan. Tavoitteiden saavuttamiseksi tulee kotiin annettavia palveluita kehittää, palvelurakennetta muuttaa sekä tukea ikäihmisten osallisuutta ja vastuuta omasta sekä läheisten hyvinvoinnista. Kallion ikäihmisten palveluasumista ja tilapäishoidon toimintaa kehitetään kuntouttavaksi. Laitostasumista vähennetään hallitusti Kallion alueella. (Kallion kuulumiset 1/2014.)

Ikääntyneet suhtautuvat myönteisesti teknologiaan, mikäli he voivat hyödyntää sitä jokuapväisessä toiminnassaan. Myönteisenä he kokevat apuvälineet, jotka lisäävät heidän itsenäisyyttä, sosiaalista kanssakäymistä ja edistävät omatoimista selviytymistä. Apuvä-

lineet mahdollistavat ikäihmisille mielekkään tekemisen ja esimerkiksi matkapuhelimet ja Internet mahdollistavat kommunikaation lasten ja lastenlasten kanssa. (Ira 2009, 5.)

Teknologian tärkeimpänä tavoitteena vanhuspalveluissa on edistää asiakkaan hyvinvointia. Heikentyneen toimintakyvyn omaaville ihmisille teknologia voi tuoda mahdollisuuden itsenäiseen ja turvalliseen asumiseen. Erilaisilla teknologiaratkaisuilla voidaan hoitotyöhön tuoda helpotusta ja ajan säästöä, kun osa aikaisemmin ihmisen suorittamista tehtävistä voidaan korvata teknologialla. (Raappana ym. 2009, 9.)

Kasvokkain tapahtuvaa sosiaalista kanssakäymistä ei saa korvata teknologian käyttöön-  
otolla, ja esimerkiksi vanhukselle hankittu turvapuhelin ei saa vähentää hänen luonaan  
tehtyjä käyntejä. Itsenäisen suoriutumisen teknologiassa on tunnistettava yksinäisyyden  
vaara ja ehkäistävä sen toteutuminen. Teknologian käyttö voi myös lieventää yksinäi-  
syyden tunnetta sosiaalisen median kautta tapahtuvien kontaktien vaikutuksesta. (ETE-  
NE julkaisu 2010, 8.)

Hoiva- ja hoitotyössä käytetään runsaasti erilaisia teknologisia ratkaisuja. Käytössä ole-  
vaa teknologiaa voidaan jaotella esimerkiksi roolin perusteella seuraavasti:

- Heikkeneviä kykyjä kompensoiva
- Hoivatyötä tukeva
- Ongelmia ennaltaehkäisevä
- Vahvuuksia korostava ja hyödyntävä. (Raappana ym. 2009, 10.)

Teknologiatavoitteita vanhuspalveluissa ovat seuraavat:

- Mukavuuden ja elämänhallinnan tunteen säilyttäminen
- Osallistumisen ja osallisuuden säilyttäminen
- Riippumattomuuden turvaaminen
- Terveysten ylläpitäminen
- Virikkeellisyys ja liikkumisen edistäminen
- Yksilöllisyyden takaaminen. (Raappana ym. 2009, 10.)

## 2.1 Teknologian käytön suunnittelu

Teknologian käytön suunnittelun lähtökohtina tulisi olla asiakkaiden tai käyttäjien tarpeet. Käyttöönoton tavoitteiden tulee olla selvillä, jotta vältetään virheinvestointien syntyminen. Käyttöönoton tulisi tapahtua huolellisesti ennakoiden kattaen myös asiakkaille tarjottavat palvelut. (Raappana ym. 2009, 13.)

Käyttöönotetun teknologian vaikuttavuutta voidaan usein arvioida asetettujen tavoitteiden saavuttamisen kautta. Arvioinnissa on pohdittava, ovatko saavutetut vaikutukset halutunlaisia. Vaikuttavuuden arvioinnin haastavaksi tekee se, että usein muutokset näkyvät vasta pidemmällä aikavälillä ja ne voivat tämän takia jäädä havainnoimatta. (Raappana ym. 2009, 13-14.)

Teknologian hankinnassa työntekijöillä tulisi olla myös mahdollisuus osallistua päätöksentekoon. Teknologian tulisi olla oikeassa paikassa oikeaan aikaan, jolloin se lisää palveluiden vaikuttavuutta, tehokkuutta ja saatavuutta. Vääränlaiset teknologiaratkaisut vaikeuttavat työprosesseja ja aiheuttavat henkilökunnassa työuupumusta sekä työmotivaation heikentymistä. (Raappana ym. 2009, 14.)

## 2.2 Teknologian käyttöönotto

Ikääntyneiden ja hoitohenkilökunnan kokemukset teknologian käyttöönotoista ovat osoittaneet, että teknologiaa tuodaan käyttäjille liian keskeneräisenä. Järjestelmien todellinen toimivuus tulee esiin vasta todellisessa käyttöympäristössä ja -tilanteissa. Hankintapäätösten tueksi ei välttämättä aina ole saatavilla vertailevaa ja puolueetonta arviointitietoa, vaan joudutaan luottamaan pelkästään laitevalmistajien antamiin tietoihin. Teknologian käyttöönottojen onnistumisen kannalta tärkeänä pidetään avointa vuorovaikutusta valmistajien ja pilottikäyttäjien kesken. (Törmä, Nieminen & Hietikko 2001, 17-18.)

Teknologian käyttöönotto haastaa työntekijät oppimaan uuden työntekotavan. Esimiesten on muutostilanteessa tuettava henkilöstöä sekä huolehdittava, että ajalliset ja taloudelliset resurssit ovat riittävät. Työyhteisön keskinäisellä tuella työntekijät uskaltavat yrittää ja kohdata mahdolliset epäonnistumisen tunteet. (Raappana ym. 2009, 14.)

Uuden teknologian käyttöönotto vaikuttaa työprosesseihin, tämän takia prosessit tulee aukaista ja teknologia sijoittaa työvaiheisiin. Uuden teknologian käyttöönotossa perehdytyksellä on tärkeä rooli, sillä järjestelmällisellä ja rauhallisella perehdytyksellä vähennetään kielteisten ennakoasenteiden muodostumista. Työntekijällä täytyy olla mahdollisuus vertailla uudesta järjestelmästä kerrottuja toimintoja siihen, miten hän on aikaisemmin toiminut työssään. Teknologisoitumisella on vaikutusta työpaikan asenteisiin, koska henkilökunta voi mm. pohtia, miten teknologia soveltuu heidän tekemään hoitotyöhön. Motivaatiolla on suuri merkitys työpaikan ilmapiiriin ja työhön sitoutumiseen. Teknologian käyttöönotto voi aiheuttaa henkilökunnassa pelkoja, mikä laskee heidän työmotivaatiota. Ennakoinnilla ja riittäväällä perehdytyksellä teknologia on liitettävissä hoitotyön työprosesseihin. (Raappana 2006, hakupäivä 21.2.2014.)

Teknologian hallittu käyttöönotto voi myös kasvattaa henkilökunnan työmotivaatiota ja sitä kautta innostaa henkilöstöä kehittämään työyhteisön toimintaa. Teknologian käyttö lisää työyhteisön yhteistyötä eri tahojen välillä, kuten palvelujärjestelmätoimittajien ja kuntien eri yksiköiden välillä sekä laajemmin alueellisesti ja valtakunnallisesti. Tiedonkulku ja verkostoyhteistyö ovat haasteena palvelujärjestelmien toiminnan laajemmassa kehittämisessä. (Raappana ym. 2009, 23.)

### 2.3 Teknologian käytettävyys

Käytettävyys muodostuu käyttäjän ja tuotteen välisestä vuorovaikutuksesta. Ikäihmisellä mittauskriteerit ovat yleensä erilaiset kuin keskivertokäyttäjällä. Ikääntyneiden näkökulmasta käytettävyttä määriteltessä tulisi tarkasti tutkia heidän elämänpiiriään ja toimintojaan. Teknologiaan liittyvän palveluketjun ja hoitohenkilökunnan näkökulma tulee myös ottaa huomioon arvioitaessa käyttäjän näkökulmaa. Käyttäjän antama palaute on otettava huomioon käyttäjälähtöisen tuotekehityksen eri vaiheissa niin, että tuotekehitys on alusta asti vuorovaikutteinen prosessi. (Törmä ym. 2001, 25-26.)

Kehitettäessä tuotetta on tiedettävä ketkä sitä tulevat käyttämään, mitkä ovat käyttäjän tavoitteet, missä tuotetta tullaan käyttämään ja mitä käyttäjät varsinaisesti tekevät tuotetta käyttäessään. Käytettävyysvaatimukset muodostuvat tuotteen opittavuudesta, tehokkuudesta, tuotteen miellyttävyydestä ja tuotteen sopivuudesta tehtävään, johon se on tarkoitettu. (Sinkkonen, Kuoppala, Parkkinen & Vastamäki 2006, 15.)

Ihmiskeskeinen suunnittelu ottaa huomioon loppukäyttäjän, palveluntarjoajan ja teknologian tuottajan tarpeet. Suunnittelussa periaatteena on huomioida käyttäjien tarpeet ja toiveet mahdollisimman varhaisessa vaiheessa mahdollisimman tehokkaasti. Loppukäyttäjän ollessa mukana tuotteen tai palvelun suunnittelussa alusta asti tulee tuotteesta heidän tarpeitansa vastaava laadullisesti sekä toiminnallisesti. (Leikas 2008, 101.) Eettisten kysymyksien huomioiminen ihmiskeskeisen suunnittelun menetelmissä ja suunnitteluprosesseissa on jäänyt toistaiseksi vähäiseksi. Ihmiskeskeistä suunnittelua on mahdollista toteuttaa oikein valitsemalla menetelmät niin, että yhdistetään käyttäjänäkökulma, eettinen ajattelu ja liiketoiminta-ajattelu. (Leikas 2008, 9.)

Hyvinvointipalveluiden käyttäjälähtöinen kehittäminen ja uudistaminen toteutuvat parhaiten, kun asiakkaat osallistuvat konkreettisesti palveluiden kehittämisprosesseihin. Teknologian tuloksellisen ja vaikuttavan käytön toteutumisessa ratkaisevaa on se, että teknologiapalvelut ovat räätälöity vanhuksen tarpeiden ja toiveiden perusteella. Työntekijöiden osallistuminen välittöminä tai välillisinä teknologian käyttäjinä kehittämiseen on myös tärkeää. Tuotteiden ja palveluiden houkuttelevuudella voi olla myös merkitystä käytön tuloksellisuuteen. Asiakkaiden läheisten asenteilla on vaikutusta mahdollisuuden hankkia teknologiaa asiakkaan käyttöön, kuten myös tarpeen ilmenemis- ja havaitsemisajankohdalla. (Raappana ym. 2009, 26-29.)

## 2.4 Hyvinvointiteknologia

Hyvinvointiteknologiassa tietoteknisillä ja teknisillä toteutuksilla ylläpidetään tai parannetaan ikääntyvän henkilön elämänlaatua, hyvinvointia ja terveyttä. Teknologian hyödyntäminen mahdollistaa ikääntyneen mielekkään ja turvallisen arjessa selviytymisen. (Välikangas 2006, 18.)

Hyvinvointiteknologian avulla pyritään takaamaan kansalaisille tasa-arvoiset mahdollisuudet osallistumiseen ja itsenäiseen toimintaan. Hyvinvointiteknologiasta toivotaan ratkaisua väestön vanhenemisesta aiheutuviin haasteisiin säästämällä sosiaali- ja terveydenhuollon resursseja. Kotona asumisen tukemiseen etsitään ratkaisuja tietoteknologiasta ja erilaisista uusista teknisistä välineistä. (Ahtiainen & Auranne 2007, 9.)

Hyvinvointiteknologia jaetaan kuuteen osa-alueeseen seuraavasti:

- Apuvälineteknologiat
- Asiakas- ja potilastietojärjestelmät
- Esteetön suunnittelu ja Design for All -ajattelu
- Kommunikaatio- ja informaatioteknologia
- Sosiaaliset teknologiat ja turvallisuus
- Terveysteknologiat. (Ahtiainen & Auranne 2007, 9.)

## 2.5 Geronteknologia

Hyvinvointiteknologian keskeiseksi osa-alueeksi katsotaan kuuluvan myös geronteknologian, jonka perusolettamuksena on, että ikääntynyt ihminen haluaa toimia itsenäisesti yhteiskunnan toiminnassa mukana eikä eristäytyä (Ahtiainen & Auranne 2007, 11).

Maailmassa tapahtuva väestön ikääntymiskehitys on johtanut geronteknologian eli ikääntymisen teknologian tutkimisen ja tuotekehityksen kiinnostuksen suureen kasvuun. Geronteknologian tutkimuksen ydin on monitieteisesti kehittää tieteellistä tutkimusta ja metodologiaa ihmistieteiden sekä tekniikan alueilla. Geronteknologian kehitykseen tekniikan alueella ovat vaikuttaneet mm. arkkitehtuuri, ergonomia, kemiantekniikka, robotiikka ja tietotekniikka. Vanhuuden tieteellisessä tutkimuksessa ikääntymisen prosesseja tutkitaan mm. fysiologian, psykologian ja sosiologian alueilla. (Leikas 2008, 39.)

Geronteknologia kehittää teknologiaa, jonka tarkoituksena on tukea ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä ja osallistumista. Geronteknologialla on viisi määriteltyä roolia. Ongelmia ennalta ehkäisevä rooli etsii ratkaisuja lihasvoiman, aistitoimintojen ja terveyden heikkenemiselle. Vahvuuksia tukevassa ja hyödyntävässä roolissa kehitetään menetelmiä ja laitteita, joilla hyödynnetään ikääntyneiden vahvuuksia työssä, vapaa-aikana, oppimisessa ja sosiaalisessa toiminnassa. Heikkeneviä kykyjä kompensoivassa roolissa tasoitetaan aistien ja havaitsemisen heikentymistä tai liikuntakyvyn alenemista. Hoiva-työtä tukevassa roolissa ikäihmisiä hoitaville tahoille kehitetään teknologiaratkaisuja. Tutkimusta edistävässä roolissa kehitetään ikääntymisen tieteellisiä ja kliinisiä tutkimusmahdollisuuksia. (Kuusi 2001, 13.)

Geronteknologian päämääränä on poistaa esteet ikäihmisten teknologian käytöltä. Ajatuksena on suunnitella ja toteuttaa tuotteita sekä ympäristöjä, jotka sopivat kaikille ihmisille (design for All). Geronteknologiassa teknologia käsittää myös järjestelmien, rakenteiden ja palveluiden organisointia sekä johtamista. (Kuusi 2001, 47.)

Kaikki käyttäjäryhmät huomioivassa esteettömässä suunnittelussa ja toteutuksessa tavoitteena on palvella mahdollisimman monia. Käyttäjät ovat erilaisia ominaisuuksiltaan, iältään ja fyysisiltä ominaisuuksiltaan. Tuotteita ja ympäristöjä tulisi kehittää mahdollisimman laajalle ryhmälle, joilla on erilaisia tarpeita ja yksilöllisiä kykyjä. Geronteknologian tulevaisuuden haasteita ja toiveita ovat läsnä-älyn, näkymättömän teknologian ja älykkäiden ympäristöjen suunnittelu sekä hyödyntäminen. (Leikas 2008, 40.)

### 3 HOITAJAKUTSUJÄRJESTELMÄ

Valvontateknologian käyttö on lisääntynyt sosiaali- ja terveydenhuollossa asiakkaiden ja henkilökunnan turvallisuuden parantamiseksi. Asiakas- ja potilasvalvontaan kuuluvat esimerkiksi turvapuhelimet, rannehälyttimet, ovihälyttimet, kameravalvonta ja erilaiset anturijärjestelmät. Valvontateknologialla lisätään turvallisuutta, mutta sen lisäksi tetaan myös asiakkaan toimintakykyä ja päivittäistä suoriutumista. (ETENE julkaisu 2010, 8.)

Turvahälytysjärjestelmä muodostuu turvalaitteesta ja siihen liitettävästä sosiaalisesta palvelusta, joka sisältää valvonnan, avun ja hoivan. Turvahälytysjärjestelmiä käyttämällä ennaltaehkäistään vanhuksille tapahtuvia vakavia terveydellisiä haittoja ja vähennetään onnettomuuksia. Turvahälytysjärjestelmiä suunniteltaessa tulee ensimmäisenä huomioida vanhuksen tarpeet ja sitten vasta hoitohenkilökunta sekä omaiset. Perinteistä turvapuhelinta käytettäessä tulee vanhuksella olla kykyä arvioida oma tilanteensa ja tarvittaessa hälyttää apua. Hyvinvointiranneke seuraa jatkuvasti kantajansa vireystilaa, ja vireystilan muutoksissa järjestelmä lähettää automaattisesti hälytyksen ennalta määritellylle vastaanottajalle avuntarpeesta. (Vahtola & Lukkarinen 2006.)

Hoitajakutsujärjestelmän perustarkoituksena on välittää tieto potilaan avuntarpeesta hoitohenkilökunnalle. Potilas lähettää avunpyynnön painamalla kutsupainiketta, joka voi olla kiinteästi asennettu potilashuoneeseen tai langaton kutsupainike esimerkiksi potilaalla oleva kutsuranneke. Hyvän potilasturvallisuuden takaamiseksi potilaan on pystyttävä tekemään avunpyyntö hoitajakutsujärjestelmän avulla mahdollisimman helposti ja luotettavasti, millä turvataan nopea avunsaanti. Hoitajakutsujärjestelmissä on usein lisäapukutsu ominaisuus, jolla hoitohenkilökunta voi tarvittaessa kutsua lisää henkilökuntaa paikalle. Hoitohenkilökunta saa ilmoituksen avuntarpeesta esimerkiksi käytävänäyttöön, kanslian tietokoneelle, DECT:iin (Digital Enhanced Cordless Telecommunications) tai matkapuhelimeen. Hoitaja kuittaa avunpyynnön vastaanotetuksi ja hoi-  
taa apua avuntarvitsijalle mahdollisimman nopeasti.

Joissakin hoitajakutsujärjestelmissä on mahdollista ottaa puheyhteys hoitajan ja potilaan välille. Innovatiivinen kaupunki ohjelman Kutri-projektissa on tutkittu uuden puhelinjärjestelmän vaikutusta palvelutalon hoitotyöhön. Hoitohenkilökunta piti positiivisena puhelinjärjestelmää, koska se mahdollistaa hälytyksien priorisoinnin ja työtehtävien



välittämisen henkilökunnan kesken. Välittömän puheyhteyden muodostamisen mahdollisuus hoitohenkilökuntaan on palvelutalon asukkaille mieluinen, koska he kokevat puheyhteyden tuovan turvallisuutta asumiseen. Asukkaan iän noustessa ja toimintakyvyn heikentyessä puheyhteyden merkitys pienenee, sillä hoitohenkilökunta menee aina paikalle hälytyksen saatuaan. (Ira. 2009, 15.)

Hälytysjärjestelmillä on tarkoitus vähentää hoidon sitovuutta varsinkin yöaikaan, kun järjestelmällä korvataan ihmisten tekemää valvontatyötä ja varallaoloa. Hälytysjärjestelmät eivät pienennä inhimillisen hoivan tarvetta, mutta niillä voidaan edistää laadukkaampien hoitokontaktien syntymistä ja hoitohenkilökunnan toimenkuvien kehittymistä. (Kuusi 2001, 68.)

Useat hoitajakutsujärjestelmät sisältävät myös henkilökunnan turvaominaisuuksia uhkaavien tilanteiden varalle. Väestön ikääntyessä kasvaa myös muistisairauksia sairastavien määrä, mikä asettaa muistihäiriöisten kulunvalvonnan tärkeään rooliin hoitajakutsujärjestelmissä.

Kulunvalvonta on usein ryhmäkodissa käytännöllisempi ratkaisu kuin paikannus. Henkilökunnan on saatava ilmoitus dementiaa sairastavan ulosmenosta niin, että he ehtivät reagoimaan tilanteeseen tarvittaessa. Teknologia tulisi asentaa tiloihin niin, ettei kodinomaisuus heikkenisi. Kovaa soivat hälytyslaitteet ja välkkyvät valot pelästyttävät sekä aiheuttavat levottomuutta asukkaissa. (Kotilainen, Virkola, Eloniemi-Sulkava & Topo 2003, 41-42.)

Turvarannekkeen käyttömahdollisuus dementoituneen ihmisen kohdalla on rajoitteellista, koska dementoituneet eivät välttämättä tiedosta omaa avuntarvettaan ja eivätkä aina muista hätätilanteessa painaa rannekkeessa olevaa hälytyspainiketta (Leikas, Salo & Poramo 1996, 29).

Turvajärjestelmien kautta tapahtuva valvonta aiheuttaa jonkin asteista yksityisyyden menetystä. Valvonnan piiriin kuuluvan henkilön tulee tietää, mitä laite valvoo ja rekisteröi. Dementoituneen ihmisen kohdalla tulee ratkaista, onko käyttäjälle lisääntynyt turvallisuuden hyöty suurempi kuin valvonnan aiheuttama yksityisyyden kaventuminen. (Törmä ym. 2001, 18.)

Teknologiaa käyttöönotettaessa on tarkasti pohdittava ja huomioitava myös eettiset näkökohdat niin, että ihmisten yksityisyyttä ja koskemattomuutta kunnioitetaan. Eettisinä periaatteina teknologian hyödyntämisessä ovat hyvän tekeminen, itsemääräämisoikeus, oikeudenmukaisuus, turvallisuus, vahingon välttäminen ja yksityisyyden suoja. Toiminnassa tärkeimpänä on ihmisarvo, sen tunnistaminen, tunnustaminen ja kunnioittaminen. Jokaisen ihmisen yhtäläistä ja ainutkertaista arvoa tulee kunnioittaa hyvällä vuorovaikutuksella, inhimillisyydellä, luottamuksella, rehellisyydellä, yksityisyyden suojalla, oikeudella tietoon ja itsemääräämiseen. (ETENE 2010, 10-11.)

Hoitohenkilökunnan mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmiin voi heikentää heidän heikko tekninen tietämys turvajärjestelmistä. Osa henkilökunnasta voi kokea hälytyksiin vastaamisen vaikeaksi. Lisätyötä henkilökunnalle aiheuttavat asukkaiden tekemät väärät hälytykset ja laitteista johtuvat vikahälytykset, kuten esimerkiksi kiinteistön rakenteista aiheutuvat virheelliset hälytysten ohjautumiset. (Ira. 2009, 15.)

Hoitajakutsujärjestelmät ovat kehittyneet viime aikoina tekniikan ja käytettävyyden osalta, kuten esimerkiksi reaaliaikaisen paikannusominaisuuden tultua käytettäväksi useaan järjestelmään. Hoitajakutsujärjestelmää hankittaessa on selvitettävä, millaisia ominaisuuksia järjestelmältä vaaditaan. Kaikille järjestelmien mahdollistamille palveluille ei välttämättä ole käyttöä kaikissa kohteissa.

Erilaisia anturijärjestelmiä on otettu käyttöön myös palvelutaloissa ja vanhainkodeissa. Potilaan sänkyyn patjan alle asennettu anturi tarkkailee hänen elintoimintoja ja antaa hälytyksen, jos elintoiminnoissa tapahtuu muutoksia. Järjestelmä voidaan määrittää antamaan hälytys henkilökunnalle potilaan noustessa sängystä, jos tiedetään hänen olevan altis kaatuilemaan. Anturit mahdollistavat ongelmatilanteiden havaitsemisen, potilaan monitoroinnin ja aktiivisuuden seurannan. (Ira. 2009, 16.)

Suomen markkinoilla olevia hoitajakutsujärjestelmien toimittajia ovat mm. ArctiCare, Ascom Miratel, Everon, Hoitajakutsu.fi, Seniortek, Tunstall, Vivago ja 9Solutions. Tässä opinnäytetyössä tutkitaan tarkemmin Ascom Miratellin ja 9Solutionsin toimittamia hoitajakutsujärjestelmiä.

### 3.1 Hoitajakutsujärjestelmän toimintoja

Hoitajakutsujärjestelmät sisältävät erilaisia ominaisuuksia, joista seuraavat ovat yleisimpiä:

- **Aktiveittiseuranta:** Järjestelmä mittaa potilaan aktiveetin tasoa ja välittää tiedon muutoksesta hoitohenkilökunnalle.
- **Henkilökunnan päällekkäushälytys:** Henkilökunnan turvajärjestelmä, millä he voivat tarvittaessa hälyttää apua uhkaavassa tilanteessa.
- **Henkilökuntapuhelin:** Henkilökunnan puhelin, jolla he voivat soittaa puheluja ja vastata kutsuihin sekä tehdä kuulutuksia osastolla.
- **Hoitajakoje:** Hoitajan käyttöliittymä hoitajakutsujärjestelmään, jolla hän voi kuittaa kutsupyynnöitä, tehdä lisäapupyynnöitä ja lähettää hätäkutsuja.
- **Hoitajakutsu:** Potilas kutsuu hoitajaa hoitajakutsujärjestelmän avulla esimerkiksi langattoman tai langallisen hälyttimen kutsupainikkeesta painamalla.
- **Hälytyksen kuittaus:** Henkilökunta kuittaa hälytyksen vastaanotetuksi läsnä- tai kuittauspainikkeella.
- **Hälytykset DECT:iin:** Henkilökunta ottaa hoitajakutsujärjestelmän välittämät hälytykset vastaan langattomalla puhelimella DECT:illä.
- **Hälytykset matkapuhelimeen:** Henkilökunta ottaa hoitajakutsujärjestelmän välittämät hälytykset vastaan matkapuhelimella.
- **Hälytykset tietokoneelle:** Hoitajakutsujärjestelmän hälytykset näkyvät henkilökunnan tiloissa olevan tietokoneen näytöllä.
- **Hätäkutsu:** Henkilökunnan lähettämä korkeimman prioriteetin kutsu, jonka he lähettävät esimerkiksi kutsukojesta tai hoitajakojeesta.
- **Kutsukoje:** Hoitajakutsujärjestelmään liitetty laite, jossa on painikkeet hoitajalle kuittauksen, lisäavun ja hätäkutsun lähettämiseen sekä potilaalle painike hoitajakutsun tekemiseen.
- **Kutsuranneke:** Potilaalle ranteeseen kytkettävä langaton hälytin, jolla potilas voi tehdä hälytyksen rannekkeessa olevasta painikkeesta. Kutsuranneke voi olla paikannusominaisuuksiltaan paikantava tai ei paikantava. Järjestelmä vaatii langattoman verkon toimiakseen.
- **Kuulutus ominaisuus:** Hoitajakutsujärjestelmän toiminto, jota käytetään tiedon välitykseen potilaille ja henkilökunnalle sekä henkilökunnan etsimiseen. Joissa-

kin järjestelmissä kuulutus toimii henkilökunnan soittaessa puhelimella tiettyyn kuulutusnumeroon. Järjestelmässä voi olla myös erillinen kuulutuskoje kuulutuksien tekemiseen.

- Käytävänäytöt hälytyksille: Hälytysjärjestelmän kutsut näytetään käytävänäytöillä, jotka lisäksi välittävät hälytyksen merkkiääntä. Käytävänäytössä näkyy kutsun kutsutyyppi ja potilaspaikan numero mistä kutsu on tehty.
- Langallinen hälytyspainike: Hoitajakutsujärjestelmän hälytyspainike, joka vaatii kaapeloinnin toimiakseen. Langallinen hälytyspainike voi olla esimerkiksi vessaan sijoitettava vetonarupainike.
- Langaton hälytyspainike: Hoitajakutsujärjestelmän hälytyspainike, joka toimii langattomasti esimerkiksi Bluetooth-, WLAN- tai RF-verkon kautta. Langaton hälytyspainike voi olla esimerkiksi kutsuranneke.
- Lisäapukutsu: Henkilökunnan lähettämä kutsu, jossa he pyytävät lisää henkilökuntaa paikalle esimerkiksi tilanteessa, missä tarvitaan potilaan nostoapua.
- Läsnaolokuittaus: Henkilökunta painaa huoneessa olevaa läsnaolopainiketta huoneeseen saapuessaan. Merkkivalo syttyy huoneen ulkopuolella ja huoneesta annetut kutsut kuittaantuvat. Henkilökunnan huoneesta poistuessa läsnaolo poistetaan läsnaolopainiketta uudelleen painamalla.
- Läsnaolovalo: Huoneen ulkopuolella palava merkkivalo kuvaa, että henkilökuntaa on paikalla. Valo aktivoituu, kun henkilökunta painaa huoneessa olevaa läsnaolopainiketta.
- Muistihäiriöisten kulunvalvonta: Langattomien rannekkeiden ja ovivalvontayksiköiden avulla muistihäiriöisten potilaiden liikkumista voidaan valvoa. Ilmoitukset kulunvalvonnan tapahtumista voidaan ohjata esimerkiksi henkilökunnan matkapuhelimiin tai kanslian tietokoneelle.
- Ovipuhelimet: Vierailijat voivat soittaa kiinteistön ulkopuolella olevista ovipuhelimista henkilökunnan puhelimiin. Henkilökunta voi avata ulko-oven sähkölukon vierailijoille esimerkiksi henkilökunnan puhelimeen liitetyn toiminnon kautta.
- Paikannusominaisuus: Potilaan sijainti voidaan paikantaa hoitajakutsujärjestelmässä esimerkiksi langattoman kutsurannekkeen ja paikannusverkon avulla.
- Potilaskoje: Potilaan yöpöytään usein asennettu hoitajakutsujärjestelmän laite, jossa on potilaalle painikkeet hoitajan kutsumiseen.
- Potilaspuhelin: Potilaskojeeseen liitetty puhelin potilaan käyttöön. Potilaalle asennetaan puhelimen numero, johon hänen omaiset voivat soittaa suoraan.

- Päivätila/yötila: Hälytysjärjestelmä vaihtaa automaattisesti asetukset kelloajan mukaisesti päivä- tai yötilaan. Yötilassa hälytysäänet voidaan määrittää äänettömäksi, ettei järjestelmä häiritsisi nukkuvia potilaita.
- Radio-ominaisuus: Hoitajakutsujärjestelmän potilaskojeeseen liitetty audiojärjestelmä, josta potilas voi valita radion ohjelmakanavia ja säätää radion äänen voimakkuutta. Järjestelmä voi sisältää myös tyynykaiuttimen.
- Sisäpuhelu: Organisaation sisällä tapahtuvia puheluita, jotka ovat yleensä ilmaisia.
- Ulkopuhelu: Järjestelmän puhelimista voidaan soittaa talon ulkopuolelle ja järjestelmästä voidaan tulostaa potilaskohtaiset puheluerittelyt laskutusta varten.

### 3.2 Kallion hoitajakutsujärjestelmät

Peruspalvelukuntayhtymä Kalliolla on käytössä useita erilaisia hoitajakutsujärjestelmiä hoivaosastoilla, palveluasumisessa, palvelukeskuksissa, vastaanotoilla ja vuodeosastoilla. Käytössä olevia järjestelmiä ovat Miratel Aurora, Miratel Innova, Sondi, Swan CareCom ja Teleste. Opinnäytetyössä syvennyttään tarkemmin Kotikeskuksen ja Suvantokodin sekä Kotikartanon hoitajakutsujärjestelmiin.

Peruspalvelukuntayhtymä Kallion investointisuunnitelmaan on merkitty Kotikeskuksen hoitajakutsujärjestelmän uusiminen. Kotikeskuksen nykyiset osittain toiminnassa olevat hälytysjärjestelmät koostuvat usean järjestelmätoimittajan tuotteista. Suvantokodilla on käytössä STT Condigi Oy:n toimittama Swan CareCom -hälytysjärjestelmä. Suvantokodilla asukas lähettää hoitajakutsun painamalla kutsurannekkeen painiketta. Henkilökunta ottaa hälytykset vastaan DECT-puhelimilla, joihin hälytykset tulevat viesteinä, joista selviää mistä hälytys on lähetetty. Asukkaisiin voidaan tarvittaessa ottaa puheysteys sisäpuhelimella, jolloin asukkaat tietävät, että hoitajat ovat saaneet hälytyksen vastaanotettua. Ovihälytys välittää ilmoituksen henkilökunnan DECT-puhelimiin, kun järjestelmän valvontaan liitetty ovi aukaistaan. Suvantokodin kiinteistön ulko-ovet pidetään lukittuina asukkaiden turvallisuuden takia. Ulko-oviin on kiinnitetty ilmoitukset, joihin on merkitty henkilökunnan puhelinnumero. Hoitaja kuljettaa mukanaan matkapuhelinta sekä kaukosäädintä, jolla hän voi aukaista ulko-ovien sähkölukot myös etätönnön kautta esimerkiksi tilanteessa, kun asukkaan omainen ilmoittaa olevansa ulkona odottamassa pääsyä kiinteistöön. Hälytysjärjestelmän tapahtumista jää merkintä järjestelmän tapahtumalokiin.

Kotikeskuksen muilla palvelutalo-osastoilla on käytössä epäkunnossa olevia järjestelmiä, jotka on tarkoitettu uusien vastaamaan asukkaiden ja henkilökunnan tarpeita. Vanha epäkunnossa oleva järjestelmä heikentää potilasturvallisuutta ja vaikeuttaa hoitotyötä. Vuonna 1997 vanhainkotiin ja palvelukeskukseen tehtiin muutostöitä, jotka sisälsivät myös hälytysjärjestelmien kehittämistä. Potilasviestintäjärjestelmäksi hankittiin Sondi Oy:n toimittama Medigate HCS 3000. Henkilöhakujärjestelmä oli TeleCourier 900, joka otti vastaan potilasviestijärjestelmästä tulevat puhelut ym. kutsut. Kulunvalvontajärjestelmä oli Pikosystems Oy:n toimittama, joka sisälsi mm. dementiapotilaiden kulunvalvonnan. Asukkailla oli ranneke- tai vaatehälytin, joka aktivoi oven vieressä ollessaan ovivastaanottimen. Henkilökunnalle lähti ilmoitus hoitajakutsujärjestelmän näyttöihin sekä hakuvastaanottimiin tilanteissa, joissa potilas oli oven läheisyydessä ja ovi oli auki. Ilmoituksesta selvisi oven ja hälyttimen numero.

Järjestelmätoimittajien omistuksiin on tullut muutoksia järjestelmätoimituksien jälkeen. Miratel Oy osti Sondi Oy:n vuonna 2007 ja Ascom Holding AG osti Miratel Oy:n vuonna 2011. STT Condigi siirtyi yrityskaupan myötä Tunstall Healthcare Groupin omistukseen vuonna 2012.

### 3.3 Toteutuneita hoitajakutsujärjestelmä testauksia

Langatonta hoitajakutsujärjestelmää on testattu mm. Porin Puutarhakodin palveluasumisyksikössä vuonna 2011 hyvinvointialan Living Lab -hankkeessa. Puutarhakodilla oli kolme kuukautta testikäytössä Hoitajakutsu.fi Oy:n toimittama langaton hoitajakutsujärjestelmä. Huoneisiin sijoitettiin langattomat hoitajakutsupainikkeet sekä henkilökunnan painike, jossa oli hätä-, lisäapu- ja kuittauspainikkeet. Hälytykset ohjattiin hoitajien mukana kuljettamiin vastaanottimiin. Puutarhakodin koekäytössä testattiin myös sänkyyn asennettavaa viivehälytinmattoa, joka antoi hoitajalle hälytyksen tilanteessa, kun potilas ei palannut sänkyyn ennalta määritetyn ajan kuluessa. Koekäytössä heillä oli myös lattiahälytin, joka antoi hoitohenkilökunnalle hälytyksen asiakkaan noustessa ylös sängystä. (Hyvinvointialan Living Lab -hanke loppuraportti, hakupäivä 19.2.2014.)

Puutarhakodin käyttökokemukset testijärjestelmästä osoittivat, että sänkyyn asennettava viivehälytinmatto antoi virheellisiä hälytyksiä potilaan sängyssä unissaan liikkeessa. Hoitajakutsujärjestelmän ja siihen integroitavan lattiahälyttimen toimivuuteen Puutarhakodin henkilökunta oli tyytyväinen. Kokeilun jälkeen Puutarhakoti hankki Hoitaja-

kutsu.fi Oy:n toimittaman langattoman hoitajakutsujärjestelmän, koska henkilökunnan mielestä laitteet olivat helppokäyttöisiä ja mahdollistivat tarvittaessa lisäävun hälyttämisen. (Hyvinvointialan Living Lab -hanke loppuraportti, hakupäivä 19.2.2014.)

Ikäihmisten hyvän elämän tukemiseen teknologisin keinoin on menossa erilaisia hankkeita ja projekteja. Vanhus- ja lähimmäispalvelun liitolla ja Vanhustentyön keskusliitolta on menossa KÄKÄTE-projekti, jossa selvitetään keinoja ikäihmisten kotona asumisen ja vanhustyön tukemiseksi. Projektissa selvitetään myös, mitä asioita hoitajakutsujärjestelmän hankinnassa tulee huomioida. (Käyttäjälle kätevä teknologia, hakupäivä 20.2.2014.) KÄKÄTE-projekti julkaisi Apua paikalle - Kooste avunpyyntöjärjestelmistä nimisen oppaan huhtikuussa 2014. Oppaaseen on kerätty kattavasti tietoutta avunpyyntöjärjestelmän hankintaa suunnitteleville palvelutaloille ja muille vanhusten asumisyksiköille. Oppaassa kerrotaan perustietoa avunpyyntöjärjestelmistä ja esitellään Suomessa käytössä olevia hoitajakutsujärjestelmiä. Oppaan viimeisessä luvussa käydään läpi tekijöitä, mitä on otettava huomioon avunpyyntöjärjestelmän hankinnassa. (Forsberg & Lamponen, hakupäivä 19.4.2014.)

#### 3.4 9Solutions IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmä

9Solutions Oy on Oululainen teknologiayritys, joka toimii maailmanlaajuisesti tarjoten ratkaisuja sairaaloille, palvelukodeille ja kotihoidon tarpeisiin. 9Solutions Oy:n tuotteita ovat Bluetooth Low Energy RFID ja pilvitekniologioihin perustuvat terveydenhuollon ja tuottavuusratkaisujen tuotteet. Tuotteet tukevat laadukasta hoitotyötä ja parantavat terveydenhuollon asiakkaiden sekä henkilökunnan turvallisuutta. IPCS-järjestelmä (Integrated Positioning and Communicating System) mahdollistaa hälytyksien ohjaamisen monipuolisesti erilaisiin laitteisiin sekä laiteohjaukset halutulla tavalla esimerkiksi oven sulkeutumisen tai avautumisen. Järjestelmän toiminnallisuuksia voidaan määrittää toimimaan päivä- tai kellonajan mukaisesti. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

Järjestelmällä on mahdollista toteuttaa seuraavat toiminnot:

- Aktiiviseuranta
- Bluetooth-laitteiden paikannukset
- Dementiaavonta
- Henkilöpaikannus

- Henkilöturva
- Hoitajakutsu
- Kulunvalvonta
- Käsihygieniaseuranta
- Prosessiseuranta
- Raportit
- Tapahtumien lokitus
- Vauvaturva. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmän toimintaperiaate:

9Solutions Universal Nodet muodostavat langattoman Bluetooth-verkon, joka mahdollistaa tarkan paikannuksen verkon alueella (kuva 1). Nodessa on Bluetooth-radiolähetin ja -vastaanotin, joka mahdollistaa tiedonsiirron Tägeista palvelimelle ja toimii samalla verkon paikannuspisteenä. Käytettyjen Nodejen määrä vaikuttaa paikannuksen tarkkuuteen. Verkkoon on mahdollista liittää erilaisia Bluetooth-laitteita. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)



Kuva 1. 9Solution Universal Node (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions IPCS Zero Node toimii langattoman Bluetooth-verkon tukiasemana (kuva 2). IPCS Zero Noden virranlähteenä toimivat aurinkokennot ja varapariot. (9Solutions, hakupäivä 1.4.2014.)



Kuva 2. 9Solutions IPCS Zero Node (9Solutions, hakupäivä 1.4.2014.)

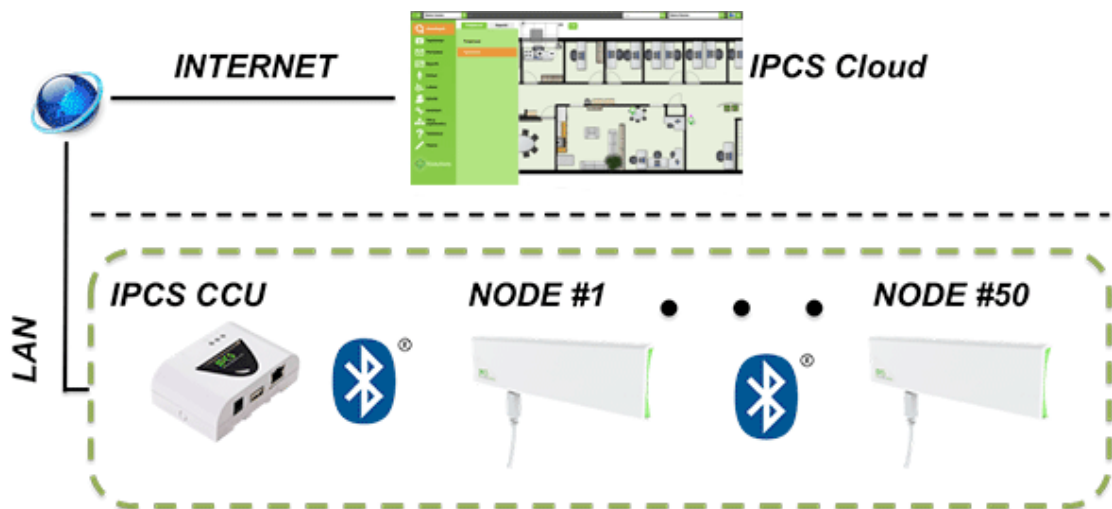


9Solutions IPCS Outdoor Node on ulkokäyttöön tarkoitettu langattoman verkon tukiasema, joka mahdollistaa Bluetooth-laitteiden paikannuksen verkon alueella (kuva 3) (9Solutions, hakupäivä 1.4.2014).



Kuva 3. 9Solutions IPCS Outdoor Node (9Solutions, hakupäivä 1.4.2014.)

9Solutions CCU -keskusyksikkö (Cell Controller Unit) toimii yhdyskäytävänä Node-verkon ja 9Solutions Oy:n palvelimien välillä. CCU:ssa on Bluetooth-lähetin ja -vastaanotin, minkä kautta Nodeverkko kytketään laitteeseen. LAN-portin kautta CCU kytketään Internetiin, minkä kautta saadaan yhteys 9Solutions Oy:n pilvipalveluihin (kuva 4). (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)



Kuva 4. 9Solutions Oy:n pilvipalvelut (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions IPCS uTagit ovat Bluetooth-teknologiaa hyödyntäviä seurantatunnisteita, joita käytetään paikannukseen ja hälytysten tekemiseen (kuva 5). Laitteissa on kaksi ohjelmoitavaa painiketta, joihin voidaan tapauskohtaisesti määrittää esimerkiksi hoitajakutsu, lisäapupyyntö tai hälytyksen kuittaus toiminnot. Veden ja pölyn kestäviä tunnisteita käytetään yleensä rannekeissa, kaulassa tai kiinnitetään klipsillä vaatteeseen. Henkilökunta voi IPCS uTagilla hälyttää lisäapua tarpeen vaatiessa. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)



Kuva 5. 9Solutions IPCS uTagit (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions Asset Tageja käytetään omaisuuden seurantaan, valvontaan ja varaamiseen Nodeverkon alueella (kuva 6). Asset Tagi kytketään kiinni seurattavaan omaisuuteen esimerkiksi liikuteltavaan ultraäänilaitteeseen. Laitteiden valvonta tapahtuu 9Solutions Smooth -käyttöliittymässä. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)



Kuva 6. 9Solutions Asset Tagi (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions ID-Badge LWP on suunniteltu yksin työskentelevien henkilöiden turvaratkaisuksi vaarallisiin työympäristöihin (Kuva 7). Laitteessa on kolme ohjelmoitavaa painiketta sekä kiihtyvyydsmittari, joka tunnistaa mm. henkilön liikkumattomuuden. Painikkeet voidaan ohjelmoida asiakaskohtaisesti tekemään esimerkiksi hätähälytys tai hiljainen hälytys niin, ettei vastapuoli huomaa hälytyksen antamista. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)



Kuva 7. 9Solutions ID-Badge LWP (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions IPCS Gate tuotetta käytetään dementiapotilaiden turvallisuuden parantamiseen (kuva 8). Laite tunnistaa henkilön kantaman Tagin ja toimii sille järjestelmään määriteltujen sääntöjen mukaisesti. Henkilökunnan kohdalla sähköoven lukko aukeaa automaattisesti, kun taas dementiapotilaan turvallisuuden takaamiseksi ovi pysyy lukittuna. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)



Kuva 8. 9Solutions IPCS Gate (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

9Solutions IPCS Call Unit mahdollistaa kaksisuuntaisen puheyhteyden hoitajan ja asukkaan välillä (kuva 9). Hoitaja voi esimerkiksi potilaan tekemän hälytyksen jälkeen ottaa laitteen kautta yhteyden ja kysyä mikä potilaalla on hätänä. Huonekojeessa on SIM-kortti, joka mahdollistaa laitteeseen soittamisen järjestelmään ohjelmoiduista puhelimita. Laitteessa on painikkeet hälytyksen tekemiseen ja kuittamiseen. (9Solutions, hakupäivä 30.3.2014.)



Kuva 9. 9Solutions IPCS Call Unit (9Solutions, hakupäivä 30.3.2014.)

9Solutions IPCS -järjestelmän keskitettyyn hallintaan käytetään web-pohjaista 9Solutions IPCS Smooth -käyttöliittymää (kuva 10). IPCS Smooth -käyttöliittymän kautta hallitaan järjestelmän kaikkia toimintoja, kuten kohteiden ja käyttäjien hallintaa sekä ylläpitoa. Liittymän kautta on mahdollista tehdä erilaisia hakuja järjestelmän tapahtumista ja tulostaa raportteja. IPCS Smooth -käyttöliittymän kautta voidaan myös seurata järjestelmään liitettyjen Tagien sijaintia kiinteistön pohjakuvasta. Asiakas voi

käyttää palvelua omasta palvelimesta tai ostaa ratkaisun SaaS (Software as a Service) ohjelmistopalveluna. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

Kuitaaja / Varaaja	Päivä ja aika	Raportoija	Sijainti	Viesti
Varaaja: Nivala Minna 12.02.2014 11:26:17 Kuitaaja: Nivala Minna	Tapahtuma: 12.02.2014 11:26:02 Kuitattu: 12.02.2014 11:29:10 Väliaika: 3min 8s	Painike 31	31	button1ShortPressed in premise at 31, time: 11:26:02.
Varaaja: Nivala Minna 12.02.2014 10:33:55 Kuitaaja: Nivala Minna	Tapahtuma: 12.02.2014 10:33:38 Kuitattu: 12.02.2014 10:34:00 Väliaika: 22s	Tagi1 Nivala	Tupa	button1ShortPressed in premise Ylivieska Demo at Tupa, time: 10:33:38.
Varaaja: Nivala Minna 12.02.2014 10:33:03 Kuitaaja: Nivala Minna	Tapahtuma: 12.02.2014 10:32:47 Kuitattu: 12.02.2014 10:33:23 Väliaika: 36s	Tagi2 Nivala	Toimistopääty/Tupa	button1ShortPressed in premise Ylivieska Demo at Toimistopääty/Tupa, time: 10:32:47.
Varaaja: Nivala Minna 12.02.2014 10:30:59 Kuitaaja: Nivala Minna	Tapahtuma: 12.02.2014 10:30:27 Kuitattu: 12.02.2014 10:32:11 Väliaika: 1min 44s	Painike 31	31	button1ShortPressed in premise at 31, time: 10:30:27.

Kuva 10. 9Solutions IPCS Smooth -käyttöliittymä Kallion koeympäristössä

9Solutions IPCS -järjestelmään on liitettävissä mm. erilaiset näytöt, paloilmoin- ja DECT-järjestelmät. 9Solutions IPCS -järjestelmän oma diagnostiikka toiminto ilmoittaa, jos järjestelmä toimii virheellisesti esimerkiksi laiterikon tai laitteen paristojen loppumisen takia. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.) 9Solutionsin tuotevalikoimaan on keväällä 2014 tulossa ranneke, joka mahdollistaa paikannuksen myös ulkona (9Solutions asiakaslehti 1/2014).

9Solutions Oy:n pilvipalvelut toimivat Amazon EC2 -palvelimilla, joiden varmuuskopiointi hoidetaan reaaliajassa Rackspacen pilveen. Järjestelmälle luvataan hyvää fyysistä verkon ja järjestelmätason turvallisuutta. 9Solutions IPCS -järjestelmä on myös mahdollista asentaa paikalliselle palvelimelle, jos pilvipalvelut eivät jostain syystä sovellu käyttökohteen tarpeeseen. (9Solutions, hakupäivä 20.2.2014.)

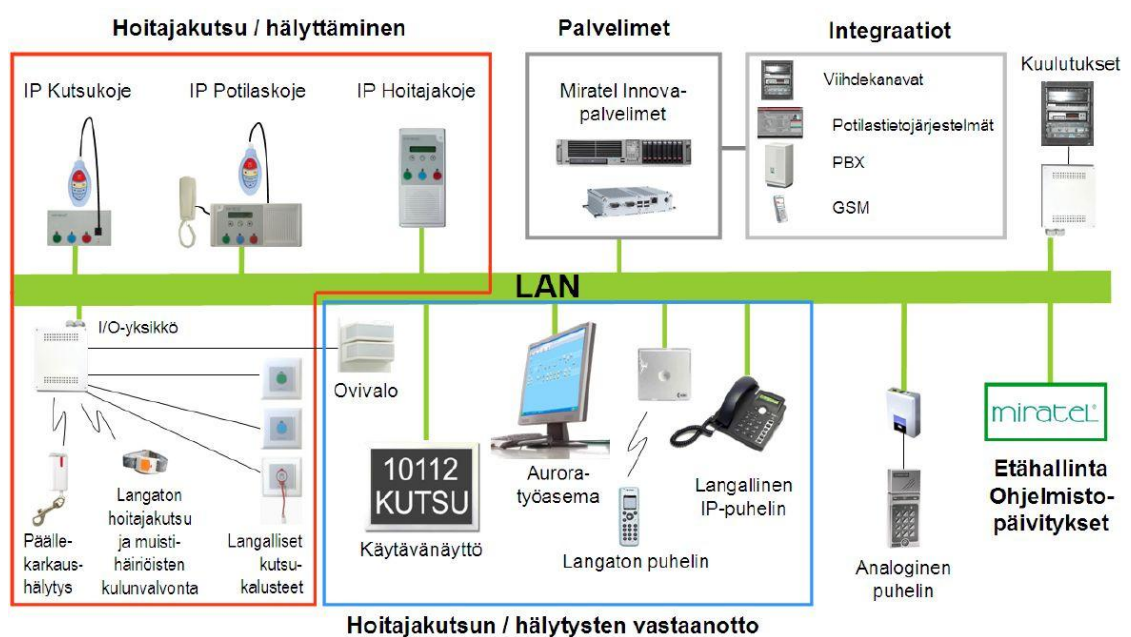
9Solutions IPCS -järjestelmän kaikki tietoliikenne palvelimille on suojattu SSL-tekniikalla, joka mahdollistaa palvelimen todennuksen sekä 2048-bittisen AES-datasalauksen. Langattomassa IPCS-verkossa ei siirretä mitään luottamuksellista tietoa. Bluetooth SSP:tä käytetään seurantaan liittyvien numeeristen tietojen suojaamiseen. (9Solutions, hakupäivä 30.3.2014.)

Pudasjärvellä Yläkartanon palvelukodissa on käytetty 9Solutions IPCS -järjestelmää kevästä 2013 lähtien. Järjestelmän langaton verkko kattaa koko palvelukodin rakennuksen, mikä mahdollistaa reaaliaikaisen paikantamisen kiinteistössä. Jokaisella palve-

lukodin asukkaalla on turvaranneke, josta nappia painamalla asukas voi kutsua hoitajan luokseen. Asukkaille on määritelty omat turvalliset alueet, josta asukkaan poistuessa lähtee automaattisesti hälytys hoitohenkilökunnalle. 9Solutions IPCS -järjestelmä mahdollistaa, että Yläkartanon palvelukodin ovet voidaan pitää auki ja henkilökunnan ei tarvitse jatkuvasti tarkastella, ettei vanhuksia ole lähtenyt omille teilleen. Henkilökunta on kokenut järjestelmän helpottavan heidän työtään. Asukkaat ovat suhtautuneet 9Solutions IPCS -järjestelmään myönteisesti, koska he kokevat sen tuovan lisäturvaa, kun he saavat avun tarvittaessa helposti paikalle. (9Solutions asiakaslehti 1/2014.)

### 3.5 Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä

Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä on IP-teknologiaa toimintaansa käyttävä kokonaisuus, joka sisältää kutsu-, puhelin- ja henkilöturvajärjestelmän (kuva 11). Järjestelmän laitteet kytketään LAN-verkoon (Local Area Network), jossa ne käyttävät toimintaansa TCP/IP-protokollaa (Transmission Control Protocol / Internet Protocol). Pääte-laitteet kytketään yleiskaapeloinnilla PoE-kytkimiin (Power over Ethernet), joiden kautta kulkee järjestelmän tietoliikenne sekä laitteiden virransyöttö. Pääte-laitteet eivät tarvitse erillistä sähkönsyöttöä. Järjestelmään on mahdollista kytkeä myös langaton henkilö-turva ja paikannustoiminnot. Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä on integroitavissa mm. kuulutus-, kulunvalvonta- ja puhelinjärjestelmiin. (Miratel Innova käyttöohje, ha-kupäivä 22.2.2014.)



Kuva 11. Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel Innova palvelimet hoitavat seuraavia tehtäviä:

- Miratel Innova NC Server suorittaa kutsujen reitityksen järjestelmässä.
- Miratel Innova SIP Server suorittaa puhelujen ohjauksen järjestelmässä.
- Miratel Innova UI Server tuottaa Aurora asiakasohjelma palvelun ja hoitaa integraatiot kolmansien osapuolien järjestelmiin.
- Tietokantapalvelin tuottaa järjestelmän vaatimat SQL tietokantapalvelut. Kaikista kutsuista ja hälytyksistä kerätään tiedot tietokantaan.
- Miratel Innova paikallispalvelin on tarkoitettu tilanteisiin, missä järjestelmän varsinaisissa palvelimissa tai tietoliikenteessä ilmenee ongelmia. Paikallispalvelin varmistaa järjestelmän toiminnan ongelmatilanteissa. (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmässä potilas voi tehdä kutsupyynnön esimerkiksi potilaskojeesta, kutsukojeesta, monitoimipainikkeesta tai langattomasta hälyttimestä. Kutsut voidaan ohjata järjestelmässä eteenpäin niin, että ne näkyvät esimerkiksi henkilökuntapuhelimessa kansliassa, langattomassa DECT-puhelimessa, matkapuhelimessa, käytävänäytössä sekä kanslian tietokoneella, johon on asennettu Miratel Aurora osasto-ohjelma. Henkilökunta voi vastata ja soittaa puheluja hoitajakojeen avulla esimerkiksi potilaan potilaskojeeseen. Miratel Aurora -järjestelmä mahdollistaa potilashuoneisiin sisä- ja ulkopuhelut. (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel potilaskojeen vihreä läsnäolopainike on tarkoitettu henkilökunnan käyttöön, jonka he aktivoivat huoneeseen saapuessa (kuva 12). Toiminto aktivoi huoneen potilaskojeet läsnäolotilaan, huoneesta tehdyt kutsut ja hälytykset kuittaantuvat, läsnäolovalosytty potilashuoneen ulkopuolella ja Aurora osasto-ohjelma näyttää huoneen kohdalla läsnäolotilaa. Läsnäolotila voidaan tehdä myös paikkakohtaisesti, jolloin kyseisen paikan kutsut ja hälytykset pelkästään kuittaantuvat. (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)



Kuva 12. Miratel potilaskoje (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel potilaskojeen sinistä lisäapukutsupainiketta painamalla henkilökunta kutsuu lisäapua paikalle. Henkilökunnan puhelimet ilmoittavat lisäavun tarpeesta. Potilaskojeet hälyttävät huoneissa, missä henkilökuntaa on läsnäolotilassa. Potilashuoneen ulkopuolella oleva kutsuvalo vilkkuu hitaasti ja käytävänäytöt näyttävät lisäapukutsu ilmoitusta. Aurora osasto-ohjelma näyttää myös lisäapukutsu ilmoitusta. (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel potilaskojeen punaista hätäkutsupainiketta painamalla henkilökunta lähettää kutsun välittömästi avuntarpeesta. Henkilökunnan puhelimet ilmoittavat hätäkutsusta. Potilaskojeet hälyttävät huoneissa, missä henkilökuntaa on läsnäolotilassa. Potilashuoneen ulkopuolella oleva kutsuvalo vilkkuu nopeasti ja käytävänäytöt näyttävät hätäkutsu ilmoitusta. Aurora osasto-ohjelma näyttää myös hätäkutsu ilmoitusta. (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel potilaskojeeseen liitetään potilaalle monitoimipainike käyttöliittymäksi hoitajakutsujärjestelmään (kuva 13). Potilas voi monitoimipainikkeella tehdä kutsuja, säätää luku- ja yövalon kirkkautta, etsiä radiokanavia ja säätää radion äänen voimakkuutta. Potilas voi kuunnella radiokanavia potilaskojeen kaiuttimen tai erillisen tyynykaiuttimen kautta. (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)



Kuva 13. Miratel monitoimipainike (Miratel Innova käyttöohje, hakupäivä 22.2.2014.)

Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmässä on radiotaajuudella toimiva langaton järjestelmä, jossa on mahdollista käyttää langatonta hoitajakutsua, päällekkäushälytystä ja muistihäiriöisten kulunvalvontaa. Miratel Innova kutsuranneke MRB002 mahdollistaa hoitajakutsut, muistihäiriöisten kulunvalvonnan ja henkilökunnan päällekkäushälytykset (kuva 14). Dementiapotilaan tullessa kutsurannekkeen kanssa valvottavalle ovelle, johon on asennettu paikkalähetin MPT125 lähettää järjestelmä automaattisesti demensiahälytyksen hoitohenkilökunnalle tapahtuneesta. Järjestelmä voidaan myös määrittää lukitsemaan ovi automaattisesti, kun dementiapotilas rannekkeineen tulee oven lähetyville. Kutsurannekkeesta löytyy myös malli MRB001, jossa ei ole paikannusominaisuuksia. (Ascom, hakupäivä 3.4.2014.)



Kuva 14. Miratel Innova kutsuranneke MRB002 (Ascom, hakupäivä 3.4.2014.)

Ascom Miratellin valikoimista löytyy edellä esitettyjen laitteiden lisäksi myös laajavalkoima mm. erilaisia puhelimia, langattomia hälyttimiä, ovivaloja, käytävänäyttöjä ja summereita. (Ascom, hakupäivä 3.4.2014.)

### 3.6 Hoitajakutsujärjestelmien välisiä eroavaisuuksia

Hoitajakutsujärjestelmien välillä on eroja mm. järjestelmien toteutuksessa käytetyissä tekniikoissa ja järjestelmien tarjoamissa ominaisuuksissa. Käyn läpi järjestelmien tyypillisimpiä eroja.

Langaton - langallinen hoitajakutsujärjestelmä. Langaton hälytin ja paikannustoiminto mahdollistavat liikkuvuuden ja turvallisuuden, koska hälytyksen voi tehdä langattoman verkon alueella missä tahansa. Langallista hälytintä käytettäessä hälytyksen tekeminen on rajattu tiettyyn paikkaan. Langallisessa järjestelmässä sähkönsyöttö on mahdollista varmistaa keskitetysti POE-kytkimien, UPS:ien (Uninterruptible Power Supply) ja va-



ravoiman avulla, kun yleiskaapeloinnissa syötetään samalla tietoliikennettä sekä sähkövirtaa. Langattoman järjestelmän käyttöönotto ei vaadi laajoja kaapelointeja, minkä takia sen kustannukset ja käyttöönottoon kuluva aika ovat pienemmät kuin kiinteään kaapelointiin perustuvan järjestelmän käyttöönotossa. Kiinteään kaapelointiin perustuvassa järjestelmässä käyttöönoton kustannuksia ja aikaa voidaan pienentää, jos kiinteistön vanhoja kaapelointeja voidaan hyödyntää asennuksessa.

Pilvipalvelut - omat palvelimet ja sovellukset -ratkaisu. Pilvipalveluita käyttäessä asiakas maksaa niistä palveluista, mitä todella tarvitsee. Järjestelmien käyttöönotot ovat yleensä edullisempia pilvipalveluita käytettäessä kuin perinteinen omien palvelimien ja sovelluksien hankkiminen. Hoitajakutsusovelluksia tarjotaan myös sovellukset palveluna SaaS (Software as a Service). Sovelluksia ei osteta omaksi, vaan niitä käytetään palveluna käyttöliittymän ollessa Internet-selain, jolloin sovelluksen asentaminen ja ylläpitäminen eivät kuulu asiakkaan tehtäviin. SaaS-ratkaisu pienentää asiakkaan oman sitoutuneen pääoman määrää ja vapauttaa sovelluksien ylläpidosta henkilöresursseja, jolloin saadaan aikaan kustannussäästöjä. (Salo 2010, 22.)

Pilvipalveluiden käyttöön liittyy myös riskejä, joihin asiakkaan tulee varautua ennakoon. Yrityksen tulee ennen tiedon siirtämistä pilveen arvioida, onko siirrettävä tieto kuinka kriittistä yrityksen toiminnan kannalta, ja mitä tapahtuisi tiedon päädyttyä väärin käsiin. Korvaamattoman aineiston siirtoa ja säilyttämistä pilvessä tulee miettiä tarkkaan. Tiedon saatavuus ja pysyvyys tulevat uhatuiksi tilanteissa, joissa yhteyttä pilveen ei saada. Yrityksen tulee varautua tilanteeseen, että pilvipalvelu ei jostain syystä olisi väliaikaisesti saatavilla. Käyttäjienhallinta asettaa pilvipalveluille omat haasteensa, siksi tilitiedot tulee suojata riittävällä tasolla ja tilien kaappaamisen mahdollisuus on estettävä. Pilvipalveluita valittaessa tulee kiinnittää huomiota palvelun suorituskykyiseen tasalaatuisuuteen ja standardien mukaisuuteen. (Salo 2012, 36-49.)

Pilvipalveluita käyttävän järjestelmän verkkoyhteyksiä voidaan varmentaa mobiilireititillä ja langattomalla laajakaistalla tilanteiden varalle, jossa kiinteä verkkoyhteys ei jostain syystä olisi käytettävissä.

Langatonta paikannusominaisuutta ei ole käytettävissä kaikissa järjestelmissä. Paikannuksen käyttöönotto vaatii paikannustekniikan sisältävät tukiasemat ja seurantatunnisteet sekä langattoman verkon tiedon välitykseen.

Hälytysjärjestelmän automaattiset toiminnot. Osassa hoitajakutsujärjestelmiä on käytössä erilaisia järjestelmään määriteltyjä automaattisia hälytystoimintoja. Esimerkiksi dementiapotilaiden kulunvalvonnassa järjestelmä tunnistaa potilaan tunnisteesta ja pitää oven lukittuna, kun taas henkilökunnan tunnisteesta ovi aukeaa.

### 3.7 Hoitajakutsujärjestelmän hankinnassa huomioitavia tekijöitä

Vanhustyön keskusliitto on tuottanut Nurkat kuntoon nimisen oppaan, jossa käsitellään hoitajakutsu- ja turvapuhelinjärjestelmän hankinnassa huomioitavia asioita. Hoitajakutsujärjestelmältä vaadittavat ominaisuudet vaihtelevat kohteen tarpeiden mukaisesti. Hankintaa suunnitellessa tulisi selvittää vastaukset mm. seuraaviin kysymyksiin:

Mihin järjestelmän kutsupyynnöt ohjataan? Vaihtoehtoja ovat esimerkiksi käytävänäyttö, huonemerkkivalo, kanslian tietokone, DECT tai kännykkä. Suunnittelussa on otettava huomioon se, aiheuttaako kutsun lähettäminen lisäkustannuksia. Sisäpuhelut ovat ilmaisia ja ulkopuhelut maksullisia. DECT-puhelimet tarvitsevat kiinteistössä oman tukiasemaverkoston toimiakseen. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Tarvitaanko kohteessa paikannusominaisuutta? Paikannus tuo vapautta paikalle, josta hälytyksen voi antaa. On tärkeää selvittää myös, millä tarkkuudella paikannustieto tulee ilmetä hälytyksessä. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Tarvitaanko puheyhteyttä hälytyksen jälkeen? Puheyhteyden mahdollisuus voi poistaa turhia käyntejä esimerkiksi väärin hälytysten takia. Asukkaan ja henkilökunnan välinen puheyhteys hälytyksen jälkeen rauhoittaa asukasta, koska hän tietää hälytyksen menneen perille ja apua olevan tulossa. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Miten hankittava järjestelmä on liitettävissä nykyisiin kiinteistössä oleviin muihin järjestelmiin, kuten paloilmoin-, kameravalvonta- ja ovipuhelinjärjestelmiin? Monissa uusissa paloilmoinkeskuksissa ja kameravalvontajärjestelmissä on mahdollista hälytykset ohjata puhelinjärjestelmään. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Liitetäänkö järjestelmään tietokone, josta voidaan ylläpitää hälytysjärjestelmää esimerkiksi muuttaa paikkatietoja, tarkastaa hälytyslokeja ja tulostaa laskuja asiakkaiden ulkopuheluista? Koneen sijoituspaikkaa suunniteltaessa on otettava huomioon se, että käytetäänkö tietokonetta myös hälytyksien vastaanottamiseen. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Onko muistihäiriöisten kulunvalvonnalle tarvetta? Dementiapotilaiden liikkumista voidaan rajoittaa esimerkiksi määrittelemällä järjestelmä antamaan hälytys, kun potilas dementiarannekkeineen yrittää ulos ovesta. Muita hälytyksen automaattisesti antavia ilmaisimia ovat mm. palohälyttimet, magneettikoskettimet ja liiketunnistimet. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Onko tarvetta ovipuhelimille, joista voidaan esimerkiksi soittaa kansliaan ja ilmoittaa tarpeesta päästä kiinteistöön sisälle? Ovipuhelimien hälytykset voidaan ohjata henkilökunnan mukana kuljettamiin puhelimiin. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Millainen hälytyskojeen tulisi olla? Hälytin voi olla langallinen tai langaton. Langaton kutsulaite on yleensä ranteessa tai kaulassa pidettävä painike. Langattoman laitteen etuna on se, että hälytyksen teko ei ole paikkaan sidottu, koska painike kulkee asukkaan mukana kiinteistössä kulkiessa. Langallinen kutsulaite on yleensä vetonarukytkin tai hälytyspainike. Langallinen kutsulaite on rakenteisiin kiinteästi kytketty, minkä takia sitä voidaan käyttää pelkästään yhdessä paikassa. Tämän takia kutsulaitteiden sijoitteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota, koska sillä on suuri merkitys järjestelmän käytettävyydelle ja potilasturvallisuudelle. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Tarvitaanko perinteinen hälytysohjelmisto vai onko tarvetta laajemmalle ohjelmistolle, joka sisältää asiakastietokannan, johon voidaan kirjata asiakkaan henkilöhistoria sekä hoitosuunnitelma? Ohjelmiston ominaisuuksien monipuolisuudella on vaikutusta hankinnan kokonaishintaan. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Onko henkilökunnan turvajärjestelmä tarkoitus liittää hoitajakutsujärjestelmään? Henkilökunnan turvajärjestelmä on liitettävissä osaan markkinoilla olevista hoitajakutsujärjes-

telmistä. Henkilökunta voi tehdä hälytyksen järjestelmässä esimerkiksi DECT-puhelimesta tai turvarannekkeesta. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Tuleeko hoitajakutsujärjestelmän ottaa vastaan hälytyksiä talon ulkopuolelta esimerkiksi turvapuhelimista? Ulkopuolelta tuleville hälytyksille on rakennettava tarvittavat liittännät järjestelmään. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Voidaanko kiinteistön vanhoja kaapelointeja hyödyntää uuden hälytysjärjestelmän asennuksessa? Vanhoja kaapelointeja hyödyntämällä saadaan aikaan säästöjä asennuksen kustannuksissa. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

Miten hälytysjärjestelmän sähkönsyöttö on tarkoitettu hoitaa sähkökatkojen aikana? Onko kiinteistössä käytettävissä varavoimajärjestelmä ja UPS-laitteita? Hoitajakutsujärjestelmän sähkösyöttö on varmistettava sähkökatkojen aikana järjestelmän käytettävyyden varmistamiseksi. (Nurkat kuntoon opas turvajärjestelmistä, hakupäivä 23.2.2014.)

## 4 HOITAJAKUTSUJÄRJESTELMÄN KOEKÄYTTÖ

PPO Yhtiöt Oy:n tuotepäällikkö Petri Vähäkangas esitteli vuonna 2012 IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmää Nivalan Kotikeskuksen henkilökunnalle. Tapaamisessa tuli esille, että asiakkaan on mahdollista koekäyttää hoitajakutsujärjestelmää demolaitteilla omassa tuotantoympäristössään ennen mahdollisen hankintapäätöksen tekemistä. PPO Yhtiöt Oy sulautui Elisaan vuoden 2013 lopussa. Turvapalveluiden myynti siirtyi Elisan tytäryhtiölle Tansec Oy:lle, joka on yksi 9Solutions Oy:n tuotteiden jälleenmyyjistä. Alkuvuodesta 2014 Tansec Oy:n myyntipäällikkö Petri Vähäkangas otti yhteyttä Kallion hoiva- ja asumispalveluiden palvelupäällikkö Riitta-Liisa Kujalaan. Yhteydenotto koski IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmän koekäyttöä. Tiedossa oli Kotikeskuksen ja Suvantokodin tarve uusia hälytysjärjestelmät vastaamaan nykyajan vaatimuksia ja tarpeita. Tansec Oy ja Peruspalvelukuntayhtymä Kallio sopivat IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmän koekäytöstä Nivalan Kotikeskuksella.

### Koekäytön toteutus

9Solutions Oy:n kehittämä IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmä otettiin koekäyttöön Kotikeskuksen Mäntykodissa helmikuun 14. päivänä 2014. Ennen varsinaisen koekäytön aloittamista oli suunniteltava mm. mitkä ovat koekäytön tavoitteet, mitä hälytysjärjestelmän laitteita koekäyttöön otettaisiin, ketkä kokeiluun osallistuisivat, ja miten tulokset kerättäisiin ja käsiteltäisiin sekä talletettaisiin.

#### 4.1 Hoitajakutsujärjestelmän koekäytön suunnittelu

Koekäytön tarkoituksena oli selvittää, miten 9Solutions IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmä toimii ja soveltuu Kotikeskuksen sekä Suvantokodin käyttötarpeeseen. Koekäytettävässä järjestelmässä kiinnostivat varsinkin sen langaton toteutus ja reaaliaikainen paikannusominaisuus. Koekäytön tavoitteena oli saada henkilökunnalta palautetta ja ideoita tulevan hälytysjärjestelmän hankintaan liittyen. Kallion koekäyttö toteutettiin Tansec Oy:n IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmän esittelyyn tarkoitetuilla demolaitteilla.

Koekäytön suunnittelussa hoitajakutsujärjestelmän koepaikaksi sovittiin Kotikeskuksen Mäntykoti, jossa on 16 asukasta. Asukkaat ovat iäkkäitä monisairaita vanhuksia, joilla

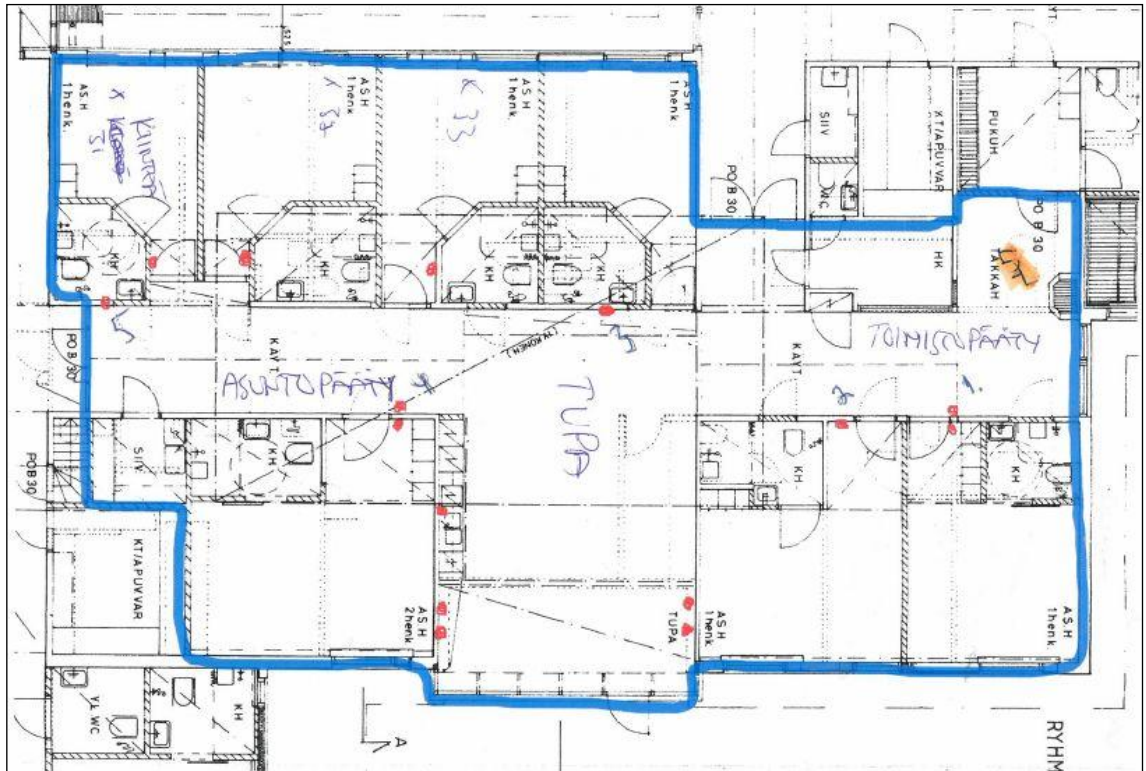
on eriasteisia toimintakyvyn rajoituksia. Usealla Mäntykodin asukkaalla on todettu muistisairaus. Järjestelmän koekäyttäjänä toimisivat henkilökunnan valitsemat asukkaat sekä osaston henkilökunta. Koekäytön järjestelyissä mukana olivat Kotikeskuksen palveluesimies, Tansec Oy:n myyntipäällikkö ja Kallion järjestelmäasiantuntijoita. Koekäytössä oli tarkoitus testata IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmää osaston päivittäisessä toiminnassa. Koekäytön käyttökokemukset selvitettäisiin kokeilun jälkeen henkilökunnan kanssa asiasta keskustelemalla.

#### Asiakkaan tarpeen selvitys tarvekartoituksella

Ennen hoitajakutsujärjestelmän koekäytön käyttöönottoa TanSec Oy:n myyntipäällikkö selvitti, mitkä ovat asiakkaan tarpeet käyttöönotettavan järjestelmän suhteen. Selvityksessä hän kartoitti, onko kohteessa tarvetta dementiaavonnalle, henkilöturvalla, hoitajakutsulle tai laite seurannalle. Kallion koeympäristöön päätettiin ottaa hoitajakutsuratkaisu käyttäen uTageja hälytyksien tekemiseen ja riittävä määrä Nodeja kattavan Bluetooth-verkon rakentamiseen sekä IPCS CCU -keskusyksikkö järjestelmän liittämiseksi 9Solutions-pilvipalveluihin. Dementiaavontaa ei otettu kokeiluun mukaan, koska Tansec Oy:n Ylivieskan demolaitteissa ei ollut kaikkia tarvittavia laitteita dementiaavonnan toteuttamiseksi.

#### Kohdekohtaisen suunnitelman tekeminen

Kohteen pohjakuvaan tehtiin kohdesuunnitelma, johon merkittiin kiinteästi sijoitettavien laitteiden sijainnit sekä tarvittavat sähkönsyöttö ja muut liitännät (kuva 15). IPCS CCU -keskusyksikkö sijoitettaisiin henkilökunnan kansliaan ja Nodet käytävälle sopivien etäisyyksien toisistaan Bluetooth-verkon tukiasemiksi. Kiinteä hälytyspainike asennettaisiin huoneeseen 31.



Kuva 15. Mäntykodin kohdesuunnitelma

Kohdekohtaisen suunnitelman luonti 9Solutions IPCS -järjestelmään

Kohteen pohjakuva tuotiin IPCS-järjestelmään selainkäyttöön sopivassa tiedostomuodossa. Pohjakuvaan sijoitettiin laitteet kohdesuunnitelman mukaisesti. Valmis suunnitelma tallennettiin IPCS-järjestelmään.

#### 4.2 Hoitajakutsujärjestelmän asennus Mäntykodilla

Asennuksen alkuvaiheessa testasimme Internet-liittymän toimivuuden ja yhteyden 9Solutions Oy:n pilvipalveluihin. Suunnitelman mukaiset asennuspaikat tarkastettiin sähkönsyötön ja muiden liitäntöjen osalta. Järjestelmään tulevat laitteet asennettiin suunnitelman mukaisesti ja samalla varmistettiin ratkaisun tekninen toimivuus. Kotikeskuksen koeympäristöön sijoitettiin yksi 9Solutions CCU -keskusyksikkö, viisi Nodea ja kolme uTagia (taulukko 1). Noden etäisyydeksi seuraavaan Nodeen tuli noin seitsemän metriä. Asennuksessa tarkastimme tukiasemien väliset vaiennukset niin, että näimme signaalin tasojen olevan riittävän voimakkaat. Hoitajat ottivat koekäytössä hälytykset vastaan Sony Xperia Go puhelimella, jossa käyttöjärjestelmänä oli Android 4.2. Matkapuhelimeen asennettiin IPCS-mobiilisovellus, joka mahdollisti hälytystietojen vastaanottamisen.

Taulukko 1. Mäntykodin koeympäristön laitteisto

kappaletta	tuote
1	9Solutions CCU -keskusyksikkö
5	9Solutions Node
1	Sony Xperia Go puhelin IPCS-sovelluksella
3	9Solutions uTag

#### 9Solutions IPCS -järjestelmän perustoiminnallisuus määrittelyjen suorittaminen

Paikannusalueet nimettiin kohdesuunnitelman mukaisesti asuntopääty, tupa ja toimistopääty. Kiinteä painike nimettiin ja tallennettiin järjestelmään huoneen numeron mukaisesti painike 31:ksi. Hoitajakutsujärjestelmään liitetyille langattomille paikantamille luotiin yksilölliset tunnisteet järjestelmään. Hälytyksien vastaanottamiseen tarkoitettuun matkapuhelimeen asennettiin IPCS-mobiilisovellus ja se liitettiin 9Solutions IPCS -hoitajakutsujärjestelmään. Asennuksen jälkeen asentaja teki henkilökunnalle käyttäjätunnuksen IPCS Smooth -käyttöliittymään.

#### 9Solutions IPCS -järjestelmän asennuksen testaus

Asennuksen jälkeen suoritimme testausta, jolla varmistimme järjestelmän toimivuuden Mäntykodin osastolla. Järjestelmän testaus osoitti, että hälytykset lähtivät painikkeista onnistuneesti ja niiden vastaanottaminen toimi älypuhelimella, johon oli asennettu IPCS-mobiilisovellus. Puhelin antoi äänimerkin hälytysviestin saatuaan ja näytölle aukesi sovelluksen ruutu, josta ilmeni kuka hälytyksen oli tehnyt ja mistä paikasta hälytys oli tehty. Henkilökunta pystyi puhelimen kautta varaamaan hälytyksen, hiljentämään hälytyksen ja lopuksi kuittaamaan hälytyksen. Hälytykset näkyivät ja olivat kuitattavissa myös IPCS Smooth -käyttöliittymässä (kuva 16).





Kuva 16. Hälytys IPCS Smooth -käyttöliittymässä Mäntykodin koeympäristössä

9Solutions IPCS -järjestelmän asennuksen testauksessa tarkastimme myös 9Solutions Smooth -käyttöliittymässä, että järjestelmän tapahtumista jäi lokiin merkintä (kuva 17).

Päivä ja aika	Raportoija	Sijainti
Tapahtuma: 04.03.2014 14:30:12	Tagi2 Nivala	Tupa/asuntopääty
Tapahtuma: 04.03.2014 13:30:41 Kuitattu: 04.03.2014 13:32:26 Väliaika: 1min 45s	Tagi2 Nivala	Tupa
Tapahtuma: 04.03.2014 13:29:23 Kuitattu: 04.03.2014 13:30:14 Väliaika: 51s	Tagi2 Nivala	Asuntopääty
Tapahtuma: 04.03.2014 13:27:52 Kuitattu: 04.03.2014 13:28:29	Tagi2 Nivala	Tupa/asuntopääty

Kuva 17. IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmän tapahtumia Mäntykodin koeympäristössä

### Hoitajakutsujärjestelmän käyttökoulutus

Mäntykodin henkilökunnalle järjestettiin pienimuotoista koulutusta hälytysten lähettämisestä ja vastaanottamisesta. Henkilökunnan kanssa sovittiin, että he ottavat yhteyttä, jos järjestelmän toiminnassa ilmenee ongelmia tai sen käytöstä on kysyttävää.

### 4.3 Mäntykodin käyttökokemukset

Mäntykodin 9Solutions IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmä koekäyttö alkoi helmikuun 14. päivänä 2014 ja päättyi maaliskuun 18. päivänä 2014. Järjestelmän koekäyttö kesti runsaan kuukauden. Koekäytön aikana käyttäjille ehti muodostua käsitys järjestelmän toiminnasta ja ominaisuuksista.

Usealla Mäntykodin asukkaalla on muistisairauksia, minkä takia he eivät aina muistaneet käyttää hälytysjärjestelmän kutsupainiketta tarpeen vaatiessa. Aukkaat saattoivat välillä ihmetellä, mikä ranneke heillä oli kädessään ja poistaa rannekkeen. Kuten aikaisemmissakin kokeiluissa on todettu, dementiapotilailla hälytyksien tulisi lähteä automaattisesti esimerkiksi sellaisissa tilanteissa, kun he siirtyvät turvallisen alueen ulkopuolelle. Mäntykodin kokeilussa ei testattu 9Solutions Oy:n tuotevalikoimassa olevaa dementia-avontaa, koska sitä ei ollut koekäytön aikana demolaitteistossa saatavilla. Mäntykodin henkilökunta kertoi, että lähetetyt hälytykset tulivat onnistuneesti matkapuhelimeen, mihin IPCS-mobiilisovellus oli asennettu. Henkilökunta oli kokeilun jälkeen kiinnostunut saatavilla olevista anturijärjestelmistä, jotka ilmoittaisivat esimerkiksi tilanteessa, kun asukas yöaikaan nousee sängystä. Käyttökokemuksista keskusteltaessa henkilökunta kertoi tarvetta olevan myös lisäapukutsun tekemiseksi henkilökunnan kesken esimerkiksi tilanteissa, joissa tarvitaan apua asukkaahan nostamisessa. (Mäntykodin henkilökunnan kanssa keskustelua koekäytön käyttökokemuksista 1.4.2014.)

Opinnäytetyön tekijän mielipide IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmästä on, että se on luotettava ja kustannustehokas sekä nykyaikainen hälytysjärjestelmä. 9Solutions IPCS -hoitajakutsujärjestelmä oli nopea asentaa toimintakuntoon, mikä johtui sen langattomuuteen perustuvasta tiedonsiirrosta. Järjestelmän asennus koekohteeseen vei aikaa noin puoli työpäivää. Käyttöönoton hyvä suunnittelu etukäteen selkeytti järjestelmän toimintakuntoon asentamista. Pilvipalveluiden hyödyntäminen pienentää järjestelmän käyttöönottoon ja käyttöön liittyviä kustannuksia, koska palvelimiin ja niiden ylläpitoon ei tarvitse sijoittaa omaa pääomaa eikä henkilöresursseja.

## 5 KOTIKARTANON KYSELY

Suoritin Ylivieskan Kotikartano 2:n henkilökunnalle kyselytutkimuksen, jossa selvitin millaiset ovat heidän käyttökokemuksensa Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmästä. Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä on ollut heillä käytössä syksystä 2011 lähtien. Kotikartano 2 on Ylivieskassa sijaitseva 32-paikkainen ympärivuorokautisen tehostetun palveluasumisen yksikkö. Tehostettua palveluasumista järjestetään heille, jotka eivät selviydy kotihoidon palvelujen turvin omassa kodissaan, vaan tarvitsevat ympärivuorokautista hoitoa ja hoivaa. Kotikartano 2:n alakerrassa on 13 asukaspaikkaa ja yläkerrassa 19 asukaspaikkaa. Yläkerta on tarkoitettu muistisairaille asukkaille. Kotikartano 2:n tarkoituksena on tarjota asukkailleen yksilöllistä hoivaa ja huolenpitoa. Asiakkaan palvelutarvetta ja toimintakykyä arvioidaan yhdessä asiakkaan sekä hänen omaisten kanssa laadittavassa hoito- ja palvelusuunnitelmassa. Suunnitelmassa sovitaan hoidosta, palvelusta, tavoitteista ja säännöllisistä väliarvioinneista.

Toteutin kyselyn Webropol-verkkokyselynä, jonka lähetin 25 Kotikartano kahden työntekijälle. Vastauksia sain määräaikaan mennessä 14 eli vastausprosentiksi tuli 56. Kyselyssä selvitin käyttäjien kokemuksia hoitajakutsujärjestelmän käytettävyydestä, luotettavuudesta, tehokkuudesta ja henkilökunnan tyytyväisyydestä järjestelmään. Kysymystyyppeinä käytin valintakysymyksiä, joissa vastaaja pystyi valitsemaan yhden vastausvaihtoehdon. Osa kysymyksistä oli monivalintakysymyksiä, joissa vastaaja pystyi valitsemaan yhden tai useampia vastausvaihtoehtoja. Kyselyn lopussa oli kaksi avointa kysymystä, joihin vastaaja sai kirjoittaa palautetta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön liittyneistä ongelmista ja järjestelmän kehittämisideoita. Valintakysymyksiin ja monivalintakysymyksiin vastaamisen määritin pakolliseksi, kun taas avoimiin kysymyksiin vastaaminen oli vapaaehtoista. Kysely toteutettiin anonyymikyselynä, sillä tarkoituksena oli, ettei vastauksia pystytä yhdistämään yksittäisiin henkilöihin.

Kyselyn ensimmäisessä osiossa selvitin käyttäjien mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmän käytettävyydestä (taulukko 2).

Taulukko 2. Käyttäjien mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmän käytettävyydestä

	Täysin samaa mieltä	Lähes samaa mieltä	Osittain eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Hoitajakutsujärjestelmä on helppokäyttöinen	6	6	0	1	1
Järjestelmän ongelmatilanteessa tiedän mistä saan apua	2	7	5	0	0
Hoitajakutsujärjestelmän käyttö on helppo oppia	10	3	0	0	1
Järjestelmä toimii virheettömästi	1	1	7	5	0
Hoitajakutsujärjestelmän käyttö on helppo muistaa	9	5	0	0	0

Kyselyyn vastanneista 6/14 oli täysin samaa mieltä, että Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmä on helppokäyttöinen ja lähes samaa mieltä oli 6/14 vastaajasta. Vaikeakäyttöisenä järjestelmää piti 1/14 vastaajasta, ja 1/14 ei osannut sanoa onko järjestelmä helppo- vai vaikeakäyttöinen.

Hoitajakutsujärjestelmän mahdollisissa ongelmatilanteissa vastaajista 2/14 tiesi tarkkaan mistä saavat apua ja 7/14 piti todennäköisenä tietävänsä mistä saavat apua. Vastaajista 5/14 ei tarkalleen tiennyt mistä apua voisi ongelmatilanteessa saada.

Hoitajakutsujärjestelmän käytön oppimista helppona piti 10/14 vastaajasta ja lähes samaa mieltä oppimisen helppoudesta oli 3/14 vastaajasta. Käytön oppimisen helppoudesta 1/14 ei osannut sanoa mielipidettään.

Hoitajakutsujärjestelmän virheettömästä toiminnasta vastaajilla oli erilaisia mielipiteitä. Pelkästään 1/14 vastaajasta oli sitä mieltä, että järjestelmä toimii täysin virheettömästi ja 1/14 vastaajasta oli lähes samaa mieltä, että järjestelmä toimii virheettömästi. Osittain eri mieltä järjestelmän virheettömästä toiminnasta oli puolet vastaajista. Vastaajista 5/14 oli täysin eri mieltä siitä, että järjestelmä toimii virheettömästi. Avoimissa kysymyksissä ilmeni, että DECT-puhelimien ja langattomienkutsupainikkeiden verkoissa on alueita, joissa laitteet eivät toimi heikon verkon takia. Vastaajien kokemusten mukaan järjestelmässä esiintyy hitautta tilanteissa, joissa samanaikaisesti tulee useita hälytyksiä ja kutsuja.

Kaikki kyselyyn vastanneet olivat sitä mieltä, että hoitajakutsujärjestelmän käyttö on helppo muistaa.

Kyselyn toisessa osiossa selvitin käyttäjien mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmän luotettavuudesta (taulukko 3).

Taulukko 3. Käyttäjien mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmän luotettavuudesta

	<b>Erittäin hyvä</b>	<b>Hyvä</b>	<b>Tyydyttävä</b>	<b>Huono</b>	<b>Erittäin huono</b>	<b>En osaa sanoa</b>
Hoitajakutsujärjestelmän luotettavuus	0	6	5	2	1	0

Hoitajakutsujärjestelmän luotettavuutta erittäin hyvänä ei pitänyt kukaan ja hyvänä piti 6/14 vastaajasta. Järjestelmän luotettavuutta tyydyttävänä piti 5/14 vastaajasta ja huonona 2/14 vastaajasta. Erittäin huonoksi järjestelmän luotettavuuden koki 1/14 vastaajasta. Käyttäjien luottamusta järjestelmää kohtaan heikensi avoimessa kysymyksessä esiin tulleet ongelmat DECT-puhelimien ja hoitajakutsujärjestelmän langattomissa verkoissa. Luotettavuutta heikensivät myös järjestelmässä esiintyneet viiveet hälytyksien perille tulossa.

Kyselyn kolmannessa osiossa selvitin käyttäjien mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmän vaikutuksesta työhön (taulukko 4).

Taulukko 4. Käyttäjien mielipiteitä hoitajakutsujärjestelmän tehokkuudesta

	<b>Täysin samaa mieltä</b>	<b>Lähes samaa mieltä</b>	<b>Osittain eri mieltä</b>	<b>Täysin eri mieltä</b>	<b>En osaa sanoa</b>
Hoitajakutsujärjestelmä tuo tehokkuutta työhön	2	11	0	1	0
Hoitajakutsujärjestelmä parantaa potilasturvallisuutta merkittävästi	7	6	1	0	0

Kyselyyn vastanneet kokivat hoitajakutsujärjestelmän tuovan tehokkuutta heidän työhönsä. Täysin samaa mieltä oli 2/14 ja lähes samaa mieltä oli suurin osa eli 11/14 vas-

taajasta. Ainoastaan 1/14 vastaajasta ei kokenut hoitajakutsujärjestelmän tuovan tehokkuutta työhön.

Hoitajakutsujärjestelmän merkitys potilasturvallisuuteen koettiin vastaajien keskuudessa tärkeäksi. Vastaajista puolet oli täysin samaa mieltä, että hoitajakutsujärjestelmä parantaa potilasturvallisuutta merkittäväksi. Lähes samaa mieltä hoitajakutsujärjestelmän merkittävästä roolista potilasturvallisuuteen oli 6/14 vastaajasta. Osittain eri mieltä hoitajakutsujärjestelmän merkittävästä vaikutuksesta potilasturvallisuuden parantamiseen oli 1/14 vastaajasta.

Kyselyn neljännessä osiossa selvitin, millainen on käyttäjien tyytyväisyys hoitajakutsujärjestelmään (taulukko 5).

Taulukko 5. Käyttäjien tyytyväisyys hoitajakutsujärjestelmään

	<b>Erittäin tyytyväinen</b>	<b>Tyytyväinen</b>	<b>Melko tyytyväinen</b>	<b>Tyytymätön</b>	<b>Erittäin tyytymätön</b>	<b>En osaa sanoa</b>
Tyytyväisyytesi hoitajakutsujärjestelmän toimintaan	1	7	3	2	1	0
Asukkaiden tyytyväisyys hoitajakutsujärjestelmän toimintaan	2	5	4	1	0	2
Tyytyväisyytesi dementiaavun toimintaan	3	4	4	3	0	0

Vastaajien tyytyväisyys hoitajakutsujärjestelmän toimintaan oli vaihtelevaa. Erittäin tyytyväisiä järjestelmän toimintaan oli 1/14 vastaajasta ja tyytyväisiä puolet vastaajista. Melko tyytyväisiä hoitajakutsujärjestelmän toimintaan oli 3/14 ja tyytymättömiä 2/14 vastaajasta. Vastaajista 1/14 oli erittäin tyytymätön järjestelmän toimintaan.

Pyysin vastaajia arvioimaan, millainen on asukkaiden tyytyväisyys hoitajakutsujärjestelmän toimintaan. Vastaajista 2/14 oli sitä mieltä, että asukkaat ovat erittäin tyytyväisiä hoitajakutsujärjestelmän toimintaan ja 5/14 vastaajasta arvioi asukkaiden tyytyväisyyden tasoksi tyytyväinen. Melko tyytyväiseksi asukkaiden

tyytyväisyyttä arvioi 4/12 ja tyytymättömäksi 1/14 vastaajasta. Asukkaiden tyytyväisyyttä järjestelmään ei osannut arvioida 2/14 vastaajasta.

Dementiapotilaiden kulunvalvonnan toimintaan erittäin tyytyväisiä oli 3/14 vastaajasta ja tyytyväisiä 4/14. Melko tyytyväisiä kulunvalvonnan toimintaan oli 4/14 vastaajasta ja tyytymättömiä 3/14. Avoimissa kysymyksissä ilmeni, että osa vastaajista koki dementiapotilaiden kulunvalvonnan hälytyksien tulevan viivellä henkilökunnan puhelimiin. Kulunvalvonnan toiminnassa tyytymättömyyttä saattoi kasvattaa myös se, että Kotikartano 2:n kaikkiin oviin ei ole asennettu dementiapotilaiden kulunvalvontaa.

Kyselyn viidennessä osiossa selvitin, millainen on käyttäjien mielipide hoitajakutsujärjestelmän käyttöön saamastaan koulutuksen määrästä ja lisäkoulutuksen tarpeesta (taulukko 6).

Taulukko 6. Käyttäjien mielipide hoitajakutsujärjestelmän käyttöön saamastaan koulutuksen määrästä ja lisäkoulutuksen tarpeesta

	<b>Erittäin paljon</b>	<b>Paljon</b>	<b>Kohtalaisesti</b>	<b>Vähän</b>	<b>Ei ollenkaan</b>	<b>En osaa sanoa</b>
Olen saanut koulutusta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön	1	1	5	1	6	0
Tarvitsen lisää koulutusta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön	1	1	1	5	4	2

Koulutusta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön 1/14 vastaajasta koki saaneensa erittäin paljon ja paljon 1/14. Kohtalaisena saamaansa koulutuksen määrä piti 5/14 vastaajasta ja vähäisenä 1/14. Ei ollenkaan koulutusta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön saaneita oli vastaajista 6/14.

Kyselyssä selvitin, onko vastaajilla tarvetta lisäkoulutuksen järjestämiselle hoitajakutsujärjestelmän käyttöön liittyen. Erittäin paljon lisäkoulutusta koki tarvitsevansa 1/14 vastaajasta ja paljon 1/14. Lisäkoulutuksen tarpeen kohtalaiseksi tunnisti 1/14 vastaajasta ja vähäiseksi 5/14. Kyselyyn vastanneista 4/12 hallitsi hoitajakutsujärjestelmän käytön riittävällä tasolla niin, etteivät he kokeneet tarvitsevansa lisäkoulutusta ollenkaan järjes-

telmän käyttöön. Lisäkoulutuksen tarpeellisuudesta ei osannut sanoa mielipidettä 2/14 vastaajasta.

Kyselyn kuudennessa osiossa selvitin avoimella kysymyksellä, mitä ongelmia hoitajakutsujärjestelmän käyttöön on liittynyt.

Henkilökunnan kokemia ongelmia hoitajakutsujärjestelmän käyttöön liittyen kysymyksen annettiin seuraavat vastaukset:

- "Toinen puhelin ei aina soi.
- Kenttä huono talon toisessa päässä.
- Puhelimet huonon mallisia ei pysy aina taskussa, näyttö liian pieni.
- Talossa on katve alueita sekä rannekeille että decteille.
- Decti on liian suuri. Tippuilee taskusta. Vie paljon tilaa.
- Ovihälytykset eivät aina toimi.
- Muutamiin oviin ei ole asennettu dementia-avontaa. Jälkikäteen asennettuna kallis, olisi ollut asennusvaiheessa syytä miettiä tarkasti, että kaikkiin oviin olisi asennettu asianmukainen valvonta.
- Hälyttimet eivät aina toimi.
- Toisinaan yöllä hälytyksiä tulee niin paljon päällekkäin, että puhelin menee "tiltiin", eikä kaikki hälytykset tule perille, tai ne tulee pitkällä viiveellä.
- Joissain asukashuoneissa dectti näyttää, että ei ole kenttää silloin hälytykset ei näy.
- Jos ranneke rikkoutuu jostain syystä niin uuden ohjelmointi takkuu.
- Ovihälytykset tulee viiveellä, jos on karkaileva asukas niin ehtii kauas ennenkin hoitaja on paikalla. (Yöhoitajan näkökulmasta katsottuna, kun on kolme taloa hoidettavana ja muutamilla on naapuritaloissa ovihälytys).
- Järjestelmä menee helposti "tukkoon" etenkin yöaikaan, mikäli hälytyksiä tulee useita samanaikaisesti.
- Puhelimet on välillä tilitissä asukkaat saattavat itse repiä seinästä hälyttimen pois päältä.
- Dementia-avonnassa ollut välillä ongelmia. Esim. kaikilta ulko-ovilta ei tule hälytystä jos asukas on poistuu sen kautta ulos. Myös viive hälytysten tulemisesta hoitajan puhelimeen on melko pitkä."



Kyselyn seitsemännessä osiossa selvitin avoimella kysymyksellä, mitä kehittämisideoita henkilökunnalla olisi hoitajakutsujärjestelmään liittyen.

Henkilökunnan kehittämisideoita hoitajakutsujärjestelmään liittyen kysymykseen annettiin seuraavat ehdotukset:

- "En osaa sanoa, olen loppujen lopuksi aika tyytyväinen hoitajakutsujärjestelmään.
- Pienempi puhelin, Havutiellä meillä oli kännykät joissa hälytykset toimivat.
- Nappi josta voi hälyttää työkavereista apua.
- Lisää koulutusta esimerkiksi rannekkeiden ohjelmoimiseen hoitajille. Vastuuhoitajien nimeäminen järjestelmän käyttöön.
- Puhumalla tai jollain muulla äänellä aukeava linja. Muistisairaakin saisi tarvittaessa apua, jos ei muuten osaa hälyttää."

Kotikartano kahden kyselytutkimuksen perusteella selvisi, että hoitajakutsujärjestelmän käyttö koetaan helpoksi oppia ja muistaa. Järjestelmän virheelliseen toimintaan ja luotettavuuteen liittyvät ongelmat tulisi selvittää järjestelmän vuosihuollon yhteydessä. DECT ja hoitajakutsujärjestelmän langattomien verkkojen kattavuuden parantamiseksi tulisi tukiasemia lisätä tai nykyisten uudelleensijoittamista tarkemmin suunniteltava. Dementiapotilaiden kulunvalvonnan hälytyksissä esiintyneiden viiveiden aiheuttaja tulisi selvittää ja ratkaista järjestelmätoimittajan kanssa. Dementiapotilaiden kulunvalvonnan osalta olisi myös tarkistettava, onko kaikissa tarvittavissa ovissa järjestelmä asennettuna. Suosittelisin hoitajakutsujärjestelmälle vastuuhoitajan nimeämistä, joka huolehtisi mm. uusien työntekijöiden ja asukkaiden perehdyttämisestä järjestelmän käyttäjiksi. Vastuuhoitaja voisi myös järjestää kertaavaa koulutusta hoitajakutsujärjestelmän nykyisille käyttäjille niin, että kaikille käyttäjille tulisi varmuus järjestelmän käyttöön. Kyselyyn vastannut henkilökunta koki hoitajakutsujärjestelmän tuovan tehokkuutta työhön ja parantavan potilasturvallisuutta. Kyselyyn vastanneet olivat suhteellisen tyytyväisiä dementia- ja hoitajakutsujärjestelmän toimintaan. Osa kyselyyn vastanneesta henkilökunnasta oli sitä mieltä, että nykyinen käytössä oleva DECT-puhelin on liian iso kooltaan mukana kuljetettavaksi.

## 6 KOTIKESKUKSEN JA SUVANTOKODIN KYSELY

Suoritin Nivalan Kotikeskuksen ja Suvantokodin henkilökunnalle kyselytutkimuksen. Kyselyn tarkoituksena oli selvittää, millaiset ovat henkilökunnan odotukset ja tarpeet tulevalle hälytysjärjestelmälle.

Kotikeskus ja Suvantokoti ovat tehostetun palveluasumisen yksiköitä. Kotikeskuksella on kolme erillistä osastoa: Hopeakoti (10 asukasta), Rantakoti (12 asukasta) ja Mäntykoti (16 asukasta). Suvantokodilla on 21 asukasta. Aasukkaat ovat pääasiassa iäkkäitä monisairaita vanhuksia, joilla on eriasteisia toimintakyvyn rajoituksia. Usealla Hopeakodin ja Mäntykodin asukkaalla on myös todettu eriasteinen muistisairaus.

Tehostetun palveluasumisen yksiköt tuottavat lyhyt- ja pitkäaikaista ympärivuorokautista palvelua henkilöille, joilla on fyysistä, psyykkistä tai sosiaalista toimintakyvyn alenemista siinä määrin, etteivät he selviydy itsenäisesti omassa kodissaan omaisten ja kotihoiton palvelujen turvin. Palveluasumisen yksiköiden tavoitteena on asiakkaan toimintakyvyn ja kuntoutumisen edistäminen sekä asiakkaan tukeminen osallistumaan virikkeelliseen toimintaan. Henkilökuntaa on palveluasumisen yksiköissä paikalla kaikkina vuorokauden aikoina. (Kallion hoito- ja hoivapalvelut palvelukuvaukset 2014, hakupäivä 12.3.2014.)

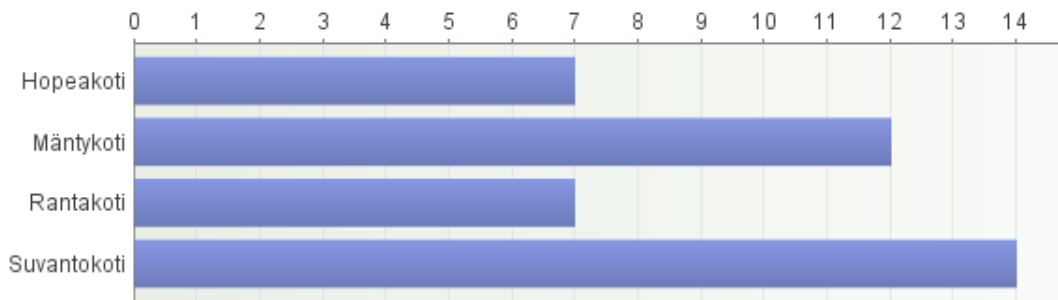
Toteutin kyselyn Webropol-verkkokyselynä, jonka lähetin 46 Kotikeskuksen ja Suvantokodin työntekijälle. Vastauksia kyselyyn sain määräaikaan mennessä 40 eli vastausprosentiksi tuli 87. Tavoitteena oli saada korkea vastausprosentti kyselylle, koska vastauksilla saattaisi olla vaikutusta Kotikeskuksen ja Suvantokodin tulevan hoitajakutsujärjestelmän hankintaan. Kyselyn aikana lähetin Kotikeskuksen esimiehelle tietoa kyselyn vastausmäärän kehittymisestä. Esimies muistutti sähköpostilla alaisiaan vastaamaan kyselyyn.

Kysymystyyppeinä käytin valintakysymyksiä, joissa vastaaja pystyi valitsemaan yhden vastausvaihtoehdon. Osa kysymyksistä oli monivalintakysymyksiä, joissa vastaaja pystyi valitsemaan yhden tai useampia vastausvaihtoehtoja. Kyselyn lopussa oli yksi avoin kysymys, johon vastaaja sai kirjoittaa mielipiteensä kysymykseen, mitä muita ominaisuuksia hälytysjärjestelmässä tulisi olla. Valintakysymyksiin ja monivalintakysymyksiin vastaamisen määritin pakolliseksi, kun taas avoimeen kysymykseen vastaaminen oli

vapaaehtoista. Kysely toteutettiin anonymikyselynä, sillä tarkoituksena oli, ettei vastauksia pystytä yhdistämään yksittäisiin henkilöihin.

Kyselyn ensimmäisessä osiossa selvitin, millä osastolla vastaaja työskentelee (kaavio 1). Kysymyksen avulla olisi myöhemmin mahdollista selvittää, millaisia eroja eri osastojen välillä olisi hälytysjärjestelmään liittyvissä tarpeissa ja odotuksissa.

Kaavio 1. Hälytysjärjestelmä kyselyyn vastanneet osastoittain



Kyselyn toisessa osiossa kartoitin, miten tärkeänä vastaajat pitävät asukshälytysjärjestelmän eri ominaisuuksia (taulukko 7).

Taulukko 7. Asukshälytysjärjestelmän ominaisuudet

	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa sanoa
Pitääkö järjestelmän kautta voida ottaa puheyhteys potilaaseen hälytyksen kuittauksen yhteydessä?	17	10	5	7	1	0
Tarvitsemmeko käytävänäyttöjä hälytyksille?	10	10	5	6	4	5
Pitääkö hoitajakutsujärjestelmän kautta pystyä tarjoamaan asukkaille radio tai muita asukkaan viihtyvyyttä parantavia palveluita?	1	5	6	11	13	4
Onko tarvetta, että asukas voisi soittaa potilaskojeesta ulkopuhelujalle?	0	1	4	12	19	4
Pitäisikö tiettyjen potilaiden hälytykset voida ohjata vain tietylle hoitajalle?	3	7	3	6	15	6

Pitääkö dementiapotilaiden liikkumista voida rajoittaa järjestelmän avulla? (Esimerkiksi järjestelmä antaisi hälytyksen, kun demen-tiarannekkeine potilas yrittää ulos ovesta.)	33	5	2	0	0	0
---	----	---	---	---	---	---

Kyselyyn vastanneista 27/40 piti erittäin tärkeänä tai tärkeänä ominaisuutena hälytysjärjestelmässä mahdollisuutta ottaa puheyhteys potilaaseen hälytyksen kuittauksen yhteydessä. Melko tärkeänä ominaisuuden koki 5/40 ja ei kovin tärkeänä tai ei lainkaan tärkeänä 8/40 vastaajasta.

Suvantokodilta kyselyyn vastanneista kaikki pitivät tärkeänä puheyhteyden mahdollisuutta potilaaseen hälytyksen kuittauksen yhteydessä. Puheyhteyden arvostusta Suvantokodilla selittänee se, että heillä on nykyisessäkin järjestelmässä mahdollisuus puhua potilaan kanssa ja he ovat todenneet sen hyväksi ominaisuudeksi. Suvantokodin tilat ovat kahdessa talossa ja etäisyydet osaston kansliaan ovat pidemmät mitä muilla osastoilla. Suvantokodin asukkailla muistisairauksien osuus on pienempi kuin muilla Kotikeskuksen osastoilla, joissa puheyhteyden vastauksissa oli enemmän hajontaa.

Käytävänäyttöjä hälytyksien näyttämiseen erittäin tärkeänä tai tärkeänä piti puolet kyselyyn vastanneista. Melko tärkeänä käytävänäyttöjen tarpeen koki 5/40 ja ei kovin tärkeänä 6/40 vastaajasta. Käytävänäyttöjä ei tarpeelliseksi kokenut 4/40 ja 5/40 vastaajasta ei osannut sanoa mielipidettään näyttöasiaan. Suvantokodilla näyttöjen tarve koettiin pienemmäksi mitä muilla osastoilla.

Hoitajakutsujärjestelmän ominaisuutta välittää asukkaille radio tai muita viihtyvyyttä parantavia palveluita ei koettu kovin tärkeäksi tulevassa hälytysjärjestelmässä. Ominaisuutta ei kovinkaan tärkeänä tai ei lainkaan tärkeänä piti 24/40 vastaajasta. Tarpeelliseksi viihtyvyyttä parantavat palvelut hälytysjärjestelmässä koki 12/40 vastaajasta, ja 4/40 ei osannut sanoa asiaan mielipidettään.

Potilaan mahdollisuus soittaa potilaskojeesta ulkopuheluja ei ollut kyselyyn vastanneiden mielestä tärkeä ominaisuus tulevassa hälytysjärjestelmässä. Ei kovinkaan tärkeänä tai ei lainkaan tärkeänä ominaisuutta piti 31/40 vastaajasta. Ulkopuhelu mahdollisuutta potilaskojeesta tärkeänä tai melko tärkeänä piti 5/40 vastaajasta, ja 4/40 ei osannut sa-

noa asiaan mielipidettään. Potilaskojeen ulkopuhelu mahdollisuuden tarvetta pienentäneen asukkaiden heikko yleiskunto ja muut yhteydenottotavat omaisiin.

Potilaan hälytyksien ohjaamisen mahdollisuutta vain tietylle hoitajalle kysymyksen vastauksissa oli hajontaa. Ei kovinkaan tärkeänä tai ei lainkaan tärkeänä ominaisuutta piti 21/40 vastanneesta. Erittäin tärkeänä tai tärkeänä ominaisuutta piti 10/40 vastaajasta. Melko tärkeänä hälytyksien ohjaamisen mahdollisuutta tietylle hoitajalle piti 3/40 vastaajasta, ja 6/40 ei osannut sanoa asiaan mielipidettään.

Dementiapotilaiden liikkumisen rajoittamista hälytysjärjestelmän avulla pidettiin tärkeänä ominaisuutena tulevassa järjestelmässä. Kaikki kyselyyn vastanneet pitivät ominaisuutta tärkeänä.

Kyselyn kolmannessa osiossa selvitin, mitä mieltä henkilökunta on dementiaavunnon eri ominaisuuksista (taulukko 8).

Taulukko 8. Dementiaavunnon ominaisuudet

	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa sanoa
Onko tarvetta liiketunnistimelle, joka havaitsee, kun potilas nousee ylös sängystä ja ei palaa sänkyynsä tietyn ajan kuluessa?	19	9	4	4	3	1
Tarvitaanko muistihäiriöisten kulunvalvontaa joka esim. lukitsee ulko-oven, kun dementiapotilas on oven läheisyydessä?	28	6	4	2	0	0
Pitäisikö yöaikana oven avaamisesta tulla hälytys hoitajalle?	34	4	2	0	0	0

Liiketunnistimia havaitsemaan potilaan sängystä ylös nouseminen katsottiin tulevassa järjestelmässä tärkeäksi. Erittäin tärkeänä tai tärkeänä ominaisuutta piti 28/40 vastaajasta ja melko tärkeänä 4/40. Ei kovinkaan tärkeänä tai ei lainkaan tärkeänä liiketunnistimia piti 7/40 vastaajasta, ja 1/40 ei osannut sanoa asiaan mielipidettään. Suvantokodilla liiketunnistimien tarve koettiin vähäisimmäksi, mikä selittyy sillä, että heidän asukkaista osa ei enää liiku itsenäisesti.

Muistihäiriöisten kulunvalvonta koettiin tärkeäksi ominaisuudeksi tulevassa hälytysjärjestelmässä. Erittäin tärkeänä tai tärkeänä ominaisuutta piti 34/40 vastaajasta ja melko tärkeänä 4/40. Ei kovin tärkeänä muistihäiriöisten kulunvalvontaa piti 2/40 vastaajasta.

Kaikki kyselyyn vastanneet pitivät tärkeänä ominaisuutena hälytysjärjestelmässä, että yöaikana oven avaamisesta tulee hälytys hoitajalle.

Kyselyn neljännessä osiossa kartoitin henkilökunnan turvallisuuteen liittyviä tarpeita (taulukko 9).

Taulukko 9. Henkilökunnan turvallisuus

	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa sanoa
Onko tarvetta henkilökunnan turvajärjestelmälle? Uhkaavassa tilanteessa hälytyspainiketta painamalla henkilökunta voi kutsua apua paikalle.	23	11	4	2	0	0
Onko tarvetta ovi puhelimille mistä voi soittaa kansliaan ja ilmoittaa kiinteistöön sisälle pääsyn tarpeesta?	13	13	5	5	0	4
Pitäisikö yöhoitajalla olla laite mistä hän voi tehdä hälytyksen vartijalle?	21	11	6	0	0	2
Ulko-ovien ollessa lukittuna ovikellohälytykset tulisi ohjata hoitajien puhelimeen?	22	14	3	1	0	0
Onko tarvetta ulko-ovien kamera-valvonnalle?	8	15	8	6	0	3
Onko kameravalvonnasta tarpeen olla reaaliaikainen seurantamahdollisuus toimistoon?	8	11	9	7	1	4
Onko tarvetta osastojen käytävien kameravalvonnalle?	7	12	5	11	2	3

Henkilökunnan turvajärjestelmälle koettiin olevan tarvetta kyselyyn vastanneiden keskuudessa. Erittäin tärkeänä tai tärkeänä henkilökunnan turvajärjestelmää piti 34/40 vastaajasta ja melko tärkeänä 4/40. Ei kovin tärkeänä henkilökunnan turvajärjestelmän tarpeen koki 2/40 vastaajasta.

Ovipuhelimien tarpeellisuuden erittäin tärkeäksi tai tärkeäksi koki 26/40 vastaajasta. Melko tärkeänä ovipuhelimia piti 5/40 vastaajasta ja ei kovin tärkeänä 5/40. Ovipuhelien tarpeellisuuteen mielipidettä ei osannut sanoa 4/40 vastaajasta.

Kyselyyn vastanneet pitivät tärkeänä, että yöhoitajalla olisi laite, mistä hän voisi tehdä hälytyksen vartijalle. Laitteen tarpeellisuutta tärkeänä piti 38/40 vastaajasta, ja 2/40 ei osannut sanoa asiaan mielipidettään.

Ovikello hälytyksien ohjaamista hoitajien puhelimiin ulko-ovien ollessa lukittuna vastaajista erittäin tärkeänä tai tärkeänä piti 36/40. Melko tärkeänä hälytyksien ohjaamista hoitajien puhelimiin piti 3/40 vastaajasta ja 1/40 ei kovinkaan tärkeänä.

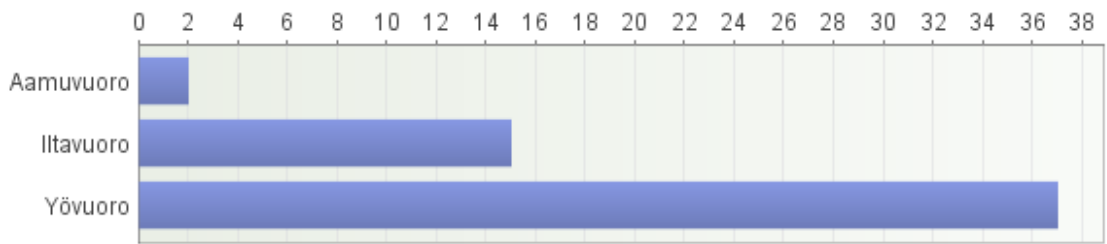
Ulko-ovien kameravalvontaa erittäin tärkeänä tai tärkeänä piti 23/40 vastaajasta ja melko tärkeänä 8/40. Kameravalvonnan tarpeen ulko-ovilla ei kovinkaan tärkeäksi koki 6/40 ja mielipidettä asiaan ei osannut sanoa 3/40 vastaajasta.

Kameravalvonnan reaaliaikaista seurantomahdollisuutta toimistosta erittäin tärkeänä piti 8/40 vastaajasta ja tärkeänä 11/40. Melko tärkeäksi reaaliaikaisen seurantomahdollisuuden koki 9/40 ja ei kovinkaan tärkeäksi 7/40 vastaajasta. Kyselyyn vastanneista 1/40 vastaajasta ei pitänyt reaaliaikaista seurantomahdollisuutta lainkaan tärkeänä, ja 4/40 ei osannut sanoa asiaan mielipidettään.

Osastojen käytävien kameravalvonnan tarpeellisuudesta vastaajilla oli erilaisia mielipiteitä. Käytävien kameravalvontaa erittäin tärkeänä piti 7/40 vastaajasta ja tärkeänä 12/40. Melko tärkeäksi kameravalvonnan tarpeellisuuden osastojen käytävillä koki 5/40 ja ei kovin tärkeäksi 11/40 vastaajasta. Tarvetta ei lainkaan tärkeänä piti 2/40 ja mielipidettä asiaan ei osannut sanoa 3/40 vastaajasta.

Kyselyn viidennessä osiossa selvitin, missä työvuorossa henkilökunta kokee kameravalvonnan tarpeellisimmaksi (kaavio 2).

Kaavio 2. Kameravalvonta tarpeellisin työvuorossa



Kyselyyn vastanneesta henkilökunnasta enemmistö koki, että kameravalvonta olisi tarpeellisin yövuorossa.

Kyselyn kuudennessa osiossa selvitin, onko henkilökunnan mielestä tarvetta hoitajakutsujärjestelmässä reaaliaikaiselle paikannusominaisuudelle (taulukko 10).

Taulukko 10. Paikannusominaisuuden tarve hoitajakutsujärjestelmässä

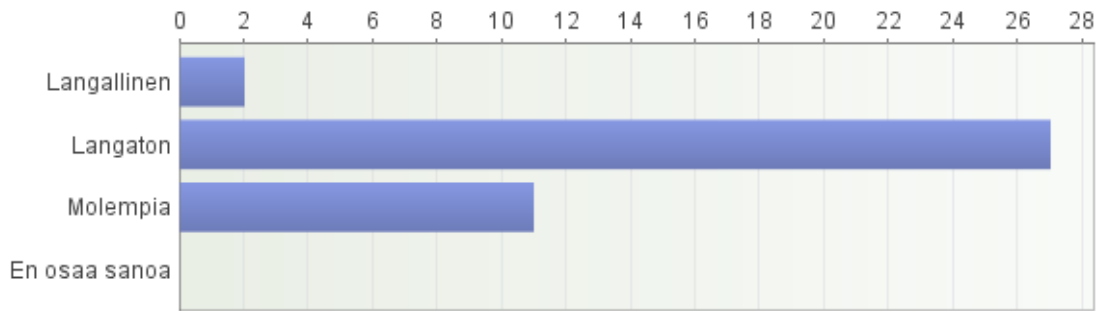
	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa sanoa
Onko tarvetta paikannusominaisuudelle niin, että hoitaja näkee langattomia kutsupainikkeita käytettäessä mistä potilas tai työkaveri hälytyksen antoi?	21	14	4	0	0	1

Paikannuksen katsottiin olevan tärkeä ominaisuus langattomia kutsupainikkeita käytettäessä. Kyselyyn vastanneista 1/40 ei osannut sanoa paikannusominaisuuden tarpeesta mielipidettään.

Kyselyn seitsemännessä osiossa kartoitin, millainen henkilökunnan mielestä asukkaan hälytyskojeen tulisi olla (kaavio 3).

Kaavio 3. Asukkaan hälytyskojeen tulisi olla henkilökunnan mielestä

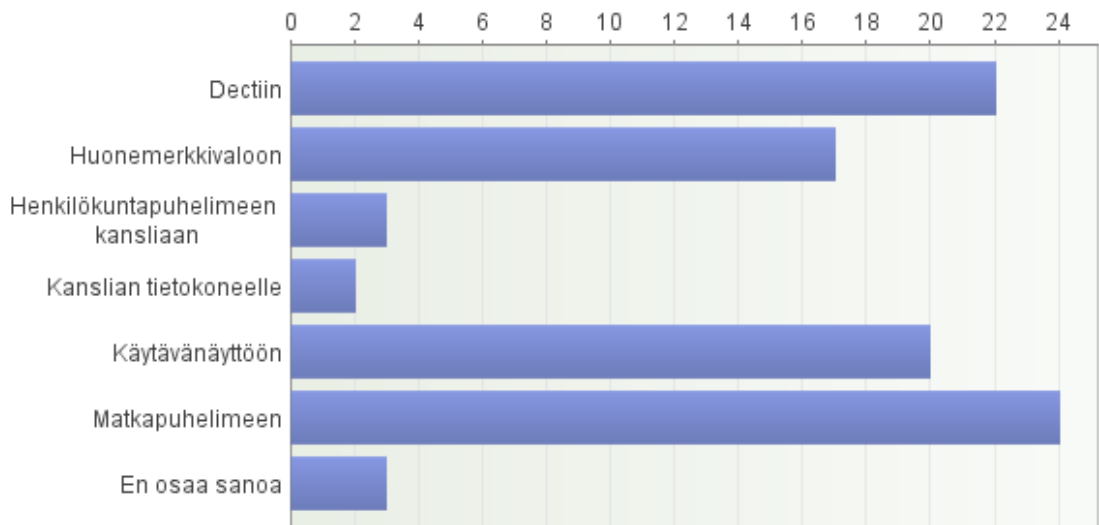




Kyselyyn vastanneesta henkilökunnasta suurin osa eli 27/40 oli sitä mieltä, että asukkaan hälytyskojeen tulisi olla langaton. Asukkaan hälytyskojeena molempia käyttäisi 11/40 vastanneesta ja langallisia 2/40.

Kyselyn kahdeksannessa osiossa selvitin, mihin henkilökunnan mielestä hälytysjärjestelmästä tulevat kutsupyynnöt tulisi pystyä ohjaamaan (kaavio 4).

Kaavio 4. Hälytysjärjestelmän kutsupyynnöt tulisi pystyä ohjaamaan



Matkapuhelin oli kyselyyn vastanneelle henkilökunnalle mieluisin laite kutsupyynnöiden vastaanottamiseen. Toiseksi suosituin laite kutsupyynnöiden vastaanottamiseen oli langatonpuhelin DECT ja kolmanneksi suosituin oli käytävänäyttö. Neljänneksi suosituin vastaanottamiseen oli huonemerkkivalo. Kansliassa olevaa tietokonetta ja henkilökuntapuhelinta ei pidetty kovin tärkeänä kutsupyynnöiden ilmaisuun. Hopeakodilla suosituin laite kutsupyynnöiden ilmaisuun oli huoneenmerkkivalo ja Mäntykodilla käytävänäyttö.

Rantakodin henkilökunnan keskuudessa suosituin laite kutsupyynnöjen vastaanottamiseen oli matkapuhelin ja Suvantokodilla langatonpuhelin DECT.

Kyselyn yhdeksännessä osiossa kartoitin, millaisia ominaisuuksia henkilökunnan puhelimessa tulisi olla (taulukko 11).

Taulukko 11. Henkilökunnan puhelimen ominaisuudet

	<b>Erittäin tärkeä</b>	<b>Tärkeä</b>	<b>Melko tärkeä</b>	<b>Ei kovin tärkeä</b>	<b>Ei lainkaan tärkeä</b>	<b>En osaa sanoa</b>
Puhelimessa pitäisi olla pikanäppäin mahdollisuus esim. hoitajien puhelimien välille.	20	16	3	0	0	1
Edellisen soiton tiedot pitäisi löytyä puhelimesta.	13	17	4	4	1	1
Hoitajalla pitäisi olla mahdollisimman vähän mukana kuljetettavaa laitteistoa.	29	7	4	0	0	0
Ulko- ja sisäpuhelut pitäisi pystyä vastaanottamaan samalla laitteella.	27	8	5	0	0	0

Kyselyyn vastannut henkilökunta piti tärkeänä, että puhelimessa tulee olla pikanäppäin mahdollisuus hoitajien puhelimien välille. Pikanäppäin asiaan mielipidettä ei osannut sanoa 1/40 vastaajasta.

Edellisen soiton tietojen löytymistä puhelimesta piti erittäin tärkeänä tai tärkeänä 30/40 vastaajasta ja melko tärkeänä 4/40. Ei kovinkaan tärkeänä tai ei lainkaan tärkeänä ominaisuutena edellisen soiton tietojen löytymistä puhelimesta piti 5/40 vastaajasta, ja 1/40 ei osannut sanoa asiaan mielipidettään.

Kaikki kyselyyn vastanneet olivat samaa mieltä, että hoitajalla pitäisi olla mahdollisimman vähän mukana kuljetettavaa laitteistoa.

Ulko- ja sisäpuhelujen vastaanottamista samalla laitteella pidettiin tärkeänä ominaisuutena henkilökunnan puhelimessa kyselyyn vastanneiden keskuudessa.

Kyselyn kymmenennessä osiossa selvitin avoimella kysymyksellä, mitä muita ominaisuuksia henkilökunnan mielestä hälytysjärjestelmässä pitäisi olla. Tähän kysymykseen annettiin seuraavat ehdotukset:

- "Esim. Ranta- ja Hopeakodin asukkaiden hälytykset voisi tulla molempien osastojen puhelimeen jotta yökön ei tarvitse pitää kuin yhtä puhelinta mukana.
- Laitteiden tulisi olla kestäviä, muistisairaatt saattavat yrittää hajoittaa vehkeet.
- Laitteiden tulisi olla vesitiiviitä ja sellaisia että hälytyspainikkeet kestävät muistisairaiden välillä kovaakin käyttöä.
- Helppo ja näppärä. Ei isoja "mööpeleit" taskuun.
- Helppokäyttöinen, kestävä.
- Suht pienikokoinen, helppokäyttöinen.
- Jäädä muistiin aiemmat hälytykset epäselvien tilanteiden takia.
- Työvuorossa olevilla hoitajilla olisi kaikilla samat mahdollisuudet seurata hälytystapahtumia, tietenkin osastokohtaisesti. Ettei vain yhdellä hoitajalla mahdollisuus tähän.
- Tällä hetkellä yksi puhelin, joka ei yleensä ole siellä missä apua tarvitaan, eikä turvaa muuta, kuin soiton avulla avun saannin. Eikä soittaminen ole mahdollista aina hätätilanteessa.
- Luotettavuus
- Veden ja iskun kestävä, helposti puhdistettava, mielellään puhelin käyttöön ja hälytyksiin sama laite?"

Kotikeskuksen ja Suvantokodin kyselyn perusteella henkilökunnan mielestä hälytysjärjestelmässä tulisi olla seuraavat ominaisuudet:

- Puheyhteys mahdollisuus asukkaaseen hälytyksen vastaanottamisen yhteydessä
- Liiketunnistimet havaitsemaan, kun potilas yöllä nousee sängystä
- Muistihäiriöisten kulunvalvonta
- Yöaikana oven avaamisesta pitäisi tulla ilmoitus hoitajalle
- Langattomat hälytyspainikkeet asukkaille paikannusominaisuudella
- Henkilökunnalle turvajärjestelmä uhkaavien tilanteiden varalle
- Ovipuhelimet
- Ovikello hälytykset tulisi ohjata hoitajien puhelimiin

- Ulko-ovien kameravalvonta
- Hälytykset tulisi pystyä ohjaamaan DECT:iin, matkapuhelimeen, käytävänäyttöön ja huonemerkkivaloon
- Hoitajalle yksi laite mukana kuljetettavaksi, millä hän pystyy mm. vastaanottamaan hälytyksiä, soittamaan sisä- ja ulkopuheluja. Puhelimessa tulisi olla pikänäppäin hoitajien puhelimien välille ja edellisen soiton tiedot pitäisi löytyä laitteesta
- Asukkaiden hälytyslaitteen valinnassa tulisi kiinnittää huomioita sen kestävyys-teen.

Kotikeskuksen ja Suvantokodin hälytysjärjestelmä kyselyn tuloksia on mahdollista hyödyntää hälytysjärjestelmän hankintaprosessin järjestelmävaatimusten määrittelyprosessissa tarpeiden määrittelynä henkilökunnan näkökulmasta. Kyselyssä esiin tulleet tarpeet tulisi analysoida ja tarkentaa osaksi vaatimuksia, ja mitä ominaisuuksia uudelta hankittavalta hälytysjärjestelmältä edellytetään. Kyselyn tuloksissa oli havaittavissa hajontaa eri osastojen välillä.

## 7 POHDINTA

Opinnäytetyöni tavoitteena oli selvittää, millainen on nykyajan vaatimukset täyttävä hoitajakutsujärjestelmä. Lisäksi tavoitteena oli selvittää, mitä hyvä käytettävyys on hälytysjärjestelmissä, miten teknologiaa tulisi kehittää ikäihmisille, ja millainen hälytysjärjestelmän tulisi olla Kotikeskuksen ja Suvantokodin tarpeeseen. Mielestäni opinnäytetyön aihe oli mielenkiintoinen ja ajankohtainen. Väestön ikääntyminen haastaa yhteiskunnan kehittämään toimintatapojansa, joista yksi on teknologian käytön lisääminen sen eri toiminnoissa. Teknologian käytöllä parannetaan ikäihmisten toimintakykyä ja luodaan useassa tapauksessa vanhukselle mahdollisuudet itsenäiseen kotona asumiseen.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsittelin teknologian käyttöä vanhuspalveluissa. Teoriaosuudessa selvitin mm. miten teknologiaa tulisi kehittää ikäihmisille. Teknologian käytön tavoitteena vanhuspalveluissa on edistää vanhuksen hyvinvointia ja tuoda hoitotyöhön helpotusta. Teknologian käytön suunnittelun lähtökohtana tulisi olla asukkaiden ja käyttäjien tarpeet. Teknologian suunnittelussa tärkeää on, että loppukäyttäjät ovat kehittämisprosessissa mukana alusta loppuun saakka, millä varmistetaan loppukäyttäjien tarpeiden huomioiminen toteutuksessa. Pidän tärkeänä ikäihmisten teknologian kehittämisessä vanhuuden arvostamista niin, että kaikille turvataan mahdollisimman hyvät ja inhimilliset olosuhteet elämään. Teknologiaa kehitettäessä tulee noudattaa inhimillisiä ja eettisiä arvoja.

Hoitajakutsujärjestelmän hankintaa suunnittelevan organisaation tulee selvittää, millaiset ovat heidän vaatimukset ja tavoitteet hankittavalta järjestelmältä. Järjestelmän tulevat käyttäjät tulee ottaa suunnitteluun mukaan. Kotikeskuksella ja Suvantokodilla suoritettujen kyselyjen tuloksia voidaan hyödyntää tulevassa hoitajakutsujärjestelmä hankinnassa tarpeiden määrittelyä henkilökunnan näkökulmasta. Kyselyssä esiin tulleet tarpeet tulisi analysoida ja tarkentaa osaksi vaatimuksia siitä, mitä ominaisuuksia uudelta hankittavalta hälytysjärjestelmältä edellytetään. Kotikartano 2:n kyselyssä esiin tulleet käyttökokemukset hoitajakutsujärjestelmästä ovat myös hyödynnettävissä tulevassa järjestelmähankinnassa.

Opinnäytetyön yhtenä tavoitteena oli selvittää, millainen on nykyajan vaatimukset täyttävä hoitajakutsujärjestelmä. Kotikeskuksen ja Suvantokodin kyselyssäkin tuli esille, että hälytyspainikkeiden tulisi perustua langattomaan tekniikkaan, millä saavutettaisiin

turvallisuus ja vapaa liikkuvuus järjestelmän kattamalla alueella. Kiinteitäkin hälytyspainikkeita tarvitaan tietyissä paikoissa esimerkiksi vetonaruhälytintä pesutiloissa. Langattomaan järjestelmään olisi useissa hoitajakutsujärjestelmissä liitettävissä myös reaaliaikainen paikannusominaisuus ja henkilökunnan turvajärjestelmä. Hälytysjärjestelmien automaattiset toiminnot ovat useissa tilanteissa käytännöllisin ratkaisu turvallisten olosuhteiden tuottamiseksi. Muistihäiriöisten kulunvalvonnassa on hyväksi havaittu järjestelmän automaattiset toiminnot henkilön turvallisuuden lisäämiseksi. Uskon, että erilaisten anturitekniikkaan perustuvien turvaratkaisujen käyttö tulee kasvamaan tulevaisuudessa. Hälytysjärjestelmän hälytysten tulisi tapahtua automaattisesti tilanteissa, joissa potilas ei voi sitä itse tehdä heikentyneen terveydentilansa vuoksi.

Hälytysjärjestelmän hyvän käytettävyyden varmistamiseksi tulee järjestelmän laitteiden olla mahdollisimman helppokäyttöisiä ja kestäviä. Laitteiden painikkeiden ollessa selkeät ja ymmärrettävät on järjestelmän oppiminen ja muistaminen helpompaa. Kiinteiden hälytyspainikkeiden asennuksessa on kiinnitettävä huomiota siihen, että ne ovat kaikkien niitä tarvitsevien käytettävissä mm. apuvälineitä käyttävät asukkaat huomioiden. Kiinteissä painikkeissa käytettävyyks on rajallisempi kuin langattomissa painikkeissa, joissa hälytyksen tekemisen mahdollisuus ei ole rajoittunut pelkästään yhteen paikkaan, kuten kiinteissä painikkeissa. Langattomia hälytyspainikkeita käytettäessä on varmistettava, että järjestelmän langaton verkko kattaa tarvittavan alueen kattavasti. Hälytysjärjestelmän laitteiden tulee kestää hygieniavaatimusten mukaista käsittelyä.

Kotikeskuksen ja Suvantokodin kohdalla on tarkkaan pohdittava, mikä hälytysjärjestelmä soveltuu parhaiten heidän tarpeeseensa. Yhtenä vaihtoehtona on laajentaa Peruspalvelukuntayhtymä Kalliossa jo useassa paikassa käytössä olevaa Miratel Innova -hoitajakutsujärjestelmää myös Kotikeskuksen ja Suvantokodin käyttöön. Käytössä olevan Miratel Innova -järjestelmän laajentamisesta ei syntyisi palvelimien hankinnasta syntyviä erillisiä kuluja, koska laitteet ovat jo kuntayhtymässä tuotantokäytössä. Eduiksi voitaisiin myös laskea kuntayhtymän aiemmat käyttökokemukset Miratel Innova -järjestelmien käyttöönotoista ja käytöstä. Miratel Innova -järjestelmän käyttöönotto vaatisi kuitenkin laajat verkon kaapelointityöt Kotikeskuksella ja Suvantokodilla, koska Miratel Innova -järjestelmä käyttää toimintaansa lähiverkkoa. Toinen vaihtoehto on hankkia kokonaan uusi hälytysjärjestelmä kuntayhtymän käyttöön. Käyttöönotettava järjestelmä voisi olla myös Mäntykodilla testattu 9Solutions IPCS 9Lives -hoitajakutsujärjestelmä. Langattomuuteen perustuva hoitajakutsujärjestelmä olisi nope-

asti käyttöönotettavissa pienillä kustannuksilla. Langatonta järjestelmää olisi helpompi muokata tulevaisuuden muuttuvissa tarpeissa. Pilvipalveluiden hyödyntäminen pienentäisi järjestelmän käyttöönottoon ja käyttöön liittyviä kustannuksia, koska palvelimiin ja niiden ylläpitoon ei tarvitse sijoittaa omaa pääomaa eikä henkilöresursseja.

## LÄHTEET

9Solutions 2014. Hakupäivä 20.2.2014.

<<http://www.9solutions.com/fi/>>

9Solutions asiakaslehti 1/2014.

Ahtiainen, Maritta & Auranne, Katri 2007. Hyvinvointiteknologian määrittely ja yleisesittely. Teoksessa Suhonen, Liisa & Siikanen, Tiina 2007. Hyvinvointiteknologia sosiaali- ja terveysalalla - hyöty vai haitta? Lahden ammattikorkeakoulu julkaisu Sarja C Artikkelikokoelmat, raportit ja muut ajankohtaiset julkaisut, osa 26. Tampereen yliopistopaino Oy (Juvenes Print).

Ascom 2014. hakupäivä 3.4.2014.

<<http://www.ascom.fi/fi/index-fi/>>

Elinajanodote 2013. Hakupäivä 18.2.2014.

< <http://www.tilastokeskus.fi/org/historia/elinajanodote.html>>

Forsberg, Kristina & Lamponen, Matti 2014. Apua paikalle - Kooste avunpyyntöjärjestelmistä. Käkäte-oppaita 7/2014. Hakupäivä 19.4.2014.

<<http://www.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Kutsuopas.pdf>>

Hirsijärvi, Sirkka & Remes, Pirkko & Sajavaara, Paula 2009. Tutki ja kirjoita. 15. osin uudistettu painos. Helsinki: Tammi.

Hyvinvoitalan Living Lab -hanke loppuraportti. Hakupäivä 19.2.2014.

<[http://www.eptek.fi/materiaalit/LivingLab/Hyvinvoitalan\\_Living%20Lab\\_loppuraportti.pdf](http://www.eptek.fi/materiaalit/LivingLab/Hyvinvoitalan_Living%20Lab_loppuraportti.pdf)>

Ira, Verma 2009. Kätevä hanke esiselvitys. Hakupäivä 25.2.2014.

< [http://www.sotera.fi/pdf/KATEVA\\_090522\\_logolla.pdf](http://www.sotera.fi/pdf/KATEVA_090522_logolla.pdf)>

Kallion henkilöstötiedote 2014. Kallion kuulumiset nro 1/2014.

Kananen, Jorma 2013. Case-tutkimus opinnäytetyönä. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kotilainen, Helinä & Virkola, Carita & Eloniemi-Sulkava, Ulla & Topo, Päivi 2003.

Dementiakoti - koti hyvää elämää varten. Kuopio: Kuopion Liikekirjapaino Oy.

Kuusi, Osmo 2001. Ikääntyneiden itsenäistä selviytymistä tukeva tulevaisuuspolitiikka ja geronteknologia. Eduskunnan kanslia julkaisu 7/2001. Hakupäivä 9.3.2014.

<[http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw/trip?\\${APPL}=erekj&\\${BASE}=erekj&\\${THWIDS}=0.35/1394363375\\_266022&\\${TRIPPIFE}=PDF.pdf](http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw/trip?${APPL}=erekj&${BASE}=erekj&${THWIDS}=0.35/1394363375_266022&${TRIPPIFE}=PDF.pdf)>



- Leikas, Jaana & Salo, Juha & Poramo, Risto 1996. Turvahälytysjärjestelmä dementoituneen kotona asumisen tukena. Stakes raportteja 195. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.
- Leikas, Jaana 2008. Ikääntyvät, teknologia ja etiikka. Näkökulmia ihmisen ja teknologian vuorovaikutustutkimukseen ja -suunnitteluun. Hakupäivä 1.3.2014.  
<<http://www.vtt.fi/inf/pdf/workingpapers/2008/W110.pdf>>
- Miratel Innova käyttöohje versio 2.1 2012. Hakupäivä 22.2.2014.  
< <http://www.ascom.fi/fi/miratel-innova-userguide-fi.pdf>>
- Mäntykodin henkilökunta. Keskustelu koekäytön käyttökokemuksista 1.4.2014.
- Nurkat Kuntoon opas turvajärjestelmistä hoitajakutsu- ja turvapuhelinjärjestelmät 2013. Hakupäivä 23.2.2014.  
<<http://www.vtkl.fi/document.php/1/1144/Hoitajakutsu+ja+turvapuhelinj%E4rjestelm%E4t/26244201fe401dfc1691e4bbb86c1dbc/0>>
- Peruspalvelukuntayhtymä Kallio 2014. Hakupäivä 7.2.2014.  
< <http://www.kalliopp.fi/>>
- Peruspalvelukuntayhtymä Kallio hoito- ja hoivapalvelut palvelukuvaukset 2014. Hakupäivä 12.3.2014.  
<[http://www.kalliopp.fi/instancedata/prime\\_product\\_julkaisu/kallio/embeds/kalliowwwstructure/15525\\_Palvelukuvaukset\\_2014\\_Hoito-\\_ja\\_hoivapalvelut.pdf](http://www.kalliopp.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/kallio/embeds/kalliowwwstructure/15525_Palvelukuvaukset_2014_Hoito-_ja_hoivapalvelut.pdf)>
- Raappana, Anu & Melkas, Helinä 2009. Teknologian hallittu käyttö vanhuspalveluissa. Opas teknologiapäätösten ja teknologian käytön tueksi. Hakupäivä 5.3.2014.  
<<http://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/59191/isbn%209789522148650.pdf?sequence..>>
- Raappana, Anu 2006. Teknologian käyttöönoton vaikutuksia. Hakupäivä 21.2.2014.  
<[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset\\_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/9\\_2006/muut\\_artikkelit/teknologian\\_kayttoonoton\\_vaikutu/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/9_2006/muut_artikkelit/teknologian_kayttoonoton_vaikutu/)>
- Salo, Immo 2010. Cloud computing - palvelut verkossa. Porvoo: Bookwell Oy.
- Salo, Immo 2012. Hyötyä pilvipalveluista. Porvoo: Bookwell Oy.
- Sinkkonen, Irmeli & Kuoppala, Hannu & Parkkinen, Jarmo & Vastamäki, Raino 2006. Käytettävyyden psykologia. 3. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Sosiaali- ja terveysministeriön julkaisuja 2013:11. Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi. Hakupäivä 11.3.2014.  
<[http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=6511564&name=DLFE-26915.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=6511564&name=DLFE-26915.pdf)>

Törmä, Sinikka & Nieminen, Jarkko & Hietikko, Merja Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Turvahälytysjärjestelmät. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2001. Hakupäivä 21.2.2014.

<[http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw/trip?\\${APPL}=erekj&\\${BASE}=erekj&\\${THWIDS}=0.39/1392980019\\_80438&\\${TRIPPIFE}=PDF.pdf](http://www.eduskunta.fi/triphome/bin/thw/trip?${APPL}=erekj&${BASE}=erekj&${THWIDS}=0.39/1392980019_80438&${TRIPPIFE}=PDF.pdf)>

Vahtola, Maria & Lukkarinen, Hannele 2006. Turvahälytysjärjestelmä vanhukselle - millaista tietoa vanhus haluaa? Hakupäivä 15.3.2014.

<[http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset\\_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/2\\_2006/muut\\_artikkelit/turvahalytysjarjestelma\\_vanhukse/](http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/ammattilliset_urapalvelut/julkaisut/sairaanhoitajalehti/2_2006/muut_artikkelit/turvahalytysjarjestelma_vanhukse/)>

Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE 2010. Teknologia ja etiikka sosiaali- ja terveysalan hoidossa ja hoivassa. Hakupäivä 1.3.2014.

<[http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/104491/URN\\_ISBN\\_978-952-00-3081-0.pdf?sequence=1](http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/104491/URN_ISBN_978-952-00-3081-0.pdf?sequence=1)>

Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista 28.12.2012/980.

Välikangas, Katariina 2006. Kuntien toiminta ikääntyneiden kotona asumisen ja palvelujen kehittämisessä. Ympäristöministeriö. Hakupäivä 14.3.2014.

<

[https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38796/SY\\_21\\_2006.pdf?sequence=3](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/38796/SY_21_2006.pdf?sequence=3)

>

**LIITTEET**

Liite 1. Kysely hoitajakutsujärjestelmän käyttökokemuksista

Liite 2. Kysely Kotikeskuksen ja Suvantokodin hälytysjärjestelmästä

Liite 3. Tutkimuslupa





## 5. Koulutus

	Erittäin paljon	Paljon	Kohtalaisesti	Vähän	Ei ollen- kaan	En osaa sanoa
Olen saanut koulutusta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Tarvitsen lisää koulutusta hoitajakutsujärjestelmän käyttöön	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

## 6. Mitä ongelmia hoitajakutsujärjestelmän käyttöön on liittynyt?

---



---



---

## 7. Mitä kehittämisideoita sinulla on hoitajakutsujärjestelmään liittyen?

---



---



---









5. Mihin aikaan koet osastojen kameravalvonnan tarpeellisimmaksi?

- Aamuvuoro  
 Iltavuoro  
 Yövuoro

6. Paikannusominaisuus

Erittäin tärkeä	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa sanoa
-----------------	--------	--------------	-----------------	--------------------	---------------

Onko tarvetta paikannusominaisuu-  
delle niin, että hoitaja näkee langat-  
tomia kutsupainikkeita käytettäessä  
mistä potilas tai työkaveri hälytyksen  
antoi?

7. Millainen asukkaan hälytyskojeen tulisi olla?

Langaton kutsulaite on yleensä ranteessa tai kaulassa pidettävä painike. Langattoman etu on se ettei hälytyksen teko ole paikkaan sidottu, koska painike kulkee asukkaan mukana kiinteistössä kulkiessaan. Langallinen kutsulaite on yleensä vetonarukytin tai hälytyspainike. Langallinen kutsulaite on rakenteisiin kiinteästi kytketty minkä takia sitä voi käyttää pelkästään yhdessä paikassa.

- Langallinen  
 Langaton  
 Molempia  
 En osaa sanoa

8. Mihin laitteisiin kutsupyynnöt tulisi pystyä ohjaamaan?

- Dectiin  
 Huonemerkkivaloon  
 Henkilökuntapuhelimeen kansliaan

- Kanslian tietokoneelle
- Käytävänäyttöön
- Matkapuhelimeen
- En osaa sanoa

### 9. Puhelimen ominaisuudet

	Erittäin tärkeä	Tärkeä	Melko tärkeä	Ei välttämätöntä	Kohtalainen	Ei lainkaan	En osaa sanoa
Puhelimessa pitäisi olla pikänäppäin mahdollisuus esim. hoitajien puhelimien välille.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Edellisen soiton tiedot pitäisi löytyä puhelimesta.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hoitajalla pitäisi olla mahdollisimman vähän mukana kuljetettavaa laitteistoa.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ulko- ja sisäpuhelut pitäisi pystyä vastaanottamaan samalla laitteella.	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

### 10. Kirjoita tähän mitä muita ominaisuuksia hälytysjärjestelmässä pitäisi olla

## Liite 3. Tutkimuslupa



**Peruspalvelukuntayhtymä  
Kallio  
Hoito- ja hoivapalvelut**

**VIRANHALTIJAPÄÄTÖS**

Viranhaltija:  
Palvelujohtaja/Hoito- ja hoivapalvelut

**Samuli Konola Kirkkotie 4, 84100 Ylivieska**

Päivämäärä  
12.3.2014

Pykälä  
9

Asia:	Tutkimuslupa/Samuli Konola	
Perustelut:	Tutkimus tukee hoitajakutsujärjestelmän hankintaa Kotikeskuksen palvelutaloon sekä jatkossa auttaa myös muiden vastaavien järjestelmien kilpailutuksessa.	
Päätös:	Myönnän tutkimusluvan Samuli Konolalle hoitajakutsujärjestelmän hankinnan suunnittelua Peruspalvelukuntayhtymä Kalliossa käsittelevään AMK-tutkintoon sisältyvään opinnäytetyöhön.	
Allekirjoitus:	Palvelujohtaja/Hoito- ja hoivapalvelut                      Terttuirmeli Haapakoski	
Pöytäkirjan nähtävänäpito	Tämä päätös on yleisesti nähtävänä päätöksentekijän virkahuoneessa päätöspäivän jälkeisenä <b>tiistaina klo 9-12.</b>	
Oikaisuvaatimus	Päätökseen tyytymätön voi tehdä kirjallisen oikaisuvaatimuksen. Oikaisuvaatimuksen saa tehdä se, johon päätös on kohdistettu tai jonka oikeuteen, velvollisuuteen tai etuun päätös välittömästi vaikuttaa tai kunnan jäsen.	
Oikaisuvaatimusviranomainen	Viranomaisen, jolle oikaisuvaatimus tehdään, osoite ja postiosoite  Yhtymähallitus Vierimaantie 5 84100 YLIVIESKA	
Oikaisuvaatimusaika, sisältö ja toimittaminen	Oikaisuvaatimus on tehtävä 14 päivän kuluessa päätöksen tiedoksisaannista. Kunnan jäsenen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon kun pöytäkirja on asetettu yleisesti nähtäväksi. Asianosaisen katsotaan saaneen päätöksestä tiedon, jollei muuta näytetä, seitsemän päivän kuluttua kirjeen lähettämisestä, saantitodistuksen osoittamana aikana tai erilliseen tiedoksisaantitodistukseen merkittynä aikana. Oikaisuvaatimuksesta on käytävä ilmi vaatimus perusteineen ja se on tekijän allekirjoitettava. Oikaisuvaatimus on toimitettava oikaisuvaatimusviranomaiselle ennen oikaisuvaatimusajan päättymistä.	
Tiedoksianto	Kenelle: Samuli Konola Kirkkotie 4, 84100 Ylivieska  <input type="checkbox"/> Lähetetty postitse saantitodistusta vastaan  <input type="checkbox"/> Lähetetty postitse tavallisena kirjeenä  <input checked="" type="checkbox"/> Muulla tavoin sähköpostilla	Pvm: 25.3.2014  <input type="checkbox"/> Luovutettu:  ..... Vastaanottajan allekirjoitus
Täytäntöönpanoa varten tiedoksi	Pvm: 25.3.2014 Nimi: Palvelupäällikkö Riitta-Liisa Kujala Tutkimustyön ohjaaja	Sähköpostiosoite: