



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# YHTEISÖLLINEN ASUMINEN MAASEUDUN IKÄÄNTYNEIDEN TUKENA

Jamilahti

Marika Salonen

Opinnäytetyö  
Maaliskuu 2018  
Rakennustekniikka  
Kiinteistönpitotekniikka ja korjausrakentaminen



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikka  
Kiinteistöpitotekniikka ja korjausrakentaminen

SALONEN MARIKA:

Yhteisöllinen asuminen maaseudun ikääntyneiden tukena  
Jamilahi

Opinnäytetyö 103 sivua, joista liitteitä 9 sivua  
Maaliskuu 2018

---

Suomessa ikääntyvän väestön määrä kasvaa. Usein ikääntyneet kokevat yksinäisyyttä, turvattomuutta sekä tarvitsevat tukea arjen askareissa. Väestörakenteen muutos, alueiden ikääntyminen sekä tavoite, että ikäihmiset pystyisivät asumaan mahdollisimman pitkään omassa asunnossaan tutulla asuinalueella tuo uusia tarpeita asumisen ja palveluiden kehittämiseksi. Älyteknologiaa voidaan hyödyntää ikääntyvien asumisessa silloin kun sen käyttäminen on vaivatonta ja se tukee turvallisuutta.

Tässä opinnäytetyössä oli tavoitteena selvittää kirjallisuudesta maaseudun ikääntyvän väestön asumisen muotokuvaa sekä yhteisöllisen asuminen ja älyteknologian mahdollisuuksia asumisen tukemisessa. Lisäksi opinnäytetyössä oli tavoitteena tuottaa ikääntyvän väestön yhteisölliseen asumiseen muutettavan rakennuksen korjaushinta-arvio tavoitehintamenetelmällä ja käydä läpi näihin korjaus- ja muutostöihin vaikuttavat vuoden 2018 alusta muuttuneet asetukset. Opinnäytetyön toimeksiantajana oli Työtehoseura ry. Työ toteutettiin Yhteinen koti maalla -hankkeeseen ja muutostyön kohteena oli Jamilahden kansanopiston entinen opiskelija-asuntola.

Opinnäytetyössä tuotettiin alustava korjausohjelma ja korjaushinta-arvio asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutokselle arkkitehdin tilamuutosten pohjalta. Jokainen rakennus on kohteena erilainen, joten käyttötarkoituksen muutoksessa on huomioitava rakennuksen ja ympäristön soveltuvuus aiottuun käyttötarkoitukseen. Korjaushinta-arvio ei myöskään pysy vakiona vaan tulosten hyödyntämisessä on huomioitava kohdekohtaisten tekijöiden lisäksi myös rakennuskustannusten muutokset.

---

Asiasanat: yhteisöllinen asuminen, älyteknologia, käyttötarkoituksen muutos

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Construction Engineering  
Facility Engineering and Renovation

**SALONEN MARIKA:**

Communal Housing as a Support for Rural Elderly People  
Jamilahiti

Bachelor's thesis 103 pages, appendices 9 pages  
March 2018

---

The ageing population in Finland is growing. The elderly often feel lonely, insecurity and require assistance in every-day-life. The change in population structure, regional ageing and the goal that people could live in their own dwellings near known neighborhood brings new needs for development in residence and in services. Smart technology can be used for the benefit of the elderly when it is effortless and supports security.

The objective of this thesis was to clarify the changes in the residence of the ageing population in the countryside. Another objective was to make a cost-estimate for a building to be changed into a communal housing unit. The cost-estimate was made using the target-prize-method. The study also included the familiarization of the 2018 changes in regulations. The client of this work was Työtehoseura ry and it was a part of the Yhteinen koti maalla -project

The thesis produced a preliminary alteration program and cost-price estimate for the change of usage plan provided by the architect. Every building is individual so in the change of use one must consider the feasibility of the building.

---

Key words: communal residence, smart technology, change of usage

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	IKÄÄNTYNEIDEN ASUMISEN MUUTOSKUVAT.....	7
2.1	Väestörakenteen muutos .....	7
2.2	Ikääntyvät alueet .....	9
2.3	Muutos asumisessa .....	13
3	YHTEISÖLLINEN ASUMINEN IKÄÄNTYVIEN ASUMISMUOTONA ..	19
3.1	Yksinäisyys .....	19
3.2	Yhteisöllinen asuminen.....	20
3.3	Vuorovaikutus ja sosiaalinen tuki.....	22
3.4	Yhteisöllinen asuminen maaseudulla.....	24
3.5	Yhteisöllinen toiminta.....	27
4	IKÄTEKNOLOGIA YHTEISÖLLISESSÄ ASUMISESSA MAASEUDULLA	30
4.1	Ikäteknologia .....	30
4.2	Ikääntyneiden asukkaiden tarpeet ja niihin vastaaminen.....	31
4.2.1	Turvallisuus - turvateknologia .....	33
4.2.2	Esteettömyys – asumista tukevat laitteet ja järjestelmät.....	35
4.2.3	Sosiaalisuus ja yhteisöllisyys – muihin käyttäjiin linkittyvä teknologia .....	36
4.2.4	Hyvinvointi ja terveys - hyvinvointiteknologia .....	38
4.2.5	Asiointi ja saavutettavuus .....	39
4.2.6	Hankinta .....	40
5	YHTEINEN KOTI MAALLA - HANKE.....	41
5.1	Hankkeen esittely.....	41
5.2	Hankkeen tavoite ja toteutus - Jamilahti.....	41
5.3	Kohteen esittely – Jamilahti.....	43
5.4	Rakennuksen käyttötarkoituksen muutos yhteisölliseen asumiseen.....	45
5.4.1	Tarveselvitys .....	46
5.4.2	Hankesuunnittelu.....	47
6	KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOKSEEN LIITTYVÄT ASETUKSET JA MÄÄRÄYKSET .....	50
6.1	Suunnitelmat ja selvitykset .....	50
6.2	Rakenteiden lujuus ja vakaus.....	52
6.3	Paloturvallisuus.....	53
6.4	Terveellisyys .....	55
6.4.1	Rakennuksen kosteustekninen toimivuus .....	56
6.4.2	Vesi- ja viemärijärjestelmät .....	56

6.4.3	Ilmanvaihto ja sisäilmaolosuhteet .....	57
6.5	Käyttöturvallisuus .....	59
6.6	Esteettömyys .....	60
6.7	Meluntorjunta ja ääniolosuhteet.....	62
6.8	Energiatehokkuus.....	63
6.9	Rakennuksen käyttö ja huolto ohje .....	64
6.10	Asuin-, majoitus- ja työtilat .....	65
7	TILAMUUTOKSISTA JOHTUVAT KORJAUSTOIMENPITEET .....	66
7.1	Huoneistot .....	67
7.2	WC - tilat .....	68
7.3	Suihku- ja saunatilat.....	68
7.4	Keittiöt, yhteisruokatilat ja olohuone.....	69
7.5	Liikuntasali .....	70
7.6	Liikennetilat .....	70
7.7	Varastot, toimisto ja tekninen tila .....	71
7.8	Viemärijärjestelmät.....	71
7.9	Vesijohtojärjestelmä .....	72
7.10	Lämmitysjärjestelmä ja ilmanvaihto.....	73
7.11	Sähkötekniset järjestelmät .....	74
8	TAVOITEHINTA-ARVIO .....	75
8.1	Toiminta- ja tilaluettelon laadinta.....	75
8.2	Uudishinnan määrittäminen .....	77
8.3	Korjausohjelman laadinta .....	78
8.4	Korjausasteiden määrittely .....	78
8.5	Muiden korjaustoimenpiteiden hinnoittelu .....	79
8.6	Korjaushinta-arvio .....	82
9	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	83
	LÄHTEET.....	88
	Liite 1. 1. krs pohjapiirros nykytilanteesta .....	95
	Liite 2. 1 krs. pohjapiirros luonnosehdotelma .....	96
	Liite 3. kellarikerros pohjapiirros nykytilasta .....	97
	Liite 4. kellarikerros pohjapiirros luonnosehdotelma.....	98
	Liite 5. Korjaushinta tavoitehintamenettelyllä .....	99
	Liite 6. Purkukustannukset rakennusosa-arviolla.....	100

## 1 JOHDANTO

Väestö ikääntyy Suomessa niin maaseudulla kuin kaupungeissakin. Kun maaseudulta palvelut siirtyvät yhä useammin maaseudun paikalliskeskuksiin tai kaupunki alueille, voivat ikääntyneet kokea ongelmia arjessa selviytymisessä. Palvelut siirtyvät verkkoon, mutta palvelujen tai tietokoneen käyttö voi olla ikääntyneille haastavia. Yksin asuessa ja terveyden heiketessä myös huoli turvallisuudesta lisääntyy.

Tässä opinnäytetyössä oli tarkoituksena kirjallisuuden kautta pohtia ikääntyvän väestön asumisen muutoskuvaa erityisesti maaseudulla asuvan näkökulmasta sekä selvittää millaisia mahdollisuuksia älyteknologialla ja yhteisöllisellä asumisella voi olla maaseudun ikääntyneen asumisen tukemisessa. Lisäksi opinnäytetyössä tuotettiin Yhteinen koti maalla -hankkeeseen Työtehoseura ry:n toimeksiannosta Haminassa sijaitsevan Jamilahden asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen korjauskustannusarvio tavoitehintamenetelmällä. Hanke toteutettiin ajalla 1.10.2016 - 30.11.2018 Kaakkois-Suomessa. Hanketta hallinnoi Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Oy Socom ja se toteutettiin yhteistyössä Työtehoseura ry:n ja Saimaan ammattikorkeakoulun kanssa. Opinnäytetyöntekijä osallistui hankkeeseen kevästä 2017 kevääseen 2018.

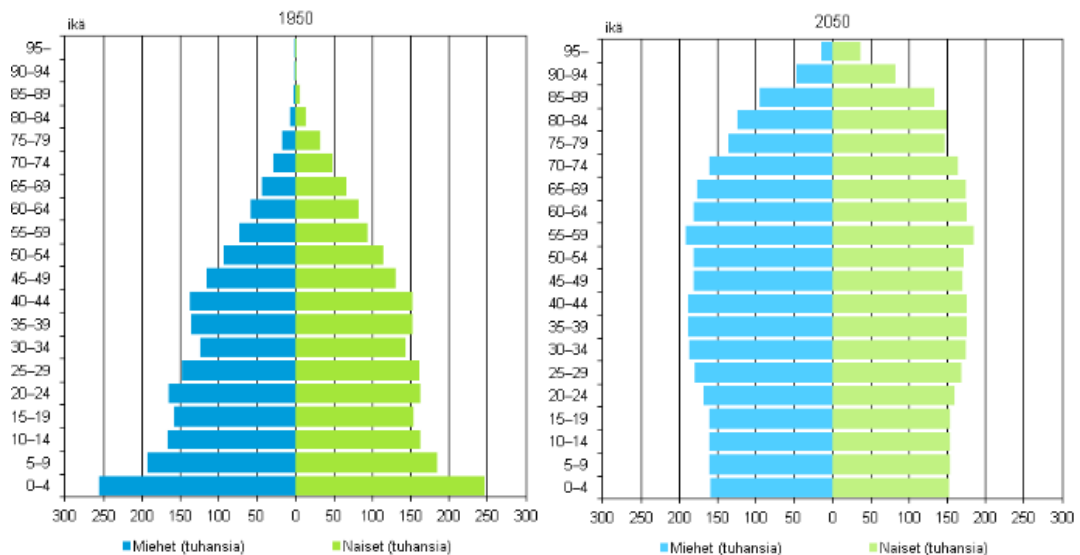
Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä ja käyttötarkoituksen muutoksessa on otettava huomioon asetuksissa esitetyt oleelliset tekniset vaatimukset. Tässä työssä selvitetään, kuinka nämä asetukset tulevat huomioitaviksi Jamilahden asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa, kun rakennuksen haluttiin palvelevan ikääntyneiden yhteisöllisen asumisen tarpeita. Tilakohtaisesti kuvataan myös korjaustoimenpiteet, jotka ovat korjausasteiden ja korjaushinnan määrittämisen pohjatietoina. Korjaustoimenpide ehdotuksissa opinnäytetyöntekijä huomio arkkitehdin tilamuutosehdotelmien lisäksi vuonna 2011 tehtyä kuntoarviota, pitkäntähtäimen suunnitelmaa, vuonna 2016 tehtyä kosteuskar-toitusta sekä alkuperäisiä piirustuksia.

Opinnäytetyössä keskityttiin rakennuksen käyttötarkoituksenmuutoksen osalta tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheisiin. Työn ulkopuolelle jätettiin sellaisia vaiheita, jotka voidaan toteuttaa myöhemmin Haminan alueen rakennusalan yrittäjien toimesta. Tällaisia tarve- ja hankesuunnittelun vaiheita ovat muun muassa energiaselvitys, haitta-aine- ja asbestikartoitus. Myöskään erityisalojen suunnittelua ei tässä vaiheessa käytetty.

## 2 IKÄÄNTYNEIDEN ASUMISEN MUUTOSKUVAT

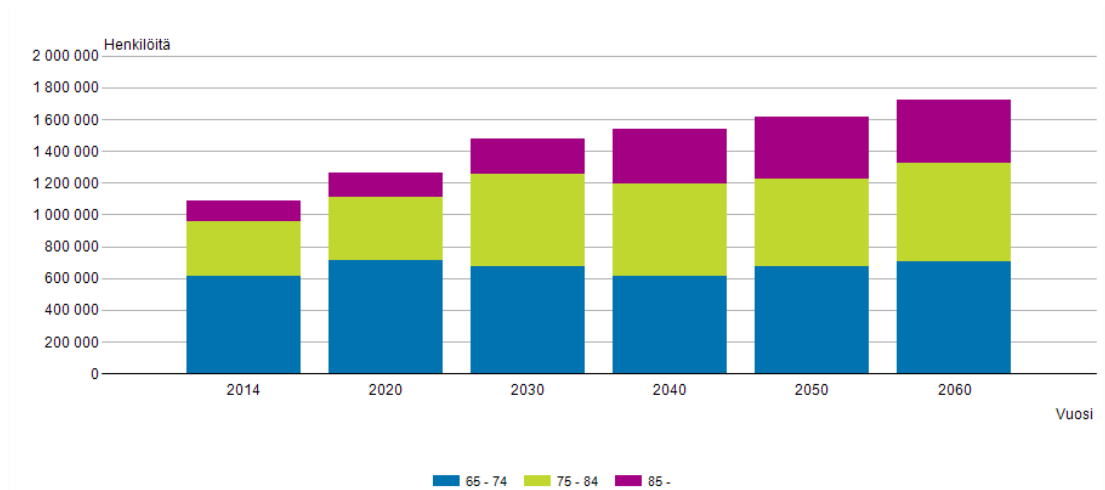
### 2.1 Väestörakenteen muutos

Väestörakenteessa on tapahtumassa yhteiskunnallisesti merkittävä muutos. Eläkeikäisen väestön määrä kasvaa. Se johtuu suurten ikäluokkien tulosta eläkeikään sekä eliniän pitenemisestä ja syntyvyyden alenemisesta (Metsämäki, 2006, 14.) Kuvio 1. nähdään väestörakenteen muutos sadan vuoden välillä. Yhteiskunnan on mukauduttava entistä enemmän iäkkään väestön tarpeisiin ja edistettävä esteettömiä ja turvallisia asuin- ja elinympäristöjä sekä näitä tukevaa yhdyskuntasuunnittelua (Laatusuositus hyvän ikään-tymisen turvaamiseksi... 2017, 13).



KUVIO 1. Väestörakenteen muutos vuosina 1950-2050 (Tilastokeskus, 2015)

Suomessa 65-vuotiaita ja sitä vanhempia oli 941 041 henkilöä vuonna 2010. Tämä oli 17 prosenttia koko väestöstä ja sen ennustetaan nousevan noin 1 264 000 henkilöön eli noin 23 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä ja 29 prosenttiin vuoteen 2060 mennessä. Tällöin yli 65 vuotiaita on arviolta jo 1 724 000. Tämä tarkoittaa sitä, että ikääntynyt väestönosuus lähes kaksinkertaistuu nykyisestä vuoteen 2060 mennessä. Kuvio 2. esittää väestöennusteen vuosille 2020-2060.



KUVIO 2. Ikääntyneiden määrä 2014 sekä väestöennuste 2020-2060 (Tilastokeskus)

Jotta saadaan tarkempi kuva siitä, minkä ikäisten ikäihmisten määrän kasvua tarkastellaan, voidaan nämä jakaa vielä eri ikäluokkiin. Kuvioista 2 voidaan nähdä, että 65–74 -vuotiaiden määrä saavuttaa huippunsa, noin 712 000 henkilöä, vuonna 2020. 75–84 -vuotiaiden määrä kasvaa voimakkaasti nykyhetkestä vuoteen 2030, minkä jälkeen määrä pysyttelee 500 000 yläpuolella 2040-luvun puoliväliin. Yli 84-vuotiaiden määrä kasvaa koko ennustekauden ajan, mutta voimakkaimmin kasvua on vuoden 2030 jälkeen, kun suuret ikäluokat tulevat 85 vuoden ikään.

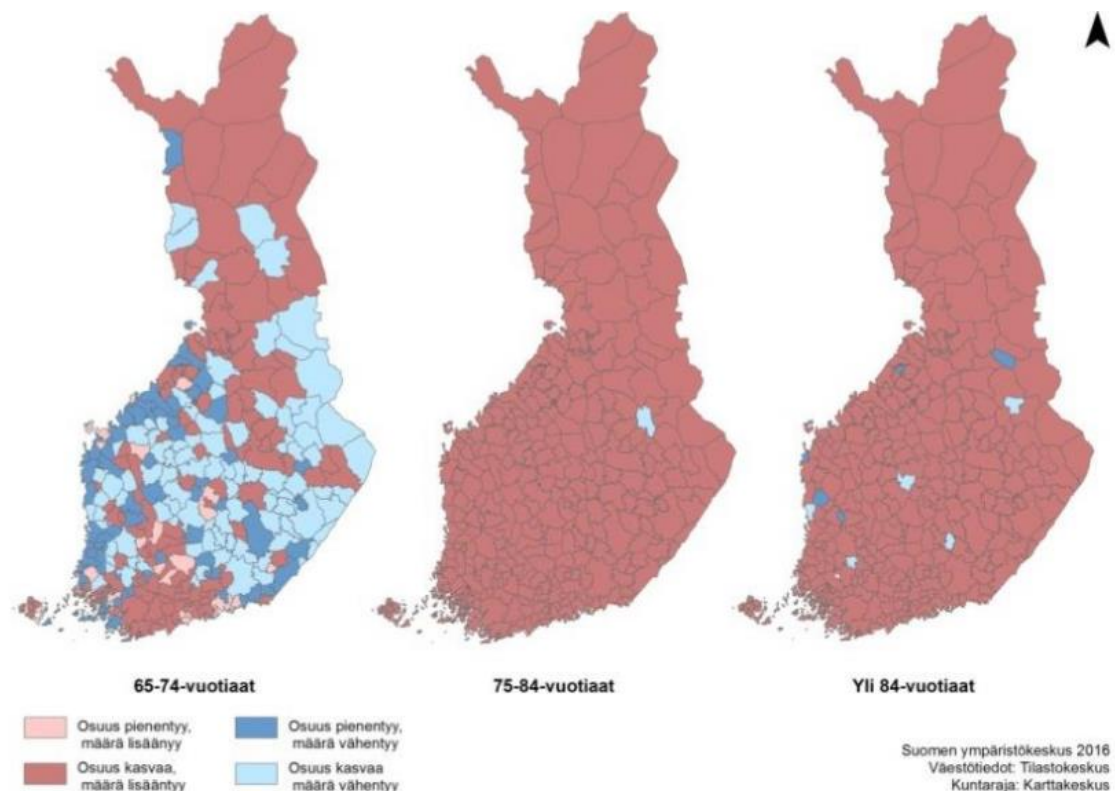
Puhuttaessa ikääntyneistä on selkeyden vuoksi hyvä puhua kolmannesta ja neljännestä iästä. Kolmannen iän ikääntyneet ovat yleensä vielä vireitä, itsenäisiä ja toimintakykyisiä noin 65-80 vuotiaita, kun taas neljännen iän ikääntyneiden, noin yli 80 vuotiaiden, toimintakyky voi olla jo huomattavasti alentunut ja hoidon tarve ja riippuvuus muista lisääntynyt. Nämä erot on hyvä pitää mielessä tarkasteltaessa ikääntyneiden asumisen muutoksia ja kehitysnäkymiä, vaikka usein puhutaankin yleisesti ikääntyneistä. (Leikas 2008, 16.) Helminen, Vesala, Rehunen, Strandell, Reimi ja Priha (2017, 58) ovat tutkiessaan ikääntyneiden asuinpaikkoja kuitenkin määritelleet neljännen iän alkamaan 75-ikävuoden jälkeen, sillä silloin ikääntyneen toimintakyvyn on todettu laskevan 45% verrattuna 64-vuotiaisiin.



## 2.2 Ikääntyvät alueet

Ikääntyneiden määrän kasvusta suurin osa tapahtuu yli 100 000 asukkaan taajamissa eli suurissa kaupungeissa, mutta suhteellisesti eniten ikääntyneitä on suurten kaupunkien lähikunnissa. Ikääntyneistä vielä noin 40 % asuu suurempien väestökeskittymien ulkopuolella. Tilanne tulee tulevaisuudessa muuttumaan kaupunkialueiden nykyisen väestön ikääntyessä. Erityisesti taajama-alueen sisällä nyt 65–74-vuotiaiden asuttamat alueet tulevat olemaan vanhimpien ikäluokkien asuinalueita. Ikääntyneiden määrä ja sen muutokset auttavat arvioimaan tulevan asuntotarpeen ja palvelujen järjestämistä (Helminen ym. 2017, 20-36).

Kuitenkin on muistettava, että eri alueilla on eroja väestörakenteessa eli siinä, mikä on ikääntyneiden osuus muusta väestöstä. Tätä tietoa kuvataan vanhushuoltosuhdeluvulla. Yhdistämällä ikääntyneiden määrää ja osuutta kuvaavat tiedot toisiinsa, saadaan parempi käsitys alueiden ikääntymisestä (kuva 1).



KUVA 1. Ikääntyneiden määrän ja osuuden muutokset kunnittain Tilastokeskuksen väestöennusteen mukaan vuosina 2015–2030 (Helminen ym. 2017, 38)

Vanhushuoltosuhdeluku kuvaa 15-64 vuotiaiden työikäisten määrää suhteessa 65 vuotta täyttäneiden määrään, eli sitä, montako eläkeikäistä on sataa työikäistä kohti. Huoltosuhte kaksinkertaistuu Suomessa nopean väestön ikääntymisen vuoksi vuosina 2010 - 2030. Suunta on kaikissa teollisuusmaissa sama. (Metsämäki, 2006, 14.) Mitä suurempi huoltosuhdeluku, sitä suurempi on huollettavien määrä.

Toisaalta vanhushuoltosuhdeluvun tulkinnassa on otettava vanhusten erilainen toimintakyky ja tarpeet huomioon ikäelinkaaren eri vaiheissa. Useat yli 65- vuotiaat ovat vielä hyväkuntoisia ja osa suurten ikäluokkien tämän ikäisistä myös varakkaita. Tällöin huollettavuus käsite ei anna oikeaa kokonaiskuvaa, vaan on tulevaisuuteen suuntaa antava väestörakenteen indikaattori. Alueellisessa ennustettavuudessa on otettava huomioon ikääntyneiden todellinen ikä, toimintakyky ja muuttoliike, johon osaltaan vaikuttaa palvelujen saatavuus. Eri alueiden ikääntymisen kehitys siis riippuu paitsi alueen ikärakenteesta myös muuttoliikkeestä alueiden välillä (Helminen ym. 2017, 64). Yleisemmin ikääntyneet muuttavat eläkeiän alkuvaiheessa tai terveydentilan ja toimintakyvyn heikentessä.

Ikääntyneiden muuttoalttius on muihin ikäluokkiin verrattuna alhainen lukuun ottamatta yli 75-vuotiaita, joiden toimintakyvyn heikkenemisen vuoksi on muutettava esteettömämpään asuntoon tai palveluasumisen piiriin (Helminen ym. 2017, 65). Toisaalta neljännessä iässä uuden ympäristön oppiminen hankaloituu, joten ennakoiva muutto voi olla joskus järkevä vaihtoehto.

Suurin osa ihmisistä kuitenkin ikääntyy tutussa asunnossa, tutulla asuinalueella. Tällaisella paikallaan ikääntymisellä tai Aging-In-Place termillä tarkoitetaan henkilön mahdollisuutta asua tutussa asuinympäristössä huolimatta ikääntymisestä ja toimintakyvyn muutoksesta. Tuttu asuinympäristö edistää tutun elämäntavan ja sosiaalisten verkostojen ja niiden kautta mahdollistuvan sosiaalisen tuen säilymistä, mikä ylläpitää iäkkään ihmisen elämänhallinnan kokemusta. (Hynynen 2015, 8.)

Jos elämäntilanteeseen nähden nykyinen asuinpaikka haja-asutusalueella ei ole enää toimiva, muuttavat ikääntyneet kerrostaloasuntoon lähellä sijaitsevassa pienessä taajamassa, sillä sellainen alue on jo ennestään tuttu asiointi- ja kuntakeskus (Helminen ym. 2017, 93). Haasteena on kuitenkin haja-asustus alueiden omakotitalojen myynti, sillä maaseudulla ikääntyneiden omistamien asuntojen markkina-arvo on usein niin pieni, ettei niiden

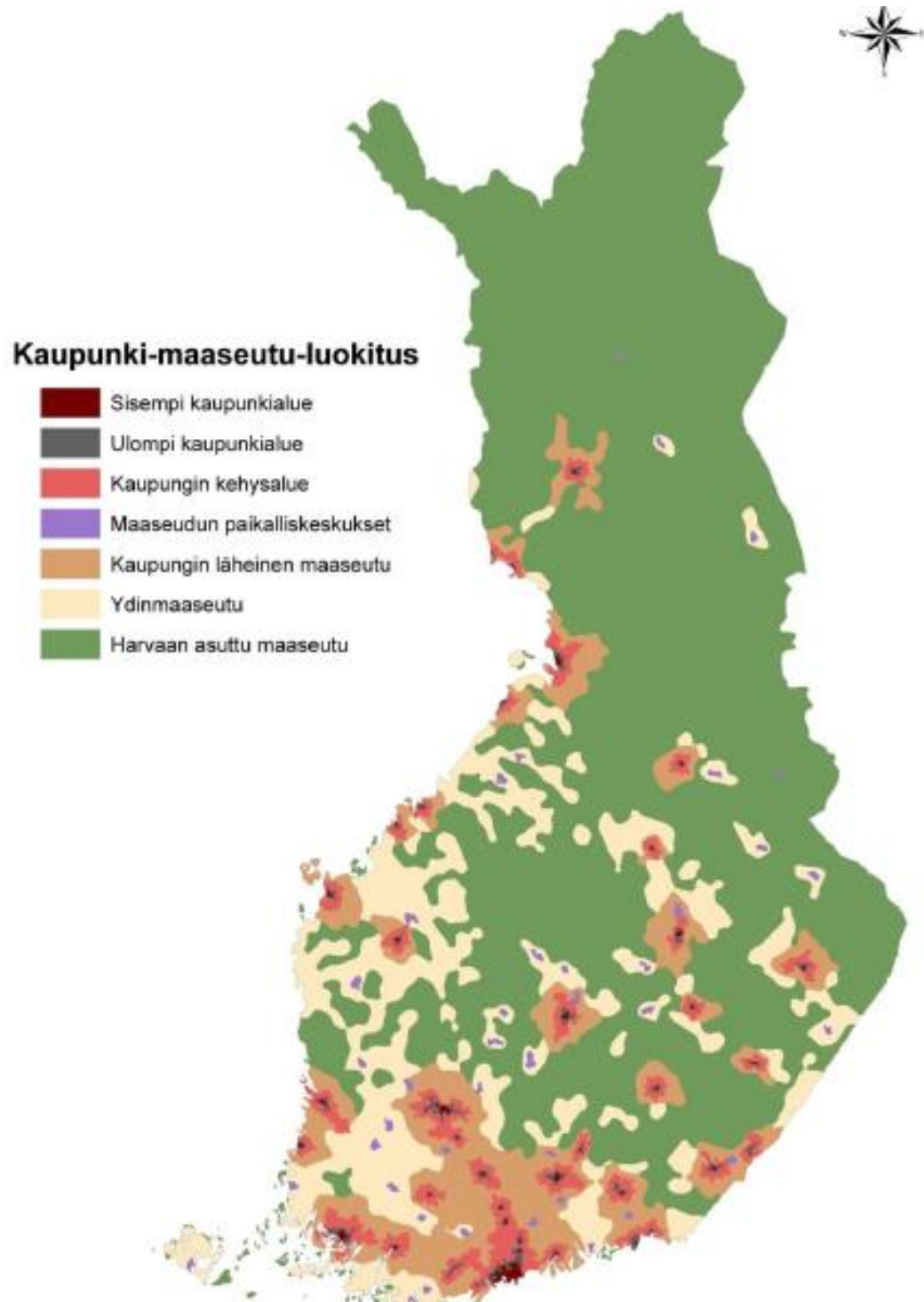
myynnistä saatava tulo riittää omistusasunnon ostamiseen taajamista tai kaupunkien keskustoista (Jalava, Lahtinen, Tyvimaa, Vuorela, Arolinna 2017, 20). Asuntosuunnittelussa ja -rakentamisessa, niin uudistuotannossa kuin perusparantamisessakin, tulisikin lisätä sellaista elinkaarilaatua, jossa tilat toteutettaisiin muuntojoustaviksi erilaisten elämäntilanteiden ja ikävaiheiden tarpeiden mukaan (Helminen ym. 2017, 97). Kaavoituksella on myös oma roolinsa.

Suomen ympäristökeskus on laatinut uuden alueluokituksen, joka jakautuu seitsemään eri luokkaan. Aiempi alueluokitus oli kuntarajoihin perustuva kaupunki-maaseutuluokitus. Nykyisen luokituksen avulla on mahdollista selkeästi kuvata toisistaan poikkeavat alueet ja tehdä havaintoja alueellisista eroista Suomessa. Kuvassa 2 seuraavalla sivulla esitetään Ympäristöministeriön kaupunki-maaseutuluokitus.

Ikääntymisen vaikutukset muodostuvat erilaisiksi eri alueilla erilaisen väestörakenteen vuoksi. Kaupungeissa haasteet liittyvät ikääntyneiden määrän nopeaan kasvuun. Huomiota tulee kiinnittää palvelujen järjestämiseen, asumiskustannuksiin, esteettömien asuntojen riittävyyteen sekä ikääntyneiden sosiaalisen eristämisen estämiseen. Maaseudulla haasteena edellisten lisäksi on ikääntyneiden suuri osuus kokonaisväestöstä, joka vaikuttaa huoltosuhteeseen ja alueiden elinvoimaan. (Helminen ym. 2017, 11.)

Ikääntyneet ovat usein riippuvaisia varsinkin neljännessä iässä hoivapalveluista, joten on pitkään ollut nähtävillä haja-asutusalueilta muuttoliike maaseudun keskuksiin lähemmäs palveluita. Suurten ikäluokkien ikääntyminen mahdollistaa näiden alueiden palvelutason ylläpidon ja kehittämisen. Sosiaali- ja terveystieteiden uudistus voi kuitenkin tuoda haasteen näiden keskusten osalle. Jos palvelut keskittyvät suurempiin keskuksiin, silloin ikääntyneiden muutto suuntautuu niihin. (Helminen 2017, 93.)

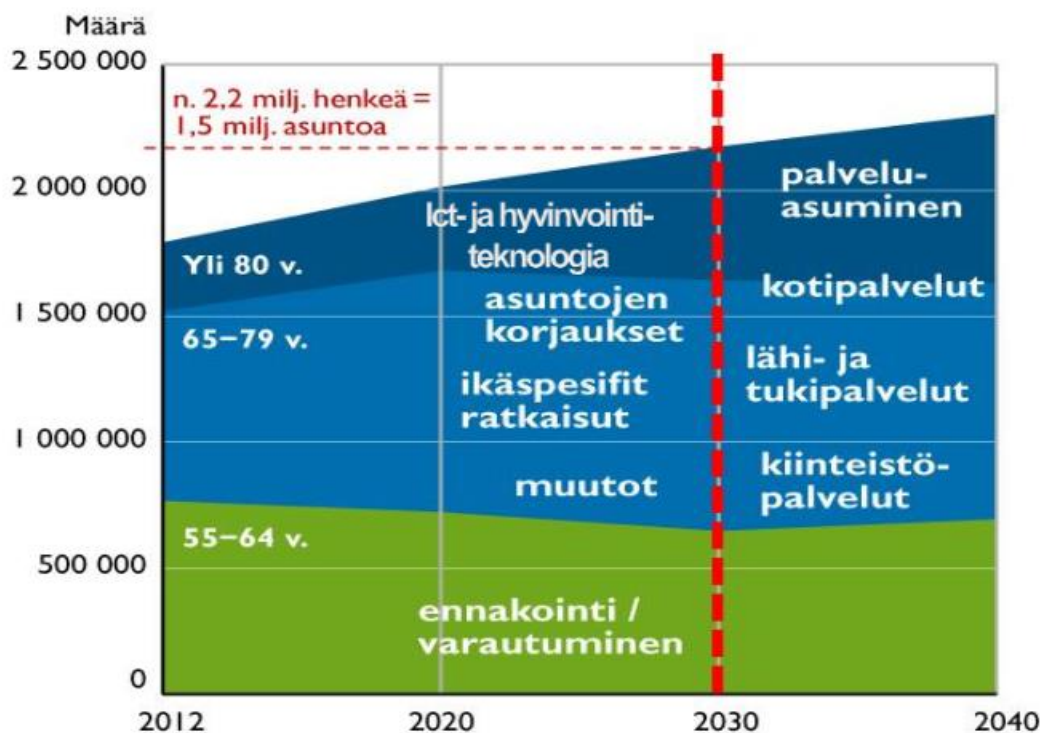
Toisaalta taas hyvinvointi- ja informaatioteknologian kehitys mahdollistaa uudenlaiset etäyhteydet, jolloin asuminen keskustojen ulkopuolella onnistuu etäpalvelujen saatavuuden vuoksi pidempään. Tosin on muistettava, että neljännessä iässä ikääntyneiden toimintakyvyn haasteet vaikeuttavat teknologian käyttöä, vaikka se olisi jossain elämän vaiheessa omaksuttukin. Samoin päivittäisissä askareissa voidaan tarvita muutakin apua kuin etäyhteys.



KUVA 2. Kaupunki-maaseutuluokitus. (Ympäristöministeriö, 2017)

### 2.3 Muutos asumisessa

Ikääntymiseen tuomiin toimintakyvyn muutoksiin on hyvä varautua ajoissa, jotta voidaan vaikuttaa asumisen ratkaisuihin niin yksilön kuin yhteiskunnankin kannalta. Tällaisen ennakoinnin vuoksi voi olla perusteltua tarkastella ikääntymistä yksilötasolla sekä alueittain että pidemmältä aikaväliltä. Kuvio 3 kuvaa ikääntyneiden asumisen ratkaisuja suhteessa ikääntyneiden määrän kehitykseen ja sen mukaan vuonna 2030 Suomessa tulisi olla 1,5 miljoonaa esteetöntä asuntoa (Ikääntyvän väestön asuntojen... 2017, 17).



KUVIO 3. Ikääntyneiden asumisratkaisut ja ikääntyneiden määrän kehitys

Vuonna 2013 voimaan tullut laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveystalvveluista (980/2012) ns. vanhustalvvelulaki, 14 § määrittää, että kunnan on ensisijaisesti tarjottava pitkäaikainen hoito ja huolenpito ensisijaisesti kotiin annettavilla sosiaali- ja terveydenhuollon avopalvveluilla. Tämä asettaa uusia vaatimuksia asuntorakentamiselle esteettömyyden ja tilavaatimusten osalta, sillä kodissa on tarvittaessa voitava antaa myös hoivaan liittyviä tukipalvveluita. Helmisen ym. (2017) mukaan kasvukeskuksissa huomiota tulee kiinnittää palvvelujen riittävyteen, kun taas haja-asustusalueella niiden saavutettavuuteen. Varsinkin maaseudulla kotiin tuotujen palvveluiden ja joukkoliikenteen merkitys korostuu. (Helminen ym. 2017, 95.)

Hynysen (4/2017) mukaan kodin on vastattava ikääntyneen toimintakykyä. Kaatumisen ehkäisy, turvallisuus ja asunnossa selviytyminen sekä lähialueella turvallinen liikkuminen on tärkeää. (Hynysen 4/2017, 34.) Asunto suunnittelussa on huomioitava lisäksi ikääntyneiden heikentyvä näkö- ja kuuloaisti sekä muisti. Asunnon ja asuinalueiden esteettömyyden ja turvallisuuden tarpeet korostuvat erityisesti neljännessä iässä. Toisaalta esteettömyys ei ole vain ikääntyneiden tarve vaan kaikki ikäryhmät hyötyvät siitä, että ympäristössä liikkuminen on sujuvaa (Helminen ym. 2017, 96).

Jalavan ym. (2017) mukaan ikääntyneiden asumisvaihtoehdot voidaan jakaa kolmeen kategoriaan:

- itsenäinen asuminen (tavalliset asunnot ja senioritalot)
- palveluasuminen ja tehostettu palveluasuminen (palvelutalot)
- laitoshoido (vanhainkodit ja terveyskeskusten vuodeosastopaikat) (Jalava ym. 2017, 17. mukailen)

Laitoshoido ja palveluasuminen kuuluvat neljännen iän asumismuotoihin, jolloin huonokuntoiset ikääntyneet luokitellaan erityisryhmään kuuluviksi. Laitoshoido luetaan vanhainkodit ja terveyskeskusten vuodeosastot. Suurin osa vanhainkotihoitossa olevista vuonna 2015 oli kunnallisessa yksikössä. Palveluasumisessa henkilökunta voi olla paikalla vain päivisin tai tehostetussa palveluasumisessa ympäri vuorokauden. Yleensä palveluasuminen on yksityisten palvelun tuottajien tuottamaa. Palveluasumisen muotoja voi olla palvelutalo, ryhmäkoti tai pienkoti. Ryhmäkodissa järjestetään useimmiten tehostetua palveluasumista. Palveluasuminen perustuu vuokra- tai omistussuhteeseen, jossa tarvittavat palvelut ostetaan palveluntuottajalta erikseen. Itsenäisesti kotona asuville ikääntyneille järjestetään kotiin palvelutarpeen arvioinnin mukaisesti kotihoito- ja tukipalveluja. (Helminen ym. 2017, 49.) Lisäksi ikääntyvän asumismuotona voi olla perhehoito, joka luokitellaan laitoshoidoksi. Asuinrakennuksiin luokitelluissa palvelu- ja tukiasunorakennuksissa asukkaiden asuntoina voi olla asuinhuoneisto tai yksityisessä käytössä oleva asuinhuone (Rakennusluokitus, JHS-suositukset 2017, 8). Vanhainkodit ja vuodeosastot luokitellaan hoitolaitoksiin.

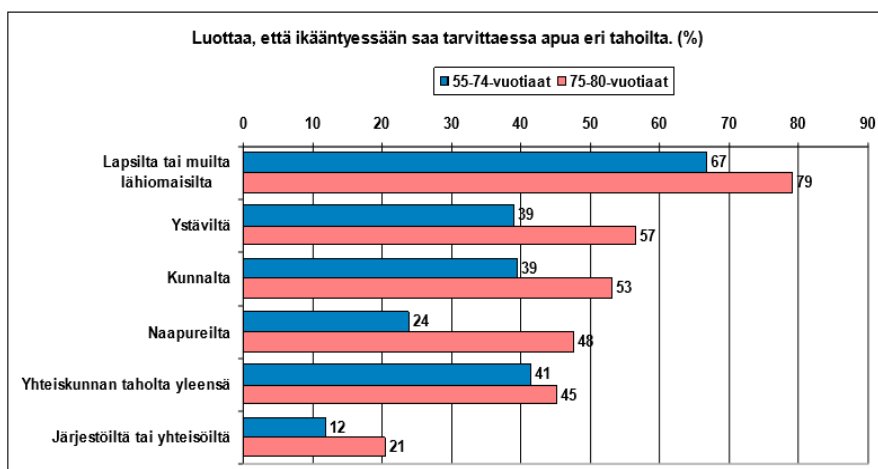
Taulukossa 1 on kuvattu vuosien 2010 ja 2016 väliseltä ajalta kehitys vanhustalvalurakenteesta. Laitoshoido on vähentynyt ja tehostettu palveluasuminen ja kotona asuminen

lisääntynyt. (Hynynen 2017.) Toimivat peruspalvelut ja kotiin annettavat palvelut vähentävät asumispalvelujen käyttöä. Asumispalveluiksi luetaan palveluasuminen ja tehostettu palveluasuminen. Toisaalta taas laitoshoidon purku ja vuodeosastojen lakkauttaminen lisää palvelujen kysyntää niin kotona kuin palvelutaloissa.

TAULUKKO 1. Vanhuspalvelujen rakenne 75-vuotta täyttäneiden osalta (© THL, Tilasto- ja indikaattoripankki Sotkanet.fi 2005-2017, Hynynen 2017, mukaan)

Osuus väestöryhmästä %	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Kotona asuvat	89,5	89,5	90	90,3	90,5	90,6	90,9
Tehostettu palveluasuminen	5,6	5,9	6,1	6,5	6,7	7,1	7,3
Laitoshoido (vanhainkoti/tk:n vuodeosasto)	4,7	4,4	3,8	3,1	2,6	2,1	1,7

Itsenäinen asuminen kuuluu kolmannen iän asumismuotoihin, mutta myös neljännessä iässä ikääntynyt voi elää turvallista elämää kotona. Tuen tarve kuitenkin kasvaa. KÄKÄTE tutkimuksen mukaan niistä 85–89 vuotiaista, jotka eivät saa apua peräti viidennes (21 %) ilmoitti tarvitsevansa sitä. Apua tarvittiin eniten raskaissa kotitöissä, mutta myös pikkukorjausten tekemisessä, asiointissa ja kevyissä kotitöissä sekä teknisten laitteiden käytössä. Omaiset ja lähisukulaiset koetaan ensisijaisesti tärkeimmiksi avun antajiksi (kuvio 4). Tämäkään ei ole 100 % kokemus, sillä toisilla perhesuhteet voivat olla huonot tai omaisia ei ole. (Intosalmi ym. 2012.) KÄKÄTEN tutkimuksessa (2012) pohdittiin myös, että saattaa olla, etteivät toiset halua vaivata lähisukulaisia ja haluavat siksi turvautua mieluiten muualta annettuun apuun.



KUVIO 4. Tahot, joilta luotetaan saatavan apua ikääntyessä (KÄKÄTE 2012)

Eniten ikääntyneet luottavat saavansa tarvittaessa apua lähiomaisilta ja ystäviltä (kuvio 4). Ikääntyneen toimintakyky heikkenee varsinkin neljännessä iässä, jolloin elinpiiri ja ystäväpiiri pienenevät. Tällöin olisi tärkeää, että tämä huomioidaan asuntojen- ja asuinalueiden kehittämisessä ja suunnittelussa, niin että esteettömyyden ja yhteisöllisyyden mahdollisuutta tuetaan uusien ihmissuhteiden luomiseksi ja tukiverkoston ylläpitämiseksi. Muiden ihmisten tapaamisen ja yhteisen toiminnan tiedetään olevan yhteydessä hyvinvointiin. Varsinkin toimintakyvyn heiketessä esteetön etäisyys toisiin ihmisiin ja palveluihin ei saisi olla 200 m pidempi, tämä on ns. rollaattorietäisyys.

Ikääntyneiden kotona asumisen tukeminen voidaan jakaa osa-alueisiin, kuten sosiaali- ja terveyspalvelut, yhteisöllisyys, esteettömyys ja tulevaisuudessa myös hyvinvointitekнологia (kuvio 5). Ikääntyvien hoivan painottuessa yhä enemmän kotona annettuihin asumispalveluihin tulee myös asuintilojen mitoituksen ja esteettömyyden olla sellainen, että se mahdollistaa ikääntyneelle avun antamisen.



KUVIO 5. Keinot tukea ikäihmisen kotona asumista (Ikäihmisten tulevaisuuden palvelukokonaisuudet... 2016, 16)

Ikääntyneet asuvat yleisemmin 1970 luvuilla rakennetuissa taloissa (Helminen ym. 2017, 45). Ikääntyneiden yleisin talotyyppi on pientalo, joissa asuu 46 prosenttia kaikista ikääntyneistä. Tulevaisuudessa näihin taloihin tarvitaan myös erilaisia remontteja ja ylläpitoa, sillä pientalossa asuvat iäkkäät ihmiset eivät enää pysty kaikkia kodintöitä tekemään itse.



Tällöin heille tulee tarve saada ulkopuolista apua asumiseensa ja kiinteistön ylläpitoon. (Helminen ym. 2017, 93.) Tämä tarve koskee useimmiten yli 75-vuotiata asukkaita.

Apua tarvittaessa voidaan saada naapureilta, läheisiltä tai sitä voidaan ostaa ulkopuoliselta yritykseltä. Tällaisia yrityksiä ovat esimerkiksi kotitalonmiespalvelut sekä siivouspalvelut. Ikääntyessä liikkuminen vaikeutuu ja asunnon esteettömyyden tärkeys korostuu. Näihin muutoksiin tulisi varautua etukäteen teettämällä asuntoon tai rakennukseen esteettömyyskorjauksia tai tarvittaessa kyseeseen voi tulla muutto jo valmiiksi esteettömään asuntoon.

Yli 65- vuotiaan tai vammaisen on mahdollista saada Vanhustyönkeskusliiton ylläpitämää veloituksetonta korjausneuvontaa. Korjausneuvoja tekee asukkaan pyynnöstä asuntojen korjaus- ja muutostarpeiden arviointia ja korjausten edistämisen sekä auttaa korjausavustusten hakemisessa. Avustuspäätökset tekee ARA. Avustukset kattavat pääsääntöisesti vain osan korjauksen kokonaiskustannuksista. Yleisimpiä asuntoihin tarvittavia korjauksia ovat pesutilojen muutokset sekä esteettömyyttä parantavat muutostyöt. Rakenteiden ja järjestelmien huonokuntoisuus aiheuttaa myös yleistä peruskorjaustarvetta (Vanhustyönkeskusliitto n.d.).

ARA eli asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus tukee asuntotuotantoa ja voi myöntää korkotukilainaa vuokra- asumisoikeus- ja osaomistustalojen uudisrakentamiseen, hankintaan ja peruskorjaukseen, silloin kun lainan saaja on kunta tai muu julkisyhteisö, ARA:n yleishyödylliseksi yhteisöksi nimeämä asuntoyhteisö tai sen omistama osakeyhtiö (Ara, Perusparannuksen lainoitus 2017). Asukasvalinnassa vaikuttaa hakijan asunnon tarve, tulot ja varallisuus. Asumisoikeusasunnoissa asukkaiden valintaperusteena on vain hakijaruokakunnan varallisuus, jota ei kuitenkaan sovelleta yli 55-vuotiaisiin hakijoihin (Ympäristöhallinto: Asumisoikeusasunnon hakeminen 2017).

ARAN tukea saadakseen on perusparannushankkeen suunnittelua varten tehtävä yksityiskohtainen ja riittävän laaja hankekohtainen selvitys, jonka perusteella laaditaan hankeohjelma. Selvityksen tulee sisältää myös kohteen kuntoarvio, tarvittavat kuntotutkimukset ja pitkän ajan kunnossapitosuunnitelma. (Rakennuttamis- ja suunnitteluopas ARA 2017, 21.) Avustusten myöntämisessä sovelletaan lakia asuinrakennusten ja asuntojen korjausavustuksista (1087/2016), valtioneuvoston asetusta asuinrakennusten ja asuntojen korjausavustuksista (1373/2016) sekä valtioneuvoston asetuslaki (688/2001).

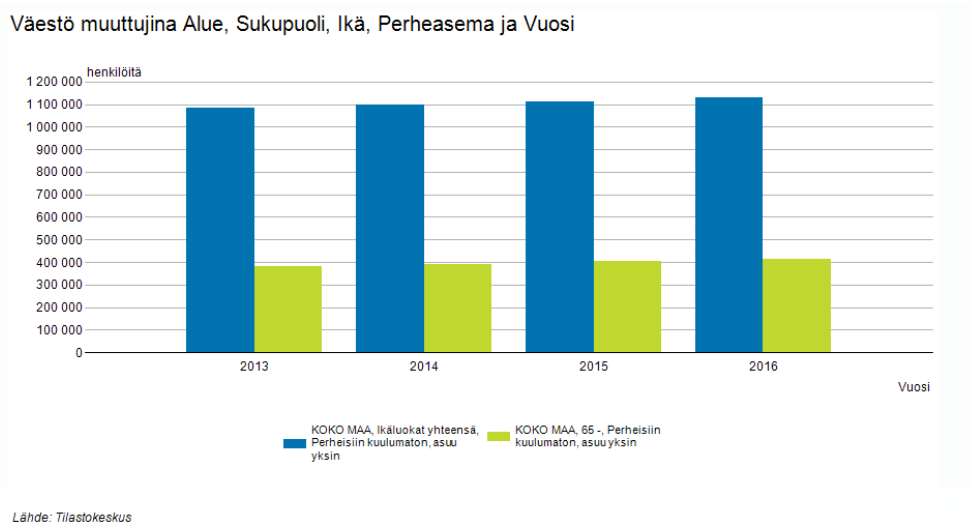
Huonokuntoiset vanhukset luetaan erityisryhmään kuuluviksi, joiden asumisen kehittämiseen ARA voi antaa tukea erityisryhmien investointiavustuksilla rakentamis-, hankinta- tai perusparannuskohteisiin. Erityisryhmään kuuluviksi luetaan vammaiset henkilöt, muistisairaat ja huonokuntoiset vanhukset, asunnottomat, pakolaiset, opiskelijat sekä mielenterveys- ja päihdeongelmaiset. (Erityisryhmien investointiavustus ARA 2017.)

Vuoden 2017 alusta ARA:sta on voinut hakea korjausavustusta hissien jälkiasentamiseen sekä esteettömyys korjauksiin 45 % hyväksytyistä kokonaiskustannuksista sekä ikääntyneiden ja vammaisten henkilöihin asuntoihin, jossa yhden ruokakunnan jäsenen on oltava vähintään 65-vuotias tai vammaisen eivätkä tulot saa ylittää asetettuja tulo rajoja. Avustusta voi saada enintään 50 % hyväksytyistä korjauskustannuksista. Rintamaveteraanien ja veteraanin lesken osalta avustusta voi saada 70 % hyväksytyistä korjauskustannuksista. Tilanteessa, jossa vanhus tai vammaisen joutuisi muuttamaan pysyvästi pois asunnosta liikkumisesteiden vuoksi tai jollei asunnossa voida toteuttaa hänen tarvitsemiaan sosiaali- ja terveydenhuollon palveluja, voi avustusta saada myös 70 %. (Korjausavustus ikääntyneiden ja vammaisten asuntoihin ARA 2017.)

### 3 YHTEISÖLLINEN ASUMINEN IKÄÄNTYVIEN ASUMISMUOTONA

#### 3.1 Yksinäisyys

Vuonna 2016 yli miljoona suomalaista asui yksin ja heistä yli 400 000 oli 65-vuotiaita tai sitä vanhempia (kuvio 6). Noin kaksi kolmasosaa 65 vuotiasta yksin asuvista on naisia. Taulukoissa ei ole huomioitu palvelutaloissa tai laitoksissa asuvia. (Tilastokeskus 2017).



KUVIO 6. Tilastokeskuksen mukaan yksinasuvien määrät Suomessa vuosina 2013-2016.

Yksinasuva ihminen jää helposti köyhyysrajan alapuolelle, sen kertoo jo se, että toimeentulotuen saajista 70 % on yksinasuvia. Suomessa vuonna 2013 kaikista yksinasuvista 35% on yli 65-vuotiaita, ikäihmisistä 380 000 asui yksinään ja heistä 25 000 ei ollut yhtäkään läheistä. (Kiljunen 2015, s.306.) Yksinäisyydestä huolta kantoi noin viidennes ikäihmisistä. Suhteutettuna tähän väestöryhmään tämä tarkoittaa, että Suomessa on 76 000 ikäihmistä, joille yksinäisyys on ongelma. (Intosalmi, Nykänen & Stenberg 2013, 8.) Yksinasuvien ja lapsettomien määrä lisääntyy, joten yhä useampi ikääntynyt asuu tulevaisuudessa yksin (Jalava ym. 2017, 18).

Yksinasuminen ei ole sama asia kuin yksinäisyys. Yksinasuvan on kuitenkin vaarana kokea yksinäisyyttä herkemmin kuin muiden. Routsalo ym. (2003), mukaan yksinäisyyttä aiheuttavat esimerkiksi elämäntilanteiden muutokset, sosiaalisten suhteiden vähyys sekä terveyden heikkeneminen (Jaako 2012). Raimo Raitasalo (1995) painottaa, että sosiaalisen tuen on havaittu olevan terveyteen voimakkaasti vaikuttava asia, sillä ihmiset, joilla

on riittävän laaja ja hyvin toimiva sosiaalinen verkosto näyttävät olevan onnellisempia ja terveempiä kuin yksinäiset tai huonossa verkostossa elävät (Jaakkola, E. 2015, 42).

Mielenkiintoista on kuitenkin se että, yksinäisyys on harvinaisinta maaseudulla ja yleisintä keskustassa asuvilla, ikään ja sukupuoleen katsomatta (Vaarama, M., Moisio, P. & Karvonen, S. 2010, Jaakon 2012 mukaan). Ilmiötä voidaan ehkä selittää sillä, että ihminen vertaa asemaansa yleensä siihen yhteisöön ja sen odotuksiin, jossa hän elää. Niukatkin elinehdot koetaan usein tyydyttäväiksi, mikäli ne vastaavat ympäröivän yhteisön elintasoja, eikä yksilö odota parempaa tai tiedä paremmasta. (Eckersley 2000, 292, Jaakkolan 2015, 71 mukaan.)

### 3.2 Yhteisöllinen asuminen

Yhteisöllistä asumista on tarjottu yhdeksi tulevaisuuden asumismuodoksi ikäihmisille. KÄKÄTE teetti vuonna 2012 tutkimuksen kotona asuville 75–89-vuotialle ikäihmisille, jonka mukaan jopa 56 % 75–80-vuotiaista suhtautuu myönteisesti yhteisölliseen asumiseen. Iän karttuessa 28 % haluaisi asua talossa, jossa on mahdollisuus viettää aikaa yhdessä muiden asukkaiden kanssa tai esimerkiksi hoitaa arkiaskareita yhdessä, ja toiset 28 % pitävät sitä vaihtoehtoa mahdollisena (kuvio 7). Myönteisesti yhteisölliseen asumiseen suhtautuivat ne, jotka asuvat puolisonsa kanssa, maaseudulla tai Itä- ja Pohjois-Suomessa. Kielteisesti yhteisölliseen asumiseen suhtautuvat pääkaupunkiseudulla ja yksin asuvat. (Valkonen, L. 2012, 2-3.)



KUVIO 7. Käkäte-projektin (2012) yli 75- vuotiaiden tahtotila yhteisöllisen asumisen vaihtoehdosta

Vaarama on kuvannut elämänlaadun ulottuvuudet iäkkäillä henkilöillä seuraavasti:

- Terveys (esim. fyysinen terveys, toimintakyky, oireet, energisyys, liikkuminen, uni)
- Aineellinen hyvinvointi (esim. asuinympäristö, vapaus, rahavarat)
- Läheissuhteet (esim. ihmissuhteet, tuki, integraatio)
- Emotionaalinen hyvinvointi (tunnekokemukset, onnellisuus, elämän tyytyväisyys, oppiminen, itsetunto jne.)
- Tuottava hyvinvointi (kompetenssi, osaaminen, autonomia, elämän mielekkyys, tarpeellisuuden tunne, elämän hallinta, valinnan mahdollisuudet)
- Ympäristö (yksilön ja ympäristön yhteensopivuus, kiintymys omaan asuinympäristöön)
- Riittävä apu ja tuki sitä tarvittaessa (palvelujen saatavuus, määrä, laatu) (Vaarama 2009, 118 – 120, Jaakkola 2015, 69-70)

Yllä olevia elämänlaadun ulottuvuuksia voidaan hyödyntää pohtiessa, pääsevätkö nämä elementit toteutumaan ikääntyvien asumisen suunnittelussa. Näiden lisäksi tärkeäksi ikäihmisten yhteisöllisessä asumisessa on todettu esteettömyys, turvallisuus, yhteisten toimintojen mahdollisuus sekä se, että asukkaat voivat silti saada toimintakyvyn laskiessa kotiin tuotuja hoivapalveluja. Lisäksi yhteisöllisen asumisessa on tärkeää myös se, että asukkaat voivat halutessaan itse olla osallisina päättämässä yhteisistä pelisäännöistä ja toiminnasta. Ikäihmisten omaa roolia ja sosiaalisen pääoman luojina, yhteisöllisyyden edistäjinä ja yhteisön toimijoina ei tule unohtaa.

Yhteisöllinen asuminen voi toteutua useassakin eri asumismuodossa, kuten senioritalossa, palveluasumisessa tai asuinalueella yleensä ja se tarkoittaa eri asiaa kuin yhteisöasuminen, joka edellyttää tiiviimpää yhdessäoloa. Ikääntyvien yhteisöasumiselle ei ole olemassa yksiselitteistä eikä yhteisesti hyväksyttyä määritelmää eikä sisältöä. **Yhteisöllisessä asumisessa** toiminta on vapaaehtoista ja hallinnoinnista vastaa yleensä muu taho kuin asukkaat. **Yhteisöasuminen** taas sisältää yhteistä toimintaa, joka kuuluu osaksi asumisen ja vapaa-ajan toimintaa. Yhteisiä sisä- ja ulkotiloja hallitaan yhdessä. Lisäksi on yhteinen organisaatio, mikä näkyy sekä yhteisten tilojen hallinnassa, että yhteisen toiminnan ja vastuun hallinnoinnin tasolla. (Helamaa & Pylvänäinen 2012, Jolanki ym. 2017, 12 mukaan.) Nämä edelliset kuuluvat myös yhteisölliseen asumiseen, mutta erona on osallistumisen vapaaehtoisuus (Jolanki ym. 2017, 12). Asuinalueilla toteutuva yhteisöllisyys saattaa olla satunnaista, ellei asukkailla ole tahtoa yhteisöllisyyden edistämiseen.

Yhteisöllistä asumista suunniteltaessa on myös hyvä tiedostaa sen haasteet, kuten se, ettei päätöksentekovalta aina jakaudu tasaisesti (Kangaspunta, Aro & Saastamoinen 2011, Jolanki 2017, 8 mukaan). Tiiviissä yhteisössä ongelmaksi voi nousta usein sisänlämpivävyys ja toisinajattelevien ulossulkeminen yhteisöstä (Haatainen 2004, Lehtonen 1990, Jolanki 2017, 8 mukaan). Yhteisössä asuvien on siedettävä erilaisuutta ja opeteltava ratkaisemaan ongelmatilanteet rakentavalla tavalla. Haaste kaikenlaisessa yhteisöllisyydessä yleensä ja erityisesti yhteisöasumisessa on myös se, miten sovitetaan yhteen vanhojen ja uusien asukkaiden toiveet ja tarpeet. Yhteisöllisyys voi saada jo alkunsa ennen varsinaista asumista, jos mahdolliset tulevat asukkaat otetaan tilojen suunnitteluvaiheessa mukaan hankkeeseen. Samalla on helpompi kotiutua taloon ja sitoutua yhteiseen toimintaan.

### **3.3 Vuorovaikutus ja sosiaalinen tuki**

Ikäihmisten yhteisöllinen asuminen on mitä suuremmissa määrin ihmisten välisessä vuorovaikutuksessa elämistä, jossa ihmisten välinen luottamus, vastavuoroisuus ja vertaisuus ovat keskeisiä tekijöitä. Tästä syntyy sosiaalista pääomaa, josta on hyötyä yksilöille, yhteisöille ja koko yhteiskunnalle. Tutkimuksissa on todettu, että sosiaalista pääomaa omaavat tai sellaisessa yhteisössä elävät ovat onnellisempia, terveempiä ja elävät pidempään. (Kattilakoski, Kilpeläinen & Peltomäki 2012, 120-121.)

Yhteisöllisyydessä oma merkityksensä on myös inhimillisellä pääomalla, jossa ikääntyvän persoonallisuus ja minäkuva ovat tärkeitä tekijöitä. Näihin tekijöihin vuorovaikutussuhteissa saadulla sosiaalisella tuella on myönteinen vaikutus. (Ojanen 2009, 99, Jaakkola 2015, 61 mukaan.) OECD:n (2005) mukaan inhimillinen pääoma koostuu yksittäisten ihmisten tiedoista, taidoista, pätevyyksistä ja ominaisuuksista, jotka edistävät henkilökoh-taisen, sosiaalisen ja taloudellisen hyvinvoinnin luomista. Se kattaa myös motivaation, käyttäytymisen ja kyvyn oppia uutta sekä henkisen ja fyysisen terveyden. (Jaakkola 2015, 61.) Nämä sosiologian käsitteet on hyvä pitää mielessä yhteisöllisessä asumisessa ja sen suunnittelussa, sillä ikäihmiset tuovat mukanaan suuren pääoman, joka oikein tuettuna lisää asumisen ja elämisen laatua.

Yhteisöllisessä asumisessa korostuu ihmisten väliset vuorovaikutustilanteet, joissa parhaimmillaan voidaan antaa tukea toiselle ihmiselle. Tällöin puhutaan sosiaalisesta tuesta,

mikä on Leena Mikkolan (2006) mukaan selviytymiskeinoja lisäävä voimavara, joka mahdollistuu toisilta ihmisiltä saadun avun kautta. Sosiaalinen tuki on ymmärtävää kuuntelemista, eläytymistä toisen osaan ja rohkaisua, sitä että yhteisössä on ihmisiä joihin yksilö voi luottaa ja jotka saavat hänet tuntemaan itsensä rakastetuksi ja arvostetuksi sek uskomaan, että hänestä välitetään. (Mikkola 2006, 25-26, Jaakkola 2015, 40 mukaan.)

Sosiaalinen tuki voidaan Mikkolan (2006) mukaan jaotella seuraavasti sisältäen lähes kaikki vuorovaikutteisen sosiaalisen tuen määrittelyyn liittyvät elementit, jotka ovat lyhennetyksi:

- Emotionaalinen-, henkinen- tai psykologinen tuki.
- Tiedollinen tuki, joka voi kattaa neuvot, ehdotukset ja tiedon, joiden avulla yksilö pystyy käsittelemään ja ratkaisemaan ongelmiaan.
- Välineellinen tuki, joka voi merkitä työtehtävän jakamista tai tehtävän suorittamista toisen puolesta.
- Arvioiva tuki liittyy arviointiin ja kytkeytyy sekä emotionaaliseen että tiedolliseen tukeen.
- Henkinen tuki ovat yhteisen aatteen, uskon ja filosofian ilmentymä.
- Status-tuki, kuten avioliitto tai kuuluminen erilaisiin yhteisöihin ja organisaatioihin voivat toimia statusta tukevinä tekijöinä. (Jaakkola, 2015, 40-41)

Jaakkola (2015) toteaa väitöskirjassaan että, yhteisössä saatu fyysinen, psyykinen ja sosiaalinen tuki lisäsivät ikäihmisen aktiivisuutta ja vahvistivat samalla yhteisöllisyyden tunnetta (Jaakkola 2015, 188). Ikäihmisten hyvinvointia ja elämänlaatua edistettäessä on hyvä muistaa, että ne merkitsevät eri ihmisille eri asioita, sekä se, että toimintojen tulee olla eettisesti kestäväällä perustalla, mitä tulee ihmisten autonomiaan ja oikeuteen päättää omista tavoitteistaan (Savola & Koskinen - Ollonqvist 2005, 8 – 9, Jaakkola 2015, 70 mukaan).

Yhteisöllisyys ei kuitenkaan synny pakottamalla, sen tulee olla vapaaehtoista, mutta helposti saavutettavissa. Tieto siitä, että osallistuminen on mahdollista niin halutessaan, tuo asukkaalle turvallisuuden tunnetta (Jolanki & Teittinen, 2017, 27). Oikeanlaisella tilasuunnittelulla ja toteutuksella tuetaan mahdollisuutta tutustua ja viettää aikaa muiden asukkaiden kanssa sekä toisaalta sallitaan yksityisyys luontevasti. Avun antaminen ja toista huolehtiminen on tällaisessa asumismuodossa luontevaa.

### 3.4 Yhteisöllinen asuminen maaseudulla

Ydinmaaseudulla ja harvaanasutulla maaseudulla etäisyydet voivat olla pitkiä ja esteettömiä liikkumisalueita heikosti. Kolmannessa iässä tämä ei vielä ole ongelma, mutta neljännessä iässä toimintakyky laskee ja osallistuminen vaikeutuu ilman apuja. Tällöin ikääntyvät muuttavat mieluiten maaseudun paikalliskeskustoihin, sillä alueet ovat ennestään tuttuja. Maaseutujen paikalliskeskustoissa ikääntyvien asumista voidaan järjestää **palveluasumisen tai tehostetun palveluasumisen** muodossa ja yhteisöllisyys toteutuu yhteisten tilojen ja toimintojen kautta. Aasukkaat ovat usein toimintakyvyiltään heikentyneitä neljännen iän ikääntyviä. **Palvelukeskuksia, päiväkeskuksia** ja muita sopivia toiminta tiloja voidaan kehittää alueellisiksi toimintakeskuksiksi, joissa löytyy tiloja ja toimintaa eri ikäisille (Jolanki ym. 2017, 120). Nämä tilat voivat tarjota laajalle käyttäjäkunnalle ruokailu-, harrastus-, kuntoutus-, liikunta-, hoito-, ja kaupan palvelun tiloja. Se voi sijaita lähellä palveluasumisen yksikköjä ja muiden alueen ikääntyneitä tukien samalla heidän itsenäistä asumista. (Parviainen 2008, 19.)

**Palvelutaloissa**, kuten palvelu- tai tehostetussa palveluasumisessa, yhteisöllisyyttä syntyy, kun asukkaat voivat tutustua toisiinsa yhteisissä tiloissa sekä ohjatun toiminnan kautta. Säännöllisesti toteutettu yhteinen toiminta lisää tiedonsaantia, ylläpitää muistitoimintoja, rytmittää arkea sekä lisää yhteistä toimintaa ja aktiivisuutta (Jolanki & Rajaniemi 2017, 45). Yhteisen toiminnan tulisi olla sellaista, että kaikki voisivat siihen halutessaan osallistua tai että soveltuvaa toimintaa löytyy jokaiselle sopivasti. Tässä tulee tärkeäksi toiminnan ja yksilön resurssien lisäksi myös tilojen ja ympäristön ominaisuudet, turvallisuus ja esteettömyys. **Palveluasunnon** mitoituksessa ja varustuksessa huomioidaan asukkaan alentunut toimintakyky. Palveluasunnot voivat sijaita palvelutalossa, palveluasuntoryhmässä tai hajautettuna muun asutuksen joukossa ja asukkaat saavat niihin tarvitsemansa palvelut (Parviainen 2008, 19). Palvelun tarve määräytyy asukkaan kunnon ei asuimuodon mukaan.

Ikääntyvien asumista voidaan järjestää myös **ryhmäkodissa**. Aukkaita on noin 6-10 ja asuinhuoneistot liittyvät yhteistilojen välityksellä toisiinsa. Ryhmäkodissa on yhteisiä tiloja sekä tarvittaessa omaa yksityistä tilaa. Jokaisella asukkaalla tulisi olla oma huone, wc- ja suihkutila. Ryhmäkoti mielletään usein palveluasumiseen tai tehostettuun palvelu-



asumiseen, jolloin asukkaat harvoin osallistuvat oman ruuan valmistukseen. Näihin kohteihin eivät siis kuulu kodin askareet. Yhteisöllisyyttä syntyy yhteisissä oleskelu- ja ruokailutiloissa. Jokaisessa ryhmäkodissa on myös yhteiset peseytymistilat. **Hoivakoti** on hyvin samanlainen kuin ryhmäkoti. (Parviainen 2008, 20.)

Myös lähipiirin ja perheen tukeminen ja mukaan otto hoivanyhteisön toiminnan osaksi on tärkeää. Sitä varten on kehitetty omaisten, hoivapalvelun ja ikäihmisen hoitoon liittyvän viestinnän tukemiseen palveluja. Yksi esimerkki on Onerva hoivapalvelu. Hallituksen yhtenä kärkihankkeena vuosina 2016-2018 on kehittää ja tukea omaishoitoa. Vertais-tuen mahdollistaminen voi olla yksi omaishoitajien tuen väline, joka voisi toteutua hyvin yhteisöllisen asumisen kautta.

Maaseudun paikalliskeskustoihin voidaan rakentaa **senioritaloja** lähelle palveluja. Ne ovat tarkoitettu pääsääntöisesti yli 55-vuotialle eli kolmannen iän ikääntyneille. Kun asukkaat senioritaloissa ikääntyvät voidaan niiden asuinhuoneistoihin tuottaa tarvittavat kotihoitopalvelut. Perinteisestä yhteisöllisestä asumisesta ne erottuvat sillä, ettei yhteisöllinen toiminta ole keskeinen tavoite, vaan yhteisöllisyys syntyy yhteisissä tiloissa, jos on syntyäkseen (Jolanki ym. 2017, 18). Tällaisen senioritalon yhteyteen voidaan tarvittaessa rakentaa myös tehostetun palveluasumisen yksikkö neljännen iän ikääntyneille, sen palveluista, kuten ruokailusta, kahvilasta tai terveydenhoidosta, voi hyötyä myös muut alueen ikääntyvät. Tämä mahdollistaa myös ns. paikallaan ikääntymisen.

**Pienkodissa** asukkailla on yhteiset keittiö-, oleskelu- tai saniteettitilat ja omat asuinhuoneet. Asumismuotona se sopii sellaiselle, joka ei halua tai pysty asumaan kotipalvelun turvin yksin omassa kodissaan. Yhteisissä tiloissa arjen askareita voidaan tehdä yhdessä, samoin kuin **yhteisöasumisessa**. Pienkodissa asukkaat saavat tarvitsemansa tuki- ja hoivapalvelut tuotettuina pienkotiin. Tällaista asumista voi olla tilavassa kerros-, rivitalo huoneistossa tai omakotitalossa.

**Perhekoti** on kotihoidon ja palveluasumisen välimuoto, joka on hyvä vaihtoehto asumisratkaisuna myös muistisairaille henkilöille. Näin mahdollistetaan apua tarvitsevien iäkkäiden ihmisten asuminen tavallisen asumisen piirissä yhteisöllisen asumisen keinoin. (Jolanki ym. 2017, 117.) Perhekodissa ikääntyneet asuvat perhehoitajan kanssa, jolta saavat apua ja tukea arkeen ympärivuorokautisesti. Heillä tulee kuitenkin olla toimintakykyä jäljellä niin, että pystyvät toimimaan itsenäisesti tai ohjatusti valvonnan alla.

Maaseudulla perhekoti voisi olla hyvä asumismuoto, jos tilat ja pihapiiri ovat turvalliset ja esteettömät. Perhehoitajat tekevät työtään usein yksin, joten vertaistuki ja tarvittavat vapaat ovat tärkeitä työssäjaksamisen suhteen. Yksin työskennellessä asukkaita voi olla neljä. Jos työntekijöitä on kaksi, ja toisella on sosiaali- tai terveystalon koulutus voi asukkaita olla seitsemän. (Perhehoito apu vanhukselle... 2012, 2.) Perhehoito luokitellaan laitoshoidoksi, jolloin esimerkiksi palvelun tuottamisen maksujärjestelyt määräytyvät eri tavoin kuin palveluasumisessa tai kotihoidossa.

**Eläkeläiskylät** ovat yksi senioriasumismuoto, jossa yhteisöllisellä toiminnalla voidaan tukea alueen asukkaita. Asuminen voi olla pientalo- tai rivitaloasumista. Asumisen on hyvä olla lähellä palveluja tai alueelta voi olla järjestetty yhteisiä kuljetuksia kauppa ja asiointireissuja varten. Suomessa esimerkiksi Karjanlohjan mummonmökkikylä on tällainen yhteisöllisen asumisen muoto. **Ryhmärakentaminen** on yksi keino toteuttaa yhteisöllistä asumista. Siinä tulevat asukkaat toimivat itse rakennuksen rakennuttajina. Ryhmärakennuttamisesta on säädetty oma ryhmärakennuttamislaki 2015/190.

**Asunto-osuuskunta** on uusi asumisen malli tavallisen vuokra- ja omistusasumisen väliin. Osuuskunnat voivat olla kiinteistön omistajia, hallinnoijia tai vuokraajia. Asukkaat ovat osuuskunnan jäseniä, joilla on oikeus osallistua päätöksen tekoon ja toimintaan. Asunto-osuuskunta on omistajalle voittoa tavoittelematon, sillä mahdollinen ylijäämä investoidaan toiminnan kehittämiseen. Asunto-osuuskuntamalli painottaa asukaslähtöisyyttä ja osallistumismahdollisuuksia, sillä tavoitteena on tuottaa hyötyä osuuskunnan jäsenille. Tätä kautta syntyy yhteisöllisyyttä osuuskunnan ja yksilöiden itsensä määrittämällä tavalla. (Försström-Tuominen 2016, 86.)

Vanhempien ihmisten asuinyhteisössä haasteeksi nousee lisääntyvät terveysongelmat ja muistisairaudet, jolloin yhteisön asukkaiden tulee pohtia kuinka paljon he voivat ja haluavat sitoutua auttamaan enemmän apua tarvitsevia tai missä vaiheessa turvaudutaan yksityisiin tai julkisiin hoivapalveluihin. (Jolanki ym. 2017, 16). Yhteisöllistä asumista ja sen suunnittelua tulisi toteuttaa yhdessä. Kaupungin ikäystävällisen tiimin on innostettava ja sitoutettava muita työntekijöitä mukaan, koska toiminta vaatii yhteistyötä kaupunki-suunnittelijoiden, sosiaali- ja terveyspalveluiden sekä asunto- ja rakennusvirastojen kanssa. Monitoimijaisessa yhteistyössä on ylitettävä ammatti- ja hierarkiarajat ja pystyttävä lähestymään toimijoita tasa-arvoisina osallistujina. (Jolanki 2017, 60.)

### 3.5 Yhteisöllinen toiminta

On muistettava, että on ikäihmisiä, jotka haluavat asua omassa itse rakentamassaan kodissa, tutussa pihapiirissä koti- ja ruokapalvelun turvin niin pitkään kuin mahdollista. Usein puolison kuoltua, voidaan vasta aloittaa harkitsemaan muuttoa keskustoihin lähemmäs palveluita. Joskus alkuperäiseen kotitaloon muutetaan asumaan vielä kesien ajaksi ja syksyn tultua palataan taas uuteen keskusta-asuntoon.

Nykypäivänä yhä harvemmat asuvat perheenjäsenten kanssa samalla paikkakunnalla tai asuinalueella, joten perhe ei välttämättä ole enää se yhteisö, jonka kanssa oltaisiin päivittäin tekemisissä. Ystävien, naapureiden ja tuttavien muodostamat sosiaaliset verkostot ns. heikot siteet tulevat arjessa perheyhteisöjä keskeisemmiksi. (Jolanki ym. 2017, 11.) Yhteisöllisen toiminnan edistäminen asuinalueella voi tarkoittaa erilaisia keinoja organisoida naapuriapua, erilaisen toiminnan järjestämistä esimerkiksi vapaaehtoisten avulla erityisesti niille asukkaille, joiden osallistuminen on vaikeaa terveydellisistä syistä. Se voi olla yhdessä olemista, alueen toiminnan suunnittelemista ja sen toteuttamista yhteistyössä (Jolanki ym. 2017, 113).

Väestön ikääntyessä ja yhä useamman asuessa yksin asuinalueiden yhteisöllisyyttä lisäävälle toiminnalle on tarvetta. Yhteisöllinen toiminta ei aina edes tarvitse uusia rakennuksia tai suurta organisaatiota toteutuakseen. Yhteisen toiminnan tulee olla vapaaehtoista, mutta vaarana on, että toiminta jää lyhytaikaiseksi. Tätä estää se, että asukkaat olisivat myös itse suunnittelemassa ja toteuttamassa toimintaa, jolloin he kokevat toiminnan helpommin omakseen. (Jolanki ym. 2017, 115.) Viihdyttävän toiminnan lisäksi joko itseään tai muita hyödyttävä toiminta saatetaan kokea helpommin merkityksellisemmäksi ja näin ollen toiminnan jatkuvuudelle on motiivi.

Keskeisiä piirteitä yhteisössä ovat yhteinen toiminta, yhteiset tavoitteet ja yhteenkuuluvuuden tunne. Hyvään yhteisöön liitetään yleensä seuraavat määreet: vapaaehtoisuus, demokraattinen päätöksenteko, tasa-arvoisuus, jäsenten itsemääräämisoikeus, luottamus ja turvallisuus, vastavuoroisuus, toisen osapuolten kunnioitus, velvollisuuksien ja vastuunkannon merkitys ja että yhteisön jäsenet toimivat yhdessä ja ottavat vastuun toiminnan toteuttamisesta ja yhteisön toiminnasta. Yhteinen toiminta on yhteydessä terveyteen ja hyvinvointiin, sillä sen kautta on mahdollista saada sosiaalista tukea, joka auttaa yksilöitä selviytymään vaikeuksista paremmin (Jolanki ym. 2017, 12-13).

Maaseudulla yhteisöjen määrä on vähäisempi kuin kaupunkialueilla. Yhdessä yhteisössä saattaakin kohdata muita pienempiä yhteisöjä ja osajia. Ihmisillä on mahdollisuus hyödyntää yhteisöä osaamisen jakamisen suhteen. Vastavuoroisuus ja omien kykyjen ja osaamisen käyttö muiden hyväksi tuo elämään mielekkyyttä ja tunteen tarpeellisuudesta (Jolanki ym. 2017, 113). Erittäin tärkeää on seurata, jos joku alueen asukkaista jää yhteisön ulkopuolelle. Tällöin olisi hyvä kartoittaa, tarvitseeko hän muunlaista kuin yhteisen toiminnan kautta toteutuvaa tukea.

**Kylätalo** toimii maaseudun asukkaiden ns. paikallisen yhteisön yhteistilana. Kylätalo tilana on tärkeä maaseutujen alueiden yhteisön julkinen kokoontumispaikka mahdollistaen sosiaalisen aktiivisuuden. Kylätaloilla voidaan mm. järjestää maksua vastaan yhteisiä lounashetkiä vapaaehtoisten voimin. Lisääntynyt sosiaalinen aktiivisuus voi edesauttaa ylläpitämään fyysistä terveyttä, mikä puolestaan mahdollistaa osallistumisen ja vuorovaikutuksen (Jolanki ym. 2017, 112).

**Naapurustotuki** voi olla yksittäinen henkilö, jonka vastuulla on tietty määrä ikäihmisiä, joita hän auttaa päivittäisissä askareissa. Hän voi myös toimia yhteisön tukihenkilönä, pitää yhteyttä arkisin puhelimitse käydä vierailuilla ja kutsua asukkaita eri tapahtumiin. Toisaalta naapurustotuki voi perustua luonnolliseen vapaaehtoiseen huolehtimiseen lähimmäisestä. Keskinäisen tuen avulla voidaan tehdä yhdessä asioita, joihin ei muuten pystyttäisi, kuten ulkoilu, kaupassa käynti tai yhteiset matkat (Jolanki ym. 2017, 113). Oulussa Nappi Naapuri – palvelu on verkossa toimiva naapuriapujärjestelmä, joka on levinnyt jo laajemmallekin. Suomessa yhteisöllisyyden edistäminen erityisesti ikääntyneiden näkökulmasta kytkeytyy kuitenkin palveluihin ja palvelujärjestelmän kehittämiseen. (Jolanki ym. 2017, 13, 20.)

Maaseudulla pääsääntöisesti yhteisöllisyys syntyy ihmisten vuorovaikutuksessa syntyvän toiminnallisuuden kautta. Tällainen toiminnallinen ryhmä voi esimerkiksi olla yhdistys. (Jolanki ym. 2017, 11) **Yhdistykset ja talkoohenkisyys** ovat maaseudulla voimavara. Asuintalot ja pihat vaativat huoltoa. Asukkaat voivat tiedottaa alueen muita asukkaita, jos joku heistä on tekemässä asuntoonsa tai pihaansa suurempaa huolto tai peruskorjausta, jolloin muutkin asukkaat voivat halutessaan tilata itselleen saman työn. Varsinkin yksinasuville tämä on suuri apu. Samanaikaisesti toteutettu työ voi tulla asukkaille edullisemmaksi ja se hyödyttää myös palvelun tuottajaa. Näin myös asukkaista eri osa-alueiden

osaajat voivat jakaa tukea ja tietoa muille. Kodin huoltotöitä voidaan tehdä myös alueen asukkaiden osaamista ja apua hyödyntäen talkootöinä.

Suuremmissa yhteisöllisen asumisen yksiköissä, kuten senioritaloissa on hyvä olla palkattu työntekijä **yhteisökoordinaattori** tai palveluohjaaja, joka toimii linkkinä asukkaiden ja ulkopuolisten toimijoiden välillä. (Jolanki ym. 2015, 34, 56.) Työnkuvaan voi kuulua myös toiminnan organisoimista, keskusteluja eri toimijoiden kanssa ja asukkaiden tukeminen käytännön asioiden hoitamisessa. Palautteen kerääminen toiminannasta ja asumisesta, sen analysointi ja siihen reagointi säännöllisin väliajoin auttaa hyvän yhteisön ylläpidossa (Jolanki ym. 2017, 38). Tällainen henkilö voi toimia myös maaseudulla asuinalueen yhteisöllisyyden koordinaattorina.

## 4 IKÄTEKNOLOGIA YHTEISÖLLISESSÄ ASUMISESSA MAASEUDULLA

### 4.1 Ikäteknologia

Väestön ikääntymiseen liittyviin haasteisiin voidaan vastata monin eri keinoin. Yksi tapa on ikäihmisen muuttuvia tarpeita vastaavan teknologian järkevä käyttö. Teknologian avulla voidaan mahdollistaa ikäihmisen asuminen kotona pidempään sekä vähentää hoidon tarvetta. Tämä on kannattavaa sekä yhteiskunnan että yksilön näkökulmasta. (Hämäläinen, Lanne, Jännes, Hanski, Rytönen & Reisbacka 2014, 55). Edellytyksenä on kuitenkin, että teknologia on yksinkertaista ja käyttäjälähtöistä sekä että se sulautuu arjen toimintoihin (Wessman, Erhola, Meriläinen-Porras, Pieper, & Luoma 2013, 4). Usein puhutaan ikäteknologiasta, mikä viittaa teknologian käyttöön ikäihmisten apuna. On myös muistettava, että teknologia yksin ei riitä vaan sen rinnalla on oltava toimivat palvelukokonaisuudet. Teknologia voi tukea turva-, koti- ja hoivapalveluita. Tässä käsitellään sellaista vanhusten ikäteknologiaa, jonka käyttö voi olla tarkoituksen mukaista yhteisöllisessä asumismuodossa.

Nyky-yhteiskunnassa on välttämätöntä omata tietyntäsoista teknologiaosaamista, sillä yhä useammat julkiset ja yksityiset palvelut ovat siirtyneet teknologian välityksellä hoidettaviksi. Tosin on muistettava, että on pidettävä yllä vaihtoehtoista palvelutarjontaa niille, jotka eivät osaa tai halua käyttää teknologiaa arjessa. (Wessman ym. 2013, 4.) Julkisten palveluiden digitalisoinnin edistämisen taustalla on Euroopan unionin digitaalistrategia. Sen päätavoitteena on digitaalisten yhtenäismarkkinoiden kehittäminen Eurooppaan vuoteen 2020 mennessä, minkä avulla tavoitellaan EU:n tasolla yli 400 miljardin euron budjettihyötyä. (Röyskö 2016, 28.)

Teknologiaksi luetaan tekniset ratkaisut, joissa on älyä. Yksinkertaiset apuvälineet eivät ole teknologiaa. Teknologian äly tarkoittaa mm. sitä, että laite pystyy:

- viestimään yhteysverkossa ja toimimaan osana laajempaa kokonaisuutta
- viestimään käyttäjiensä kanssa
- vastaanottamaan ja analysoimaan tietoa käyttäjistään
- ohjaamaan ja muuttamaan omaa toimintaansa saadun tiedon perusteella
- ohjaamaan käyttäjiensä toimintaa saadun tiedon perusteella. (Viitakorpi 2015, 5)

## 4.2 Ikääntyneiden asukkaiden tarpeet ja niihin vastaaminen
































































































































Törmä, Nieminen & Hietikko (2001) ovat luetelleet kahdeksan elämänaluetta ja toimintokokonaisuutta, joissa teknologian hyödyntämisellä voitaisiin tukea ikäihmisten itsenäistä selviytymistä ja heidän tarpeidensa toteutumista. Nämä ovat:

1. päivittäistoimet kotona ja kotipiirissä
2. yhteydenpito, kanssakäyminen, mahdollisuus kohtaamisiin ja dialogiin
3. liikkuminen kodin ulkopuolella
4. turvallisuus
5. sosiaali- ja terveyspalvelut – asiointi ja saatavuus
6. pankki-, kauppa- ja muut henkilökohtaiset palvelut – asiointi ja saatavuus
7. kulttuuri-, viihde-, ja virkistyspalvelut – asiointi ja saatavuus sekä
8. yhteiskunnallinen osallistuminen ja vaikuttaminen, mahdollisuus kuulluksi tulemiseen ja palautteen antamiseen. (Törmä, ym. 2001, 34).

Näihin tarpeisiin vastaavan teknologian tulisi huomioida iäkkäiden erityistarpeet ja toimintakyvyn rajoitteet ja se tulisi saada kaikilta osin palvelemaan käyttäjänsä ja lisätä käyttäjäystävällisyyttä. Älyteknologian kehityksessä on syytä ottaa myös ikäihmiset mukaan suunnitteluun. Lisääntyvä tarve kohdistuu helppolukuisiin ja selkeisiin ohjelmiin tai laitteisiin. Laitteiden ja ohjelmien käytön opastuksella on myös suuri merkitys niin ikäihmiselle, omaisille kuin palveluntuottajalle. Selkeät ohjeet ja toistuvat opastukset tukevat teknologian käyttöä ja käyttöön ottoa. Tarvittaessa tulee olla mahdollisuus saada teknistä käyttötukea sekä säännöllisesti huolto- ja varmistustoimenpiteitä laitteiden ja ohjelmien toimivuuden suhteen.

Etäyhteydet, terveysteknologia ja turvateknologia lisäävät ikäihmisen mahdollisuuksia asua maaseudulla sijaitsevassa kodissa pidempään. Erittäin tärkeää on, että tällaista teknologiaa osataan ja halutaan käyttää. Tukea ja vaihtoehtoisia palveluita on kuitenkin edelleen oltava. Seuraavassa on selvitetty millaista ikäteknologiaa ikääntyvien ja heidän kotona asumisen tukemiseen voi olla luokitellen se vastaamaan ikääntyneiden tarpeisiin, jotka tässä ovat turvallisuus, esteettömyys, hyvinvointi ja terveys sekä sosiaalisuus ja yhteisöllisyys. Taulukossa 2 on koottu erilaisia älyteknologia vaihtoehtoja näiden ja ikään liittyvien otsikoiden alle. Eri värisin raksein on merkitty ikääntyneen toimintakyvyn mukaan mahdollisesti yhteisöllisessä asumisessa hyödylliset älyteknologi vaihtoehdot.

## TAULUKKO 2. Älyteknologia ikääntyneiden toimintakyvyn ja tarpeen mukaan.

Älyteknologia ikääntyneiden asumisen tukena			
Älyteknologian vaatimus / laatuso toimintakyvyn mukaan			
kolmas ikä		neljäs ikä	
Hyvä toimintakyky	Kohtalainen toimintakyky (turvallisuuden tunteen lisääminen, asiointi verkossa, esteettömyys)	Alentunut toimintakyky (tuettu asuminen)	Heikko toimintakyky (tehostettu palveluasuminen)
Turvpuhelin: Voiko asukkaan hälytys mennä muille asukkailla ja apu tulla heiltä? Kattuminen tms. Neljännessä iässä terveyden mittaaminen yms tulisi olla automatisoitua, sillä teknologian käyttö voi olla heikkoa			
Turvallisuus Turvateknologia	Esteettömyys Asumista tukevat laitteet ja järjestelmät	Hyvinvointi ja terveys Hyvinvointiteknologia	Sosiaalisuus ja yhteisöllisyys Muihin käyttäjiin linkittyvä teknologia
Avunhälyttäminen	Liike- ja läsnäolotunnistimet	Muistamisen apu	Sosiaaliset apuvälineet
112 sovellus   	ovi automatiikka, invapainike  	muistuttava kalenteri 	hyvinvointi TV 
Turvpuhelin 	sähkölukot (kotihoito)  	lääkeannostelija 	kuulolaitteet 
Rannehälytin / hälytyspainike 	lukon etäavaus (puhelimella), lokitiedot   	ruoka-automaatti 	suurennuslaitteet 
Turvavapuhelin  	kotona-poissa- kytkimet   		videopuhelu, skype tms.   
+ TURVAPALVELU / KOTIPALVELU 			
Kylpyhuone turvallisuus	Ympäristöhallintajärjestelmät / kotiautomaatio	Terveydentilan mittaaminen sensorein	Helppokäyttökännykkä / toiminnot (D Huawei P8 Lite, Samsung J5) 
Veden lämpötilan rajoitin 	Olosuhdehallinta etänä tai automaationa esim. antureista (lämmitys, sähkö, ilmanvaihto, verhot, kulunvalvonta)   	askelmittari   	Kännykkä avunpyyntöpainikkeella  
Pesevä- kuivaava wc istuin 		sykemittari   	Helppokäyttöohjelmistot  
Kodinkone turvallisuus		verenpaineittaus 	SenioriSome, Sonera,  
Liesivahti  		unenlaadun mittaus 	Viriketknologia, pelit yms.  
turvapistoke  		Hyvinvointirannekkeet (syke, askel, uni)   	Puheentunnistus, Apple Siri, Code Q Oy   
vuotovahti   		ruokavalion vaikutuksen mittaus   	internetin keskustelu- tai harraste ryhmät   
Liikkumisen turvallisuus		mittaa muutokset soluissa / veressä   	Nappi- naapuri  
henkilöpaikannin (GPS), turvakello, hälytys aluerajauksella, hälytys manuaalisesti 		näihin liittyvät appsit, ilmoitus terveydentilan muutoksista, tiedonsiirto, datan hyödyntäminen, reagointi/toimintaohjeet   	
liike- ja läsnäolotunnistimet, (valot)  		älykello, älysormus, yms  	
kaatumisvahti (mukana kuljetettava) 		Etähoito	
sänkyvahti, mittaus sensorit 		puhe- ja kuvayhteys  	
Läsnäolotunnistimet (esim. älylattia) 		mittareiden kytkentä etähoito järjestelmään (verensokeri tms.)  	
sensorinappi, mittaa valoa, liikettä, lämpötilaa, ilmankosteutta, hiilidioksidin määrää  		sähköinen terveystili, omakanta.fi   	
+ VIESTI HALUTULLE TAHOLLE 		Onervaivoja, omaisen ja hoitajan viestintä 	
Kulunvalvonta		Pieniipiiri 	
kameravalvonta   		+ Järjestelmien ja käytäntöjen yhteensopivuus	
kulunvalvontajärjestelmä 		+ Tieto muutoksista HOIVA- tai TERVEYSPALVELUUN 	
ovisilmä  			
ovi- ja ikkunahälytyn			
liiketunnistimet			
+ VIESTI HALUTULLE TAHOLLE 			
Paloturvallisuus			
turvavalaistus  			
automaattiset sammuksjärjestelmät  			
automaattinen paloilmoitinjärjestelmä  			
ääni/värinä/valo hälytyn   			
häikäilmaisimet   			
lämpöilmaisimet   			
hiukkasilmaisimet   			
Murtosuojaus			
murtohälytynjärjestelmät   			
+ TURVAPALVELU   			

**Lisäksi:**  
**Asiointi, Saavutettavuus, Verkopalvelut**  
 esteettömyys ja palvelujen käytettävyys.

**Muistettava:**  
 Vanhetessa aistitoiminnot heikkenevät.  
 Teknologia kehitty. Opitaanko vanhana uutta jo opitun tilalle?  
 Teknologian lisäksi tarvitaan fyysistä palvelua tarjoavaa ihmistä.



#### 4.2.1 Turvallisuus - turvateknologia

Kaatumiset ja muistamattomien henkilöiden poistumiset asunnosta ovat suuri turvallisuusriski ikäihmisillä, johon pyritään etsimään toimivia ratkaisuja. Paine tälle alueelle kasvaa koko ajan, sillä yhteiskunnan vanhusten hoidon tavoitteena on tuottaa palvelut mahdollisimman pitkään ikäihmisten omiin koteihin. Sitä toivovat ikäihmiset myös itse. (Hämäläinen ym 2014, 70.) Yksittäinen laite on kuitenkin harvoin kokonainen ratkaisu. Pitää olla olemassa jokin taho, johon hälytys menee, kuten kunnan vanhuspalvelut, omaisten tai turvayritys. (Röyskö, 2016, 23-24.)

Yhteisöllinen asumismuoto vastaa näihin turvallisuus haasteisiin osittain, sillä paikalla rakennuksessa on usein asuinkumppani auttamassa esimerkiksi henkilön kaatuessa, jolloin hoiva- tai turvapalvelun resursseja säästyy. Tilanne on toinen silloin, kun henkilö itsenäisesti poistuu rakennuksesta ja tarvitsee rakennuksen ulkopuolella apua. Tällöin hälyttävä turvalaite tuo turvaa ja vähentää osaltaan omaisten ja muiden asukkaiden huolta yhteisön jäsenistä.

Asumisen turvallisuutta lisääviä varoittavia latteita ovat palovaroitin sekä varoittava lieksivahti, joka antaa äänimerkin, jos liesi on liian pitkään päällä tai sen ympäristö on liian kuuma. Siihen voi liittää myös turva-ajastimen, joka katkaisee virran tietyn ajan kuluttua. (Forsberg, Intosalmi, Nordlund & Suhonen 2014, 21, 34.) Palovaroitin on pakollinen mm. asunnoissa, hoitolaitoksissa ja majoitusliikkeissä. Palovaroitimiin voidaan tarvittaessa yhdistää automaattiseen sammutinlaitteistoon eli sprinkler-järjestelmään, joka on pakollinen sellaisissa hoitolaitoksissa tai asumismuodoissa, joissa asukkaiden alentunut toimintakyky sitä edellyttää.

Hälyttävä automaattinen turvalaite perustuu antureihin, liiketunnistimiin tai sijaintitietoihin. Tällaisia asumisen ja henkilön turvallisuutta lisääviä turvalaitteita ovat paloilmoin, henkilöpaikannin, vuodehälytin tai ovihälytin. Ne voivat hälyttää samassa tilassa aistein havaittavalla signaalilla, esimerkiksi ääni- tai valomerkillä tai lähettää hälytysviestin esimerkiksi omaisen matkapuhelimeen tai hälytyspäivystykseen. Käyttäjä voi myös itse manuaalisesti lähettää hälytysviestin esimerkiksi turvarannekkeen hälytyspainiketta painamalla. (Forsberg ym 2014, 20-21.)

Turvapuhelin on avun saamiseen liittyvä turvalaite, jolla saa yhteyden hälytyspäivystykseen tai muualle ennalta määritetylle taholle. Siihen kuuluu keskusyksikkö, joka toimii puhelinverkon, matkaviestiverkon tai internetin kautta sekä hälytyspainike, joka kulkee käyttäjänsä mukana esimerkiksi ranteessa. (Forsberg ym. 2014, 66). Turvapuhelin nopeuttaa avun saantia hätätilanteessa ja se toimii noin 50 m säteellä keskusyksiköstä. Jos laite antaa hälytyksen eikä käyttäjään saada puheyhteyttä hälytyspäivystys kutsuu paikalle palveluyksikön henkilökuntaa tarkistamaan tilanteen. Yhteisöllisessä asumisessa turvapuhelin voi olla myös yhteisessä käytössä, mikä lisää yhteisön turvallisuutta helpottaen hätätilanteessa toimimista. Hyvinvointiranneke voi olla myös hälyttävä turvalaite hälytyspainikkeineen, jos se on liitettyä avunpyyntöjärjestelmään. Ranneke voi seurata henkilön vuorokausirytmää, elintoimintoja tai liikkumista sekä tehdä automaatti hälytyksen, jos ne poikkeavat tavanomaisesta (Forsberg ym. 2014, 29).

Paikannuslaite pystyy laskemaan oman sijaintinsa paikannusjärjestelmän avulla. Paikannin voi toimia esimerkiksi GPS:n, GSM:n tai avunpyyntöjärjestelmän tukiasemien avulla. Paikantimia ovat mm. navigaattori, henkilöpaikannin ja kuljetun reitin tallentava paikannin. Henkilöpaikannuslaite on mukana kuljetettava turvalaite, jonka avulla sen käyttäjä voidaan paikantaa. Siinä voi olla hälytyspainike, jota painamalla käyttäjä itse voi lähettää yksilöinti- ja sijaintitiedot sisältävän viestin ennalta määritellylle taholle. Paikannuslaite voi antaa myös automaattisen hälytyksen, kun paikantimen ohjelmistoon on määritelty maantieteellinen raja, jonka ylittäminen aiheuttaa hälytyksen tai sen käyttäjälle voidaan määritellä esimerkiksi kodin ympäristöön turvalliseksi havaittu alue, jonka sisäpuolella laite hälyttää vain käyttäjänsä painaessa hälytyspainiketta. Matkapuhelimiin voidaan asentaa myös paikannusohjelma. (Forsberg ym. 2014, 37-39.) Matkapuhelimiin voidaan myös ladata 112 sovellus, joka lähettää sijaintitiedot hälytyskeskukseen ainoastaan 112 kuvakkeen takaa löytyvää hätäpainiketta klikkaamalla (Hätäkeskuslaitos 2018).

Ovi- ja ikkunahälytin on hälyttävä turvalaite, joka tunnistaa sensorin avulla avaamisen tai sulkemisen ja tekee hälytyksen, jos ovea tai ikkunaa käytetään rakennuksesta tai huoneesta poistumiseen yöaikaan tai jos henkilö ei palaa takaisin tietyn ajan kuluessa. (Forsberg ym. 2014, 27.) Sensorin voi asentaa myös sänkyyn, jolla voidaan seurata myös kehon toimintoja.

Liikkumisen turvallisuutta voidaan lisätä liike- ja läsnäolotunnistimilla, kun ohjelmoidaan valot syttymään tai ovet aukeamaan automaattisesti henkilön lähestyessä ovea tai

kulkiessa pihapiirissä tai sisällä rakennuksessa. (Forsberg ym. 2014, 31.) Valaistukseen tulee ikääntyvien asumisessa kiinnittää erityistä huomiota, sillä ikääntyessä silmät tarvitsevat normaalia suuremman valonmäärän. Valaistuksen ja siihen vaikuttavien pintojen materiaaleihin ja sävyihin on kiinnitettävä huomiota turvallisen ja mielekkäiden olosuhteiden luomiseksi. Huoneistoa tai piha-alueita valvovat sensorit kehittyvät yhä edelleen lähivuosina. Rakennusta koskevia turvalaitteita ovat vesivuotovahti ja lämpötilatunnistin, jotka antavat hälytyksen, jos havaitsevat poikkeavaa (Forsberg ym. 2014, 30). Nämä osallataan varmistavat, ettei rakennukseen pääse kohdistumaan haitallista pitkäaikaista rasi- tusta, vaan ongelmat huomataan heti.

#### **4.2.2 Esteettömyys – asumista tukevat laitteet ja järjestelmät**

Asumista tukevilla apuvälineillä, laitteilla ja järjestelmillä voidaan helpottaa asumisen arkea. Ovien sähkölukot voivat toimia kauko-ohjauksella, koodilla tai henkilökohtaisen avaimenperän avulla (Forsberg ym. 2014, 63). Tämä helpottaa oven käyttöä, silloin kun käyttäjä kulkee pyörätuolilla tai rollaattorilla eikä tarkkaa työskentelyä vaativaa perinteistä avainta tarvitse käyttää. Forsbergin, 2014, mukaan oviautomatiikka helpottaa liik- kumista rollaattorin tai pyörätuolin kanssa, kun se toimii erilaisilla liiketunnistimilla tai käyttökytkimillä. Oviautomatiikka soveltuu niin sisä- kuin ulko-oviinkin ja sen voi asen- taa jälkikäteen vanhoihin oviin. (Forsberg ym. 2014, 64). Sähköiset lukot ikäihmisten ovissa helpottavat myös kotihoidon työtä, kun avainten siirtojen aiheuttama ylimääräinen ajanhukka jää pois.

Matkapuhelimella toimiva lukonavausjärjestelmä on laitekokonaisuus, jolla oven lukitus voidaan avata matkapuhelimella. Oven lukkopesässä oleva laite avaa lukon, kun matka- puhelin ottaa yhteyden laitteeseen. Kokonaisuus vaatii toimiakseen tarvittavan ohjelmis- ton matkapuhelimeen, lukonavausjärjestelmään määritellyt ovenavausoikeudet ja lukon avaajalle tarvittavan salasanan. Ovenavausoikeudet voidaan määritellä toimimaan sovit- tuina aikoina. Järjestelmä tallentaa oven avauksesta lokitiedot, joiden avulla käyntejä voi- daan seurata. Matkapuhelimella toimiva lukonavausjärjestelmä ei vaikuta lukon muuhun toimintaan, joten lukkoa voidaan käyttää myös normaalisti. (Forsberg ym. 2014, 64). Ikääntyvien asumisessa tällaisesta järjestelmästä voisi olla hyötyä eniten muistisairaiden kohdalla. Asukkaan unohtaessa avaimen sisälle, voidaan esimerkiksi omaisten toimesta avata oven lukitus etänä.

Ympäristönhallintajärjestelmät ja kotiautomaatiojärjestelmät kuuluvat asumiseen yhä enenevässä määrin. Ennen kaikkea uudisrakentamisen yhteydessä yhä useammat haluavat tätä älyteknologiaa hyödyntää omassa asumisessaan omien tarpeidensa mukaan. Tällä hetkellä vielä harvat yli 65- vuotiaat ovat tottuneet käyttämään tällaista teknologiaa, mutta jo 20 vuoden päästä se on arkipäivää paljon useammalle ikääntyneelle. Tosin älyteknologia kehittyy ja muuttuu, jolloin uuden omaksumisessa on vaarana samat ongelmat kuin nyt, kun ikääntyneet joutuvat opettelemaan uusia asioita.

Kotiautomaatiojärjestelmällä (kodinohjausjärjestelmä) voidaan ohjata asunnon talotekniikkaan ja turvallisuuteen liittyvien järjestelmien toimintaa, kuten asunnon lämmitys-, valaistus-, valvonta-, hälytys- ja ilmanvaihtojärjestelmää. Järjestelmä voidaan ohjelmoida reagoimaan vuorokaudenajan vaihteluun tai se voi anturein havaita ympäristön olosuhteiden muuttumisen, kuten lämpötilan. Näin pyritään lisäämään asumisen viihtyvyyttä, turvallisuutta ja minimoimaan turhaa energiankulutusta. (Forsberg ym.2014, 65.)

Erilaisten vastaanottimien kanssa keskustelevalta ympäristönhallintalähtetimen avulla voidaan ohjata esimerkiksi vuodetta, huoneiston valaistusta, lämmitystä, verhojen asentoja ja kulunvalvontaa. Teknologian on oltava kuitenkin aina rengin osassa ja ikäihmisten yksinäisyyttä tulee kunnioittaa. (Röyskö 2016, 28.) Ympäristönhallintajärjestelmä on hyvä apuväline henkilöille, joilla on useita toimintakyvyn rajoitteita, ja jotka eivät selviydy päivittäisistä toiminnoistaan ilman toisen henkilön apua.

#### **4.2.3 Sosiaalisuus ja yhteisöllisyys – muihin käyttäjiin linkittyvä teknologia**

Vanhetessaan useimmat ihmiset viettävät ison osan ajastaan kodissaan ja sen lähipiirissä. (Jolanki ym, 2017, 11) Ikääntyminen saattaa siis altistaa sosiaaliselle eristäytymiselle ja yksinäisyydelle sosiaalisten kontaktien ja kommunikaation vähentymisen vuoksi. Yhteisöllinen asuminen itsessään pyrkii vähentämään eristäytyneisyyttä, mutta osa läheisistä ja omaisista, joihin halutaan pitää yhteyttä, saattaa silti asua kaukana. Tällöin sosiaalisten kontaktien ylläpitoa voidaan edesauttaa internetin ja puhelimien mahdollisuuksia hyödyntämällä.

Usein kuitenkin yhteydenpito ohjelmat ja laitteet ovat ikääntyneille haastavia. Tähän ongelmaan on kehitetty helppokäyttöohjelmia ja -kännyköitä. Helppokäyttökännykkä on yksinkertainen ja selkeä senioreille suunnattu älypuhelin, joka sisältää perustoiminnot, painikkeet ovat isot ja kontrastit selkeät ja laitteissa voi olla valmiina avunpyyntöpainike, jolla voi soittaa tai lähettää tekstiviestin ennalta määritetylle taholle (Forsberg ym. 2014, 67). Joihinkin älypuhelimiin saa myös asetuksista määriteltyä helppokäyttö toiminnon, joka tuo vain perustoiminnot käyttäjälle nähtäväksi.

Haja-asutusalueella internet voi toimia yhteisöllisyyden mahdollistajana, jolloin vuorovaikutus, osallisuus, sosiaalinen tuki ja vaikuttaminen voi toteutua tätä kautta. Yhteisö voi olla harrastuksiin, peleihin, työhön, osaamisalueeseen, uskontoon, politiikkaan, perheeseen, asuinpaikkaan, yhteisiin kokemuksiin (mm. vertaisryhmät), tarpeisiin tai arvoihin liittyvä. Internet voi palvella eri yhteisöjä tiedotuskanavana ja kohtaamispaikkana. Sivustoilla voi tiedottaa yhteisistä tapahtumista, antaa lisätietoa aiheesta, mahdollistaa kommentoinnin tai keskustelun sivuston käyttäjien kesken. Tämä mahdollistaa vuorovaikutuksen ja osallisuuden, vaikka välimatkat olisivat pitkiäkin.

Maaseudulla sijaitsevat asuinalueiden asukkaat voivat toteuttaa asuntoihinsa energiasaneerauksen yhteisöhankkeena ja seurata internetissä toteutuneita energian kulutuksia, tällainen toiminta voi myös tukea yhteisöllisyyttä, niin yhteisen hankkeen kuin hankkeen tulosten seurannan kautta. Teknologia mahdollistaa monenlaisen tiedonvaihdon, tärkeää on kuitenkin ottaa huomioon vaihtoehtoinen tiedotus, silloin kun informaatioteknologian ja internetin käyttö ei ole mahdollista (Jolanki ym. 2017, 122).

Jotta älypuhelimien ja internetin käyttö ottaisi huomioon ikääntymisen tuomat haasteet voidaan tietokoneeseen tai älypuhelimeen asentaa helppokäyttöohjelmisto riippuen ohjelmiston laitevaatimuksista. Ohjelmiston avulla laitteen käyttäminen on yksinkertaista ja helppoa. Tietokoneeseen asennetun helppokäyttöohjelmiston perustoimintoja voivat olla esimerkiksi sähköposti, internetselain ja videopuhelinsovellus. (Forsberg ym. 2014, 68).

Videopuhelut mahdollistavat helpon ja edullisen tavan pitää yhteyttä omaisiin ja ystäviin. Videopuhelimenä voi toimia tietokone tai älypuhelin, joissa on asennuttuna sopiva ohjelmisto kuvayhteyden luomiseen (Forsberg ym. 2014, 67). Kuvayhteyden avulla voidaan myös hoitaa osa terveydenhuoltopalveluista, jolloin palveluista kauempanakin asuva voi tarvittaessa olla yhteydessä lääkäriinsä. Tällöin yksityisyyden kannalta on tärkeää, että

yhteyden avaajana toimii asukas eikä terveydenhuolto ja että kuvattava alue ei kohdistu koko huoneeseen (Munukka 2018).

Sosiaalisuuta ja yhteisöllisyyttä voidaan luoda myös palvelu-tv:n avulla. Se on ohjelma-kanava, jolla tarjotaan virikkeitä ja osallistetaan katsojaa sen välittämiin toimintoihin, kuten tietoiskuihin, liikuntatuokioihin ja terveysneuvontaan. Palvelu-tv:n sisältöä voivat tuottaa terveydenhuollon ja sosiaalialan opiskelijat ja ammattilaiset. Käyttäjät voivat myös itse tuottaa sisältöä kanavalle tai pitää yhteyttä toisiinsa sekä kanavien avulla voidaan tarjota myös etähoitoa. (Forsberg ym. 2014, 70). Tällainen toiminta lisää yhteisöllisyyttä kootessaan asukkaat yhteiseen tilaan yhteisen ajan vieton pariin. Viriketehnologialla pyritään kompensoimaan erilaisten toiminnanvajavuuksien aiheuttamaa virikeympäristön köyhtymistä ja yksipuolistumista ja ehkäisemään virikeympäristön köyhyydestä tai vieraudesta aiheutuvia psyykkisiä ja kognitiivisia haittavaikutuksia, kuten käytösoireita muistisairailta.

Erilaiset digitaaliset pelit voivat olla myös yhteisöllisyyden edistäjänä, ne voivat tuoda iloa ikäihmisen arkeen sekä virkistää mieltä ennaltaehkäisten näin muistisairauksia. Virtuaaliyhteisöjen lisäksi ikäihmisellä tulisi olla kuitenkin mahdollisuus aitoon sosiaaliseen kanssakäymiseen.

#### **4.2.4 Hyvinvointi ja terveys - hyvinvointiteknologia**

Hyvinvointiteknologia edistää ja ylläpitää terveyttä, hyvinvointia tai itsenäistä suoriutumista. Hyvinvointiteknologian laitteita ovat esimerkiksi askelmittarit, sykemittarit, unenlaatua mittaavat anturit. Sitä ovat myös sosiaalista vuorovaikutusta helpottavat laitteet ja palvelut, kuten videopuhelin. (Forsberg ym. 2014.) Hyvinvointiteknologiaan luokitellaan terveysteknologia, apuvälineteknologia, esteetön suunnittelu, asiakas- tai potilastietojärjestelmät, geronteknologia, Desing for All -ajattelu sekä myös jo aiemmin mainitut turvahälytysjärjestelmät, kommunikaatio- ja informaatioteknologia sekä sosiaaliset teknologiat. (Leikas, 2014, 210.)

Älyteknologia mahdollistaa myös terveyspalveluista kauempana asuvien etähoidon sekä niiden, joiden kyky liikkua oman kodin ulkopuolelle on heikentynyt. Forsberg selventää, että etähoitossa hoitaja ja asiakas eivät ole samassa tilassa, mutta saavat sovitulla tavalla

puhe- ja kuvayhteyden toisiinsa. Etähoidossa voidaan tarkkailla terveydentilaa kytke-mällä etähoitojärjestelmään erilaisia mittareita, kuten vaaka, verensokeri- tai verenpaine-mittari, joiden keräämät tiedot välittyvät järjestelmän kautta hoitohenkilöstölle. (Forsberg 2014.)

Lähitulevaisuudessa yksi laite pystyy mittaamaan yhä useampia asioita. Hyvinvointiran-nekkeen avulla mitataan jo nyt unta ja sydämensykyttä, mutta tulevaisuudessa laitteet voi-vat ilmoittaa esimerkiksi veressä tapahtuvista solumuutoksista ja kertoa ihmiselle, että hänen on aika ottaa yhteys lääkäriin. Laitteet tulevat tunnistamaan myös vakavampia sai-rauksia, kuten syövän esiasteita kehossa. (Röyskö 2016, 32.)

Terveysdatan määrä tulee kasvamaan, kun tietoa kertyy niin ammattilaisilta kuin ihmi-seltä itseltään, kun heidän käytössään tulee olemaan useampia laitteita, joilla voi tark-kailla omaa terveyttä ja kehonsa toimintaa. Lähitulevaisuudessa potilaat merkitsevät mit-taustuloksensa sähköiselle terveystilille tai hyödyntävät laitteita, jotka lähettävät suorite-tut mittaustulokset sinne automaattisesti. Näin ollen henkilön ei tarvitse lähteä erikseen terveyskeskukseen mittauksiin ja tieto on sekä terveyden huollon ammattilaisen sekä hen-kilön itsensä ulottuvilla. Toisaalta digitaalisuus on vahvasti taustalla toiminnassa ja hoi-don dokumentaatiossa niin, ettei se näy kansalaisille ollenkaan. (Röyskö 2016, 32.)

Hyvinvointiteknologia kytkee käyttäjän osaksi laajempaa useamman käyttäjän kokonai-suutta, jossa eri osatoimintojen tulisi integroitua toisiinsa ja toimia vuorovaikutteisesti keskenään. Tämä edellyttää hyviä yhteyksiä ja järjestelmien ja käytäntöjen yhteensopi-vuutta. Mittaavat sensorit auttavat myös asumisturvallisuudessa (Röyskö 2016, 28).

#### **4.2.5 Asiointi ja saavutettavuus**

Palvelujen siirtyessä varsinkin maaseudulla maantieteellisesti ajateltuna usein yhä kau-emmas, tulevat ne samalla internetin kautta jokaisen asuntoon. Tällöin voidaan ajatella, että palvelut ovat kaikille helposti saatavilla. Näin ei kuitenkaan aina ole, sillä ihmisen vanhetessa uusien laitteiden, sovellusten ja palveluiden käyttö usein hankaloituu. Pelk-kien salasanojen muistaminen tai palvelusta oikeiden toimintojen löytäminen on vaikeaa. Palveluiden saavutettavuutta vähentää myös dementoivien sairauksien, syrjäytymisen ja köyhyyden lisääntymisen riskit ikääntyvässä väestössä (Leikas, 2014, 53).

Verkkopalvelujen tulisi olla selkeitä ja yksinkertaistettuja, jotta ne ovat myös ikäihmisten käytettävissä. Selkokielellä toteutetut sivut auttavat myös muistisairaita, joilla kaikkea sanastoa ei ole enää käytettävissä ja lukemisen kanssa alkaa olla vaikeuksia. Tuen ja avun tarve korostuu, kun on kyse uusista tavoista tehdä asioita. Muistettava on myös se, että ikäihmiset ovat toimintakyvyltään ja tukiverkostoltaan erilaisia riippumatta iästä.

#### **4.2.6 Hankinta**

Kun suunnitellaan hyvinvointiteknologian hyödyntämistä ikäihmisten asumisessa, on tärkeää samanaikaisesti huomioida suunnittelussa niin asukas, tilat, toiminnot kuin tarvittavat palvelut nyt ja tulevaisuudessa. Hyvällä kokonaissuunnittelulla voidaan päästä kannattavaan lopputulokseen (Leikas, 2014, 216). Huomioitava on myös ikäihmisen muuttuva terveydentila ja kyky selviytyä sen hetkisessä asumismuodossa, vaikka se olisi teknologialla tuettuakin. On pystyttävä tarvittaessa muuttamaan esimerkiksi itsenäisestä asumisesta palveluasumiseen ja näin tarjoamaan ikääntyvän tarvitsema hoiva ja turva.

Kun suunnitellaan esimerkiksi senioriasuntoihin tai palvelutaloon asukkaan seurantajärjestelmää, tulee tilaajan osata määritellä, mitä toimintoja ja seurantalaitteilta tarvitaan. Hankintavaiheessa tulee ottaa huomioon laitteiden ja järjestelmän ylläpitosopimus ja esimerkiksi, mikä on ylläpidon hinta takuuajana tai sen jälkeen. Järjestelmän on hyvä olla myös skaalautuva ja muuntua asukkaiden tarpeiden mukaan. Esimerkiksi kaikkiin rakennuksen asuntoihin ei välttämättä ole tarpeen asentaa kiinteitä etäkytkimellä varustettuja sähköisiä oven avausjärjestelmiä, vaan edullisempaa voi olla toteuttaa se moottoroidulla ovenaukaisujärjestelmällä, jolloin voidaan avata ovi esimerkiksi kauko-ohjaimella tai napin painalluksella. (Siivola 2018).

Tärkeä on lisätä järjestelmän turvallisuutta myös sähkökatkojen varalta UPS-varavirtalähdeakustolla, jonka toiminnan keston voi tilaaja määritellä esimerkiksi alueen keskimääräisten sähkökatkojen keston mukaan. Huonehälytykset voivat toimia niin verkon kuin pilvipalvelun kautta. Voi olla syytä käyttää myös molempia, jotta turvataan hälytysten toimivuus, jos toiseen tulisi häiriö. (Siivola 2018).



## **5 YHTEINEN KOTI MAALLA - HANKE**

### **5.1 Hankkeen esittely**

Harvaan asutulla maaseudulla ikääntyneiden tarvitsemat palvelut vähenevät ja toimintakyvyn heiketessä ikääntyneet olevansa pakkomuuton edessä kaupunkiin tai kaupunkien taajamiin. Vaikka avun tarve kasvaa, asuvat ikääntyneet mieluummin kuitenkin kotona kuin laitoshoidossa. Laitoshoitopaikkojen vähentäminen ja kotona asumisen mahdollistaminen on myös yhteiskunnan tavoite. Tämä edellyttää muutosta rakennetussa ympäristössä sekä uudenlaista ajattelua palveluverkostoissa sekä ihmisten omaa osallistumista. Vaihtoehtoisista asumismuodoista, kuten yhteisöllisestä asumisesta voidaan saada yksi ratkaisu näihin tarpeisiin. (Yhteinen koti maalla – hankesuunnitelma 2016, 2.)

Yhteinen koti maalla -hankkeessa parannetaan maaseudulla asuvien ikääntyneiden edellytyksiä asua tutussa asuinympäristössä luomalla pilotointien avulla maaseudulle soveltuvia erilaisia yhteisöllisen asumisen malleja. Yhteisöllinen asuminen lisää turvallisuuden tunnetta ja vähentää yksinäisyyttä fyysisen toimintakyvyn heiketessä. Hanke toteutetaan ajalla 1.10.2016-30.11.2018 Kaakkois-Suomessa. (Socom n.d.)

Hanketta hallinnoi Kaakkois-Suomen sosiaalialan osaamiskeskus Oy Socom ja se toteutetaan yhteistyössä Työtehoseura ry:n ja Saimaan ammattikorkeakoulun kanssa. Hankikumppaneina ovat Etelä-Karjalan sosiaali- ja terveystieteiden keskus ja Haminan kaupunki, jotka myös toimivat hankkeen rahoittajina. Lisäksi hanketta rahoittaa Euroopan maaseudun kehittämisen maatalousrahasto, Saimaan ammattikorkeakoulu sekä Ympäristöministeriö. (Socom n.d.)

### **5.2 Hankkeen tavoite ja toteutus - Jamilahti**

Yhteinen koti maalla -hankkeen tavoitteena on kehittää pilottikohteiden avulla maaseudulle soveltuvia yhteisöllisen asumisen muotoja, kuvata yhteisöllisen asumisen kannalta oleelliset muutostarpeet pilottikohderakennuksissa ja rakennetussa ympäristössä sekä tuottaa näihin ratkaisuehdotukset. Lisäksi tavoitteena on selvittää pilottikohteiden yhtei-

sölliseen asumiseen liittyvät palvelutarjonnan ja yrittäjyyden mahdollisuudet sekä arvioida hankkeen tuloksia ja vaikutuksia. Hankkeen päätavoitteena on parantaa yhteisöllisen asumisen avulla ikääntyneiden mahdollisuuksia asua maaseudulla sekä lisätä sitä kautta maaseudun elinvoimaisuutta ja palvelujen kysyntää paikallisilta kotipalvelu- ja rakennusalan yrittäjiltä. (Socom n.d.) Hankkeen tuloksena syntyy myös opas tilaratkaisuista ja järkevistä laitevalinnoista ikääntyvien yhteisöllisissä asumismalleissa, jonka tekstin tuottamiseen opinnäytetyöntekijä on myös osallistunut.

Jamilahden kansanopiston asuntolarakennus on yksi hankkeen pilottikohteista. Ensimmäiseksi syksyn 2016 ja kevään 2017 välisenä aikana Jamilahdessa selvitettiin yhteisöllisen asumisen tarpeet, tavoitteet ja asuinympäristön resurssit yhdessä asukkaiden ja asuinympäristön toimijoiden kanssa ja tehtiin toteutussuunnitelma. Tämän jälkeen järjestettiin kaksi suunnittelutyöpajaa, joissa ensimmäisessä 1.9.2017 kuultiin esityksiä liittyen ikääntyneiden turvalliseen ja esteettömään asumiseen. Iltapäivällä tehtiin kiinteistökiertäros ja ideoitiin ryhmissä yhteisöllisen asumisen toteutustapaa ja tilaratkaisuja. Toisessa työpajassa 22.9.2017 esitettiin arkkitehdin laatimia ensimmäisen suunnittelupajan perusteella laadittuja alustavia tilamuutossuunnitelmia, joita osallistujat saivat kommentoida ja esittää huomioita siitä, mikä suunnitelmissa oli toimivaa ja mikä ei. Alueen palvelun tarjoajat esittivät omia ideoitaan siitä millaisia palveluja Jamilahteen olisi mahdollista tuoda.

Opinnäytetyöntekijä osallistui näihin työpajoihin ja piti myös 22.9.2017 työpajassa esityksen siitä, mitkä korjauskustannuksiin vaikuttavat asiat on hyvä huomioida tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheessa. Työpajassa osallistujilta kerättyjen tietojen pohjalta arkkitehti lähti työstämään vielä tehtyjä luonnoksia. Tarkoituksena ei ollut tuottaa valmiita suunnitelmia vaan vain suuntaviivoja joihin jokin paikallinen toimija voi tarttua. Tilamuutosehdotelmat valmistuivat 22.1.2018 ja niiden pohjalta opinnäytetyön tekijä laski muutostöiden korjaushinta-arvion tavoitehintamenetelmällä.

Tilamuutosehdotelmat ja korjaushinta-arviot esitettiin Haminassa 2.2.2018, jossa kuultiin myös esitykset esteettömästä ja toimivasta kodista, alueen senioreiden palvelutarpeesta sekä kehitysideoista. Toisen kerran tilamuutosehdotelmat ja korjaushinta-arviot esitettiin avoimessa tilaisuudessa 15.3.2018, johon myös asuntolarakennuksen omistaja, Karjalan Evankelinen seura, osallistui. Seura päättää sopivan kumppanin löydyttyä muutetaanko asuntola yhteisölliseen asumiseen ja suunnataanko se ikääntyneille tai jollekin muulle

erityisryhmälle. Opinnäytetyöntekijä vastasi näissä tilaisuuksissa korjaushinta-arvion esittämisestä.

Työpajoihin osallistui hanketoimijoiden lisäksi mm. edustajia Haminan kaupungilta, Jamilahden kansanopistolta, alueen yrityksiltä, yhdistyksiltä ja palveluntuottajilta. Lisäksi työpajoissa oli mukana Kymeenlaakson alueen SOTE muutosagentti, vanhustyönkeskusliiton korjausneuvonnan edustaja sekä yksityisiä henkilöitä.

### 5.3 Kohteen esittely – Jamilahti

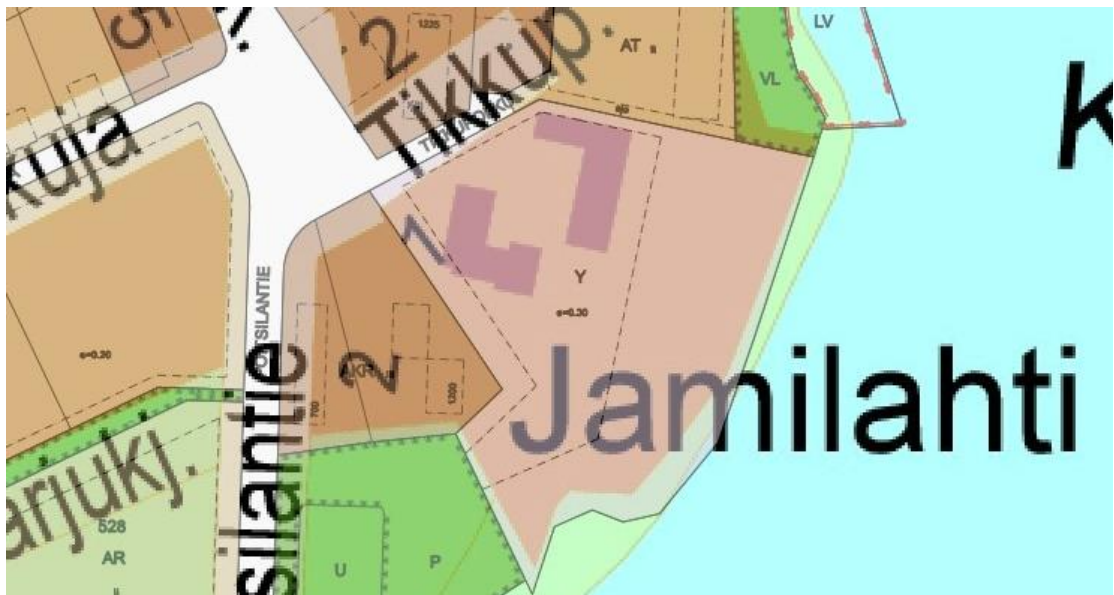
Jamilahden kansanopiston asuntolarakennus on yksi hankkeen pilottikohteista. Jamilahti sijaitsee Haminassa merenrannalla. Sen opiskelija-asuntolan käyttöaste on vähentynyt viime vuosien aikana, sillä osa opiskelijoista on siirtynyt asumaan Haminan keskustan tuntumaan, joka sijaitsee noin kolmen kilometrin päässä Jamilahdesta (kuva 3). Asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen kaavallaan muutettavan ikääntyneiden yhteisöllisen asumiseen. Rakennuksessa on liikuntasali, joka on myös muiden toimijoiden käytössä.



KUVA 3. Haminan kartta, jossa Jamilahti ympyröitynä. (Etelä-Kymenlaakson karttapalvelu)

Asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen vanhusten yhteisölliseen asumiseen ja samalla peruserinnoituksen tavoitteena on parantaa asumisen esteettömyyttä, turvallisuutta ja toiminnallisuutta niin, että mahdollisesti terveydentilan laskiessakin ikäihmisten asuminen siellä olisi yhä mahdollista.

Kohteessa on voimassa oleva asemakaava, jonka kaavamerkintä on Y eli yleisten rakennusten korttelialue (kuva 4). Päärakennus takapihoineen on merkitty suojelukohteeksi. Y-kaavamerkintä mahdollistaisi myös tehostetun palveluasumisen, jossa palveluja järjestetään ympärivuorokautisesti (Opas 12 asemakaavamerkinnät ja määräykset, 37). Asuminen voi olla myös kevyempää kuin mitä kaava edellyttää, kuten senioriasumista tai kuten tässä ikääntyvien yhteisöllistä asumista.



KUVA 4. Jamilahti. Ote asemakaavasta. (Etelä-Kymenlaakson karttapalvelu)

Jamilahden asuntolarakennus upeine pihapiireineen mahdollistaa hyvät puitteet yhteisölliselle asumiselle. Muutaman sadan metrin päässä sijaitsee pieni kauppakeskus, josta löytyy ruokakauppa, apteekki ja pankki. Jamilahden päärakennus on vuonna 1867 rakennettu entinen Poitsilan kartano (kuva 5). Pilottikohteena oleva asuntola rakennuksessa on 1 krs sekä kellarikerros, jossa on myös asumiseen kuuluvia tiloja. Rakennus on valmistunut vuonna 1986 ja sen bruttoala on 1010 m<sup>2</sup> (kuva 6).



KUVA 5. Jamilahden päärakennus – Poitsilan kartano (Kuva: Marika Salonen)



KUVA 6. Jamilahden asuntolarakennus. (Kuva: Marika Salonen)

#### 5.4 Rakennuksen käyttötarkoituksen muutos yhteisölliseen asumiseen

Rakennukset luokitellaan käyttötarkoituksen mukaan. Käyttötarkoitussuorat yksilöivät rakennukseen kohdistuvat lain tuomat vaatimukset. Asuinrakennuksille on eri vaatimuk-

set kuin majoitusliikerakennukselle tai hoitolaitokselle. Ikääntyvien muu kuin hoitolaitosasuminen on luokiteltu asuinrakennuksiin kuuluvaksi. Rakennusluokitus 2017 JHS-lausuntoluonnoksessa ehdotetaan lisättäväksi luokitukseen erityisryhmien asuinrakennukset, palvelu- ja tukiasuntorakennukset sekä muut erityisryhmien asuinrakennukset. (JHS -lausuntoluonnos, 2017, 8-9).

Rakennuksen käyttötarkoituksen muutos tulee ajatella eräänlaisena kiinteistön kehityshankkeena. Kun käyttötarkoituksen muutosta suunnitellaan ikääntyvien asumiseen, tulee tällöin arvioitavaksi kiinteistön sijainti, alueen kehitysnäkymät, viranomaisten kanta, tilojen ominaisuudet sekä naapurien mielipiteet, etenkin jos rakennushanke on luvanvaraista. Selvitettäväksi tulee myös ylläpidon kustannukset ja kiinteistön kunto. Ikääntyvien asumista suunniteltaessa on hyvä huomioida myös asumisen ja tukipalvelujen mahdollisuus pidemmällä aikavälillä, sillä rakennusten käyttöluokka ja rakennusluokitus, vaikuttaa niihin kohdistuviin vaatimuksiin.

Tässä hankkeessa ja sitä kautta myös opinnäytetyössä keskityttiin rakennuksen käyttötarkoituksenmuutoksen ja korjaus- ja muutostyön osalta tarveselvitys ja hankesuunnittelu vaiheisiin. Näiden osalta Jamilahdessa jätetään toteuttamatta nyt sellaisia vaiheita, jotka voidaan toteuttaa myöhemmin Haminan alueen rakennusalan yrittäjien toimesta. Tällaisia tarve- ja hankesuunnittelun vaiheita olivat energiaselvitys, haitta-aine- ja asbestikartoitus. Myöskään erityisalojen suunnittelua ei tässä vaiheessa hanketta käytetty, mikä toisaalta kuuluukin vasta hankkeen investointipäätöksen jälkeiseen ehdotussuunnittelu vaiheeseen. Toisaalta mitä aikaisemmassa vaiheessa suunnittelijat otetaan mukaan, sitä paremmin saadaan kiinteistön mahdollisuudet ja rajoitukset kartoitettua. Myös tulevilla kumppaneilla voi olla tilojen ominaisuuksille omia vaatimuksia, jotka vaikuttavat lopullisiin tilasuunnitelmiin.

#### **5.4.1 Tarveselvitys**

Käyttötarkoituksen muutoksessa tai perusparannuksessa tarveselvitykseen kuuluu olemassa olevan tilan muutostarpeen perustelu, alustavasti tarvittavien tilojen ja niille asetettävien vaatimusten kuvaus sekä vaihtoehtoiset käyttömahdollisuuksien tutkiminen ja eri ratkaisujen edullisuuden arvioiminen. Käyttötarkoituksen muutoksessa tulee myös selvittää uuden käyttötarkoituksen soveltuvuus kaavaan. (RT 10-11107.)

Kohteen tarveselvitysvaiheessa varmistettiin, että rakennuksesta oli teetetty kuntoarvio, johon kuului kiinteistöön kohdistuvien korjausten pitkän tähtäimen suunnitelma vuosille 2011-2020 (PTS). Kuntoarvion ja PTS:n perusteella saatiin käsitys rakennuksen kunnosta ja korjaustarpeesta. Kuntoarvio oli tehty vuonna 2011, joten voisi olla myös perusteltua teettää kuntoarvio uudestaan ennen korjaustöiden tarkempaa suunnittelua. Rakennuksen korjauksia suunniteltaessa kannattaa yleensä samanaikaisesti selvittää tilojen toiminnalliset-, tekniset- ja rakenteelliset puutteet, sillä yhtäaikaisesti näitä voidaan usein parantaa helposti ja kohtuullisin kustannuksin. Olemassa olevien tilojen korjaustarpeen tarkastelu toteutettiin 1.9.2017 kiinteistökierron avulla, jossa opinnäytetyöntekijä, ikääntyneiden asumisen asiantuntijat ja muut osallistujat havainnoivat tilojen haasteita ja mahdollisuuksia. Huomiota kiinnitettiin mm. esteettömyyteen, yhteisten tilojen toimivuuteen sekä asuinhuoneiden kokoon.

Kiinteistökehittämisen näkökulmasta rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa tulee uudelleen tarkasteltavaksi kiinteistön strategiset tavoitteet. Lisäksi tulee laatia alustavat investointi- ja ylläpitokustannuslaskelmat, alustavat tuotto- ja riskianalyysi ja kassavirtalaskelmat. (RT 10-11107.) Tarveselvityksen lopputuloksena on hyväksytty tarveselvitys ja hankepäätös.

#### **5.4.2 Hankesuunnittelu**

Kohteen hankesuunnitteluvaiheessa korjaustarpeen määrittelyssä hyödynnettiin olemassa olevaa kuntoarviota, pitkántähtäimen suunnitelmaa ja kosteuskartoitusta. Lisäksi rakennuksesta ja rakennuspaikasta koottiin olemassa olevat tiedot suunnittelun lähtötiedoiksi. Suunnittelutyöpajojen pohjalta arkkitehti tuotti halutuista tilamuutoksista luonnosehdotelmät (liitteet 2 ja 4). Tilamuutosehdotelmien mukaan opinnäytetyöntekijä laati tilaohjelman, joka esitetään jäljempänä korjaushinta-arviota käsittelevässä luvussa 8 (taulukko 4). Tilamuutoksissa arkkitehti huomioi olemassa olevat tilat (liitteet 1 ja 3) niin, että haluttuun lopputulokseen päästään kohtuullisilla tilamuutoksilla.

Näiden jälkeen opinnäytetyöntekijä laati alustavat korjaustoimenpide-ehdotukset ja määrittäi tilojen korjausasteet, jotka on esitetty luvussa 7. Suojelumääräykset selvitettiin myös ja ne rajoittuivat koskemaan vain päärakennusta ja pihapiiriä sen takana. Tässä vaiheessa

opinnäytetyöntekijä laati tilaohjelman pohjalta alustavan tavoitehintalaskelman (liite 5), joka esitettiin tilaajalle ensimmäisen kerran 2.2.2018. Tällöin esitettiin myös tilamuutos-suunnitelmat sekä ehdotelmat turvallisesta ja ikääntyneiden tarpeisiin sopivasta keittiöstä sekä pohdittiin mahdollisia rahoitusmuotoja.

Käyttötarkoituksen muutoksessa tuli varmistua myös siitä, että kaava sallii rakennuksen käyttötarkoituksen muuttamisen asuinrakennukseksi. Kun rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu, on varmistettava, että uusi käyttötarkoitus on kaavan mukaista. Jollei näin ole, mahdollisuutena on hakea rakennusvalvonnasta poikkeuslupaa tai anoa asemakaava muutosta. Tällöin tulee hoitaa myös naapureiden kuuleminen. Jamilahdessa voimassa oleva asemakaavan kaavamerkintä on Y, eli yleisten rakennusten korttelialue. Se tarkoittaa, että alueelle voidaan rakentaa julkisen hallinnon ja julkisten palvelujen rakennuksia. Y-maankäyttöluokkaan kuuluvia toimintoja voidaan toteuttaa myös yksityisesti esimerkiksi seurakunnan, järjestön tai yksityisen toimesta, kun toiminta on julkista. A -merkinnällä osoitetaan asuinrakennusten korttelialue. (Opas 12 asemakaavamerkinnät ja määräykset, 37.) Asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen voi tässä tapauksessa muuttaa asuinrakennukseksi, vaikka sen kaavamerkintä on Y, jos sen toiminta on yhteydessä Jamilahden kansanopiston toimintaan.

Kaikista ennen vuotta 1994 valmistuneista rakennuksista on korjaus- tai purkuhankkeessa aina selvitettävä, sisältävätkö purettavat tai korjattavat rakenteet haitallisia ja vaarallisia aineita, kuten asbestia. Haitta-aineiden selvittäminen on lakisääteistä sillä, valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta (205/2209) velvoittaa 8 §:n mukaan, että rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, jossa on huomioitava mm. rakennushankkeen varaa- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot. (205/2209.) Turvallisuusasiakirjassa on siis mainittava haitta-aineiset materiaalit niiltä osin, joista rakenne- ja järjestelmäosia on suunniteltu muutettaviksi, korjattaviksi tai purettaviksi. Pilottikohteen rakennus on valmistunut 1986, jolloin rakennuksessa voi esiintyä vielä asbestia, lyijyä ja kloorifenolia, PCB- ja PAH yhdisteitä. Näiden aineiden osalta tulee tehdä haitta-aine tutkimukset.



Asbestipurku kustannukset voivat olla 30-40 % purkukustannuksista (Asbesta Oy, 2018). Sen vuoksi olisi perusteltua selvittää haitta-aineet ennen korjausten laajuudesta ja tilamuutoksista päätettäessä. Esimerkiksi jokin rakenne, joka sisältää haitta-ainetta tai asbestia voidaan päättää purkamisen sijaan säilyttää kapseloimalla, jos sen purkaminen ei ole välttämätöntä. Näihin päätöksiin vaikuttaa myös rakennuksen tai rakenneosan haluttu elinkaari ja käyttöikä.

Hyväksytty hankesuunnitelma johtaa investointi päätökseen. Investointipäätöstä varten on kiinteistön omistajan laadittava vielä hankkeen budjetti, jossa huomioidaan tavoitehintalaskelma, riskivarat ja hankkeen muut sivukulut sekä laadittava rahoituslaskelma, investointilaskelma ja kannattavuusanalyysi (RT 10-11107).

## **6 KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUUTOKSEEN LIITTYVÄT ASETUKSET JA MÄÄRÄYKSET**

Tässä luvussa käsitellään Jamilahden asuntolarakennuksen kohdalla korjaus- ja muutostyön sekä käyttötarkoituksen muutoksen vuoksi korjattavien rakenteiden ja rakennusosien osalta voimaan tulevia maankäyttö- ja rakennuslain, maankäyttö ja rakennusasetuksen, asumisterveysasetuksen ja ympäristöministeriön asetusten määräyksiä. Tarkoituksena on havainnollistaa, mitä asioita tulee asetusten kautta korjausten ja tulevien tilojen suunnittelussa huomioida. Tässä luvussa ei selvitetä tilojen ominaisuuksia eikä korjausasteiden määrittämisen perusteena olevia tilamuutoksia, vaan ne on selvitetty luvussa 7.

Jamilahden käyttötarkoituksen muutossuunnitelmat kohdistuvat rakennuksen sisäisiin tiloihin, mutta tässä on huomioitu myös rakennuksen ulkopuolisia asioita. Käyttötarkoituksen muutoksessa on merkitystä sillä, minkä tasoista asumista kohteeseen on tulossa, muuttuuko käyttö riskialttiimmaksi vai ei. Alustavien suunnitelmien mukaan asuntolan muuttuvan asuinrakennukseksi ja käyttötarkoitus muuttuu riskialttiimmaksi, jolloin tulevien ikääntyneiden asukkaiden asumisen edellytykset huomioidaan tilojen osalta.

Rakennuksen käyttötarkoituksen muuttuessa tulee ennen korjaustöitä hakea kunnan rakennusvalvontaviranomaiselta rakennuslupaa. Rakennuksen asuinhuoneiden tilajakoa muutettaessa, mutta rakennuksen käyttötarkoituksen pysyessä samana, olisi korjaushanke toimenpideluvan varainen. (MRL 132/1999, 125 §, 126 §.) Kohteessa on kuitenkin esitetty alustavien suunnitelmien mukaan myös kantavien rakenteiden purkamisesta, jolloin työ tulee olemaan rakennusluvanvaraista. Luvanvaraisuuden ratkaisee kunnan rakennusvalvontaviranomainen.

### **6.1 Suunnitelmat ja selvitykset**

Ympäristöministeriön asetus rakentamisesta koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (216/2017) määrittää että, luvanvaraisessa rakentamisessa ja rakennuksen korjaus- ja

muutostyössä rakennuslupahakemukseen on liitettävä pääpiirustukset, asemapiirros, julkisivupiirustukset. Pääpiirustuksista on voitava todeta suunnitelman täyttävän säännökset, määräykset ja hyvän rakentamistavan vaatimukset.

Muutettaessa rakennusta tai pihajärjestelyä on niiden vaikutus rakennuspaikan olosuhteisiin esitettävä asemapiirroksessa. Korjaus- ja muutostyössä asemapiirroksessa on myös esitettävä olemassa olevan rakennuksen muutettava osa sekä tiedot rakennuspaikan pihalueesta tarvittavilta osin. Tällaisia tietoja voi olla tiedot luiskista, pelastusteistä, ajoneuvoliikennejärjestelyt ja säilytettävät istutukset. (216/2017, 3 §, 5 §, 6 §.)

Pohja- ja leikkauspiirustusten on ulotuttava riittävän laajalle alueelle ja niihin on sisällytettävä toisistaan erottuvin merkinnöin tieto purettavista, säilytettävistä ja uusista rakenteista. Lisäksi julkisivupiirustukseen on sisällytettävä koko julkisivu muutoksineen, jos korjaus- ja muutostyö vaikuttaa rakennuksen julkisivuun. Jos rakennuksessa on todettu radonhaitta, on sen torjuntatapa sisällytettävä perustamis- ja pohjaolosuhdeselvitykseen. Rakennepiirustuksiin on myös sisällytettävä tieto käyttöön jäävistä rakenteista ja niiden toiminnasta sekä mahdolliset purettavat rakenteet. Kosteusvauriotapauksessa suunnitelmiin on sisällytettävä tieto toimenpiteistä, joilla haitta poistetaan. Lisäksi tieto korjatun rakenteen tai järjestelmän käytön aikaisesta toimimisesta on esitettävä. (216/2017, 7 §, 9 §, 11 §, 14§).

Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä rakennuksen kunnosta tulee laatia riittävät selvitykset huomioiden hankkeen laatu ja laajuus. Selvityksiin tulee sisällyttää riittävässä laajuudessa tiedot seuraavista seikoista:

- 1) rakenteiden kantavuus ja rakennuksen vakaus
- 2) rakennusosien kosteustasapaino ja muu rakennusfysikaalinen toimivuus;
- 3) rakennuksen sisäilmaston terveellisyys
- 4) muut rakennuksen turvallisuuteen ja terveellisyyteen liittyvät seikat;
- 5) käytetyt selvitysmenetelmät ja selvityksen laatijan tiedot;
- 6) selostus rakennuksen ominaispiirteistä ja rakennushistoriallisesti merkittävistä seikoista;
- 7) tiedot aiemmin tehdyistä korjaus- ja muutostöistä. (216/2015, 10§.)

Purku ja suojaustoimenpiteet on myös selvitettävä suunnitelmissa sisältäen tarvittaessa seuraavat tiedot:

- 1) purettavista rakenteista ja rakennusosista
- 2) purkutoimenpiteistä ja niiden aiheuttamien haittojen estämisestä;
- 3) toimenpiteistä, joilla rakenteet, rakennusosat ja pinnat suojataan purkamisen ja rakentamisen aikana;
- 4) toimenpiteistä, joilla korjaustyöalue erotetaan rakennuksen käytössä olevasta osasta sekä alipaineistuksesta tai toimenpiteistä, joilla korvausilma järjestetään käytössä oleviin tiloihin. (216/2015, 14§.)

## 6.2 Rakenteiden lujuus ja vakaus

Aina kun suunnitellaan ja toteutetaan rakennuksen korjaus- ja muutostyötä ja käyttötarkoituksen muutosta tulee ympäristöministeriön asetuksen kantavista rakenteista (477/2014) 10 § mukaan selvitettäväksi rakenteiden ominaispiirteet, kunto ja rakenteen kuormituksen mahdollinen lisääntyminen. Kun rakenteen kuormitus lisääntyy korjaus- tai muutostyön vuoksi, tulee kantavien rakenteiden suunnittelu ja toteutus toteuttaa nykyisten määräysten mukaan tai osoittaa että olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät. Kun kuormitus ei kasva, mutta rakenteita on vahvistettava, voidaan soveltaa alkuperäisen rakennusluvan aikaisia säännöksiä. Rakenteen osittaisen muutoksen yhteydessä on varmistettava nykyisten määräysten täytyminen (eurokoodit ja kansalliset valinnat) tai rakennusvalvontaviranomaisen edellyttäessä osoitettava, että olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät rakenteiden lujuuden ja vakauden, käyttökelpoisuuden ja käyttöiän kannalta. (477/2014, 3 §, 10 §).

Ympäristöministeriön asetus pohjarakenteista (465/2014) 12 § määrittää että, rakennuksen korjaus- ja muutostyössä ja käyttötarkoituksen muutoksen suunnittelussa huomioitava ja jos on syytä, niin selvitettävä rakennuksen ja pohjarakenteiden ominaispiirteet, kunto sekä mahdollinen kuormituksen lisääntyminen.

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 120 § mukaan pääsuunnittelija huolehtii, että rakennushankkeeseen ryhtyvä on tietoinen huolehtimisvelvollisuudestaan eli tässä tapauksessa varmistettava se, että korjaushankkeessa on riittävän osaamisen omaava rakennesuunnittelija. Tässä kohteessa rakennesuunnittelutehtävä luokitellaan ympäristöminis-

teriön ohjeen rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista (601/2015) 8.2 § mukaan vaativaksi. Asetus kantavista rakenteista (477/2017) 5 § määrittää asiat, jotka tulisi kohteen laadusta ja laajuudesta riippuen esittää kohteen tulevissa rakennesuunnitelmissa.

Jamilahden asuntolarakennuksen muutostöiden suunnittelussa vaatimukset rakenteiden lujuudesta ja vakaudesta tulevat huomioitavaksi, sillä tilamuutokset vaativat huoneiden välisten kantavien betoniteräsväliseinien aukottamisia sekä hissien jälkiasennuksessa betonisen välipohjalaatan purkamista. Maanvaraisella betonilaattaperustuksella olevaa kaksi kerroksista teräs- ja puurakenteista parveketta laajennetaan myös.

### **6.3 Paloturvallisuus**

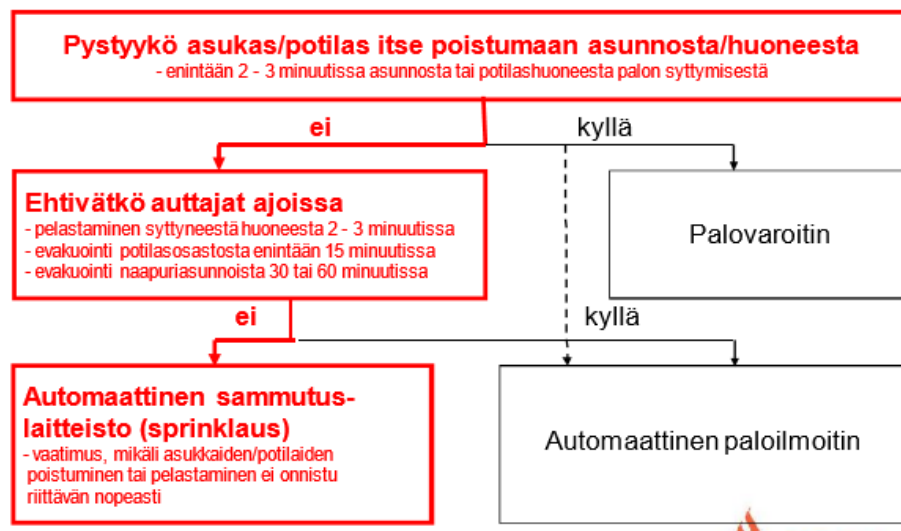
Rakennuksen ja asumisen paloturvallisuudesta määrää kaksi lakia, maankäyttö- ja rakennuslaki 117 b § (958/2012) sekä pelastuslaki (379/2011). Vuoden 2018 alusta rakentamismääräyskokoelma uudistui paloturvallisuuden osalta koskemaan myös korjausrakentamista, kun rakennus muuttuu ympäristöministeriön asetuksen rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017) 1 § mukaan korjaus- tai muutostyön osalta paloturvallisuuden kannalta entistä riskialttiimmaksi. Uusi asetus on tiukempi kuin edeltäjänsä, sillä useat aiemmat ohjeet on nostettu tässä uudessa asetuksessa asetuksen tasolle. Asetus on määräävä ja ilman ohjetason säädöksiä tulkinnanvaraisuus vähenee.

Jamilahden kansanopiston asuntolarakennus on rakennettu vuonna 1986, jolloin se on ollut palonkestoltaan joko paloa hidastava tai paloa pidättävä rakennus, riippuen palo-osastoinnin toteutuksesta. Palo-osastointina on ollut 400 m<sup>2</sup>, jos rakennus on ollut paloa hidastava. Jos taas rakennus on ollut paloa pidättävä, palo-osastointi on 1600 m<sup>2</sup>. (Rakenteellinen paloturvallisuus E1 1981, 11.) Rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu asuntolasta vanhusten yhteisölliseen asumiseen, jolloin rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu entistä vaativammaksi. Rakennuksen molempiin kerroksiin on tarkoitus toteuttaa asuinhuoneistoja. Paloturvallisuutta aiotaan lisätä asentamalla automaattinen sammutusjärjestelmä.

Rakennuksen käyttötarkoituksen muuttuessa tulee korjaus- ja muutostyössä noudatettavaksi ympäristöministeriön uusiutunut asetus rakennuksen paloturvallisuudesta (848/2017). Sen mukaan kellarikerroksisessa asuinrakennuksessa, jossa molemmissa kerroksissa on asuinhuoneistoja, tulee kerrosten välillä olla kerrososastointi, jossa läpiviennit

ja ilmanvaihtokanavat eivät saa edesauttaa palon tai savukaasujen leviämistä. Porrashuonetta tai hissiä ei kuitenkaan osastoida kerroksittain. Asuinrakennuksissa palo-osastointi tulee toteuttaa lisäksi huoneistoittain. Rakennuksessa on yksi maanpäällinen kerros ja yksi osittainen kellarikerros, josta on oma uloskäynti. Kun rakennuksen kerroksissa sijaitsee päällekkäisiä asuinhuoneistoja, tulisi rakennus uudistuneiden säädösten mukaan muuttaa P2 luokan rakennukseksi. Tällöin rakenteiden palonkesto- ja materiaalien ominaisuudet suhteessa palon rajoittamiseen tiukentuvat. (848/2017, 8§, 14§.)

Ikääntyneiden yhteisöllisen asuminen ei itsessään vaadi paloturvallisuustason kohottamista, jos asukkaiden toimintakyky on palotilanteessa pelastautumiseen riittävä, toisin kuin esimerkiksi palveluasumisessa, jossa asukkaan alentuneen toimintakyvyn vuoksi rakennus on varustettava tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla. Rakennuksen käyttötapa ja käyttäjien toimintakyky ja pelastuslaki määrittelevät loppujen lopuksi sen, millaisia paloturvallisuusvaatimuksia rakennukselta vaaditaan. Siihen liittyen ratkaisevassa asemassa on turvallisuusselvitys ja poistumisaikalaskelman tulos, jonka tulisi täyttää 2-3 min poistumisaika (Orrainen, 2013, 11). Kuviossa 8 esitetään, kuinka suojaustaso valitaan turvallisuus selvityksen perusteella.



KUVIO 8. Suojaustason valinta turvallisuusselvityksen perusteella. (Orrainen, 2013, 11).

Korjausrakentamisen ja tilamuutosten yhteydessä on järkevää varustaa rakennus tarkoitukseen sopivalla automaattisella sammutuslaitteistolla, kuten sprinklerein, tällöin asukkaat pystyvät asumaan toimintakykynsä laskiessa mahdollisesti kotiin tuotavien hoivapalvelujen avulla asunnossa pidempään. Korjaus- ja muutostyön yhteydessä asentaminen

on myös kannattavampaa kuin jälkikäteen asentaminen. Paloilmoittimet voivat olla sekä sähköverkkoon kytketty, että hätäkeskukseen kytkettyjä (848/2017, 38 §).

Kohdekohtaisesti on valittava, millainen sprinkler-järjestelmä kohteeseen on kannattava asentaa. Sprinklerasentajien kouluttajan Matti Harilan (2018) mukaan, sprinklaus-järjestelmiä on sekä matala- että korkeapainesumujärjestelmiä. Perinteisen automaattisen sammutusjärjestelmän hinta n. 1000 m<sup>2</sup> kohteeseen on n. 20000-30000 €. Matala- ja korkeapainesumujärjestelmä käyttää vettä vähemmän ja on noin 2-3 kertaa kalliimpi kuin perinteinen automaattinen sammutusjärjestelmä, jonka vesimäärä on myös suurempi. Järjestelmän käyttämä vesimäärä tulee huomioitavaksi järjestelmää valittaessa, sillä siihen vaikuttaa olemassa olevan vesijohtoverkoston mitoituksen, virtaaman ja paineen määrän riittävyys. Järjestelmän käyttöikä on noin 50 vuotta, jonka aikana tehdään kerran kuussa paineiden, mittareiden ja suuttimien tarkastukset sekä kerran kahdessa vuodessa toteutetaan tarkempi tarkastusviraston suorittama tarkastus. Kerran kuussa tulee tehdä myös ilmoitettavan järjestelmän testiharjoitus hälytyskeskuksen kanssa. Matalapainejärjestelmässä suuttimen peittoala on n. 5 m<sup>2</sup> ja korkeapainejärjestelmässä 17-25 m<sup>2</sup>. (Harila 2018.)

#### **6.4 Terveellisyys**

Maankäyttö- ja rakennuslain (958/2012) 117 c § määrittää, ettei rakennuksesta saa aiheutua terveyden vaarantumista (958/2012). Rakennuksen korjaus- ja muutostyötä ennen on kannattavaa selvittää mm. kuntoarvion ja kuntotutkimusten avulla mahdolliset rakennusterveellisyyteen liittyvät puutteet, jotta saadaan kattava kuva siitä, mitä on tarpeellista korjausten suunnittelussa huomioida. Kattavilla rakennuksen kuntotiedoilla saadaan tarvittava korjauslaajuus selvitettyä, jolloin myös kustannusarvio on tarkempi sekä lisä- ja muutostöiden tarve vähenee.

### 6.4.1 Rakennuksen kosteustekninen toimivuus

Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017) määrittää, että suunnittelijan on rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa selvitettävä rakennuksen rakennusaikainen rakentamistapa ja rakenteen kosteustekninen toimivuus. Rakennuksen kosteustekniseen toimivuuteen ei tarvitse tehdä muutoksia, jos rakennus on kosteusteknisesti toimiva. Jos rakenne taas ei ole kosteusteknisesti toimiva, tulee tällöin asetus noudatettavaksi. Jos rakenteen tekninen käyttöikä on loppunut tai rakenne on kosteusteknisesti vaurioitunut, voidaan korjaamisessa noudattaa rakennusaikaista rakentamistapaa. Rakenne, joka on toiminut kosteusteknisesti, eikä siinä ole suunnittelu tai toteutusvirhettä on korjattava alkuperäisellä toteutustavalla. (782/2017, 3§, 4§.)

Asetus tulee korjausrakentamisessa noudatettavaksi myös sen osalta että, kylpyhuone ja wc-remonteissa uudet vesijohtovedot tulee sijoittaa seinän ulkopinnoille mahdollisten vesivuotojen havaitsemiseksi. Huomioitavaksi tulee lisäksi rakennushankkeen kosteudenhallinta, jossa rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava kosteudenhallintaselvityksen laatimisesta. Sen pohjalta vastaava työnjohtaja laatii kosteudenhallinta suunnitelman ja nimeää siinä rakentamisvaiheen vastuuhenkilön, joka huolehtii suunnitelman toteutumisesta. (782/2017, 10§, 12 §.) Tässä hankkeessa nämä asiat tulevat kyseeseen rakennustuotteiden säilytyksen ja keskeneräisten rakennusosien suojaamisen osalta, kuten mahdollisesti osittaisen peltikatteen uusimisen, sekä rakenteiden kuivumisen ja niiden oikea-aikaisen pinnoittamisen osalta. Märkätilat tulee toteuttaa uuden asetuksen vaatimusten mukaan, jotka määritellään asetuksen luvussa 7. (782/2017, 28 §)

### 6.4.2 Vesi- ja viemärijärjestelmät

Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä ja käyttötarkoituksen muutoksessa on noudatettava ympäristöministeriön asetusta rakennuksen vesi- ja viemärilaitteistoista (1047/2017). Jamilahden kansanopiston asuntolarakennuksen muutostöissä tullaan tekemään muutostöitä vesi ja viemärilaitteisiin wc tilojen, kylpyhuoneen, pesulan ja keittiöiden tilamuutosten osalta. Lisäksi asennetaan automaattinen sammutusjärjestelmä.



Asetuksen (1047/2017) mukaan uusittaessa wc ja kylpyhuonetiloja tulisi samalla asentaa huoneistokohtaiset vesimittarit kylmän ja lämpimän veden mittaamiseen, jotta mahdollistetaan kulutukseen perustuva laskutus sekä vedenkäytön seuranta erityisesti veden lämmityksen osalta, mikä vaikuttaa rakennuksen energian kulutukseen (Kauko 2017, 9). Myös sulkuventtiilien on sijaittava huoneistokohtaisesti. Vesijohdot on pyrittävä asentamaan pinta-asennuksina mahdollisten vuotojen havaitsemiseksi ja korjaustoimenpiteiden helpottamiseksi. Asetus määrittää myös, että märkätilan lattiaan ei tule toteuttaa vesijohtojen läpivientejä. Jos kytkentäjohtoja kulkee seinärakenteissa ne tulisi toteuttaa ilman liitoksia. Vesikalusteita uusittaessa on niiden oltava käyttötarkoitukseensa sopivia eikä niiden pintalämpötila saa nousta yli 40 celsius asteen vesijohtojen kannatusten ja kiinnityspisteiden on oltava kestäviä (1047/2017, 9§, 13 §, 16§, 17 §).

Sammutusvesilaitteiston kytkentä rakennuksen vesilaitteistoon vaatii vesihuoltolaitoksen luvan. Vesilaitteistoon kytkettäessä siinä ei saa olla terveydelle haitallisia aineita, eikä se saa aiheuttaa haittaa rakennuksen vesilaitteistolle. Vesijohto erityissuunnittelijan on laadittava vesilaitteiston painehäviölaskelma (1047/2017, 11§ 19§).

Kun korjataan viemärijärjestelmiä vain osittain, on tilamuutoksia suunniteltaessa otettava huomioon, että jätevesien pois johtamisessa putkikoko ei saa pienentyä virtaama suunnassa. Samoin riittävät viemäreiden kallistukset on huomioitava. Jokaisen vesipisteen yhteydessä tulee olla viemäripiste, jossa on puhdistettava vesilukko. Kuivakaivoja voi olla enintään kaksi yhtä lattiakaivoa kohden ja niiden etäisyys ei voi olla pidempi kuin 3 m. Tuuletusviemärit on oltava yläpohjassa eristettyjä. Viemäreiden kannakoinnin on kestävä sille tulevat käytöstä tai ympäristöstä johtuvat kuormitukset. (1047/2017, 21§, 26§, 28§, 30§.)

### **6.4.3 Ilmanvaihto ja sisäilmaolosuhteet**

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmasta ja ilmanvaihdosta 1009/2017 koskee uuden rakennuksen rakentamista, kerrosalaan laskettavan tilan lisäämistä ja rakennuksen laajennusta. Se ei anna määrääviä ohjeita rakennuksen korjaus- ja muutostöiden suhteen. Kuitenkin ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13) 11 § määrittää, että ilmanvaihto-

järjestelmän suunnittelussa sovelletaan ympäristöministeriön vuonna 2011 voimaan tullutta asetusta D2 (2011) rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta (Suomen rakentamismääräyskokoelma 1/11). Jos Jamilahden asuntolarakennuksessa ei uusita ilmanvaihtoa tulee ilmanvaihdon kuitenkin täyttää vuonna 1986 rakennetun asuntolarakennuksen ilmanvaihdolle asetetut rakennusluvan aikana voimassa olleet Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa D2 (1978) annetut määräykset. Jos ilmanvaihtoa parannetaan luvanvaraisessa korjaus ja muutostyössä lisäämällä tuloilman määrää, tulee tällöin noudattaa D2 (2011) määräyksiä.

Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015) antaa säädökset asunnon ja muiden oleskelutilojen ilmanvaihdosta sekä sisäilmaolosuhteista (545/2015, 8 § - 10 §). Sisäilman hiilidioksidipitoisuuden toimenpiderajaksi säädetään pitoisuus, joka on  $2\ 100\ \text{mg}/\text{m}^3$  (1 150 ppm) suurempi kuin ulkoilman pitoisuus. Asunnon ulkoilmavirran tulee olla käytön aikana vähintään  $0,35\ \text{dm}^3/\text{s}$ . (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje osa 1, 2016, 17.) Riittävä ilmanvaihto pitää hiilidioksidipitoisuuden annetuissa rajoissa. Rakennuksen alipaineisuus ei saisi ylittää yli 15 Pa, jottei mahdollisista epätiivleistä rakenteista pääse huoneilmaan epäpuhtauksia. Toisaalta rakennuksen ei tule olla ylipaineinen, koska tällöin kosteuden tiivistymisen riski rakennuksen sisäpinnoille lisääntyy. (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje osa 1, 2016, 18-19.)

Asuinhuoneistoihin asennettaessa ulkoilmamäärää lisääviä laitteita on ilmanvaihdon parantamisen jälkeen toteutettava ilmanvaihtojärjestelmän ilmamäärien mittaus ja järjestelmän oikean ja energiatehokkaan toiminnan varmistus. (14/3, 12 §). Korjausrakentamisessa kaikki ilmanvaihtojärjestelmät ja -kanavat on suljettava korjaustöiden ajaksi. Ennen rakennuksen käyttöönottoa tulee suorittaa rakennussiivous, jonka aikana IV-kanavat ja päätelaitteet ovat edelleen suojattuina. Rakennussiivouksen jälkeen IV-kanavat sekä päätelaitteet puhdistetaan ja suodattimet vaihdetaan. Tämän jälkeen suoritetaan pölyttömäksi siivous ja IV säätö, jonka jälkeen järjestelmä voidaan vasta ottaa uudelleen käyttöön.

## 6.5 Käyttöturvallisuus

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 1007/2017 koskee käyttötarkoituksen muutosta, jos rakennuksen tai sen osa muuttuu aiempaa riskillisemmäksi. Muutoin asetus ei koske korjaus- ja muutostyötä, vaan voidaan noudattaa alkuperäistä ratkaisua, ellei ratkaisu ole turvallisuuden ja terveellisuuden kannalta ilmeisen haitallinen. (1007/2017, 1§.) Asetus määrittää turvallisuudesta liittyen putoamisen ja harhaanastumisen estämiseen, rakennusosien ja varusteiden turvallisuuteen, ulkotilojen turvallisuuteen, kokoontumistilojen turvallisuuteen, huollon turvallisuuteen sekä ajoneuvo- ja tavariikenteen turvallisuuteen.

Myös maankäyttö- ja rakennuslaki (958/2012) 117 § määrittää, että rakennuksen tulee soveltua myös sellaisen henkilön käyttöön, jonka kyky liikkua ja toimia on rajoittunut. Korjaus- ja muutostyössä on huomioitava rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta käyttäjien terveydelliset olot eivät saa heikentyä eikä turvallisuus vaarantua.

Jamilahden asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutos muuttaa rakennuksen käyttöä riskialttiimmaksi. Vanhusten liikkumiskyky on usein heikentynyt tai on heikkenevässä, joten määräykset ja ohjeet rakennuksen käyttöturvallisuudesta on perusteltua huomioida ja käydä yksityiskohtaisesti lävitse vanhusten asumisen korjaus- ja muutostöitä suunniteltaessa. Rakennus täyttää jo määräysten mukaisuuden turvallisuuden osalta monilta osin.

Valaistukseen tulee kiinnittää huomiota, sillä näkökyky heikkenee ikääntyessä. Valaistuksen osalta rakennukseen on syytä tehdä parantavia muutoksia varsinkin porraskäytäviin ja muihin vastaaviin yhteistiloihin. Niihin suositellaan järjestettäväksi automaattinen valaistuksen ohjaus esimerkiksi liiketunnistimien avulla, jotta liikkuminen on turvallista (Ympäristöministeriön ohje rakennuksen käyttöturvallisuudesta 2017, 15).

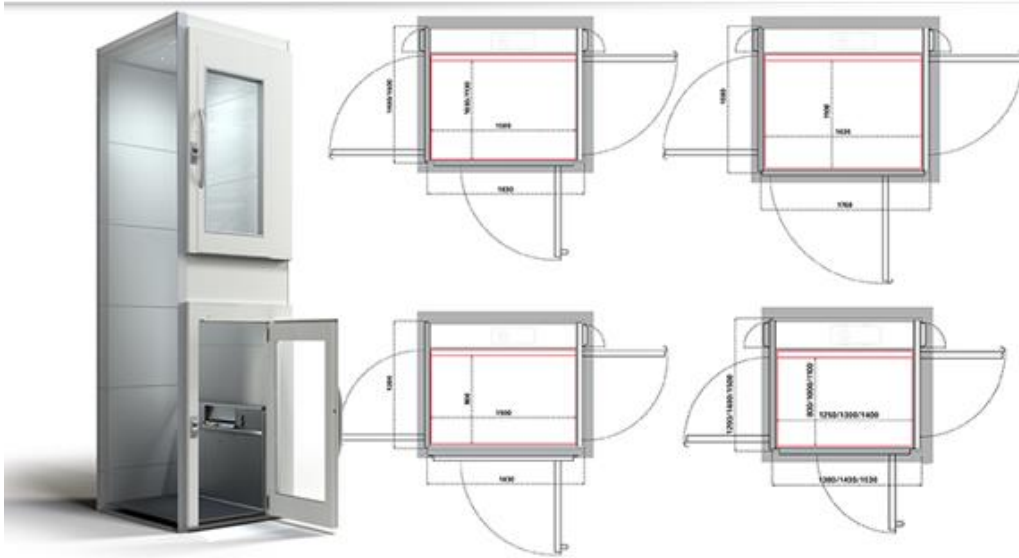
## 6.6 Esteettömyys

Rakennuksen esteettömyyttä koskevien vähimmäisvaatimusten tarkoitus on edistää kaikkien yhdenvertaisia mahdollisuuksia osallistua yhteiskunnan toimintoihin, käyttää palveluita, työskennellä, valita asuinpaikkansa ja asua kotonaan. (Muistio valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä, 2017, s.10) Maankäyttö- ja rakennuslain (958/2012) 117 § määrittää, että rakennuksen tulee soveltua, riippuen käyttötarkoituksesta, myös sellaisten henkilöiden käyttöön, joiden kyky liikkua tai toimia on rajoittunut ja 117 e § tarkoittaa että, rakennuksen ja sen piha- ja oleskelualueiden suunnittelussa ja rakentamisessa tulee huomioida erityisesti vanhusten, lasten ja vammaisten kannalta esteettömyys ja käytettävyys.

Valtioneuvoston asetuksella rakennuksen esteettömyydestä (241/2017) voidaan antaa tarkempia säännöksiä mm. rakennuksen korjaus ja muutostyötä sekä käyttötarkoituksen muutoksesta liittyen rakennuksen sekä sen kulkuväylien ja hygienia-tilojen mitoituksista, tasoeroista sekä kokoontumistiloista ja majoitustiloista. Asetus koskee rakennusluvanvaraista yleisten tilojen korjaus- ja muutostyötä, laajentamista ja kerrosalaan laskettavan tilan lisäämistä hallinto-, palvelu-, toimisto- liike-, varasto- ja tuotantorakennuksessa sekä asuinkerrostalossa. Asetusta tulee noudattaa myös rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa hallinto-, palvelu-, toimisto-, liike- tai asuinkäyttöön muutettavien tilojen osalta. (241/2017, 1 §.)

Jamilahden asuntolarakennus on tarkoitus muuttaa ikääntyneiden asuinkäyttöön, joten asetus rakennuksen esteettömyydestä tulee tämän vuoksi noudatettavaksi. Esteettömyyden parantamisessa on huomioitava rakennuksen ominaisuudet sekä toimenpiteen laatu ja laajuus sekä sen pohjalta toteutettava tarkoituksenmukaisuusharkinta. (241/2017, 1 §.)

Rakennuksen alakertaan on järjestettävä kulku hissillä, sillä alakerrassa sijaitsee asumista palvelevista tiloista sauna ja kylpyhuone, kodinhoituhuone sekä varastotilat. Hissi voidaan asentaa portaikon viereiseen noin 2 m<sup>2</sup> tilaan. Jälkiasennettuna hissi on helpoin toteuttaa tällaiseen kohteeseen omalla kuilulla varustettuna. Esimerkiksi lavahissi sopii pienen tilaan hyvin, sillä runko ei vaadi niin suurta asennusvaraa (kuva 7). Ovien avattuuteen kannattaa kiinnittää myös huomiota. Hissin korin tulisi olla ovisivultaan 1100 mm leveä ja 1400 mm syvä. Jälkiasennettavan hissien korin mitoitus voi poiketa edellisestä, jos se on perusteltua. (241/2017, 7§.)



KUVA 7. Cibes A5000 lavahissi. (Hissipörssi)

Kun rakennus on hissillinen, on jokaisessa asunnossa oltava yksi esteetön wc- ja pesutila, joka on varustettu liikuntaesteiselle sopivaksi sisältäen halkaisijaltaan 1300 mm olevan vapaan tilan. Nykyiset noin 3 m<sup>2</sup> olevat huonekohtaiset wc ja kylpyhuoneet eivät täytä esteettömyysvaatimuksia, joten niiden esteettömyyttä tulisi parantaa. Tällöin wc- ja kylpyhuonetilavaatimus on 4-5 m<sup>2</sup>. (241/2017, 7§, 9§.)

Nykyiset asuinhuoneet ovat 18 m<sup>2</sup>. Kun esteettömyyttä parannetaan wc- ja kylpyhuone-tilan osalta, niin asuinhuoneen pinta-alaksi jää noin 13 m<sup>2</sup>. Asuinhuoneen minimivaatimus on 7 m<sup>2</sup>, mutta se ei riitä täyttämään ikäihmisen liikkumisen ja hoidon vaatimaa tilantarvetta. On huomioitava myös, ettei pieniä asuinhuoneita suositeta. Kun laitoshoidon pyritään vähentämään, niin samalla pyritään vähentämään uusien tai korjattavien tilojen osalta laitosmaista tilasuunnittelua (Palveluasumisen opas 2015, 6). Suunnittelutyöpajan yhteydessä esiintyi toive, että asukkailla olisi halutessaan mahdollista itsenäiseen ruuan valmistukseen, joten tuli tarpeelliseksi yhdistää asuinhuoneita tilavammiksi asuinhuoneistoiksi.

Rakennukseen johtavien portaiden yhteyteen on asennettava vähintään 900 mm leveä luiska, jonka reunassa on 50 mm korkea suojarieha. Luiskan kaltevuus saa olla enintään viisi prosenttia. Ulkotilan oven yhteydessä tasoero voi olla yli 20 mm, jos se on helposti poistettavissa varusteluilla. Rakennuksen sisäpuolella tasoero tai kynnyksi ei saa olla yli 20

mm, ellei se muista syistä ole pakollinen. Myös ulko-oven on toimittava siten, että liikkumisesteinen henkilö voi sen helposti avata. Autopaikoitusalueelle tulisi merkitä liikuntaesteisen tunnuksella olevat parkkipaikat. (241/2017, 2 §, 4 §.)

Jamilahdessa rakennuksen yleisten tilojen kiinteiden kalusteiden on sovelluttava liikkumis- ja toimintaesteisille henkilöille. Rakennuksessa jossa on hissi, tulee asunnon eteisessä ja keittiössä olla halkaisijaltaan 1300 mm kääntymistila. Jos asunnossa järjestetään tuettua asumista, tulisi kääntymistilan halkaisijan olla eteisessä ja keittiössä 1500 mm. Tällöin myös wc- ja kylpytilassa on oltava halkaisijaltaan 1500 mm vapaa tila sekä wc istuimen toisella puolen 800 mm vapaa tila avustamista varten. (241/2017, 6 §, 9 §.) Rakennuksen käyttötarkoitusta tulee pohtia korjaussuunnittelu vaiheessa nykyistä hetkeä pidemmälle.

## **6.7 Meluntorjunta ja ääniolosuhteet**

Maankäyttö- ja rakennuslaissa 117 f (958/2012) säädetään, että piha- ja oleskelualueiden melualttiuden ja ääniolosuhteiden ei tule vaarantaa terveyttä, lepoa tai työntekoa (958/2012). Asuinrakennuksen korjaus- ja muutostyössä ääneneristys ei saa heiketä eikä myöskään ääniolosuhteet tai melun – tärinän torjunta piha- ja sisätiloissa saa heikentyä alkuperäisestä. Myös käyttötarkoituksen muutoksessa nämä asiat on huomioitava suunnittelussa ja toteutuksessa niin, ettei asukkaille aiheudu haittaa. (Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017, 7 §.)

Ilmanäänieristyslukuvaatimus on ollut Jamilahden kansanopiston asuntolarakennukselle asuinhuoneiston ja käytävän välillä 39 dB ja oven 30 dB. Askeläänitasolukuvaatimus on ollut 58 dB. Rakennuksen LVIS laitteet sekä talopesulan koneiden aiheuttama äänitaso sai keittiössä olla enintään 35 dB ja asuinhuoneessa 30 dB. (Suomen rakentamismääräyskokoelma, C1, 1985, 3-4.) Rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa nämä ääniolosuhteet eivät saa heikentyä.

## 6.8 Energiatehokkuus

Maankäyttö- ja rakennuslain 117 g § (1151/2016) mukaan rakennuksen energiatehokkuutta on parannettava rakennus- tai toimenpideluvanvaraisen korjaus- ja muutostyön tai rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä, jos se on teknisesti, toiminnallisesti ja taloudellisesti toteutettavissa. Energiatehokkuuden parantamisen edellytykset on selvitetty tarkemmin taulukossa 3. Säädöksen ulkopuolelle jäävät jotkut rakennukset ja ne on eritelty maankäyttö ja rakennuslain (132/1999) 117 §:ssä. Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13) tulee noudatettavaksi rakennus- tai toimenpideluvanvaraisessa korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa. (4/13, 1 §, 2 §.)

TAULUKKO 3, Korjaus- ja muutostyö, energiatehokkuuden parantamisen edellytykset.

Toteutettavuus	Selvitys
Teknisesti toteutettava	MRL 117 a-117 g §:n vaatimusten mukaiset ominaisuudet eivät saa heikentyä verrattuina olevaan suunnitteluratkaisuun.  Teknisesti toteutettavissa kun, <ul style="list-style-type: none"> <li>- kosteustekniset</li> <li>- palotekniset</li> <li>- äänitekniset</li> <li>- sisäilmasto- olosuhteiden</li> </ul> ominaisuudet eivät heikkene.
Toiminnallisesti toteutettava	Rakennuksen käyttötarkoituksen mukainen käyttö ei saa estyä.
Taloudellisesti toteutettava	Kustannustehokkaasti toteutettavissa. Taloudellinen tarkastelujaksot: asuinrakennus 30 vuotta ja muut rakennukset 20 vuotta, ellei tarkasteltavan rakennusosan tai järjestelmän tai sen osan normaali elinkaari ei ole tätä lyhyempi.

Luvanvaraiseen korjaus- ja muutostyöhankkeeseen ryhtyvän on suunnittelun yhteydessä päätettävä, kuinka rakennuksen energiatehokkuutta aiotaan parantaa joko rakennusosittain, järjestelmittain tai koko rakennushankeen laajuuden ja päättämensä tavan mukaisesti. (4/13, 1 §, 2 §.)

Ympäristöministeriön asetus (2/17) 2 § määrittää että, laajamittaisessa korjaushankkeessa on osoitettava energiatehokkuuden parantamiseksi valitut toimenpiteet olevan kustannusoptimaalisella tasolla. Korjaus- ja muutostyöhanke on laajamittainen, kun vaippaan tai järjestelmiin kohdistuvat korjausten jälleenrakentamiskustannuksiin perustuvat kokonaiskustannukset ovat yli 25 prosenttia rakennuksen arvosta, pois lukien rakennusmaan arvo. Korjaushankkeessa on siis osoitettava energiatehokkuuden parantamiseksi valitut toimenpiteiden kustannusoptimaalisuus, jos hanke on laajamittainen.

Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmää uusittaessa tulee koneellisen poistoilmajärjestelmän ominaissähköteho olla korkeintaan  $1,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ . Lämmön talteen oton vuosihyötysuhde on oltava vähintään 45 %. Ilmastointijärjestelmän ominaissähköteho voi olla enintään  $2,5 \text{ kW} / (\text{m}^3/\text{s})$ . Jos rakennuksessa toteutetaan kokonaan ilmanvaihdon uusiminen ja järjestelmäksi valitaan koneellinen tulo- ja poistoilmajärjestelmä, tulee sen ominaissähköteho olla korkeintaan  $2,0 \text{ kW}/(\text{m}^3/\text{s})$ . Luvanvaraisessa korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa lämmitysjärjestelmän hyötysuhdetta tulee parantaa, jos se on mahdollista. Ulko-ovien uusimisen yhteydessä on niiden U -arvon oltava  $1.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$  tai parempi. (4/13, 4 §, 5 §.)

## **6.9 Rakennuksen käyttö ja huolto ohje**

Jamilahdessa asuntolarakennuksen rakennuslupaa edellyttävässä korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa maankäyttö ja rakennuslaki (132/1999) 117 i edellyttää, että rakennukselle tulee tehdä käyttö ja huolto-ohje. Sen tulee sisältää tarvittavat tiedot niin, että rakennusta voidaan käyttää asianmukaisesti sekä huolehtia kiinteistön kunnossapidosta. Rakennustyön loppukatselmus voidaan suorittaa vasta tämän jälkeen (2014/41, 153 §).

Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee sisältää niin rakennuksen kuin rakennusosien kunnossapidon, hoidon ja huollon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät sekä ohjeet omistajalle ja ylläpitoorganisaatiolle, huomioiden rakennusosien suunniteltu käyttöikä. Myös asukkaille ja tilojen käyttäjille tulee antaa omat ohjeet. Vastuu käyttö- ja huolto-ohjeen asianmukaisesta sisällöstä kuuluu rakennushankkeeseen ryhtyvälle. (RakMk A4, Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, 3-4, 7).



## 6.10 Asuin-, majoitus- ja työtilat

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) 117 j § määrittää, että rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että asuin-, majoitus- ja työtilat suunnitellaan ja rakennetaan tarkoituksen mukaisiksi ja viihtyisiksi. Tällaisen rakennuksen sijoittelu ja tilojen järjestäminen on tehtävä ympäristötekijät ja luonnonolosuhteet huomioiden. Matkaviestinten kuuluvuus rakennuksessa on myös mahdollistettava. (812/2017.)

Ympäristöministeriön asetusta asuin-, majoitus- ja työtiloista (1008/2017) koskee rakennuksen korjaus- ja muutostyötä tai käyttötarkoituksen muutosta vain, jos alkuperäinen ratkaisu on ilmeisen kelvoton. Tämä tarkoittaa olennaisesti asetuksen vaatimuksista poikkeavia tai ympäristöolosuhteiden osalta heikkoja, korjattavia tiloja. Muutoin rakennuksen korjaus- ja muutostyöt voidaan toteuttaa alkuperäistä ratkaisua noudattaen, jos muutosten johdosta asumisolosuhteet eivät heikkene. (1008/2017, 1§.) Maankäyttö- ja rakennuslain 117 § mukaan korjaus- ja muutostyössä on huomioitava rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön (132/1999, 117 §).

Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista tulee huomioitavaksi asuinhuoneiston neliömäärien osalta, sillä asetus määrittää, että asuinhuoneiston huoneistoala on oltava vähintään 20 m<sup>2</sup>. Opiskelija asunnon ala voi olla 16 m<sup>2</sup>, jos samassa rakennuksessa on yhteisiä tiloja oleskeluun ja muihin toimintoihin.

Jamilahden kansanopistossa ei pidetä poissuljettuna sitäkään vaihtoehtoa, että rakennuksessa asuisi ikääntyneiden kanssa myös opiskelijoita. Tällä hetkellä asuinhuoneistojen koko on suunniteltu olevan noin 36 m<sup>2</sup>, jolloin niissä voi asua myös pariskuntana. Opiskelijoille jätetään mahdollisesti myös olemassa olevista asuinhuoneista muutama pienempi 18 m<sup>2</sup> asuinhuoneisto. Asuinhuoneistossa on aina oltava käymälä sekä riittävä perusvarustus henkilökohtaisen hygienian hoitoa ja ruuanvalmistusta varten. (1008/2017, 7 §, 8 §.)

## 7 TILAMUUTOKSISTA JOHTUVAT KORJAUSTOIMENPITEET

Tässä luvussa esitetään tilamuutoksista aiheutuvat korjaustoimenpiteet ja määritellään korjausasteet. Luvussa 8 esitetään alustava korjaushankkeen kustannusarvio. Korjaustoimenpiteiden kuvauksissa on otettu huomioon toiminnalliset muutokset sekä lakien ja määräysten vaikutukset korjauksiin. Kohteeseen on tehty kuntoarvio ja pitkäntähtäimen suunnitelma vuonna 2011 sekä kosteuskartoitus vuonna 2016. Ehdotettuja korjaustoimenpiteitä ei ole kuitenkaan suoritettu. Kiinteistön korjaushistoriaa ei ole tiedossa. Rakennus on tilojen ja järjestelmien osalta alkuperäisessä kunnossa.

Kohteessa suoritettiin kiinteistökierron suunnittelupajan yhteydessä 1.9.2017, jossa asiantuntijat ja osallistajat havainnoivat tilojen haasteita ja mahdollisuuksia. Huomiota kiinnitettiin mm. esteettömyyteen, yhteisten tilojen toimivuuteen sekä asuinhuoneiden kokoon. Lisäksi analysoitiin piha-alueen toimivuutta ja viihtyvyyttä ja todettiin että tuleville asukkaille jätetään päätäntävaltaa sen suhteen mitä piha-alueelle halutaan toteutettavan.

Suunnittelupajoissa todettiin että, olemassa olevien asuinhuoneiden tilalle haluttiin tilavat asuinhuoneistot, joissa sijaitsee esteettömät wc ja suihkutilat sekä keittiönurkkaus. Asumista palvelevia tiloja tulee myös alakertaan, joten sinne on järjestettävä kulkumahdollisuus hissillä. Varastotilat koettiin tärkeiksi ja niille suunniteltiin tilat alakerran varastojen ja pyykinhuoltotilojen paikalle. Yhteiset tilat vaativat esteettömyyden parantamista. Sauna ja kylpytiloja perusparannetaan, sillä ne ovat käyttökänsä lopussa. Paloturvallisuutta nostetaan lisäämällä automaattinen sammutusjärjestelmä. Samalla uusitaan tarvittavilta osin teknisiä järjestelmiä. Näiden perusteella arkkitehti toteutti alustavat pohjapiirrokset tilamuutoksista (Liitteet 1-4).

Seuraavissa luvuissa 7.1-7.11 esitetään asuntorakennuksen alustavien arkkitehtisuunnitelmien pohjalta suunnitellut muutokset ja korjaukset. Näiden perusteella on tehty korjauskustannusten arviointi tavoitehintalaskelmalla, joka esitetään raportin luvussa 8. Opinnäytetyöntekijä hyödynsi korjaustoimenpiteiden määrittämisessä kuntoarvion, pitkäntähtäimensuunnitelman ja vuonna 2016 tehdyn kosteuskartoituksen tietoja sekä alkuperäisten pohjapiirustuksen ja rakennekuvausten tietoja. Tässä luvussa jatkossa esitetyt teknisten järjestelmien käyttöikä arviot perustuvat vuonna 2011 tehdyn kuntoarvion tietoihin.

## 7.1 Huoneistot

Alustavien arkkitehtisuunnitelmien mukaan olemassa olevia 18 m<sup>2</sup> asuinhuoneita yhdistetään seitsemäksi 36 m<sup>2</sup>, kahdeksi 35 m<sup>2</sup> ja yhdeksi 59 m<sup>2</sup> asuinhuoneistoiksi. Huoneiden välistä kantavaa teräsbetoniseinää puretaan ja tarvittava korvaava kantava rakenne toteutetaan esimerkiksi pilari-palkkirakenteella. Huoneiden yhdistäminen voidaan toteuttaa myös kantavien seinien aukotuksena, jolloin huoneistoon jäisi hieman huoneistoa jakavaa seinäpinta-alaa sekä kantavaa rakennetta jo olemassa olevasta kantavasta seinästä. Rakennesuunnittelijan tulee selvittää välipohjien ja kantavien seinien osalta ensin rakenteiden ominaispiirteet, kunto ja kuormitusten mahdollinen lisääntyminen, jonka jälkeen suunnitelmat ja toteutustavan valinta sekä vaikutukset kustannuksiin tarkentuvat.

Olemassa olevat noin 3 m<sup>2</sup> wc- ja suihkutilat ovat alkuperäiset. Ne vaativat peruskorjausta, eivätkä täytä invamitoituksen kriteereitä, joten tilat puretaan ja tilalle rakennetaan yksi uusi 5 m<sup>2</sup>:n wc ja suihkutila esteettömyys huomioiden. Asuinhuoneistossa jonka koko on 35 m<sup>2</sup>, on jo olemassa oleva invamitoitettu wc- ja suihkutila, jossa toteutetaan vain pinta- ja kalusteremontti. Suurimman 59 m<sup>2</sup>:n huoneistossa toisen wc:n sijainnin muuttaminen vaatii viemäri ja vesipisteiden sijaintien muutosta sekä poistoilmakanavan yhdistämistä olemassa olevaan kanavaan. Huoneistojen yhdistämisen vuoksi toinen käytävältä huoneistoon johtava ovi puretaan tarpeettomana ja aukko seinästä muurataan umpeen. Lattia pintana on muovimatto, joka on käyttöikänsä lopussa. Lattia pinnat uusitaan ja seinä ja kattopinnat tasoitetaan ja maalataan.

Huoneistoon toteutetaan keittonurkkaus puretun wc:n tilalle. Siinä voidaan hyödyntää olemassa olevia viemäri ja vesipisteitä, jolloin näiden osalta selvitetään vähäisillä muutoksilla. Keittiö nurkkauksen ilmanvaihto järjestetään aktiivihuilisuodattimella varustetulla liesituulettimella, jossa poistoilma johdetaan suodattimen läpi takaisin huoneilmaan. Ilmanvaihtojärjestelmällä on käyttöikä kuntoarvion (2011) mukaan tällä hetkellä vielä 18 vuotta, joten laajempi ilmanvaihtoremontti ei vielä ole tarpeen.

Puurunkoisten ikkunoiden käyttöikä on jäljellä noin 18-vuotta. Ikkunat kunnostetaan. Huoneistoihin asennetaan automaattinen sammutusjärjestelmä. Valaistusta uusitaan tarpeen mukaan. Koska suuria LVI korjauksia ei tässä vaiheessa ajatella tehtävän, vaan tarvittavat muutokset toteutetaan mahdollisimman paljon olemassa olevien viemäri ja vesi-

pisteitä hyödyntäen määriteltiin luvussa 8 esitettyjen korjauskustannusten laskentaperusteeksi ja korjausasteeksi 70 %. Korjausasteessa tulee huomioiduksi myös se, että kantavan väliseinän purku ja uuden kantavan rakenteen toteutustapa lisää kustannuksia ns. ei kantavan väliseinän purkuun nähden. Korjauskustannukseen tulee vaikuttamaan huoneiden yhdistämisen osalta toteutustavan valinta eli se tehdäänkö kantavien seinien purku ja uuden kantavan rakenteen toteutus pilari-palkki rakenteella vai päästäänkö haluttuun tavoitteeseen tilojen osalta vaihtoehtoisesti kantavan seinän aukotuksen avulla, joka olisi rakenteiden kantavuuden hallinnan kannalta yksinkertaisempi vaihtoehto.

## **7.2 WC - tilat**

Wc:t ovat alkuperäisessä kunnossa. Kosteuskartoituksessa vuonna 2016 oli todettu kosteusvaurioita huoneiston wc:n ja käytävän välisessä seinässä. Wc tilan kosteusvaurio on johtunut muovimaton epätiiveydestä. Kosteuskartoituksessa tämä vaurio oli todettu jo osin kuivuneen, sillä suihkutila oli ollut poissa käytöstä. Ennen korjaussuunnittelua vaurion laajuus on kuitenkin selvitettävä.

Kuraeteisen viereinen wc poistetaan käytöstä, kalusteet ja pinnat puretaan sekä wc yhdistetään viereiseen varastotilaan purkamalla väliseinä. Seinä- ja kattopinnat tasoitetaan ja maalataan. Lattiapinta uusitaan. Näille korjausasteeksi määriteltiin 60 %. Toimistohuoneen wc:n kaikki pinnat uusitaan. Suihku otetaan pois käytöstä ja wc:n ja käsienpesualtaan sijaintia muutetaan, jotta wc olisi käytännöllisempi. Tämän vuoksi tehdään viemäri-vesipistemuutoksia. Korjausasteeksi määriteltiin 70 %, joka sisältää LVI- korjaukset. Pukuhuoneen wc puretaan kokonaisuudessaan. Pukuhuoneen tilaa pienentää hissin asennus, joten pukuhuoneeseen saadaan lisää tilaa purkamalla wc, jolle otetaan tilaa pesulan puolelta. Tämä vaatii kantavan teräsbetoniseinän aukottamista ja viemäri- ja vesipisteiden uusintaa. Korjausasteeksi määriteltiin 90 %. Aulan inva-wc:hen tehdään pinta- ja kaluste korjauksia. Korjausasteeksi määriteltiin 30 %.

## **7.3 Suihku- ja saunatilat**

Kohteen suihkutilat ovat alkuperäisessä kunnossa. Saunassa lauteet ja paneelit on uusittu, mutta tila on muutoin alkuperäisessä kunnossa. Saunaan ja pesuhuoneeseen tehdään perusparannus, jossa tilajakoa muutetaan ja kaikki pinnat uusitaan. Saunaosasto halutaan

saavutettavaksi myös liikuntaesteisille, joten rakennukseen asennetaan jälkiasennuksena hissi. Tämän vuoksi pesuhuonetta voidaan laajentaa pukuhuoneen puolelle hissinviereen jäävään tilaan. Näin saadaan myös suihkut sijoitettua samalle seinälle jakoseinällä erottaen. Viemäri- ja vesipisteiden sijainnit tulevat tämän myötä uusittaviksi. Kaluste ja materiaalivalinnat tehdään turvallisuus ja esteettömyys huomioiden. Valaistus uusitaan tarvittavilta osin. Pukuhuoneessa uusitaan lattia, seinä ja katto pinnat. Hissin asentaminen pienentää pukuhuonetta n. 2,5 m<sup>2</sup>. Korjausasteeksi määriteltiin saunan ja pesuhuoneen osalta 80 % ja pukuhuoneen osalta 70 %.

#### **7.4 Keittiöt, yhteisruokatilat ja olohuone**

Rakennuksessa on sekä ylä- että alakerrassa alkuperäisessä kunnossa olevat keittiö ja ruokailutilat. Tiloista tehdään esteettömiä purkamalla väliseinä ja kaapistot. Keittiökalusteet uusitaan ergonomian, turvallisuuden ja toiminnallisuuden huomioiden. Yläkerran ruokailuhuoneeseen toteutetaan yhteisöllinen kokoontumistila purkamalla viereisen 21 m<sup>2</sup>:n asuinhuoneen kantava väliseinä ja wc-tila. Lattia- ja kattopinnat tasoitetaan ja uusitaan. Keittiön oviaukko muurataan umpeen, jotta saadaan seinäpinta-alaa kiinteille kalusteille. Seinäpinnat tasoitetaan ja maalataan. Lattiamateriaaliksi valitaan heijastuksia ja liukastumista estävä materiaali, joka on helposti puhdistettavissa. Keittiöön ja yhteistiloihin asennetaan ilmoittava automaattinen sammutinjärjestelmä. Valaistusta uusitaan ja ikkunat kunnostetaan. Korjausasteeksi keittiöiden osalta määriteltiin 60 % ja olohuoneen osalta 40 %.

Keittiöstä on kulku parvekkeille. Maantasolla parvekelaatta on betonia, pilarit ovat terästä, mutta muutoin parveke on puurakenteinen. Parvekettä laajennetaan ja kaiteet uusitaan. Konesaumattu kattopelti poistetaan tarvittavilta osin parvekkeen kohdalta, jotta katon lapetta voidaan laajentaa. Kattopinta uusitaan konesaumakatteella. Syöksytorvet ja rännit uusitaan parvekkeen osalta. Parvekkeelle tehdään perustus ja rakenteet rakennesuunnittelijan mukaan. Parvekkeen korjaushinta arvio on huomioitu tavoitehinalaskelmassa.

## 7.5 Liikuntasali

Liikuntasali varustetaan tilanjakajalla, jolloin tilaa voidaan käyttää yhtäaikaaisesti liikku-  
misen lisäksi tapahtumatilana. Liikuntasalin ikkunat kunnostetaan. Ikkunoilla on käyt-  
töikä jljellä 18 vuotta. Liikuntasalin varaston oviaukkoa levennetään. Aulan ja salin  
väliseen seinään tehdään yksi pariovi ja toinen vanha oviaukko muurataan umpeen. Aulan  
puolelle lisätään äänieristystä seinään. Liikuntasaliin osittain kohdistuvat korjaukset on  
huomioitu viereisten tilojen korjausasteissa, joihin korjaukset myös kohdistuvat.

## 7.6 Liikennetilat

Liikennetiloiiksi luetaan käytävät, portaikko ja aula. Ulko-ovien käyttöikä on jäljellä 8  
vuotta. Ulko-ovet voidaan vaihtaa sähköistetyllä ovenavausjärjestelmällä varustettuihin  
oviin. Ulko-oven vapaan aukon leveys tulee olla vähintään 900 mm, kun kyseessä on  
kaksikerroksinen asuinrakennus. Kynnyksen ja portaikon esteettömyyttä parannetaan.  
Aulaan ja käytäville asennetaan ilmoittava automaattinen sammutusjärjestelmä. Asen-  
nuksen vuoksi alakatto puretaan, joten samalla tarvittaessa voidaan uusia valaistusta. Au-  
lasta ja käytäviltä uusitaan lattiapinnat, jotta saadaan keittiötilojen lattioiden kanssa ai-  
kaan yhtenäinen ja viimeistelty lopputulos. Seinäpinnat maalataan. Portaikkoon lisätään  
liiketunnistimilla varustettu valaistus ja varmistetaan, että valaistus on riittävä. Portaikon  
lasiseinään lisätään huomiotarrat ja portaikkoon lisätään käsijohteet myös toiselle puo-  
lelle portaikkoa.

Aulan ja salin väliseen seinään tehdään yksi pariovi ja toinen vanha oviaukko muurataan  
umpeen. Aulan puolelle lisätään äänieristystä liikuntasalin seinään. Korjausaste käytävien  
ja aulan osalta on 20 % ja portaikon osalta 10 %. Siivouskomeron tilalle 2. kerrokseen  
portaikkojen viereen asennetaan jälkiasennuksena hissi. Siivouskomeron puolella kulkee  
viereisen wc-tilan viemäröintiä. Viemäröinti muutokset on suunniteltava LVI- suunnitte-  
lijän kanssa. Nämä teettävät lisätöitä hissien asennusta ajatellen.

## 7.7 Varastot, toimisto ja tekninen tila

Varastotilat ovat alkuperäisessä kunnossa. Alakerrasta pyykkihuolto-, kuivaus-, vaatevarasto- ja siivoustilat yhdistetään yhdeksi isoksi asukkaiden varastotilaksi. Kantaviin betoniteräsväliseiniin tehdään kulkuaukko, lattiapinnat uusitaan ja seinä- ja kattopinnat tasoitetaan ja maalataan. Kaksi tarpeettomaksi jäävää oviaukkoa muurataan umpeen. Tila varustetaan varastohäkeillä. Korjausasteeksi määriteltiin 40 %. Toimiston varastohuoneessa toteutetaan vain pintaremontti ja ovi muutetaan liukuoveksi. Korjausasteeksi määriteltiin 10 %. Toimistossa toteutetaan pintaremontti, jossa uusitaan lattiapinnat ja maalataan seinät. Korjausasteeksi määriteltiin 30 %.

Siivousvälinevarastossa toteutetaan väliseinämuutoksia johtuen saunan tilamuutoksista ja varaston laajenemisesta käytävän suuntaan. Lattia- ja kattopinnat uusitaan. Korjausasteeksi määriteltiin 30%. Liikuntasalin vieressä sijaitsevan varaston oviaukkoa levennetään niin että oviaukon vapaa tila on 800 mm ja täyttää näin esteettömyysvaatimukset. Varastoa laajennetaan myös viereisen wc tilan verran. Wc poistetaan tarpeettomana pois käytöstä. Näiden tilojen korjausasteeksi määriteltiin 60 %.

Kuntoarviossa oli havaittu kosteusvauriota teknisen tilan maanvastaisessa ulkoseinässä. Vaurion syy tulee selvittää ja tehdä tarvittavat korjaustoimenpiteet vaurion korjaamiseksi ja syyn poistamiseksi. Teknisen tilan korjausasteeksi määriteltiin tässä 10 %, sillä mahdollinen laajempi korjaus kohdistuisi vain yhteen seinään eikä muuta korjaustarvetta ole kosteuskartoituksessa mainittu.

## 7.8 Viemärijärjestelmät

Viemäriputket ovat muovisia ja järjestelmällä on arvioitu olevan käyttöikä vielä noin 18 vuotta. Vuonna 2011 tehdyn kuntoarvion mukaan tuuletusviemärit ovat eristämättömät välipohjassa ja ne tulisi eristää kondenssivesivaurioiden ehkäisemiseksi. Wc ja suihkutilojen osalta lattiakaivot uusitaan. Huoneistoissa käytöstä poistetun wc ja suihkutilan viemäriasennuksia ja nousuhormeja hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan keittiön käsi pesualtaan viemäroinnissä.

Pyykkihautotilaan tehdään pesukonetta varten muutostöitä vesijohto ja viemäriasennuksille. Pukuhuoneen wc tila siirtyy vanhan pesulan puolelle, jossa osittain voidaan hyödyntää vanhoja vesijohto ja viemäriasennuksia ja nousuhormeja. Tarpeettomaksi jäävät viemäriputket puhdistetaan ja tulpataan.

## **7.9 Vesijohtojärjestelmä**

Vesiputket ovat pääosin pinta-asennuksena ja kuparisia. Käyttöikä on vielä n. 18 vuotta. Linjansulkuventtiilit ja hanat vaativat uusimista. WC- ja suihkutilojen peruskorjauksessa sekä keittiöremontissa vesijohdot toteutetaan pinta-asennuksena. Tilojen sijainnit on suunniteltu niin, että joko kokonaan tai osittain voidaan hyödyntää vanhan järjestelmän sijaintia. Kylpyhuoneissa ja WC-tiloissa kalusteiden jakojohdot asennetaan alakaton yläpuolelle. Huoneistoihin asennetaan huoneistokohtaiset vesimittarit, jotta tietoa voidaan käyttää vedenkulutuksen laskutuksen perusteena. Sulut ja vesimittarit asennetaan kylpyhuoneen ja WC-tilojen alas lasketun katon yläpuolelle. Sulkujen ja vesimittareiden kohdalle asennetaan alakattoon huoltoluukku.

Pyykkihautotilassa on tehtävä pesukonetta varten muutostöitä vesijohto ja viemäriasennuksille. Pukuhuoneen wc tila siirtyy vanhan pesulan puolelle, jossa osittain voidaan hyödyntää vanhoja vesijohto ja viemäri asennuksia. Oleskelutilan uuden oviaukon edestä vesikalusteet ja vesijohdot poistetaan. Seuraavat tilat tulee varustaa viemäröinnillä, jollei sitä jo ole: suihkutila ja kylpyhuone sekä saunan pesuhuone, pesutupa, lämmönjakuhuone, ilmanvaihtokonehuone, yleinen wc-tila ja tekninen tila, jossa on vesivahingon mahdollisuus (1047/2017, 26 §).

Kiinteistöön asennetaan automaattinen sammutusjärjestelmä, mikä mahdollistaa paloturvallisuuden puitteissa heikkokuntoistenkin asukkaiden asumisen. Automaattinen sammutusjärjestelmä voidaan kytkeä vesijohtoverkostoon vesilaitoksen luvalla ja vain jos sammutukseen käytetään pelkästään vettä. Automaattisen sammutusjärjestelmän asennusta varten käytävillä olevat alakatot joudutaan purkamaan ja asentamaan uudestaan. Ennen käyttöönottoa suoritetaan vesikalusteiden paineiden ja virtaamien mittaus ja säätö.



## 7.10 Lämmitysjärjestelmä ja ilmanvaihto

Lämmitysjärjestelmänä on vesikiertoinen keskuslämmitys, jolla on kuntoarvion mukaan käyttöikä vielä noin 18 vuotta. Patteritermostaatit ja linjansulkuventtiilit ovat käyttökänsä lopussa ja ne uusitaan. Samalla tehdään lämmitysjärjestelmän perussäätö. Muutoin lämmitysjärjestelmän uusimista ei ole korjaushinnan määrittämisessä ajateltu toteuttavan. Rakennuksessa on koneellinen poistoilmanvaihto. Järjestelmällä on arvioitu olevan vielä käyttöikä noin 18 vuotta. Tuloilma tulee ikkunasäleiköistä. Tilamuutosten yhteydessä tulee tarkastaa, onko nykyinen ilmanvaihto suunniteltujen muutosten jälkeen riittävä.

Jos epäillään ilmanvaihdon riittävyttä tulisi ensimmäisenä tarkastaa nykyisen ilmanvaihdon toimivuus ja riittävyys mittaamalla ilmamäärät. Asumisterveysasetuksen soveltamisohjeen (8/2016) mukaan koneellisen poistojärjestelmässä ulkoilmavirrat mitataan poistoilmaventtiileistä, joko mittaamalla asunnon alipaineisuus tai vertaamalla poistoilmamääriä ikkuna avattuna. Jos ulkoilmavirtaa ei ole tarpeeksi ikkunat kiinni tilanteessa, mutta on riittävästi ikkunat auki tilanteessa, niin silloin on tarpeen lisätä korvaus- tai raitisilmaventtiilien määrää tai poikkipinta-alaa. (Asumisterveysasetuksen soveltamisohje osa 1, 8/2016, 19.)

Yleisesti ottaen ikääntyneiden asumisen ilmanvaihto voidaan mitoittaa kuten asuntojen yleensä tai mitoittaa se tehokkaammaksi varsinkin, jos asumisväljyys on pieni. Tällä varmistetaan, että sisäilmaolosuhteet pysyvät miellyttävinä ilmanlaadun suhteen. Asuinhuoneiden normaali ulkoilmavirtamitoitus on  $0,5 \text{ (l/s) m}^2$  tai  $6 \text{ (l/s) / hlö}$ , kun taas ikääntyneiden asumisessa mitoitus voi olla  $10 \text{ (l/s) / hlö}$ . Asuinhuoneessa jossa on keittiö, tuloilmavirraksi suositellaan  $25 \text{ l/s/hlö}$  sekä poistoilmamääräksi wc:n ja suihkun osalta  $15 \text{ l/s/hlö}$  ja liesituulettimen osalta  $10 \text{ l/s/hlö}$ . (Seppänen, Lönnqvist, Säteri, Railio, Strand & Ahola 2017, 11-12.)

Asuinhuoneistoihin on tarkoitus järjestää mahdollisuus oman ruuan valmistukseen. Keittiönurkkaukseen voidaan asentaa aktiivihiilisuodattimella varustettu liesituuletin, joka kierrättää korvausilman takaisin huoneeseen. Näin ei tarvitse toteuttaa laajempia ilmanvaihdon mitoituksen tai järjestelmän osittaisia uusimisia (Kuusisto, 2017). Kun halutaan

varmistaa riittävä tuloilman saanti, voidaan vedottoman, säännöllisen ja riittävän tuloilman varmistamiseksi seinän yläosaan asentaa tuloilmalaite, jonka ulkoilmamäärä on 15-50(l/s) hlö. (Innoair, n.d.).

Ikääntyneiden asumisessa erityistä huomioita tulee kiinnittää vedottomuuteen, sillä asukkaiden herkkyys vedon aistimiselle on lisääntynyt ja sietokyky vähentynyt. Myös huonelämpötilojen kohoamista liian korkeaksi on vältettävä. (Seppänen ym. 2017, 11.)

### **7.11 Sähkötekniset järjestelmät**

Verkosto on alkuperäinen ja pääosa pistorasioista maadoittamattomia. Pistorasioiden maadoitus, pää-, mittari- ja ryhmäkeskuksen uusiminen on hoidettava, muutoin järjestelmän käyttöikä on jäljellä noin 18 vuotta. Porras-, käytävä ja osaan pihavalaistuksesta suositellaan ohjausta liiketunnistimin. Liiketunnistimilla tehty valaistuksenohjaus lisää liikkumisen turvallisuutta sekä säästää sähköenergiaa. On syytä myös tarkistaa ja pohtia, onko tarvetta älyteknisten järjestelmien vuoksi lisätä yleiskaapelointia esimerkiksi automaattisen paloilmottimen vuoksi.

Ikääntyneiden asumisessa voi tulla kysymykseen myös pistorasioiden nostaminen lattian rajasta korkeammalle, jotta niitä on helpompi käyttää. Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tulee muutoinkin pohtia miltä osin sähköteknisiä järjestelmiä tulee uusia. Sähkölaitteista ja sähkötöistä antaa määräyksiä ainakin seuraavat lait, asetukset ja standardit: sähköturvallisuuslaki (1135/2016), valtioneuvoston asetus sähkölaitteistoista (1434/2016), SFS 6000 ja SFS 6002 sekä valtioneuvoston asetus sähkölaitteiden turvallisuudesta (1437/2016).

## 8 TAVOITEHINTA-ARVIO

Hankesuunnitteluvaiheen korjaushinnan määrittäminen toteutetaan yleensä ja tässä hankkeessa suuntaa antavana. Korjaushinta on tuotenimi (Haahtela-kehitys Oy), jolla tarkoitetaan sitä rahamäärää, jolla saadaan jo olemassa oleva rakennus korjaamalla ominaisuuksiltaan haluttuun tasoon. On muistettava, että korjaushinnalla ei ole yhteyttä rakennukselle määriteltävään kauppai- tai markkina-arvoon. (Haahtela & Kiiras 2015, 96).

Korjaushinta Jamilahden asuntolarakennuksen muutostyössä laskettiin tavoitehintamenettelyä käyttäen. Se on yksinkertainen tapa selvittää alustavan tilaohjelman ja suunnitelmien pohjalta korjaushinta-arvio. Tavoitehintamenettely ei ota kantaa materiaalivalinnoista tai muista rakennusosien laatutasosta johtuvista hintaan vaikuttaviin asioihin, sillä korjaushinta laskettiin suuntaa antavana. Korjaushinnan selvittäminen on olennainen osa investointipäätöstä ja hankkeen alkuvaiheen kannattavuusanalyysiä.

Korjaushankkeissa menoja syntyy, kun olemassa oleva tila ei vastaa niitä ominaisuuksia, joita tilan uusi käyttö edellyttää. Korjaushinnan määrittäminen tavoitehintamenettelyllä koostuu seuraavista alaotsikoiden mukaisista vaiheista (Haahtela & Kiiras 2015, 96).

### 8.1 Toiminta- ja tilaluettelon laadinta

Toiminta- ja tilaluettelo laaditaan vastaamaan lopputuloksena haluttavaa rakennusta huomioiden jo olemassa olevat tilat mahdollisimman tarkoin (Haahtela & Kiiras 2015, 96). Esimerkiksi, jos tavoitellaan 30 m<sup>2</sup> asuinhuoneistoja ja kahdesta 18 m<sup>2</sup> asuinhuoneesta saadaan yhden väliseinän purulla aikaiseksi 36 m<sup>2</sup> asuinhuoneisto, on se tilamuutosten korjaamisen kannalta järkevämpi vaihtoehto kuin toteuttaa tilat ehdottomasti 30 m<sup>2</sup>, jolloin väliseinä muutoksia pitäisi tehdä huomattavasti enemmän. Näin saadaan kustannustehokas lopputulos. Kaikkia tilaominaisuuksia analysoidaan myös kohteen soveltuvuuden analyysissä (nykytila analyysi), sillä jos jo hankkeen alkuvaiheessa huomataan tilojen soveltumattomuus aiottuun käyttötarkoitukseen, ei hanketta kannata jatkaa.

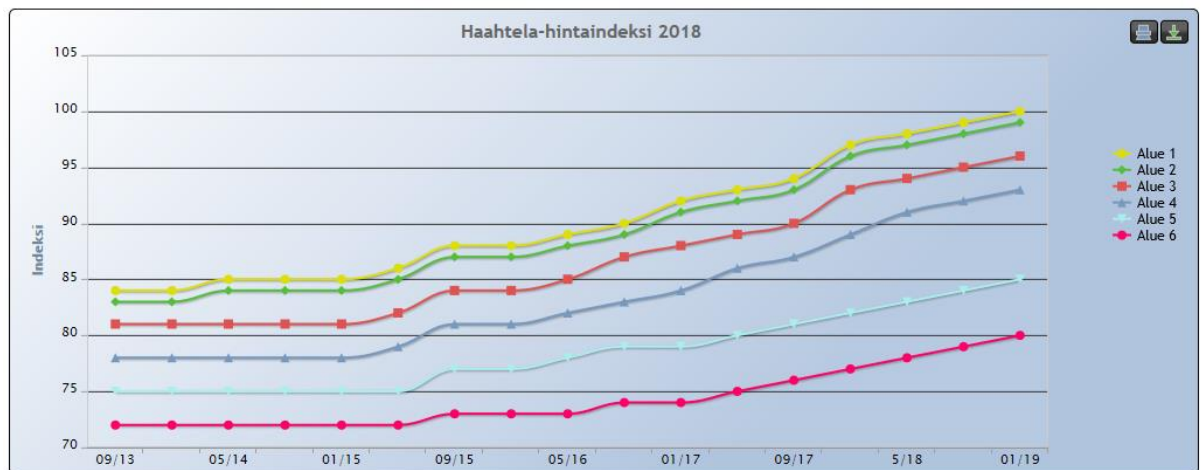
Jamilahden kohteen toiminta- ja tilaluettelo (taulukko 4) laadittiin arkkitehdin laatimien tilamuutos pohjapiirustusten perusteella. Tilaluettelossa on huomioitu kaikki tilat. Liikuntasalissa, jonka pinta-ala on 114 m<sup>2</sup>, toteutetaan vain liikuteltavan väliseinän rakentaminen, joten liikuntasalin pinta-alaa ei huomioida korjaushinnan korjattavissa neliömetri määrissä, sillä se vääristäisi korjausastetta ja korjaushinnan määrää suhteessa korjattaviin neliömetreihin.

TAULUKKO 4. Tilaluettelo

TULOKSEKSI HALUTTAVA TILALUETTELO					
Tilamitoitus			Paikkakunta: Hamina		
Rakennus: Jamilahti			Ajankohta: 12/2017		
			Haahtela indeksi: 75		
			Netto ala		
			Bruttoala		1010 brm2
			Tilavuus		2970 m3
Toiminta/tila	Mitoitussuorite määrä	yks	Mitoitusperuste määrä	Pinta-ala yks	Selite
<b>ASUNNOT</b>					
1huone, wc+kph, kk	36	m2/kpl	7	kpl	252
1huone, wc+kph, kk	35	m2/kpl	2	kpl	70
2huonetta,wc+kph,kk	59	m2/kpl	1	kpl	59
<b>Osa yhteensä</b>					<b>381</b>
<b>VARASTOTILAT</b>					
Siivous / varasto	12	m2/kpl	1	kpl	12
Varasto1	44,5	m2/kpl	1	kpl	44,5
Varasto2	1	m2/kpl	1	kpl	1
Varasto3	4,5	m2/kpl	1	kpl	4,5
<b>Osa yhteensä</b>					<b>62</b>
<b>YHTEISTILAT</b>					
Tuulikaappi	4,5	m2/kpl	1	kpl	4,5
Aula	27	m2/kpl	1	kpl	27
Naulakkotila	4,5	m2/kpl	1	kpl	4,5
WC alakerta	2	m2/kpl	1	kpl	2
WC	3	m2/kpl	1	kpl	3
WC inva	3	m2/kpl	1	kpl	3
Pesula	15,5	m2/kpl	1	kpl	15,5
Keittiö+ruokailu	25	m2/kpl	2	kpl	50
Olohuone	21	m2/kpl	1	kpl	21
Liikuntasali	114	m2/kpl	1	kpl	114
Toimisto	14	m2/kpl	1	kpl	14
<b>Osa yhteensä</b>					<b>258,5</b>
<b>SAUNAYKSIKKÖ</b>					
Pesuhuone	8	m2/kpl	1	kpl	8
Sauna	8	m2/kpl	1	kpl	8
Pukuhuone	10,5	m2/kpl	1	kpl	10,5
<b>Osa yhteensä</b>					<b>26,5</b>
<b>YHTEISTOIMINNOT</b>					
Parveke	10	m2/kpl	1	kpl	10
Tekninentila	9,5	m2/kpl	1	kpl	9,5
Hissi	2	m2/kpl	1	kpl	2
porrasuone 1krs.	12,5	m2/kpl	1	kpl	12,5
porrasuone 2krs.	10,5	m2/kpl	1	kpl	10,5
Käytävä ala 1.krs	50	m2/kpl	1	kpl	50
Käytävä ala 2.krs	55,5	m2/kpl	1	kpl	55,5
<b>Osa yhteensä</b>					<b>150</b>
<b>Tilaluettelo yhteensä</b>					<b>878</b>

## 8.2 Uudishinnan määrittäminen

Toiminta- ja tilaluettelon laatimisen jälkeen kullekin toiminnoille ja tiloille haetaan rekisteristä (Haahtela) niitä vastaava uudishinta. Uudishinnalla tarkoitetaan sitä rahamäärää, jolla vastaava kohde voitaisiin toteuttaa uutena. (Haahtela & Kiiras 2015, 91-93.) Tilakohtaisten uudishintojen määrittelyyn käytettiin Haahtelan rakennustieto vuoden 2015 painosta. Kuvion 9 perusteella voi arvioida, että rakennuskustannusten hinnat ovat nousseet noin 13 % vuoteen 2018 mennessä vuoden 2015 hintatasosta. Kustannusten nousu on otettava huomioon korjaushinnan tulkinnassa. Rakennuksen sijaintipaikkakunta vaikuttaa myös uudishintaan. Tässä kohteessa hintaindeksi alueeksi valittiin muu Suomi eli hintaindeksi 75 (Haahtela & Kiiras 2015, 91-97).



KUVIO 9. Haahtela hintaindeksi vuosilta 2012-2019. (Haahtela, 2018)

Jamilahdessa kansanopiston asuntolarakennuksen korjattavan pinta-alan tilojen uudishinnaksi vuoden 2018 kustannustasoon vietyinä saatiin tavoitehinta menettelyllä 1 289 598 € (alv 0%) (Liite 5). Kun uudishinta on selvitetty, voidaan myöhemmin määrittellä korjaushintaa varten tarvittavat korjausasteet.

### 8.3 Korjausohjelman laadinta

Korjausohjelma sisältää toimenpiteet, joita tarvitaan haluttujen toimintojen ja tilojen ominaisuuksien tuottamiseen. Korjaustoimenpiteet tulisi arvioida jaotellen ne kahteen rakenteisiin kohdistuviin korjauksiin, joista toinen kohdistuu säilytettäviin tilojen sisäpuolisiin rakennusosiin (pinta- ja kalustekorjaukset) ja toinen tilojen ominaisuuksien lisäämiseen tai poistamiseen sekä kolmanteen, joka kohdistuu toiminnallisiin muutoksiin. (Haahtela & Kiiras 2015, 96-97.) Korjaus- ja muutostöiden laajuutta päätettäessä on hyvä tarkastella kokonaisuutta käyttäen apuna kuntoarviota ja sen pohjalta laadittua pitkäntähtäimen suunnitelmaa (PTS). Oleellinen merkitys on myös kiinteistöstrategialla sekä alueen kehitysnäkökymillä.

Jamilahden kansanopiston asuntolarakennuksen LVIS-järjestelmillä on vuonna 2011 tehdyn kuntoarvion perusteella arvioitu olevan pääosin käyttöikä vielä noin 18 vuotta, joten niiden osalta tavoitehintalaskelmassa on huomioitu toteutettavaksi vain pakolliset korjaukset, joita syntyy tilamuutosten vuoksi. LVIS-korjaukset kohdistuvat wc:den, kylpyhuoneiden, pesulan sekä keittiöiden ilmanvaihto, viemäri- ja vesijärjestelmiin kohdistuviin korjaustöihin sekä sähkötöihin, joita muodostuu edellisten lisäksi turvallisuuden lisäämiseksi asennettavista liiketunnistimista yhteisten tilojen ja käytävien valaistukseen. Korjausohjelma on toteutettu arkkitehdin laatiman tilamuutos luonnosehdotelman, alkuperäisten pohjapiirustusten sekä leikkauskuvien perusteella. Huomioon on myös otettu kuntoarvio ja kosteuskartoitus. Kirjallinen kuvaus korjausasteiden määrittämisen perusteeksi esitettiin luvussa 7.

Kun rakenteita puretaan laajemmin voi tulla tarpeelliseksi samassa yhteydessä uusia myös LVIS järjestelmät kokonaisuudessaan. Tämä nostaisi korjauskustannuksia. Jos kohteessa suunnitellut korjaus- ja muutostyöt toteutettaisiin 10 vuoden päästä, tulisi LVIS järjestelmät uusittavaksi automaattisesti. Nyt näiden järjestelmien kunnostustyöt vaikuttavat kiinteistöön kohdistuviin kustannuksiin myöhemmässä vaiheessa.

### 8.4 Korjausasteiden määrittely

Korjausohjelman perusteella määritellään tilakohtaiset korjausasteet. Korjausasteella tarkoitetaan sitä suhteellista osuutta uudishinnasta, joka tarvitaan korjausohjelman mukaisen

korjauksen suorittamiseen. Ne määritellään tilakohtaisesti seuraavalla tavalla riippuen korjauksen laajuudesta:

- 10... 30 % pinta- ja kalustekorjaukset
- 50... 80 % suuret purkutyöt ja uudet rakennusosat
- 70... 80 % LVIS korjaukset (Haahtela & Kiiras 2015, 97.)

Korjausasteiden määrittelyssä käytettiin apuna Haahtelan kustannustieto 2015 kirjan tilakohtaisten korjausasteiden esimerkkejä (Haahtela & Kiiras 2015, 179). Toinen tapa olisi määrittellä uudishinnat ja korjausasteet rakennusosakohtaisesti. Rakennusosakohtaiset korjausasteet ovat:

- 10... 20 % erittäin vähän korjauksia
- 30... 50 % vähäisiä korjauksia
- 50... 80 % korjauksia
- 90... 110 % perusteellisia korjauksia
- 110... 140 % uusiminen (Haahtela & Kiiras 2015, 98.)

Jamilahden asuntolarakennuksen kokonaiskorjausasteeksi saatiin 55 %, joka tarkoittaa korjaushinnan osuutta uudishinnasta. Jos korjausaste on kovin suuri, tulee pohdittavaksi korjauksen kannattavuus. Korjausasteet on määritelty tiloittain liitteessä 5 ja luvussa 7.

## **8.5 Muiden korjaustoimenpiteiden hinnoittelu**

Haahtelan tavoitehinta-arvio koskee vain rakennuksen sisäpuolisia tiloja. Muiden korjaustoimenpiteiden hinnoittelu tulee toteuttaa erikseen, sillä rakennuksen vaippaan sekä osin rakennuksen runkoon kohdistuvat korjaustoimenpiteet eivät yleensä riipu rakennukseen tulevista toiminnoista tai tiloista. Näiden muiden korjaustoimenpiteiden hinnat määritetään yleensä rakennusosalaskennalla mittaamalla määrät ja hinnoittelemalla ne rakennusosien yksikköhinnoin. (Haahtela & Kiiras 2015, 98-99.)

Hankkeessa rakennuksen muutostarvetta tarkasteltiin vain rakennuksen sisäpuolisten tilojen osalta, mutta opinnäytetyöntekijä otti huomioon lisäksi vuonna 2011 tehdyn kuntoarvion, PTS ja vuonna 2016 tehdyn kosteuskartoituksen. Nämä vaikuttavat rakennukseen kohdistuviin korjauskustannuksiin, jolloin on järkevä tuoda ne myös esille. Rakennuksen sisäpuolisten tilojen muutostöihin vaikuttaviin kustannuksiin tulee huomioida tarvittavat kuntotutkimukset, haitta-ainekartoitukset ja energiaselvitykset sekä mahdolliset asbestipurusta ja lisä- ja muutostöistä aiheutuvat lisäkustannukset. Taulukossa 5 on arvioitu nämä kustannukset käyttäen kustannusten pohjalla toimittajien, palveluntuottajien ja kustannuskirjojen tietoja. Hinnat eivät ole yleistettävissä, vaan vaihtelevat riippuen kohteesta ja tuotteesta. (taulukko 5.)

Lisä- ja muutostöihin on korjaushankkeissa varauduttava. Niiden suuruus on yleensä noin 20-40 % korjauskustannuksista (Markkanen 2018). Asbestipurusta tulee korjauskustannuksia lisää n. 30-40 %, joka lasketaan purkukustannuksista (Asbesta Oy, 2018). Tässä kohteessa opinnäytetyön tekijä määrittä purkukustannukset rakennusosa-arviolla käyttäen kustannusten perusteena Haahtelan talonrakennus kustannustieto vuoden 2014 painosta sekä korjausrakentamisen kustannuksia vuoden 2016 painosta. Näihin on huomioitava vielä lisäksi kustannusten nousu. Koska molempia näitä kustannustieto lähteitä on käytetty kustannusten arvioinnissa, on kustannusten nousun määrittämistä varten valittu tarkastelun aloitusvuodeksi vuosi 2015. Kustannusten nousu vuodesta 2015 vuoteen 2018 on noin 13 % (kuvio 9).

Taulukossa 6 on esitetty yhteenveto purkukustannus arviosta, joka on noin 92 000 €, josta noin 33 000 € on kantavien teräsbetoniväliseiniä purku- ja aukotuskustannusten arvio (liite 6). Purkukustannusarvioon on tehty 13 % indeksi korotus. Purkukustannukset sisältyvät tilakohtaiseen tavoitehintalaskelmalla tehtyyn korjaushinta-arvioon (liite 5). Tavoitehintalaskelma ei kuitenkaan ota huomioon asbestipurkukustannuksia, jonka vuoksi purkukustannukset on tässä arvioitu erikseen myös rakennusosa-arviolla. Näin voidaan arvioida asbestipurkutöihin kohdistuvat kustannukset.



TAULUKKO 5. Muiden korjaustoimenpiteiden hinnoittelu vuoden 2018 tasossa.

<b>Muiden korjaustoimenpiteiden hinnoittelu. Kustannukset vuoden 2018 tasossa</b>				
Hintatiedot järjestelmien-/palveluntuottajilta sekä Haahtelan ja rakennustiedon kustannuskirjat				
Rakennus:			Paikkakunta: Hamina	
Jamilahden kansanopiston asuntola rakennus			Ajankohta: 1/2018	
			Nettoala: m2	
Laatija:			Bruttoala: 1010 brm2	
Marika Salonen, RI-opiskelija, TAMK			Tilavuus: 2970 m3	
Työ / laite	määrä (kpl, m2, erä)	€/yks	Hinta-arvio Min	Hinta-arvio Max
Asbestipurku lisä 30-40 % purkukustannuksista (purkukustannus arvio noin 92 000 €)			27 600,00	36 800,00
Lisä- ja muutostyö varaus 20-40% korjauskustannuksista (arvio noin 706 646 €)			141 329,20	282 658,40
Energiatodistus (jos myydään tai vuokrataan)			1 000,00	1 000,00
Energiakatselmus			1 000,00	1 000,00
Pelastussuunnitelma			1 000,00	1 000,00
Haitta-aine kartoitus			2 000,00	2 000,00
Asbestikartoitus			2 000,00	2 000,00
ilmanvaihdon ilmamäärien mittaus			1 000,00	1 000,00
tuloilmalaite (mobair2020 )	12 kpl	825	9 900,00	9 900,00
Liesituuletin+Aktiivhiilisuodatin	12 kpl	600	7 200,00	7 200,00
Ikkunat kunnostus	44 kpl	300	15 000,00	
Ikkunat uusiminen	44 kpl	450		19800 - 37000
erityisovi UO 9+3x21	2 kpl	2070	2 070,00	
Automaattinen avaus tutka ohjauksella	2 kpl	6000		6 000,00
Kaapelointi (talon sisäinen, pelkkä kaapeli)		1500	1 500,00	1 500,00
Ulkoseinä maalaus	n. 600 m2		5 700,00	5 700,00
Peltikatto maalaus	n. 800 m2		6 800,00	6 800,00
Kulkusilta	3 m		180,00	180,00
Sokkelin paikkakorjaus ja maalaus	4 jm		100,00	100,00
			<b>YHT. (alv 0%)</b>	<b>225 379,20</b>
				<b>364 838,40</b>

TAULUKKO 6. Purkukustannus arvio, vuoden 2018 kustannustasossa.

<b>Purkukustannukset tiloittain (rakennusosa-arviolla), vuoden 2018 kustannustasossa</b>		
Sauna, kph, pukuhuone, wc purkukustannukset yhteensä		4 048,07
Yhteistilat (keittiö, olohuone)		6 516,10
Aula purkukustannukset yht.		9 617,63
Aputilat purku kustannukset		11 207,45
Asuinhuoneet (sis wc) purkukustannukset yht x10		61 024,41
<b>Yhteensä (alv 0%)</b>		<b>92 413,66</b>

## 8.6 Korjaushinta-arvio

Jamilahden kansanopiston asuntolarakennuksen muutososan pinta-ala, johon käyttötarkoituksen muutosta varten toteutettavat korjaustyöt kohdistuvat on 764 m<sup>2</sup>. Tämän pinta-alan ulkopuolelle jäi liikuntasali, sille sinne ei muutostyöt kohdistuneet, lukuun ottamatta ikkunoita. Korjaushinnan laskentaan on käytetty tilojen uudishinnan määrittämisen osalta Haahtelan vuoden 2015 kustannustietokirjaa. Rakennuskustannukset ovat nousseet vuodesta 2015 vuoteen 2018 noin 13 % (kuva 8). Korjaushinta-arviossa on huomioitu 13 % kustannusten nousu. Näiden rakennuksen sisäpuolisten tilojen uudishinta arvio on vuoden 2018 kustannustasoon vietyä 1 289 598 € ja korjaushinta-arvio on 706 646 €. Rakennuksen kokonaiskorjausaste saadaan jakamalla korjaushinta uudishinnalla, joka tässä hankkeessa on 55 %. Korjaushinta neliömetrille saadaan jakamalla korjaushinta korjattavalla neliö määrällä, joka on vuoden 2018 kustannustasossa 925 €/ m<sup>2</sup> (liite 5).

Korjaushinta-arvion lisäksi on laskettu erillisiä korjaustoimenpiteitä, joiden hinta-arvio on vuoden 2018 kustannustasossa noin 225 400 – 364 800 €, riippuen lisä- ja muutostöiden, arvioitujen asbestipurkujen kustannuksista, ulko-ovien ominaisuuksista sekä siitä, että uusitaanko vai kunnostetaanko ikkunat (taulukko 5). Riippuen edellä mainituista korjaustoimenpiteistä ja korjauksiin vaikuttavista asioista saadaan rakennuksen ulkopuolisten ja sisäpuolisten yhteenlasketuksi korjaushinta-arvioksi noin 932 000 – 1 071 466 € (alv 0%). Tällöin näiden yhteenlaskettu korjaushinta-arvio neliömetrille noin 1 219 €/m<sup>2</sup> – 1 402 €/ m<sup>2</sup>. Kun korjaushinta neliömetrille pysyy alle 900 € voidaan korjausta pitää vielä kustannusten osalta järkevänä suhteessa uuden rakentamiseen (Markkanen 2018).

Korjauskustannukseen tulee vaikuttamaan myös huoneiden yhdistämisen osalta toteutustavan valinta eli se joudutaanko kantavien seinien purku ja uuden kantavan rakenteen toteutus tekemään pilari-palkki rakenteella vai päästäkö haluttuun tavoitteeseen tilojen osalta vaihtoehtoisesti kantavan seinän aukotuksen avulla, joka olisi rakenteiden kantaavuuden hallinnan kannalta yksinkertaisempi ja edullisempi vaihtoehto. Kustannuksiin vaikuttaa myös tieto siitä, onko rakenteissa haitta-aineita tai asbestia ja voidaanko tällaiset rakenteet jättää purkamatta vai ei. Mikäli rakennuksen energiatehokkuutta tulee korjauksen yhteydessä parantaa, lisää se rakennusvaiheen kustannuksia. Huomioitava on että, kustannusarvio ei pysy vakiona, vaan siihen vaikuttaa rakennuskustannusten muutokset. Korjaushinta-arvio on suuntaa antava ja tarkentuu tulevien tarkempien korjaussuunnitelmien pohjalta. Sillä on kuitenkin vaikutusta investointipäätökseen.

## 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Väestörakenteen muutos, alueiden väestön ikääntyminen ja tavoite siitä, että ikääntyneet pystyisivät asumaan mahdollisimman pitkään omassa kodissaan tuo niin uudis- kuin korjausrakentamiseen tarpeen esteettömän asuntokannan lisäämisestä. Muuttoliike varsinkin neljännen iän alussa on maaseudulta kaupunkialuille ja maaseudun paikalliskeskukseen, sillä toimintakyvyn laskiessa ikääntyneet tarvitsevat palveluja, joita ei enää maaseudulla ole. Maaseudun paikalliskeskukset voivatkin kehittää palveluja ja asumista ikääntyneiden tarpeita vastaavaksi ja ylläpitää näin aluetta elinvoimaisena.

Jokainen ikääntynyt toimii kuitenkin asumisratkaisujen suhteen yksilöllisesti. Perhe ja ystävät ovat monelle ikääntyneelle tärkeitä tahoina, joilta mieluiten apua arjen askareisiin pyydetään. Kaikilla ei kuitenkaan lähipiiriä ole ja tulevaisuudessa yhä useampi ikääntynyt asuu yksin. Yhteisöllisyyden kehittäminen asuinalueilla ja asumismuodoissa on tärkeä osa ikääntyneiden asumisen suunnittelua. Siihen liittyy elämänlaatuun vaikuttavien asioiden ja sosiaalisen tuen mahdollisuuksien huomioiminen. Näitä voidaan parantaa tila- ja ympäristösuunnittelun lisäksi myös yhteisöllisyyttä ja elämänlaatua tukevalla toiminnalla. Yhteisökoordinaattorin rooli voisi olla uusi tapa antaa tarvittava ulkopuolinen tuki yksilöllisesti yhteisön ja yksilöiden tarvitsemalla tavalla.

Yhteisöllinen asuminen toteutuu eri elementeissä eri asumismuodoissa. Harvaan asutulla maaseudulla yhteisöllisyys on yhteistä toimintaa ja avun antamista. Palveluasumisessa ja tehostetussa palveluasumisessa kun toimintakyky on jo alentunut, yhteisöllisyydestä saadaan iloa ja virikkeitä arkeen. Ikääntyneiden asumista tukevalla yhteisöllisellä asumisella voidaan parantaa elämänlaatua vähentämällä yksinäisyyttä ja turvattomuutta. Se myös parantaa yhteisön sisällä tuen antamisen ja saamisen mahdollisuutta. Lisäksi yhteisöllisellä asumisella voi olla palvelun tarvetta vähentävä vaikutus, sillä edelliset asiat tukevat terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitämistä. Toisaalta kun tukipalveluja tarvitaan, on niiden tuottaminen tehokkaampaa yhteisöllisessä asumismuodossa asuville siitä syystä, ettei esimerkiksi sairaanhoitajan käyntejä tarvitse toteuttaa useaan eri asuntoon eri puolille kaupunkia tai ruokapalvelu voidaan toteuttaa yhteen yhteiseen kotiin.

Tulevaisuudessa ja jo nyt älyteknologia on osa elämää. Ikääntyessä toimintakyvyt, kuten kuulo, näkö ja muisti heikkenevät ja teknologian käyttö vaikeutuu. Älyteknologian tulee olla helppokäyttöistä. Älyteknologia mahdollistaa asumisen tuen neljännessä iässä, eli ikääntyneen ollessa yli 75 -vuotias, esimerkiksi turvpuhelimien tai hälyttävien turvarannekkeiden avulla. Sensorein voidaan seurata ikääntyvän terveydentilaa tai päivärytmiä kotona, jolloin pystytään tarvittaessa reagoimaan muutoksiin. Pelkkä teknologia ei kuitenkaan riitä, sillä toimintakyvyn laskiessa varsinkin juuri neljännessä iässä tarvitaan myös hoiva- ja tukipalveluita. Älyteknologia tulee kuitenkin olemaan osana näiden palvelujen tuottamisen tukemisessa.

Ikääntyneiden asumisen kehittämiseen liittyvät rakennukset, sosiaali- ja terveystyö, esteettömyys ja tulevaisuudessa myös älyteknologia. Kun pohditaan kiinteistön kehittämistä ikääntyvien yhteisölliseen asumiseen, on ensin selvítettävä, mitä ominaisuuksia, mahdollisuuksia ja rajoitteita itse kiinteistö ja asemakaava määrää. Onko rakennus helposti muutettavissa esteettömäksi ja turvallisiksi? Missä kunnossa rakennus on? Kuinka tarvittavat palvelut järjestetään? Mikä on tulevien asukkaiden ikä tai kunto? Onko asuminen ikääntyvien itsenäistä asumista, palveluasumista vai tehostettua palveluasumista vai jotain tältä väliltä? Minkä tasoista asumista kunta, kaupunki tai jatkossa maakunta tarvitsee ja tarjoaa ikääntyville? Millä tavoin älyteknologiaa voitaisiin hyödyntää?

Eri nimikkeitä ikääntyvien asumisesta on paljon, vaikka käytännössä ne jaetaan itsenäiseen asumiseen, palveluasumiseen, tehostettuun palveluasumiseen ja laitoshoitoon. Rakennusluokitukseen on tulossa mahdollisesti lisäyksiä erityisryhmien asumiseen liittyen, mikä selkeyttäisi näiltä osin rakennukselta vaadittavien ominaisuuksien määrittämistä ja erottaisi ne selkeämmin asuinpientaloista ja asuinkerrostaloista. Erityisryhmien asumiseen kuuluviin rakennusluokkiin kuuluu osana myös palvelunäkökulma. Kuitenkin loppujen lopuksi tilantarve, esteettömyysvaatimukset ja palvelutarve määräytyvät ikääntyneen kunnon mukaan. Usein on kannattavaa toteuttaa tilaratkaisut muuntojoustavasti niin, ettei asunnosta tai asuinhuoneesta tarvitse muuttaa esteettömämpään toimintakyvyn laskiessa, vaan tukipalveluja voidaan tuoda kotiin.

Kun rakennuksen käyttötarkoitus muuttuu ikääntyneiden asumiseen, kuten tässä Jamilahden asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa, tulee huomioitavaksi useat

asetukset, sillä käyttötarkoituksen muutos on rakennusluvanvaraista työtä. Myös jo asuinhuoneiden yhdistäminen ja jakaminen olisi toimenpideluvanvaraista työtä. Tällöin tulee huomioitavaksi seuraavat asetukset:

- Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä (216/2017), joka määrittää että, rakennuksen korjaus- ja muutostyössä rakennuksen kunnosta tulee laatia riittävät selvitykset huomioiden hankkeen laatu ja laajuus. Alla on lueteltu nämä selvitykset ja niihin liittyvät asetukset.
- 1) rakenteiden kantavuus ja rakennuksen vakaus
    - Ympäristöministeriön asetus kantavista rakenteista (477/2014)
  - 2) rakennusosien kosteustasapaino ja muu rakennusfysikaalinen toimivuus;
    - Ympäristöministeriön asetus rakennuksen kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017)
  - 3) rakennuksen sisäilmaston terveellisyys
    - Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13) 11 § määrittää, että ilmanvaihdon korjaus ja muutostyössä tulee noudatettavaksi ympäristöministeriön asetus rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta D2 (2011).
    - Sosiaali- ja terveysministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveydellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista (545/2015)
  - 4) muut rakennuksen turvallisuuteen ja terveellisyteen liittyvät seikat;
    - Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017)
    - Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta (848/2017)
    - Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta (1007/2017)
    - Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä (241/2017)
    - Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä (796/2017)
  - 5) käytetyt selvitysmenetelmät ja selvityksen laatijan tiedot;
  - 6) selostus rakennuksen ominaispiirteistä ja rakennushistoriallisesti merkittävistä seikoista;
  - 7) tiedot aiemmin tehdyistä korjaus- ja muutostöistä.

Edellisten lisäksi Jamilahden asuntolarakennuksen käyttötarkoituksen muutoksessa tulee huomioitavaksi muun muassa myös seuraavat lait, asetukset ja standardit:

- Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä (4/13)
- Sähköturvallisuuslaki (1135/2016)
- Valtioneuvoston asetus sähkölaitteistoista (1434/2016)
- SFS 6000 (2017)
- Valtioneuvoston asetus sähkölaitteiden turvallisuudesta (1437/2016)

Oleellista käyttötarkoituksen muutoksessa on se, että rakennus suunnitellaan ikääntyneiden asumiseen, jolloin käyttötarkoitus muuttuu vaativammaksi. Tämä lisää käyttöturvallisuuden, paloturvallisuuden ja esteettömyyden vaatimustasoa.

Tilamuutoksissa on otettava huomioon, että tulevat asukkaat voisivat asua rakennuksessa toimintakyvyn laskettuakin. Esteettömyyden parantaminen ja toive tilavammista huoneista tuottaa Jamilahdessa tavoitehinta-arviolla tilamuutosten kustannusarvioksi 706 646 €. Kun siihen lisätään myös muut kiinteistöön liittyvien korjausten ja selvitysten kustannukset tulee kokonaiskustannusarvioksi jopa noin 932 000 – 1 071 000 €. Jamilahden asuntola rakennuksessa tulisi joka tapauksessa tehdä ylläpitokorjauksia, joten korjaushinta-arvion kustannukset johtuvat osittain käyttötarkoituksen muutoksesta ja osittain ylläpitokorjauksista.

Karkeasti arvioiden käyttötarkoituksen muutoksesta johtuvat kustannukset saataisiin selville, kun selvitetään rakennuksen nykyhinta, päätetään optimikuntotaso ja johdetaan sen kautta rakennuksen korjausvelan suuruus. Korjausvelkaa syntyy tekemättömistä ylläpitokorjauksista ja on rahamäärä, joka tarvitaan rakennuksen kunnan saattamista haluttuun optimikuntotasoon. Kun on selvitetty tilamuutosten korjaushinta, joka tässä oli 706 646 € voidaan siitä vähentää korjausvelan suuruus, jolloin saadaan tietää se rahamäärä, joka johtuu käyttötarkoituksen muutokseen kohdistuvista korjaustöistä.

Laajoja LVI- korjauksia ei tässä vaiheessa suunniteltu tehtäväksi. Sillä järjestelmillä on teknistä käyttöikää vuoden 2011 kuntoarvion mukaan vielä noin 18 vuotta. On hyvä huomioida, että näiden järjestelmien kunnostustyöt vaikuttavat kiinteistöön kohdistuviin kus-

tannuksiin myöhemmässä vaiheessa ja pohdinnan arvoista onkin se, että tulisiko järjestelmät uusia jo nyt vai voisiko olla kannattavaa siirtää rakennukseen kohdistuvia tilamuutoksia siihen asti, kunnes myös nämä järjestelmät ovat käyttökänsä lopussa.

Pohdinnan arvoista on myös se, voisiko tämän tyyppinen rakennus palvella yhteisöllisestä asumismuotoa ilman huoneiden yhdistämistä, jolloin rakennuksen nykyiset ominaisuudet määrittelisivät enemmän sen minkä tyyppinen yhteisöllinen asuminen olisi kyseessä. Tällöin huoneita ei muutettaisi huoneistoiksi vaan rakennus itsessään olisi yksi huoneisto. Asuinhuoneisiin voitaisiin silti toteuttaa esteetön wc- ja kylpyhuone. On kuitenkin otettava huomioon että, 18 m<sup>2</sup> asuinhuoneeseen jäisi tilaa vain yhdelle asukkaalle, kun taas tilavampi asuinhuoneisto mahdollistaa pariskunnan asumisen. Voisi myös pohtia olisiko tällainen yhteisöllinen asuminen, jossa on tilavat asuinhuoneistot ja yhteisiä tiloja olla hyvä asumismuoto niille joilla on omaishoidettava. Tällöin mahdollistuisi omaishoitajille tärkeäksi koettu vertaistuki muista asukkaista.

Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää pohtiessa, mitä asioita rakennuksen käyttötarkoituksen muutoksen suunnittelussa on huomioitava, kun se muutetaan ikääntyvien asuimistarpeita vastaavaksi. Tuloksena saatua korjauskustannusarviota ei kuitenkaan suoraan voida hyödyntää tai soveltaa muihin kohteisiin, sillä jokaisella rakennuksella on erilaiset ominaisuudet ja lähtötilanteet. Joka tapauksessa saadaan käsitys siitä, että esteettömyys vaatimukset ja tahtotila siitä, että ikääntyneet pärjäisivät kotona mahdollisimman pitkään kotipalveluiden turvin tuo olemassa olevaan rakennuskantaan luvanvaraisissa töissä aiempaa laajemmat vaatimukset koskien esteettömyyttä, turvallisuutta ja energiatehokkuutta.

## LÄHTEET

Asbesta Oy, 2018. Haastattelu 15.2.2018. Haastattelija Salonen, M. Lempäälä.

Asumisterveysasetuksen soveltamisohje. 8/2016. Osa 1. Valvira.

Erityisryhmien investointiavustus. 20.6.2017. Ara. Luettu 10.11.2017

[http://www.ara.fi/fi-FI/Lainat\\_ja\\_avustukset/Erityisryhmien\\_investointiavustus](http://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Erityisryhmien_investointiavustus)

Eckersley, R. 2000. The mixed blessings of material progress: diminishing returns in the pursuit of happiness. *Journal of Happiness Studies* 1.

Etelä-Kymenlaakson karttapalvelu. Luettu 29.1.2018. <http://karttapalvelu.kotka.fi/>

Forsberg, K., Intosalmi, H., Nordlund, M. & Suhonen, S. 2014. Ikäteknologiasanasto. KÄKÄTE-raportteja 3/2014. Helsinki.

Försström-Tuominen, H. 2016. Asunto-osuuskunta- uusi yhteisöllisen rakentamisen ja asumisen malli. PPT Raportti 254. Helsinki.

Haahtela, Y. & Kiiras, J. 2015. Talonrakennuksen kustannustieto. Helsinki: Haahtela-kehitys Oy.

Haahtela hintaindeksi. 2018. Luettu 18.2.2018. <https://www.haahtela.fi/fi/indeksi>

Haatanen, K. 2004. Menneisyyden ennustaminen: kommunitaristinen aikalaisdiagnoosi ja yhteisöllisyyden palauttamisen ongelma. Teoksessa Rahkonen K (toim.) *Sosiologia ja nykykeskusteluja*. Helsinki: Gaudeamus.

Harila, M. Sprinklerasentajien kouluttaja. 2018. Haastattelu 29.1.2018. Haastattelija Salonen, M. Lempäälä.

Helamaa, A. & Pylvänen, R. 2012. Askelia kohti yhteisöasumista: Selvitys yhteisöasumisen muodoista ja toteuttamisesta: MONIKKO-hanke: Moninaisten yhteisöllisten ja asuin- ja toimintaympäristöjen kehittämispilotit. Tampereen teknillinen yliopisto. Arkkitehtuurin laitos.

Helminen, V., Vesala, S., Rehunen, A., Strandell, A., Reimi, P. & Priha, A. 2017. Ikääntyneiden asuinpaikat nyt ja tulevaisuudessa. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 20/2017. Helsinki: SYKE.

Hissipörssi. Cibes A5000 lavahissi. Luettu: 7.1.2018 <https://hissiporssi.fi/hissit/henkilo-hissit/a5000-platform-lift/>

Hynynen, R. 2015. Palvelualueen ja ikäystävällisen asuinalueen kehittäminen. Ympäristöministeriön raportteja 5/2015. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Hynynen, R. 2017. Ikääntyvän väestön asuntojen parantamisesta tulevaisuuden monimuotoisiin ratkaisuihin. Ympäristöministeriö. Luettu 14.2.2018 <http://www.ym.fi/download/noname/%7B463AA1E0-1BD6-43AD-92DA-1000E56A7968%7D/132642>



Hynynen, R 2017. Ikääntyneiden asumistarpeisiin varautuminen kunnissa. Ympäristöministeriön raportteja 4/2017. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Hämäläinen, P., Lanne, M., Jännes, J., Hanski, J., Rytönen, A. & Reisbacka, A. 2014. Ikäihmisten tarvelähtöisten palveluiden kehittäminen yritysten ja julkisten toimijoiden yhteistyönä. TupaTurva-loppuraportti. Julkaisun sarja ja numero VTT Technology 155.

Hätäkeskuslaitos. 2018. 112 Suomi. Luettu 8.2.2018 [http://www.112.fi/hatanu-mero\\_112/soittajan\\_paikantaminen/112suomi](http://www.112.fi/hatanu-mero_112/soittajan_paikantaminen/112suomi)

Innoair. n.d. Mobair2080 tuloilmalaite. Luettu 21.1.2018. [https://www.innoair.fi/epages/innoair.sf/fi\\_FI/?ObjectPath=/Shops/Innoair/Products/M2080](https://www.innoair.fi/epages/innoair.sf/fi_FI/?ObjectPath=/Shops/Innoair/Products/M2080)

Ikäihmisten tulevaisuuden palvelukokonaisuudet kotona asumista tukemassa. Ikäihmisten asiakasprosessityöskentelyn tuloksia 8/2015-5/2016. Luettu 18.2.2018. [http://www.sosiaalikallega.fi/hankkeet/seniorikaste/vanhustyon-johta-jat/ikaihmis-ten\\_tulevaisuuden\\_palvelukokonaisuudet\\_100616\\_asiakasprosessityoskentely](http://www.sosiaalikallega.fi/hankkeet/seniorikaste/vanhustyon-johta-jat/ikaihmis-ten_tulevaisuuden_palvelukokonaisuudet_100616_asiakasprosessityoskentely)

Intosalmi, H., Nykänen, J. & Stenberg, L. 2013. Teknologian käyttö ja asenteet. KÄ-KÄTE-raportteja. Helsinki.

Jaako, N. 2013. Monet syrjäseutujen vanhukset elävät puutteellisesti. Tilastokeskus. Luettu 17.8.2017. [http://www.stat.fi/artikkelit/2012/art\\_2012-12-10\\_006.html?s=0](http://www.stat.fi/artikkelit/2012/art_2012-12-10_006.html?s=0)

Jaakkola, E. 2015. Yhteisöllisyys syrjäisellä maaseudulla asuvien ikääntyneiden arjessa. Acta Electronica Lapponiensis 175. Lapin yliopisto. Yhteiskuntatieteiden tiedekunta.

Jalava, J., Lahtinen, H., Tyvima, T., Vuorela, M. & Arolinna, S. 2017. Ikääntyneiden asumisratkaisujen tarve ja toteutus. Ympäristöministeriön raportteja 16/2017. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Jolanki, O., Leinonen, E., Rajaniemi, J., Rappe, E., Räsänen, T., Teittinen, O. & Topo, P. 2017. Asumisen yhteisöllisyys ja hyvä vanhuus. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja 47/2017.

Kangaspunta, S., Aro, J. & Saastamoinen, M. 2011. Epilogi: Yhteisyyden jatkumo. Teoksessa Kangaspunta S. Yksilöllinen yhteisöllisyys. Avaimia yhteisöllisyyden muutoksen ymmärtämiseen. Tampere: Tampere University Press.

Kattilakoski, M., Kilpeläinen, A. & Peltomäki, P. 2012. Yhteisöllisyydellä hyvinvointia ja palveluja maaseudulle. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisuja 1/2012. Tampere: YTR.

Kauko, K. 2017. Ympäristöministeriön asetus rakennusten vesi- ja viemärlaitteista. Perustelumuistio. Luettu 14.1.2017 <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B7606E754-F197-4AE8-B07D-660B0861CD38%7D/133776>

Kaupunki-maaseutu luokitus. Luettu 12.10.2017 <http://www.ymparisto.fi/download/noname/%7B4A486228-E160-4DC3-AA7B-C4266549F3AC%7D/76111>

Kiljunen, K., 2015. Eläkeläisten taitettu itsetunto. Porvoo: Minerva Kustannus Oy.

Korjausavustus ikääntyneiden ja vammaisten asuntoihin. 8.6.2017. Ara. Luettu 10.11.2017 [http://www.ara.fi/fi-FI/Lainat\\_ja\\_avustukset/Korjausavustukset/Korjausavustus\\_ikaantyneiden\\_ja\\_vammaisten\\_asuntoihin](http://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Korjausavustukset/Korjausavustus_ikaantyneiden_ja_vammaisten_asuntoihin)

Korjausrakentamisen kustannuksia. 2016. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kuusisto, M. Rakennusinsinööri, 2017. Haastattelija: Salonen, M. Lempäälä.

KÄKÄTEN- raportteja, 2012. Ikääntyminen ja asuminen. Luettu 6.7.2017 [http://www.wv.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Ikaantymisen\\_ja\\_asuminen-tutkimus\\_2012/Ikaantymisen\\_ja\\_asuminen\\_2012\\_KIRA\\_KAKATE\\_75\\_80.pdf](http://www.wv.ikateknologia.fi/images/stories/Julkaisut/Ikaantymisen_ja_asuminen-tutkimus_2012/Ikaantymisen_ja_asuminen_2012_KIRA_KAKATE_75_80.pdf)

Laatusuositus hyvän ikääntymisen turvaamiseksi ja palvelujen parantamiseksi 2017-2019. 2017. Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriön julkaisuja 2017:6. Helsinki: Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö.

Laki asuinrakennusten ja asuntojen korjausavustuksista 9.12.2016/1087

Lehtonen, H. 1990. Yhteisö. Tampere: Vastapaino.

Leikas, J. 2008. Ikääntyvät, teknologia ja etiikka. VTT-WORK-110. Espoo: VTT.

Leikas, J. (toim) 2014. Ikäteknologia. Vanhustyönkeskusliitto. tutkimuksia 2, 2014. Raisio: VTKL.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 117 b § paloturvallisuus 21.12.2012/958

Maankäyttö ja rakennuslaki 117 d § käyttöturvallisuus 21.12.2012/958

Maankäyttö- ja rakennuslaki 117 f § meluntorjunta ja ääniolosuhteet 21.12.2012/958

Maankäyttö- ja rakennuslaki 117 g §, energiatehokkuus 16.12.2016/1151

Maankäyttö- ja rakennuslaki 117 j § asuin-, majoitus- ja työtilat 1.12.2017/812

Maankäyttö ja rakennuslaki 117 §, rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 21.12.2012/958

Maankäyttö ja rakennuslaki 132/1999, loppukatselmus 1.9.2014/41.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000. 2003. Opas 12. Asemakaavamerkinnot ja määräykset. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Markkanen T. Rakennustekniikan Lehtori, 2018. Haastattelu 9.1.2018. Haastattelijana Salonen M. Tampere.

Metsämäki, N. 2006. Vanhusten hoiva Suomessa ja eräissä muissa Euroopan maissa. Turun yliopisto. Sosiaalipolitiikan laitos. Sosiaalivakuutuksen ammatillinen lisensiaattitutkimus.

Mikkola, L. 2006. Tuen merkitykset potilaan ja hoitajan vuorovaikutuksessa. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto. Jyväskylä.

Munukka, L. Seniortek. 2018. Haastattelu 19.1.2018. Haastattelija Salonen, M. Lemppälä

Ojanen, M. 2009. Hyvinvoinnin lähteillä. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 226. Suomen Mielenterveysseura. Helsinki.

Orrainen, M. 2013, Poistumisturvallisuusselvityksen arviointi, SPEK. 15.2.2013. Luettu 29.1.2018. <http://www.lup.fi/download/noname/%7B36F2AD84-1890-4812-A2A2-0C93B57FE0B7%7D/33018>

Palveluasumisen opas. 2015. ARA.

Parviainen, S. 2008. Vanhusten ja vammaisten palvelutalon kehittäminen – kuvaus nykytilanteesta 13 taloa. Suomen ympäristö 2/2008. Asumisen ja rahoittamisen kehittämiskeskus. Helsinki: Edita Prima Oy.

Pelastuslaki 29.4.2011/379

Perhehoito apu vanhukselle ja mahdollisuus maaseudulle. 2012. Maa- ja kotitalousnais-tenkeskus ry.

Perusparannuksen lainoitus. 7.8.2017. Ara. Luettu 10.11.2017  
[http://www.ara.fi/fi-FI/Lainat\\_ja\\_avustukset/Perusparannuksen\\_lainoitus](http://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Perusparannuksen_lainoitus)

Raitasalo, R. 1995. Elämänhallinta sosiaalipolitiikan tavoitteena. Sosiaali- ja terveysturvan jatkotutkimuksia I. Kansaneläkelaitos

Rakenteellinen paloturvallisuus E1, Määräykset 1981, 3.painos. Helsinki: 1993. Luettu: 30.1.2018.

Rakenteellinen paloturvallisuus määräys. 1981. Suomen rakentamismääräyskokoelma E1. 3. Painos. 1993. Helsinki: Painatuskeskus Oy.

Rakennusluokitus 2017, JHS-Suosituksset. Luettu 17.2.2018. [http://www.jhs-suositukset.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=facebaf-31c7-4cf5-83f4-0e4270d70edd&groupId=14](http://www.jhs-suositukset.fi/c/document_library/get_file?uuid=facebaf-31c7-4cf5-83f4-0e4270d70edd&groupId=14)

Rakennusten ilmanvaihto. 1978. Suomen rakentamismääräyskokoelma, D2. 2 painos. Helsinki: Sisäasianministeriö.

Rakennuttamis- ja suunnitteluopas. 2017. ARA.

Routasalo, P., Pitkälä, K., Savikko, N. & Tilvis, R. 2003. Ikääntyneiden yksinäisyys. Kyselytutkimuksen tuloksia. Vanhustyön keskusliitto.

Rakennusosien kustannuksia 2017. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 10-11107. 2013. Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtävä luettelo HJR12. Helsinki: Rakennustieto Oy

Röyskö, H. 2016. Kohden vuotta 2020 – näkökulmia digitalisaation vaikutuksista ikääntyvien arkeen. Eläkeläisliittojen etujärjestö EETU Ry julkaisu 2016.

- Savola, E. & Koskinen-Ollonqvist, P. 2005. Terveysten edistäminen esimerkein. Käsitteitä ja selvityksiä. Terveysten edistämisen keskuksen julkaisuja sarja 3/2005.
- Seppänen, O., Lönnqvist, S., Säteri, J., Railio, J., Strand, T. & Ahola, M. 2017. Ilmanvaihdon mitoituksen perusteet. Loppuraportti ympäristöministeriön hankkeista. FIN-VAC ry.
- Siivola, E. Etäviestinnän asiantuntija. Haastattelu 15.1.2018. Haastattelija Salonen, M. Lempäälä
- Socom. 2016. Yhteinen koti maalla -hankesuunnitelma. Kaakkois-suomen sosiaalialan osaamiskeskus Oy.
- Socom. n.d. Yhteinen koti maalla. Luettu 24.1.2018. <http://www.socom.fi/yhteinenkoti-maalla/hanke/>
- Sosiaali- ja terveystenministeriön asetus asunnon ja muun oleskelutilan terveystellisistä olosuhteista sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden pätevyysvaatimuksista 23.4.2015/545
- Suomen rakentamismääräyskokoelma A4, Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. määräykset ja ohjeet 2000. Ympäristöministeriö.
- Suomen rakentamismääräyskokoelma C1, Äänieristys. 1985. Ympäristöministeriö.
- Sähköturvallisuuslaki 16.12.2016/1135
- Väestöennuste. N.d. Tilastokeskus. Luettu 9.10.2017. [http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn\\_2015\\_2015-10-30\\_tau\\_001\\_fi.html](http://www.stat.fi/til/vaenn/2015/vaenn_2015_2015-10-30_tau_001_fi.html)
- Törmä, S., Nieminen, J. & Hietikko, M. 2001. Ikääntyneiden itsenäistä suoriutumista tukevan teknologian arviointi käyttäjänäkökulmasta. Tulevaisuusvaliokunta – Teknologian arviointeja. Eduskunnan kanslian julkaisu 4/2001.
- Vaarama, Marja (2009) Ikääntyminen riskinä ja mahdollisuutena. Poliittisen kestävyysten alaryhmän raportti. Raportteja 3/2009. Valtioneuvoston kanslia. Helsinki.
- Vaarama, M., Moisio, P. & Karvonen, S. 2010. Suomalaisten hyvinvointi 2010. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinnin laitos.
- Valkonen, L. 2012. Ikääntyminen ja asuminen. KÄKÄTE. Lehdistötiedote. Ikäteknologikeskus.
- Valtionavustuslaki 27.7.2001/668
- Valtioneuvoston asetus rakennusten ja asuntojen korjausavustuksista 21.12.2016/1373
- Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 4.5.2017/241
- Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä, 2017. Muistio. Ympäristöministeriö.

Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205

Valtioneuvoston asetus sähkölaitteiden turvallisuudesta 21.12.2016/1437

Valtioneuvoston asetus sähkölaitteistoista 21.12.2016/1434

Vanhusten ja vammaisten palvelutalon kehittäminen – kuvaus nykytilanteesta, 13 taloa. 02/2008. Helsinki: Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus.

Vanhustyön keskusliitto. N.d. Korjausneuvonta. Luettu 10.11.2017.

<http://www.vtkl.fi/fin/toimimme/korjausneuvonta/>

Viirikorpi, P. 2015. Ikäteknologian hyvät käytännöt. KÄKÄTE-raportteja 7/2015. Helsinki.

Väestörakenteen ikäpyramidi. 2015. Tilastokeskus. Luettu 8.8.2017. [http://tilasto-koulu.stat.fi/verkkokoulu\\_v2.xql?course\\_id=tkoulu\\_vaesto&lesson\\_id=5&subject\\_id=11&page\\_type=sisalto](http://tilasto-koulu.stat.fi/verkkokoulu_v2.xql?course_id=tkoulu_vaesto&lesson_id=5&subject_id=11&page_type=sisalto)

Wessman, J., Erhola, K., Meriläinen-Porras, S., Pieper, R. & Luoma, M-L. 2013, Ikään-  
tynyt ja teknologia – Kokemuksiani teknologian käytöstä. KÄKÄTE-tutkimuksia  
2/2013. Helsinki.

Ympäristöhallinto. 13.7.2017. Asumisoikeusasunnon hakeminen. Luettu 10.11.2017

[http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asuminen/Asumisoikeusasuminen/Asumisoikeusasunnon\\_hakeminen](http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Asuminen/Asumisoikeusasuminen/Asumisoikeusasunnon_hakeminen)

Ympäristöministeriön asetus, Rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta... 2/17

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen käyttöturvallisuudesta 20.12.2017/1007

Ympäristöministeriön asetus rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta  
24.11.2017/782

Ympäristöministeriön asetus pohjarakenteista 17.6.2014/465

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen vesi- ja viemärlaitteistoista 22.11.2017/1047

Ympäristöministeriön asetus rakentamista koskevista suunnitelmista ja selvityksistä  
12.3.2015/216

Ympäristöministeriön asetus uuden rakennuksen sisäilmasta ja ilmanvaihdesta  
27.12.2017/1009

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen paloturvallisuudesta 12.12.2017/848

Ympäristöministeriön asetus kantavista rakenteista 1.9.2014/477

Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista 20.12.2017/1008

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 24.11/2017/796

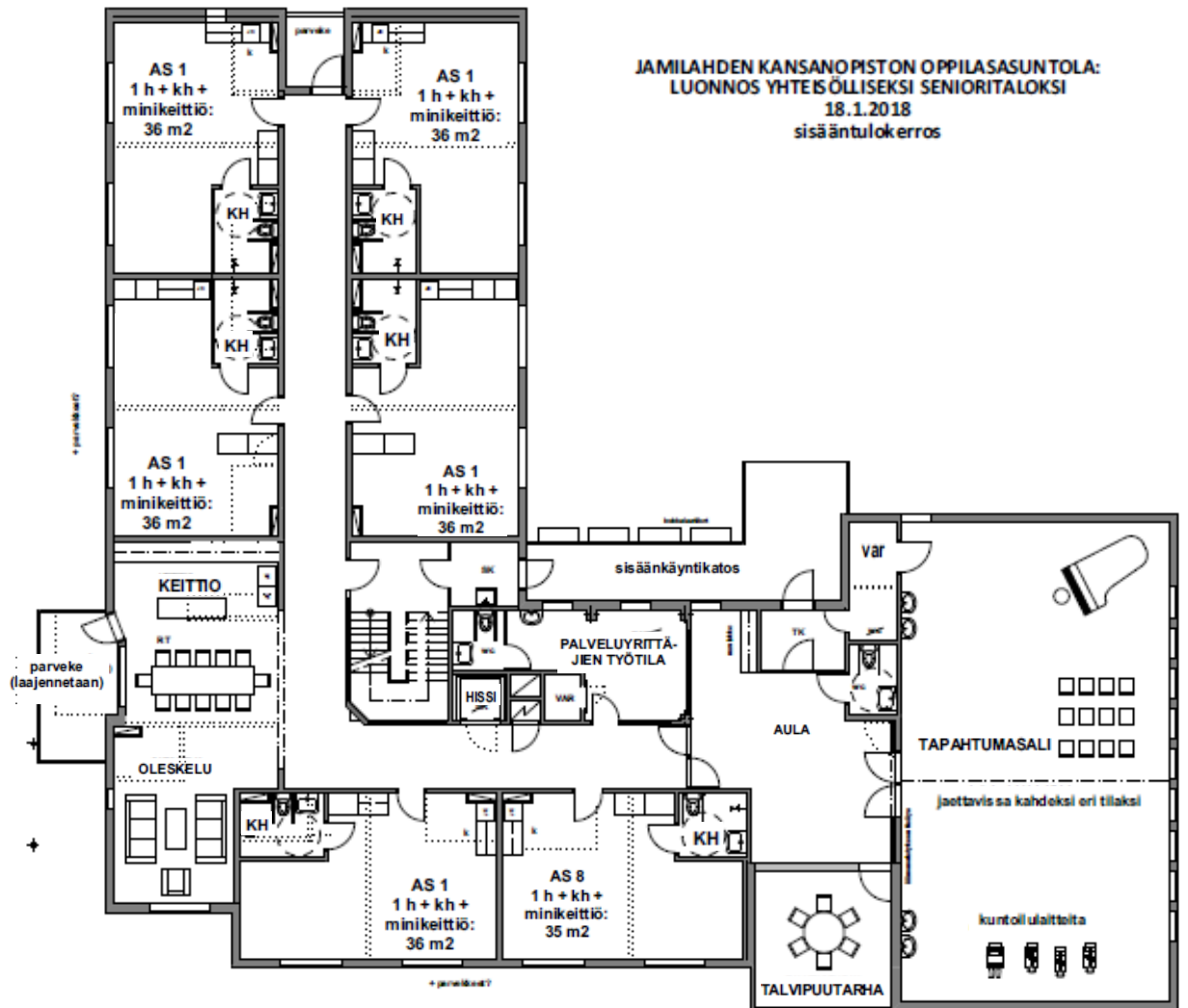
Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä 4/13

Ympäristöministeriön ohjeen rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista YM1/601/2015.

Ympäristöministeriön ohje rakennuksen käytön turvallisuudesta. 2017. Suomen rakentamismääräyskokoelma.



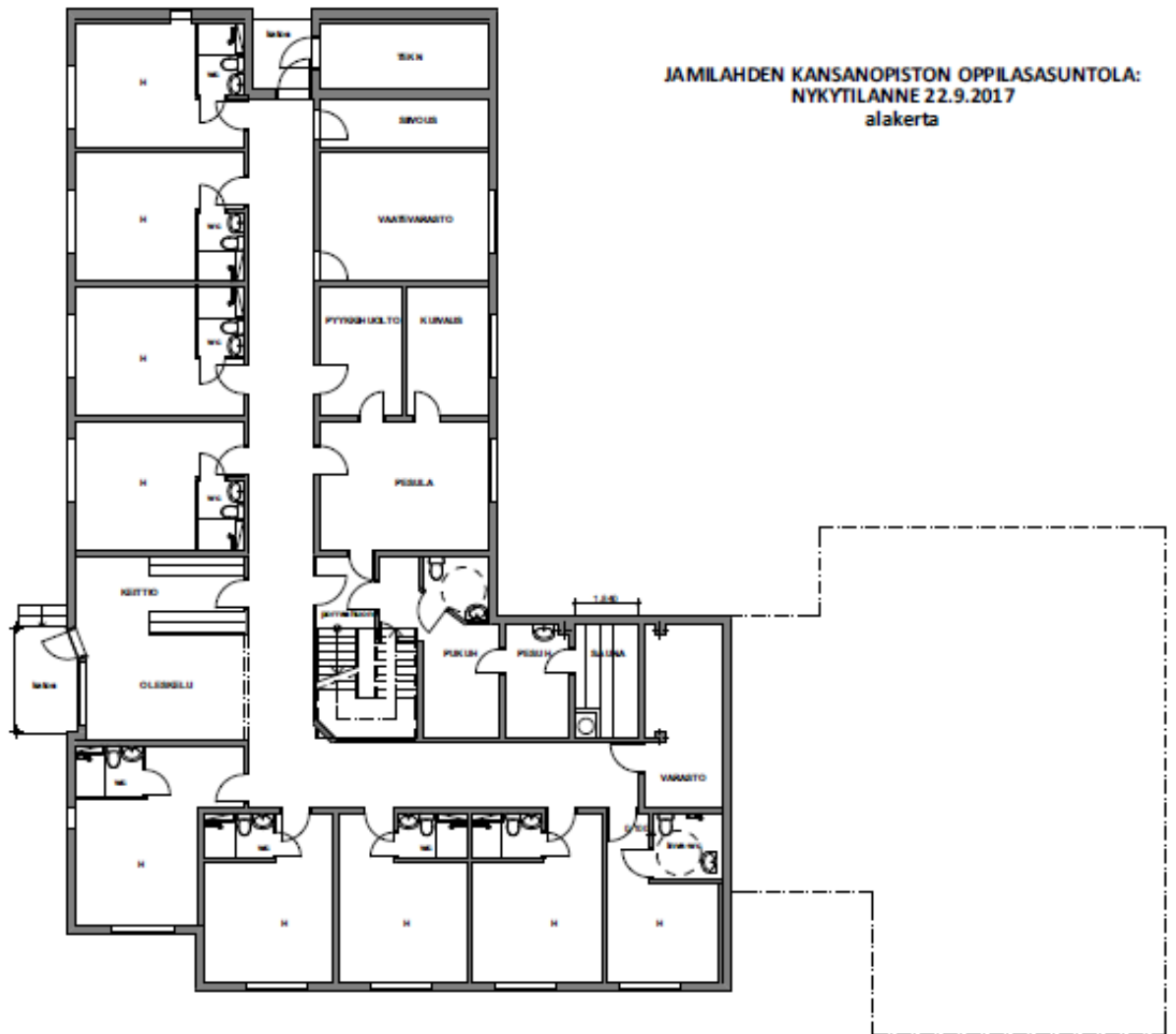
## Liite 2. 1 krs. pohjapiirros luonnosehdotelma



@ Minna Kuusela / TTS

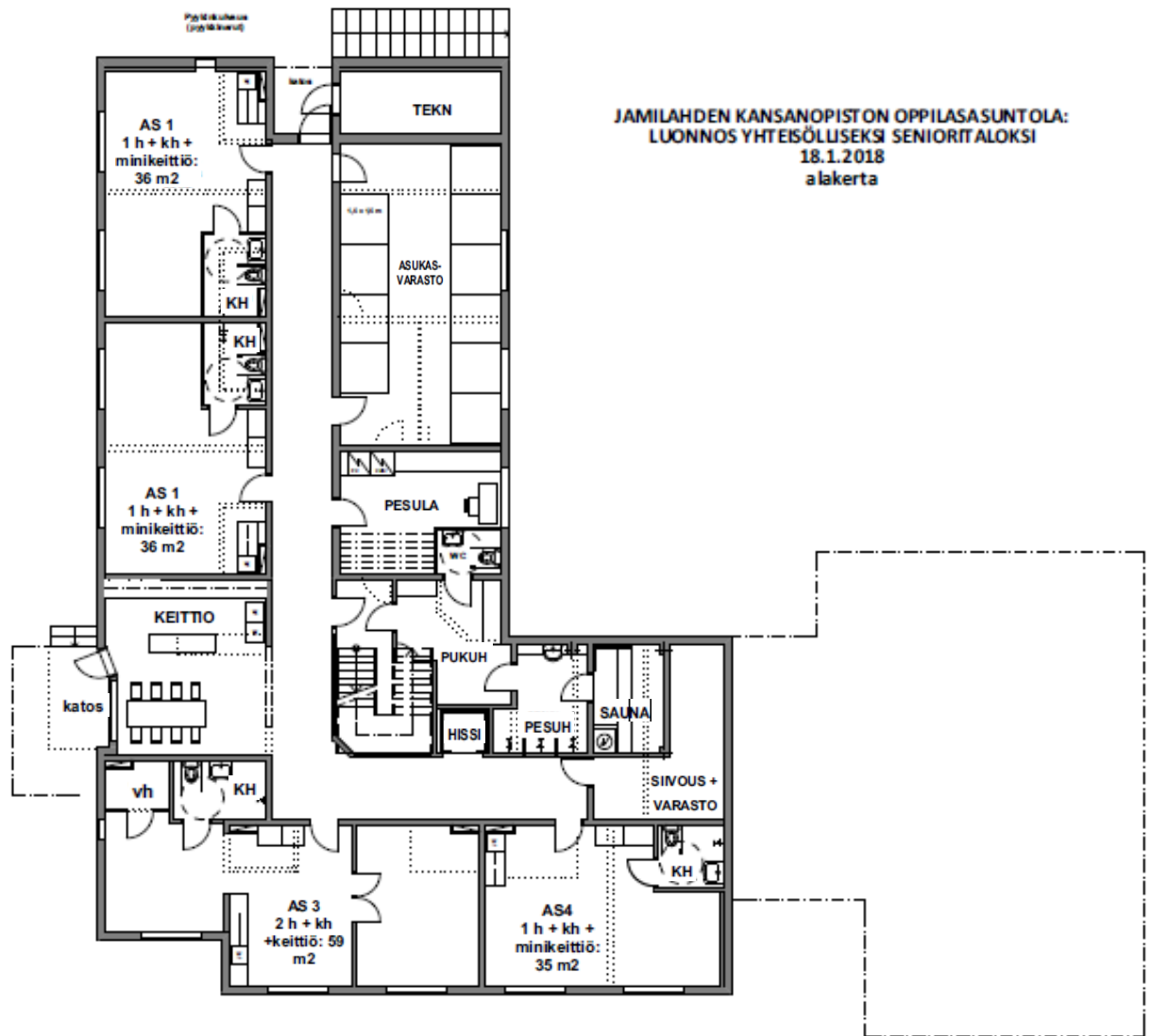


## Liite 3. kellarikerros pohjapiirros nykytilasta



@ Minna Kuusela / TTS

## Liite 4. kellarikerros pohjapiirros luonnosehdotelma



@ Minna Kuusela / TTS

## Liite 5. Korjaushinta tavoitehintamenettelyllä

Tavoitehinta Laskenta perustuu Haahtelan kustannustieto 2015 julkaisuun. Laskennassa on tehty indeksi korotus vuoden 2018 tasoon							
Rakennus:						Paikkakunta: Hamina	
Jamilahden kansanopiston asuntola rakennus						Ajankohta: 1/2018	
						Haahtela indeksi: 75	
Laatija:						Nettoala: m2	
Marika Salonen, RI-opiskelija, TAMK						Bruttoala: 1010 brm2	
						Tilavuus: 2970 m3	
Toiminta	Tila	Pinta-ala (m2)	uudishinta €/m2	Uudishinta €	Korjausaste %	Korjaushinta	
<b>Asunto</b>	1 huone ja keittiö, wc+kph	252	1 310,00	330 120,00	70 %	231 084,00	
(vanhukset)	1 huone ja keittiö, wc+kph	70	1 310,00	91 700,00	70 %	64 190,00	
	2 huonetta ja keittiö, wc+kph	59	1 310,00	77 290,00	70 %	54 103,00	
		<b>381</b>	<b>3 930,00</b>	<b>499 110,00</b>		<b>349 377,00</b>	<b>55 %</b>
<b>Yhteistilat</b>	Tuulikaappi	4,5	2 690,00	12 105,00	20 %	2 421,00	
	Aula	27	2 020,00	54 540,00	20 %	10 908,00	
	Naulakotila	4,5	1 360,00	6 120,00	20 %	1 224,00	
	Wc huone	2	3 220,00	6 440,00	90 %	5 796,00	
	WC huone (toimisto)	3	2 500,00	7 500,00	70 %	5 250,00	
	wc inva	3	3 150,00	9 450,00	30 %	2 835,00	
	Pesutupa	15,5	2 210,00	34 255,00	30 %	10 276,50	
	Keittiö ja ruokailu	50	1 480,00	74 000,00	60 %	44 400,00	
	Olohuone	21	1 260,00	26 460,00	40 %	10 584,00	
	Toimisto	14	1 620,00	22 680,00	30 %	6 804,00	
	Liikuntasali (114 m2) korjaus aste 0%	0	1 880,00	-	0 %		
		<b>144,5</b>	<b>23 390,00</b>	<b>253 550,00</b>		<b>100 498,50</b>	<b>16 %</b>
<b>Varastotilat</b>	Siivous/varasto	12	880,00	10 560,00	30 %	3 168,00	
	Varasto 1	44,5	1 010,00	44 945,00	40 %	17 978,00	
	Varasto 2	1	880,00	880,00	10 %	88,00	
	Varasto 3 (ent. wc+varasto)	4,5	880,00	3 960,00	60 %	2 376,00	
		<b>62</b>	<b>3 650,00</b>	<b>60 345,00</b>		<b>23 610,00</b>	<b>4 %</b>
<b>Saunayksikkö</b>	Pesuhuone	8	2 430,00	19 440,00	80 %	15 552,00	
	Sauna	8	2 280,00	18 240,00	80 %	14 592,00	
	Pukuhuone	10,5	1 770,00	18 585,00	70 %	13 009,50	
		<b>26,5</b>	<b>6 480,00</b>	<b>56 265,00</b>		<b>43 153,50</b>	<b>7 %</b>
<b>Yhteistoiminnot</b>	Tekninentila	9,5	950,00	9 025,00	40 %	3 610,00	
	Osastoiva liikenne (porrasuone 1krs.)	12,5	1 550,00	19 375,00	10 %	1 937,50	
	Osastoiva liikenne (porrasuone 2krs.)	10,5	1 550,00	16 275,00	10 %	1 627,50	
	Jakava liikenne (käytävä 1.krs)	50	1 490,00	74 500,00	20 %	14 900,00	
	Jakava liikenne (käytävä 2.krs)	55,5	1 490,00	82 695,00	20 %	16 539,00	
	Parveke	10	1 700,00	17 000,00	100 %	17 000,00	
		<b>148</b>	<b>8 730,00</b>	<b>218 870,00</b>		<b>55 614,00</b>	<b>9 %</b>
<b>Muut</b>	Sprinklaus (hinta woden 2018 taso)		30 000,00	30 000,00		30 000,00	
	Hissi (hinta woden 2018 taso)	2	15 000,00	30 000,00	100 %	30 000,00	
			<b>45 000,00</b>	<b>60 000,00</b>		<b>60 000,00</b>	<b>9 %</b>
	<b>Hankeen hinta (alv 0%)</b>	<b>764</b>	<b>91 180,00</b>	<b>1 148 140,00</b>		<b>632 253,00</b>	<b>100 %</b>
	Arvonlisävero (24%)					151 740,72	
	<b>Korjaushankeen hinta</b>					<b>783 993,72</b>	
<b>Korjaushankeen hinta indeksi korotuksineen vuoden 2018 tasoon:</b>							
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta 2018 tasoon</b>			<b>97 183,40</b>	<b>1 289 598,20</b>	<b>YHT.</b>	<b>706 645,89</b>	<b>(alv 0%)</b>
					<b>YHT.</b>	<b>876 240,90</b>	<b>(alv 24 %)</b>
						<b>Korjausaste:</b>	<b>55 %</b>
						<b>Korjaushinta/m2:</b>	<b>924,93</b>

## Liite 6. Purkukustannukset rakennusosa-arviolla

Purkukustannukset. Rakennusosa-arvio perustuu Haahtelan kustannustieto 2014 ja KOR 2016.								
lähde	Purku/ Korjaus/ Rakenta minen	nimike	määrätiedot		kustannust iedot €/yks	lisäker roin	yht.	
			määrä	yks			€/yks	yht. € (ALV 0%)
		<b>Sauna+kph</b>						
	P	keyytbetoniseinän purku	20	m2	14	1	14,49	289,80
H14 s.249	P	väliovi purku	2	kpl	22	1	22	44,00
H14 s.217	P	purkujättekulj. >5m rakennuksen sisällä		m3	2,6	1	2,6	-
KOR s.85	P	Laatoituksen purku	12	m2	13,03	1	13,03	156,36
KOR s.85	P	pintabet.laatta purku	12	m2	19,87	1	19,87	238,44
KOR s.79	P	Kattopaneelin purku	12	m2	9,3	1	9,3	111,60
KOR s.85	P	seinälaatat purku, kph	25	m2	14,27	1,3	14,27	463,78
	P	paneloinnin purku	25	m2	9,3	1	9,3	232,50
KOR s.81	P	seinälevyt + eristeet purku, sauna	25	m2	7,13	1	7,13	178,25
KOR s.81	P	Lauteiden purku	1	erä	42,48	1	42,48	42,48
H14 s.273	P	Sekoittajan ja altaan purku, vesijohdon ja viemärin tulppaus	3	kpl	106	1	106	318,00
		<b>Pukuhuone</b>						
H14 s.249	P	väliovi purku	1	kpl	22	1	22	22,00
KOR s.85	P	muovimatto purku	11	m2	6,2	1	6,2	68,20
KOR s.85	P	pintabet.laatta kph purku	11	m2	19,87	1	19,87	218,57
KOR s.73	P	liiman poisto hiomalla	11	m2	3,26	1	3,26	35,86
H14 s.250	P	Pintabetonin purku	11	m2	8,4	1	8,4	92,40
KOR s.79	P	Kattopaneelin purku		m2	9,3	1	9,3	-
arvio	P	Naulakot purku	1	erä	20,64	1	20,64	20,64
		<b>WC/kph pukuhuoneen</b>						
KOR s.32	P	Maanvaraisen bet.ap:n piikkaus, viemäriputkille	3	m2	11,4	1	11,4	34,20
H14. s.217	P / R	aukko 180 mm terbet seinään. (+palkki)	2	m2	190	1	190	380,00
KOR s.68	P	keyyen väliseinän purku	7,5	m2	15,51	1	15,51	116,33
KOR s.85	P	seinälaatat purku	10	m2	14,27	1	14,27	142,70
KOR s.81	P	seinälevyt purku	7,5	m2	7,13	1	7,13	53,48
H14 s. 249	P	WC - väliovi purku	1	kpl	22	1	22	22,00
KOR s.85	P	muovimatto purku	3	m2	6,2	1	6,2	18,60
KOR s.85	P	pintabet.laatta kph purku	3	m2	19,87	1	19,87	59,61
KOR s.79	P	Alakatto purku	3	m2	10,86	1	10,86	32,58
KOR s.90	P	Kaapisto purku		erä	80,64		80,64	-
H14 s.273	P	Sekoittajan ja altaan purku, vesijohdon ja viemärin tulppaus	1	kpl	106	1	106	106,00
H14 s.274	P	Wc istuimen purku ja viemärin tulppaus	1	kpl	84	1	84	84,00
<b>Sauna, kph, pukuhuone, wc purkukustannukset yhteensä</b>								<b>3 582,37</b>
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta vuoden 2018 tasoon</b>								<b>4 048,07</b>

Purkukustannukset. Rakennusosa-arvio perustuu Haahtelan kustannustieto 2014 ja KOR 2016.								
lähde	Purku/ Korjaus/ Rakenta minen	nimike	määrätiedot		kustannust iedot €/yks	lisäker roin	yht.	
			määrä	yks			€/yks	yht. € (ALV 0%)
<b>Keittiö ja olohuone (yhteistilat)</b>								<b>27.12.2017</b>
KOR s.68	P	kantava ter.bet piikkaus VS.	15	m2	31,02	1	31,02	465,30
H14. s.217	P / R	aukko 180 mm terbet seinään. (+palkki)	15	m2	190	1	190	2 850,00
H14. s.217	P	purkujättekulj. >5m rakennuksen sisällä		m3	2,6	1	2,6	-
H14. s.217	P / R	kantavan terbet seinän korvaaminen pilari palkki rakenteella jv 2...3m	15	m2	200	0	200	-
H14 s. 249	P	Huoneiston oven purku	3	kpl	22	1	22	66,00
KOR s.68	P	keyyen väliseinän purku	15	m2	15,51	1	15,51	232,65
KOR s.73	P	linoleumlaatan purku	71	m2	2,42	1	2,42	171,82
KOR s.73	P	liiman poisto hiomalla	71	m2	3,26	1	3,26	231,46
H14 s. 250	P	Pintabetonin purku	71	m2	8,4	1	8,4	596,40
KOR s.90	P	Kaapisto purku	5	erä	80,64	1	80,64	403,20
	WC/kph	WC/kph olohuoneesta						
KOR s.68	P	keyyen väliseinän purku	7,5	m2	15,51	0	15,51	-
KOR s.85	P	seinälaatat purku	15	m2	14,27	1	14,27	214,05
KOR s.81	P	seinälevyt purku	15	m2	7,13	1	7,13	106,95
H14 s. 249	P	WC - väliovi purku	1	kpl	22	1	22	22,00
KOR s.85	P	muovimatto purku	3	m2	6,2	1	6,2	18,60
KOR s.85	P	pintabet.laatta kph purku	3	m2	19,87	1	19,87	59,61
H14 s. 250	P	Pintabetonin purku	3	m2	8,4	1	8,4	25,20
KOR s.79	P	Alakatto purku	3	m2	10,86	1	10,86	32,58
KOR s.90	P	Kaapisto purku	1	erä	80,64	1	80,64	80,64
H14 s.273	P	Sekoittajan ja altaan purku, vesijohdon ja viemärin tulppaus	1	kpl	106	1	106	106,00
H14 s.274	P	Wc istuimen purku ja viemärin tulppaus	1	kpl	84	1	84	84,00
<b>Yhteistilat (keittiö, olohuone)</b>								<b>5 766,46</b>
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta vuoden 2018 tasoon</b>								<b>6 516,10</b>

Purkukustannukset. Rakennusosa-arvio perustuu Haahtelan kustannustieto 2014 ja KOR 2016.								
lähde	Purku/ Korjaus/ Rakenta minen	nimike	määrätiedot		kustannust iedot €/yks	lisäker roin	yht.	
			määrä	yks			€/yks	yht. € (ALV 0%)
<b>Liikennetila</b>								
KOR s.73	P	muovimaton purku	145,5	m2	7,26	1	7,26	1 056,33
KOR s.73	P	liiman poisto hiomalla	145,5	m2	3,26	1	3,26	474,33
H14 s. 250	P	Pintabetonin purku	145,5	m2	8,4	1	8,4	1 222,20
H14 s. 249	P	oven purku	2	kpl	22	1	22	44,00
H14. s.217	P / R	aukko 180 mm terbet seinään. (+palkki)	2	m2	190	1	190	380,00
		alalaatta purku hissi	2,5	m2	190	1	190	475,00
KOR s.79	P	Alakatto purku	136	m2	10,86	2	10,86	2 953,92
arvio	P	Naulakot purku	1	erä	20,64	1	20,64	20,64
<b>WC WC x3</b>								
KOR s.85	P	seinälaatat purku	48	m2	14,27	1	14,27	684,96
KOR s.81	P	seinälewytt purku	48	m2	7,13	1	7,13	342,24
H14 s. 249	P	WC - väliovi purku	1	kpl	22	1	22	22,00
KOR s.85	P	muovimatto purku	8	m2	6,2	1	6,2	49,60
KOR s.85	P	pintabet.laatta kph purku	8	m2	19,87	1	19,87	158,96
H14 s.273	P	Sekoittajan ja altaan purku, vesijohdon ja viemäriin tulppaus	3	kpl	106	1	106	318,00
H14 s.274	P	Wc istuimen purku ja viemäriin tulppaus	3	kpl	84	1	84	252,00
KOR s.32	P	Maanvaraisen bet.ap:n piikkaus, viemäriputkille	5	m2	11,4	1	11,4	57,00
<b>Aula purkukustannukset yht:</b>								<b>8 511,18</b>
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta vuoden 2018 tasoon</b>								<b>9 617,63</b>
<b>Aputilat alakerta, pesula, varasto</b>							<b>29.12.2017</b>	
H14. s.217	P	purkujättekulj. >5m rakennuksen sisällä		m3	2,6	0	2,6	-
H14. s.217	P / R	kantavan terbet seinän korvaaminen pilari palkki rakenteella jv 2...3m	25	m2	200	0	200	-
KOR s.68	P	kantava ter.bet piikkaus VS.	25	m2	31,02	1	31,02	775,50
H14. s.217	P / R	aukko 180 mm terbet seinään. (+palkki)	25	m2	190	1	190	4 750,00
H14 s.218	P	tiiliseinän purku (kantava?)	4	m2	53	1	53	212,00
KOR s.68	P	keyven väliseinän purku	4	m2	15,51	1	15,51	62,04
H14 s. 249	P	Huoneiston oven purku	3	kpl	22	1	22	66,00
KOR s.73	P	muovimaton purku	18	m2	7,26	0	7,26	-
KOR s.73	P	liiman poisto hiomalla	18	m2	3,26	0	3,26	-
KOR s.85	P	Laatoituksen purku	36	m2	13,03	1	13,03	469,08
H14 s. 250	P	Pintabetonin purku	36	m2	8,4	0	8,4	-
KOR s.32	P	Maanvaraisen bet.ap:n piikkaus, viemäriputkille	3	m2	11,4	1	11,4	34,20
KOR s.85	P	seinälaatat purku, kph	125	m2	14,27	1,3	14,27	2 318,88
KOR s.90	P	Kaapisto purku	10	erä	80,64	1	80,64	806,40
H14 s.273	P	Sekoittajan ja altaan purku, vesijohdon ja viemäriin tulppaus	2	kpl	106	2	106	424,00
<b>Aputilat purku kustannukset</b>								<b>9 918,10</b>
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta vuoden 2018 tasoon</b>								<b>11 207,45</b>

Purkukustannukset. Rakennusosa-arvio perustuu Haahtelan kustannustieto 2014 ja KOR 2016.								
lähde	Purku/ Korjaus/ Rakenta minen	nimike	määrätiedot		kustannus €/yks	lisäker roin	yht.	
			määrä	yks			€/yks	yht. € (ALV 0%)
Yhden huoneiston (noin 36 m2) remonti, laskelma. Huoneistoja 10 kpl.								17.12.2017
KOR s.68	P	kantava ter.bet piikkaus VS.	12,5	m2	31,02	1	31,02	387,75
H14. s.217	P / R	aukko 180 mm terbet seinään. (+palkki)	12,5	m2	190	1	190	2 375,00
H14. s.217	P	purkujättekulj. >5m rakennuksen sisällä		m3	2,6	0	2,6	-
H14. s.217	P / R	kantavan terbet seinän korvaaminen pilari palkki rakenteella jv 2...3m	12,5	m2	200	0	200	-
KOR s. 68	P	Tiiliseinän piikkaus(ei kant.)	5	m2	28,22	1	28,22	141,10
H14 s. 249	P	Huoneiston oven purku	2	kpl	22	1	22	44,00
KOR s.73	P	muovimaton purku	36	m2	7,26	1	7,26	261,36
KOR s.73	P	liiman poisto hiomalla	36	m2	3,26	1	3,26	117,36
H14 s. 250	P	Pintabetonin purku	36	m2	8,4	1	8,4	302,40
KOR s.90	P	Kaapisto purku	2	erä	80,64	1	80,64	161,28
	WC/kph	WC/kph						
KOR s.68	P	keyyen väliseinän purku	7,5	m2	15,51	0	15,51	-
KOR s.85	P	seinälaatat purku	15	m2	14,27	2	14,27	428,10
KOR s.81	P	seinälevyt purku	15	m2	7,13	2	7,13	213,90
H14 s. 249	P	WC - väliovi purku	1	kpl	22	2	22	44,00
KOR s.85	P	muovimatto purku	3	m2	6,2	2	6,2	37,20
KOR s.85	P	pintabet.laatta kph purku	3	m2	19,87	2	19,87	119,22
KOR s.79	P	Alakatto purku	3	m2	10,86	2	10,86	65,16
KOR s.90	P	Kaapisto purku	2	erä	80,64	2	80,64	322,56
H14 s.273	P	Sekoittajan ja altaan purku, vesijohdon ja viemärin tulppaus	1	kpl	106	2	106	212,00
H14 s.274	P	Wc istuimen purku ja viemärin tulppaus	1	kpl	84	2	84	168,00
<b>Asuinhuoneet (sis wc) purkukustannukset yht x10</b>								<b>54 003,90</b>
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta vuoden 2018 tasoon</b>								<b>61 024,41</b>
<b>Purkukustannus arvio yhteensä vuoden 2015 tasossa (alv 0%)</b>								<b>81 782,00</b>
<b>Indeksi korotus 13 % vuoden 2015 tasosta vuoden 2018 tasoon (alv 0%) YHT.</b>								<b>92 413,66</b>