



# IKÄÄNTYVÄT ASUKKAAT JA ASUNNOT

Vaiheittaiset esteettömyysparannukset  
lähiökerrostaloissa

**TAPIO KAASALAINEN**  
Tampereen teknillinen yliopisto

Muuttuva rakennettu ympäristö  
Julkaisu 1





ASUINALUEIDEN  
KEHITTÄMISOHJELMA  
2013-2015



YMPÄRISTÖMINISTERIÖ  
MILJÖMINISTERIET  
MINISTRY OF THE ENVIRONMENT



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO  
Arkkitehtuurin laitos

# IKÄÄNTYVÄT ASUKKAAT JA ASUNNOT

Vaiheittaiset esteettömyysparannukset  
lähiökerrostaloissa

**TAPIO KAASALAINEN**  
Diplomityö

Tarkastaja: Markku Hedman, professori

Tarkastaja ja aihe hyväksytty talouden ja rakentamisen  
tiedekuntaneuvoston kokouksessa 4.2.2015

Muuttuva rakennettu ympäristö

Julkaisu 1

Tampere 2015

ISBN 978-952-15-3466-9

ISSN 2342-8058

# TIIVISTELMÄ



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Arkkitehtuurin laitos  
Muuttuva rakennettu ympäristö  
Julkaisu 1

TAPIO KAASALAINEN

## **IKÄÄNTYVÄT ASUKKAAT JA ASUNNOT**

### **Vaiheittaiset esteettömyysparannukset lähiökerrostaloissa**

DIPLOMITYÖ, 270 sivua

HELMIKUU 2015

TARKASTAJA: Markku Hedman, professori

AVAINSANAT: arava, elementtikerrostalo, esteettömyys, hissi, ikään-  
tyminen, korjausrakentaminen, lähiökorjaaminen, saavutettavuus,  
toimintarajoitteisuus

Väestö Suomessa, kuten useimmissa muissakin länsimaissa, ikääntyy voimakkaasti. Samanaikaisesti tavoitteena on kotona asumisen mahdollistaminen yhä vanhemmaksi. Syntyvään esteettömien asuntojen tarpeeseen vastaaminen uudistuotannolla on paitsi taloudellisesti epärealistista ja olemassa oleva rakennuskanta huomioiden tuhlailtavaa, myös ristiriidassa elinympäristön pysyvyyteen tähtäävien pyrkimysten kanssa. Näin ollen useammaltakin kannalta loogisin vaihtoehto on nykyisten asuntojen ympäristöineen muokkaaminen muutuvia tarpeita vastaavaksi. Nämä toimet tulee lisäksi kyetä toteuttamaan vaiheittain mahdolliset tulevat muutostarpeet ja tapauskohtaiset resurssit huomioiden.

Diplomityö koostuu ikääntymistä ja asumisen esteettömyyttä pääosin kirjallisuuskatsauksen keinoin tarkastelevasta osasta sekä tutkimus- ja suunnitelmaosasta, jossa selvitetään tyypillisimmät lähiöasunnot ja esitetään tasoittaiset ratkaisumallit näiden esteettömyysparannuksiin.

Tutkimusosan alussa kartoitetaan ikääntymisen tyypillisesti mukanaan tuomia toimintarajoitteita sekä näiden vaikutuksia asumiseen ja asuntosuunnitteluun. Tätä täydentää seuraava osa, joka käsittelee asumisen esteettömyyden parantamisen vaikutuksia yleisluontoisesti eri mittakaavatasoilla niin sosiaalisesta kuin taloudellisestakin näkökulmasta. Tutkimusosan lopuksi suunnittelussa huomioitavia seikkoja ja nykyisen rakennuskannan tyypillisiä ongelmia tarkastellaan erikseen pihan, yhteistilojen ja asunnon tasolla.

Suunnitelmaosassa ensimmäiseksi esitellään pohjamateriaalina käytetty aineisto ja siitä muodostetut kuusitoista huoneistotyyppiä kriteereineen, lajitteluineen ja ominaisuuksiineen. Kuudesta yleisimmästä on lisäksi määritelty teoreettiset tyyppihuoneistot, jotka edustavat mitoitukseltaan ja sommittelultaan kunkin huoneistotyyppin yleistettävintä esimerkkiä. Näihin on edelleen laadittu muutostoimien vaativuuteen perustuen neljälle tasolle porrastetut tyyppiratkaisut.

# ABSTRACT



TAMPERE UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

School of Architecture  
Built Environment in Transition  
Publication 1

TAPIO KAASALAINEN

## **AGING DWELLERS AND DWELLINGS**

**Multistage accessibility improvements in neighborhood units**

MASTER OF SCIENCE THESIS, 270 pages

FEBRUARY 2015

EXAMINER: Markku Hedman, professor

KEY WORDS: accessibility, aging, public housing, disability, elevator, neighborhood units, prefabricated concrete apartment building, renovation, housing estates



The population in Finland, like in most western countries, is aging rapidly. Simultaneously, one of the main objectives in housing is for people to live at home for as long as possible. This creates a need for accessible dwellings that can't realistically be met with new construction; it would not only be financially unreasonable but also contradict the goal of residential permanence. Thus the most logical option, from several points of view, is the renovation of the existing apartments along with their surroundings to meet the changed requirements. In addition, carrying out these renovations must be possible while taking into account individually differing resources and possible future needs.

This master's thesis consists of a literature review examining aging and accessibility in housing and a research and design part, in which the most common apartment types in Finnish neighborhood units are defined and a set of level based accessibility renovation plans presented for them.

The beginning of the research part focuses on disabilities commonly related to aging and their impact on designing apartments. This is complemented by the next part, which looks at the effects of improving accessibility on various scales from both financial and social points of view. The last part of the research section investigates design concerns on different levels of privacy and scale: in the yard, in the common areas inside the building and inside the apartments.

The design part starts by introducing the source material for the renovation plans and, defined from that material, sixteen categorized apartment types along with their qualities and dividing criteria. Of these, the six most common ones have been analyzed further into model apartments: theoretical dwellings that exhibit the most typical dimensions and layout of their respective apartment types. For these model apartments a set of progressive, generalizable renovation plans has been developed, each divided into four levels based on the amount of work required for each step's alterations.

# ALKUSANAT

Viihdyn kotona ja näin ollen annan suuren arvon sekä kodin viihtyisyydelle että pysyvyydelle. Paljolti ensin mainitun vuoksi asuntosuunnittelu on opintojeni alkuvaiheilta saakka tuntunut itselleni luontevimmalta suuntaukselta. Jälkimmäinen puolestaan toimii osatekijänä viehtymykseeni korjausrakentamiseen: *heitä pois ja osta uusi* -mentaliteetti ei istu näkemykseeni asumisesta. Tämän ohessa valmiin rakennuksen reunaehdoista muodostuva ongelmanratkaisutyyppinen problematiikka tarjoaa oman kiehtovan lisänsä, joka erottaa tilanteen verraten tyhjä taulu -mallisesta uudiskohteesta.

Tässä työssä yksilökohtaisten tarpeiden ja toiveiden huomioiminen yhdistyy laaja-alaisempaan analyyttiseen tarkasteluun, jonka kautta nämä sovitetaan tyyppiratkaisuihin olemassa olevaan asuntokantaan. Tavoitteena on kodin pysyvyyden mahdollistaminen kohteena olevien asuntojen niin nykyisille kuin tulevillekin asukkaille. Aihe itsessään on väestörakenteen ja rakennuskannan yhteensopivuuden heikkenemisen myötä yhä ajankohtaisempi. Toisaalta se ei siedä lyhytnäköisyyttä; ovathan nykyisetkin lähiöasuntojen ongelmat paljolti seurausta hyvää tarkoittavista ohjeistuksista ja tyyppimalleista.

4.2.2015

  
Tapio Kaasalainen

KIITOKSET/ACKNOWLEDGEMENTS

MARKKU HEDMANILLE

diplomityön tarkastajana toimimisesta ja ohjauksesta.

SATU HUUHKALLE

diplomityön aiheesta ja ohjauksesta sekä hankkeen järjestelyistä.

HANNA ACHRÉNILLE JA JANI HAKASELLE

yhteistyöstä hankkeen parissa.

MARTA BORDAS EDDY

for advice on refining the designs.

# SISÄLLYS

<b>Tiivistelmä</b> .....	<b>V</b>	<b>2.3. Kuulon heikkeneminen</b> .....	<b>22</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>VII</b>	2.3.1. Heikentynyt kuulo.....	23
<b>Alkusanat</b> .....	<b>IX</b>	2.3.2. Kuuroutuneisuus/kuurous.....	23
<b>Käsitteitä</b> .....	<b>XV</b>	<b>2.4. Kognitiiviset ongelmat</b> .....	<b>24</b>
<b>1. JOHDANTO</b> .....	<b>2</b>	2.4.1. Muistin heikkeneminen.....	26
<b>1.1. Työn keskittymisalue</b> .....	<b>3</b>	2.4.2. Muut muistisairauksiin liittyvät oireet.....	28
<b>1.2. Kohteena oleva rakennuskanta ja tarkasteluajavälin valinta</b> .....	<b>4</b>	<b>3. ASUMISEN ESTEETTÖ- MYYDEN PARANTAMISEN VAIKUTUKSIA</b> .....	<b>30</b>
<b>1.3. Suunnitteluperiaatteet</b> .....	<b>8</b>	<b>3.1. Sosiaaliset vaikutukset</b> .....	<b>31</b>
1.3.1. Esteettömyysratkaisujen tasot.....	8	<b>3.2. Taloudelliset vaikutukset</b> .....	<b>39</b>
1.3.2. Huoneistojenväliset muutokset.....	13	<b>4. PIHA</b> .....	<b>46</b>
<b>2. IKÄÄNTYMINEN, TOIMINTA- RAJOITTEET JA ASUMINEN</b> .....	<b>16</b>	<b>4.1. Pysäköinti</b> .....	<b>48</b>
<b>2.1. Liikkumisvaikeudet</b> .....	<b>19</b>	<b>4.2. Kulkuväylät</b> .....	<b>50</b>
<b>2.2. Näön heikkeneminen</b> .....	<b>21</b>	<b>4.3. Oleskelualueet</b> .....	<b>52</b>
2.2.1. Heikkonäköisyys.....	21	<b>4.4. Istutukset ja kalusteet</b> .....	<b>53</b>
2.2.2. Sokeus.....	22	<b>4.5. Pyykinkuivaus ja tamppaus</b> .....	<b>55</b>

<b>4.6. Jätehuolto</b> .....	<b>55</b>	<b>6.2. Tilasommittelu ja huoneistopohja yleisesti</b> .....	<b>105</b>
<b>4.7. Sisäänkäynti</b> .....	<b>56</b>	6.2.1. Yhteydet asunnon ulkopuolelle.....	106
<b>4.8. Valaistus</b> .....	<b>57</b>	6.2.2. Asunnon sisäiset yhteydet.....	108
		6.2.3. Asunnon tilasommittelu.....	110
<b>5. YHTEISTILAT</b> .....	<b>60</b>	<b>6.3. Sisäänkäynti- ja eteistilat</b> .....	<b>111</b>
<b>5.1. Porrashuone ja hissi</b> .....	<b>63</b>	<b>6.4. Olohuone</b> .....	<b>114</b>
5.1.1. Kiertyvä porras.....	68	<b>6.5. Keittiö, ruokailu</b> .....	<b>115</b>
5.1.2. Kaksivartinen suora porras.....	72	6.5.1. Yleinen sommittelu.....	116
5.1.3. Yksivartinen suora porras.....	80	6.5.2. Keittiökalustus.....	118
<b>5.2. Säilytystilat</b> .....	<b>86</b>	6.5.3. Laitteisto.....	121
5.2.1. Irtaimistovarasto.....	88	<b>6.6. Makuuhuone</b> .....	<b>124</b>
5.2.2. Liikkumis-, liikunta- ja ulkoiluvälinevarasto.....	90	<b>6.7. Kylpyhuone/wc</b> .....	<b>126</b>
<b>5.3. Talopesula</b> .....	<b>91</b>	<b>6.8. Sauna</b> .....	<b>130</b>
<b>5.4. Talosauna</b> .....	<b>92</b>	<b>6.9. Aputilat</b> .....	<b>132</b>
<b>5.5. Kerho- ja harrastetilat</b> .....	<b>93</b>	<b>6.10. Asuntokohtainen ulkotila</b> .....	<b>133</b>
<b>5.6. Materiaalit</b> .....	<b>94</b>	<b>6.11. Ovet ja oviaukot</b> .....	<b>135</b>
<b>5.7. Valaistus</b> .....	<b>94</b>	<b>6.12. Ikkunat</b> .....	<b>138</b>
<b>6. ASUNNOT</b> .....	<b>98</b>	<b>6.13. Säilytys</b> .....	<b>139</b>
<b>6.1. Asuntojen joustavuus</b> .....	<b>99</b>	<b>6.14. Pinnat, pintamateriaalit ja tasoerot</b> .....	<b>141</b>
6.1.2. Joustavuuden lajit.....	101	<b>6.15. Valaistus</b> .....	<b>144</b>
6.1.3. Joustavuus ja esteettömyysratkaisujen tasot.....	103	<b>6.16. Värytys</b> .....	<b>147</b>

<b>6.17. Akustiikka</b> .....	<b>148</b>	<b>8. SUUNNITELMAT</b> .....	<b>174</b>
<b>6.18. Talotekniikka</b> .....	<b>149</b>	<b>8.1. Tyyppiratkaisuista yleisesti</b> .....	<b>175</b>
6.18.1. Ilmanvaihto.....	150	<b>8.2. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 1-1A/B</b> .....	<b>177</b>
6.18.2. Lämmitys.....	151	<b>8.3. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 2-1A</b> .....	<b>187</b>
6.18.3. Sähkö- ja muut johdotukset.....	152	<b>8.4. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 2-2</b> .....	<b>198</b>
6.18.4. Turva- ja apulaitteet.....	153	<b>8.5. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 2-3A</b> .....	<b>210</b>
<b>7. TUTKIMUS- JA SUUNNITELMA-AINEISTO</b> .....	<b>156</b>	<b>8.6. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 3-1A</b> .....	<b>221</b>
<b>7.1. Huoneistotyypeistä yleisesti</b> .....	<b>156</b>	<b>8.7. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 3-2</b> .....	<b>234</b>
<b>7.2. Yksiötyypit</b> .....	<b>157</b>	<b>9. YHTEENVETO JA JATKOON</b> .....	<b>254</b>
7.2.1. Yksiötyypit 1-1A/B.....	159	<b>LÄHTEET</b> .....	<b>257</b>
7.2.2. Yksiötyyppi 1-2.....	160		
<b>7.3. Kaksiotyypit</b> .....	<b>161</b>		
7.3.1. Kaksiotyypit 2-1A.....	161		
7.3.2. Kaksiotyypit 2-1B.....	162		
7.3.3. Kaksiotyypit 2-1C.....	163		
7.3.4. Kaksiotyypit 2-2.....	164		
7.3.5. Kaksiotyypit 2-3A.....	165		
7.3.6. Kaksiotyypit 2-3B.....	166		
7.3.7. Kaksiotyypit 2-3C.....	166		
<b>7.4. Kolmiotyypit</b> .....	<b>167</b>		
7.4.1. Kolmiotyypit 3-1A.....	168		
7.4.2. Kolmiotyypit 3-1B.....	169		
7.4.3. Kolmiotyypit 3-1C.....	169		
7.4.4. Kolmiotyypit 3-1D.....	170		
7.4.5. Kolmiotyypit 3-2.....	171		
7.4.6. Kolmiotyypit 3-3.....	171		



# KÄSITTEITÄ

## ARAVA

Asuntorakennustuotannon *valtuuskunta*, vuonna 1949 perustettu, asuntorakentamisen lainoja myöntänyt valtion virasto, jonka toiminta sittemmin siirtyi Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA:lle (Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus 2011). *Aravatuotanto, aravarakentaminen* ynnä muut termin johdannaiset viittaavat tässä työssä kyseisen viraston toimintaan tai sen lainoittamaan asuinrakennuskantaan.

## ESTEETTÖMYYS

Termien esteettömyys ja saavutettavuus käytöistä eri asia-yhteyksissä on käyty ja käydään yhä keskustelua. Pääosin ensin mainitulla viitataan fyysisiin ominaisuuksiin ja jälkimmäisellä immateriaalisiin ominaisuuksiin (Pesola 2009: 7). Esteettömyyttä voidaan myös lähestyä objektiivisesti säädösten ja normien kautta tai subjektiivisesti henkilökohtaisten kokemusten lähtökohdasta (Verma, Aalto, Anttila, Aro & Åkerblom 2006: 14). Esteettömään toimimiseen lasketaan osittain myös apuvälineiden tai muiden henkilöiden myötä mahdollistuva suoriutuminen, mutta asunnon itsessään ei tule luoda tarvetta apuvälineen käytölle vaan poistaa sitä. Kokoavana määritteenä on laaja-alainen esteettömyys, joka tarkoittaa rakennuksen tilojen toimivuutta ja turvallisuutta siinä käytössä, johon se on tarkoitettu (Hälikkä & Åkerblom 2006: 12). Tässä työssä termillä esteettömyys katetaan myös saavutettavuuden piiriin lukeutuvat seikat sekä fyysisen esteettömyyden lisäksi sen psyykkiset ja sosiaaliset aspektit siinä määrin kuin ne liittyvät aiheena olevaan asuntojen suunnitteluun: esteetön asunto tai muu tila on niin liikunta- kuin muutoinkin toimintarajoitteiselle viihtyisä oleskella sekä sujuvasti havainnoitavissa ja käytettävissä.

## IKÄÄNTYNYT

Yhdistyneet kansakunnat määrittelee ikääntyneen vähintään 60-vuotiaaksi, World Health Organization puolestaan 65-vuotiaaksi. (Euroopan yhteisöjen komissio 2002.) Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Tilastokeskus ja Suomen laki taas käyttävät rajana 65:ttä ikävuotta. (Suzman & Beard 2011; Holstila ym. 2012: 123; Tilastokeskus 2012: 1; L 2.2012/980.)



Tässä työssä ikääntyneellä tarkoitetaan määritelmän yleisyyden ja suomalaisen rakentamiseen keskittymisen vuoksi 65 vuotta täyttänyttä, tai muuten kyseessä olevan asian vaikutuksen piiriin keskeisesti kuuluvaa henkilöä, mikäli ei esimerkiksi tiettyä tarkempaa ikäryhmää käsittelevän lähteen vuoksi toisin mainita.

Palvelutalo on rakennus, jossa on asukkaita varten omaa henkilökuntaa, hälytysjärjestelmä ja sen myötä avunsaanti-mahdollisuus, mutta asukas kuitenkin elää itsenäisesti omassa omistus- tai vuokra-asunnossaan (Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus 2012). Palveluasumisen, tehostetun palveluasumisen ja laitoshoidon tarkka rajanveto kuitenkin vaihtelee kunnittain, kuten palvelu- ja senioritalonkin. (Palviainen 2008: 113–114).

**PALVELUTALO**

Seniори on tavanomaisen vanhuuseläkeiän (65 vuotta) saavuttanut henkilö, joka yhä viettää aktiivista, itsenäistä elämää. (Siekkinen, Sorri, Özer-Kemppainen, Tervaskari, Jacobson & Harmo 2004: 5; Özer-Kemppainen 2005: 7.)

**SENIORI**

Senioritalolla tarkoitetaan asuinrakennusta, joka on suunniteltu ikääntyville, jotka tulevat toimeen itsenäisesti tai vähäisellä ulkopuolisella avustuksella. Senioritalohiin muuttamiselle on tyypillisesti edellytyksenä 55–65 vuoden ikä, mutta muuten ne ovat käytännössä normaaleja asuintaloja, joissa esteettömyyteen ja mahdollisesti yhteistiloihin on kiinnitetty tavanomaista enemmän huomiota. (Özer-Kemppainen 2005: 23.)

**SENIORITALO**

Vanhus on henkilö, jonka toimintakyky on ikääntymisen sekä mahdollisten sairauksien myötä heikentynyt elämää haittaavalla tavalla. Termi ei periaatteessa ole ikäsidonnainen, mutta käytännössä tarkoittaa usein vähintään 75:n vuoden ikää. (Özer-Kemppainen 2005: 7.)

**VANHUS**



# 1 JOHDANTO

Ikääntyvän kerrostalokannan esteettömyysongelmat on tiedostettu jo kauan ja aiheesta on tehty lukuisia tutkimuksia, niin itse rakennusten kuin niissä ikääntyvän asukaskannan näkökulmista. Aihetta ovat käsitelleet esimerkiksi Lukinmaa, Kara ja Takkunen (1996), Saari, Åkerblom ja Sipiläinen (2002b), Lansley, Flanagan, Goodacre, Turner-Smith ja Cowan (2005), Sorri (2006) sekä Verma ym. (2006). Tutkimukset ovat paljolti keskittyneet kartoittamaan ongelmia yleisellä tasolla ja/tai ratkaisemaan niitä yksittäistapauksissa tai esimerkiksi tiettyyn toimintoon rajattuna. Yleisemmin sovellettavia, periaatetasoa tarkempia ratkaisumalleja sen sijaan ei juurikaan ole muodostettu.

Tämä diplomityö muodostuu tutkimus- ja suunnitelmaosioista. Suunnitelmien taustaksi tutkimusosiossa kartoitetaan aluksi ikääntymisen tyypillisesti mukanaan tuomia toimintarajoitteita ja niiden vaikutuksia asuntojen suunnitteluun. Lisäksi tarkastellaan asumisen esteettömyyden parantamisen vaikutuksia niin sosiaalisesta kuin taloudellisestakin näkökulmasta. Ihmislähtöisen toimintarajoitetarkastelun jälkeen esteettömyysongelmien määrittämistä lähestytään toisesta suunnasta rakennusten itsensä ja niiden ympäristöjen kautta. Tämä osio on jaettu mittakaavatasoittain piha-alueisiin, rakennuksen sisäisiin yhteistiloihin ja asunnon sisäisiin tiloihin, päähuomion ollessa viimeisimmässä. Muutoin selvityspainotteiseen osioon on yhdistetty yleisluontoiset porrashuonesuunnitelmat johtuen näiden merkittävydestä asuntojen esteettömyysparannusten mielekkyydelle.

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 1.1.** Otteita tutkimusmateriaaliin kuuluvien asuinkerrostalojen julkisivupiirustuksista.

Tutkimus- ja suunnitelmaosiossa tavoitteena on aluksi tunnistaa tarkasteltavasta 70-luvun ympäristön rakennuskannasta pohjaratkaisultaan tyyppillisimmät huoneistot ja lajitella ne muutossuunnittelun kannalta yhtenäisiin ryhmiin. Seuraavaksi näin muodostetuista piirustusjoukoista kokonaistuotanto-osuudeltaan keskeisimmille määritellään ominaisuuksiltaan mahdollisimman yleistettävä tyyppimalli. Näiden teoreettisten tyyppihuoneistojen pohjalle laaditaan edelleen joukko vaiheittaisten esteettömyysparannusten mahdollistamiseen tähtääviä tyyppiratkaisuja. Ratkaisujen laaja-alainen sovellettavuus ja samanaikainen periaatetasoa tarkempi suunnitteluaste mahdollistetaan tyyppijaottelulla sekä niin ikääntyvän asukas- kuin asuntokannankin keskeisten vaatimusten ja ominaisuuksien tunnistamisella. Lopullisissa suunnitelmissa yhdistyvät kirjallisuuskatsauksessa saatu tieto ikääntymisen keskeisistä haasteista ja rakennuskannan ominaisuuksista sekä toisaalta suunnitelmien itsensä kautta esiin nousseet jälkimmäistä täydentävät asuntojen piirteet.

Työ on osa MuutosMallit-hanketta, joka puolestaan kuuluu Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA:n Asuinalueiden kehittämisohjelmaan. Tyyppihuoneistojen määrittelyssä ja osittain tutkimuksen aineistona käytetty piirustusmateriaali on kerätty yhteisesti MuutosMallit ja ReUSE-hankkeissa.

## **1.1. Työn keskittymisalue**

Tässä työssä pääasiallinen huomio sekä esteettömyyden vaatimusten että siinä ilmenevien ongelmien tarkastelussa on asunnon sisäisissä tiloissa. Muita yhteisiä ja yksityisiä tiloja rakennuksessa ja pihapiirissä tarkastellaan yleisluontoisemmin, ei suunnitelma- vaan periaatetasolla. Sama pätee myös maantasokerroksen asuntojen ulkoyhteyden tuomiin erityispiirteisiin. Poikkeuksena yhteistilojen osalta on porrashuone ja siihen kuuluva hissi, joiden esteettömyys on itsenäisen toiminnan kannalta perusedellytys asunnon sisäisten muutosten mielekkyydelle. Koska suunnittelun ensisijainen painopiste on ikääntyneiden tarpeiden huomioiminen itsenäi-

sen toiminnan kannalta, ei asuntoja suunnitella palvelutalon osiksi. Palveluntarjoajien ja avustajien toimiminen huoneistoissa toki huomioidaan suunnitelmia laadittaessa, mutta kaikki asunnot muodostavat oman itsenäisen yksikkönsä. Näin ollen asunnot mukautuvat esitettyjen muutosten jälkeen luontevammin myös tuetumpaan asumismalliin.

Tämän työn aihetta sivuavasti Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosasto on julkaissut 1994 tutkimuksen, joka keskittyi teknisten ratkaisujen sijaan kerrostalosanerauksen toiminnallisiin vaikutuksiin. Tutkimuksessa selvitettiin saneeraustoimien mahdollisuuksia Helsingin vuokra-asuntokannasta vuosilta 1945–1975 poimituissa kahdeksassa kohteessa. Tyypillisiksi luonnehdittuihin kerros- ja asuntopohjiin pyrittiin suunnittelemaan yleistä asumistasoa parantavia malleja. (Pärnänen, Vaarna & Kukkonen 1994.)

## **1.2. Kohteena oleva rakennuskanta ja tarkasteluajavälin valinta**

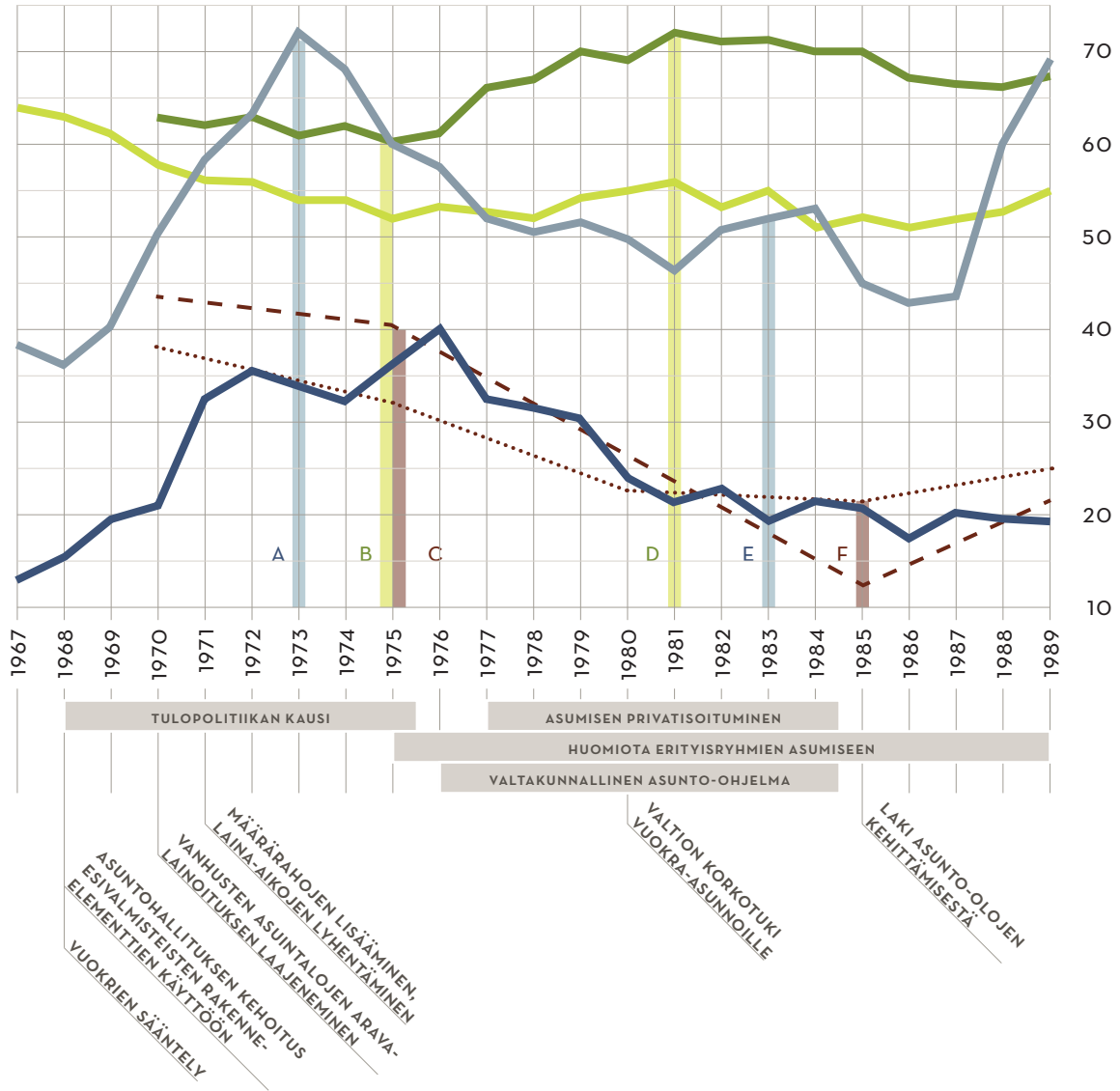
Tarkasteltavat rakennukset on rajattu aravalainoitteiseen asuinkerrostalotuotantoon. Syynä tähän on materiaalin saatavuus keskitetysti ARA:n arkistosta ja kyseisten rakennusten huomattava osuus kokonaisuusasukannasta ja etenkin rakentamisen huippuvuosien tuotannosta. Lisäksi ainakin yliarkkitehti Erkki Mäkiön (1994: 46) mukaan muu tuotanto erosi näistä lähinnä materiaaleiltaan.

Aravatuotannon osuus koko Suomen asuntotuotannosta oli suurin 1970-luvulla. Vaparaahoitteisen tuotannon määrä puolestaan oli lähes yhtenevä ympäröivien vuosikymmenten kanssa, joten asuntorakentamisen huippuvolyymi nousi pääosin aravatuotannon voimin. Uusien asuntojen määrän lisäksi näille vuosille sijoittui myös muita merkittäviä asuinrakentamista koskevia muutoksia.

Nykyisin sanasta *aravatalo* ponnahtaa välittömästi mieleen suorakulmainen lähiölaatikko, todennäköisesti harmaalla pesubetonipinnalla ja vakiomittaisella elementtiruudutuksella. Tähän liittyen vuonna 1968 oli ensimmäisen kerran esillä

# Suomalaisen asuntotuotannon vaiheita vuosina 1967–1989

HUONEISTOALA M<sup>2</sup>, ALOITETTU ASUNTOTUOTANTO T., HANKEKOKO KPL.









seuraava vaatimus: *“Esivalmisteiset ja standardisoidut rakenneosat: Asuntohallitus pitää suotavana kaikkien sellaisten esivalmisteisten rakenneosien kuten rakenne-elementtien, ikkunoiden, ovien, valmiiden porrassyökkyjen, keittiösisustusten ynnä muiden käyttöä, joilla voidaan saada aikaan kustannusten säästöä asianomaisella rakennuspaikkakunnalla.”* Tämä johti saman mitoituksen ja tuotteiden omaksumiseen kaikessa rakentamisessa. (Asuntohallitus 1968, Keiski 1998: 40 mukaan.)

Tulopolitiikan kauden aikana sekä arava- että vapaarahoitteinen asuntotuotanto kasvoi maan vaurastuessa (Laine 1993: 41). Aravatuotanto saavutti sekä suhteellisen että absoluuttisen määrällisen huippunsa tämän aikavälin loppuilla (kuvaajassa A), joskin varsinaiset asuntojen koot näinä vuosina pienenevät (kuvaajassa -B). Vuonna 1971 aravamäärärahoja lisättiin olennaisesti ja samalla laina-aikoja lyhennettiin 45:stä 25 vuoteen. Asuntotuotanto palveli elinkeinoelämää, mikä edellytti vuokra-asuntojen rakentamista ja tuotti myös paljon, jopa neljänneksen, työsuhdeasuntoja. (Laine 1993: 15; Valtion asuntorahasto 1999: 10). Tällä yhdistettynä pinta-alakuvaajissa näkyvään jatkuvaan keskimääräiseen huoneistoalan laskuun lienee jonkinlaista vaikutusta talojen pohjaratkaisuihin, mahdollisesti pienten, halpoja ratkaisuja painottavien asuntojen muodossa.

Keskimääräinen huonekoko ja huoneistoala etenkin asunto-osakeyhtiöissä kasvoivat, kun runkosyvyvyyksiä nostettiin rakennuskustannusten alentamiseksi. Lisää neliöitä tuli, mutta toisaalta tehokkuus heikkeni muodostuvien käytävien ja pitkulaisten huoneiden myötä. Keskimääräinen huoneistoala henkilöä kohden nousi 70-luvun loppupuolella lähes kaksinkertaisen määrän viereisten vuosikymmenten väljentyksiin nähden. (Laine 1993: 20 & 39.) Oheisen kuvaajan mukaisesti tämä tapahtui pääosin vuosina 75–81 (kuvaajassa B–D), ainakin siltä osin kuin muutos johtui kasvavista asunnoista eikä pienenevistä asuntokunnista. Lisäksi vuonna 1975 asumisväljyyssnormeja uudistettiin asumistukilain päivittämisen myötä, mikä muun muassa edisti lapsettomien avioparien ja yksinäisten henkilöiden sekä omistusasunnoissa asuvien tuensaantia (Laine 1993: 18). Tämä toimi mahdollisesti osatekijänä suurempien asun-

#### VIEREISEN SIVUN KUVAAJAN SELITE:

-  KOKO ALOITETTU ASUNTOTUOTANTO
-  ALOITETTU ARAVA-ASUNTOTUOTANTO
-  ASUNTOJEN KESKIMÄÄRÄINEN HUONEISTOALA KERROS- JA RIVITALOIS-SA, VUOKRATALOT
-  ASUNTOJEN KESKIMÄÄRÄINEN HUONEISTOALA KERROS- JA RIVITALOIS-SA, AS.OSAKEYHTIÖT
-  ARAVA-ASUNTO-OSAKEYHTIÖIDEN HANKEKOKO
-  ARAVAVUOKRATALOJEN HANKEKOKO

**LÄHTEET:** Asuntohallitus 1984, Laine 1993, Valtion asuntorahasto 1999.

tojen kysynnän ja sitä myöten tuotannon nousulle (kuvaajassa B-D). Erityisryhmien asuntokysymykseen alettiin niin ikään mainittavammin kiinnittää huomiota vasta 1970-luvun puolivälin jälkeen ja myös aravatuotannolla pyrittiin vähentämään laitoshoidon tarvetta tarjoamalla mahdollisuus normaaliin asumiseen. (Laine 1993: 36.) Ratkaisut olivat osittain erillisiä vanhustentaloja, mutta asian esiin nostamisella on saattanut olla vaikutuksia myös tavalliseen tuotantoon.

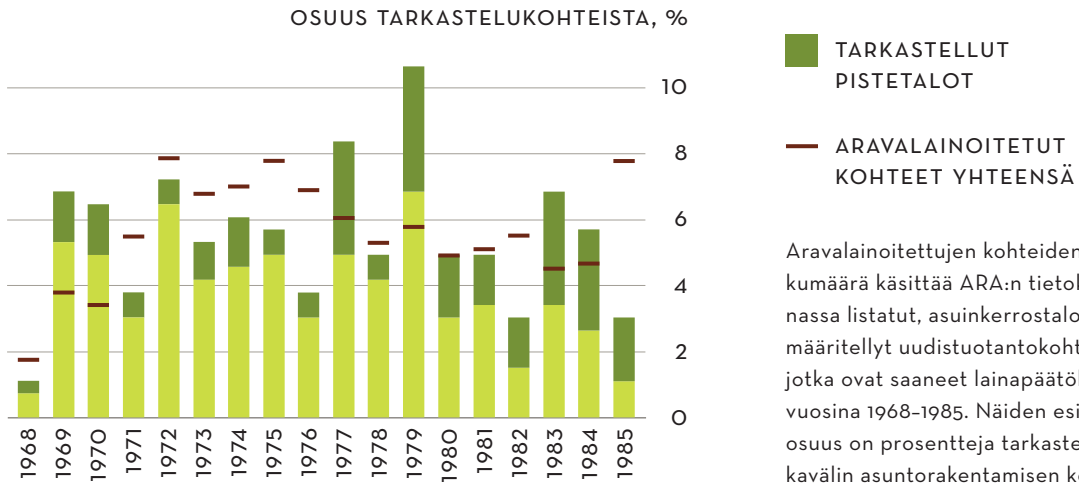
Vuonna 1975 aravahankkeiden koko kääntyi jyrkästi laskuun niin vuokra- kuin asunto-osakerakentamisenkin saralla. Suosio siirtyi vallinneesta massiivisesta lamelli- ja pistetalorakentamisesta rivi- ja pienkerrostaloihin (kuvaajassa C-). (Laine 1993: 20.) Samalla vuoden 1976 valtakunnallisessa asunto-ohjelmassa vuosille 76–85 huomiota kiinnitettiin aiempaa enemmän myös laatutekijöihin (Asuntohallitus 1984: 35–36). Pinta-alan kasvukauden jälkeen 80-luvun alkuvuosina vuokra- ja asunto-osakeyhtiöiden välinen ero huoneistoalassa oli suurimmillaan (kuvaajassa D-). Tutkimusaineistossa voidaan siis olettaa tuolloin saavutetun maksimaalinen huoneistoalasta kumpuavan plaanivariaation määrä.

Asumisen privatisoitumisen myötä yksilöllisyyden korostuminen sekä omistusasumisen lisääntyminen elintason nousun ohella johtivat tulopolitiikan alkuun nähden päinvastaiseen kehitykseen (Laine 1993: 23 & 41): huoneistoalat etenkin omistusasumisessa kasvoivat ja aravatuotannon osuus rakentamisesta vähentyi (kuvaajassa E-). Vuonna 1985 annettiin laki asunto-olojen kehittämistä ja alettiin kiinnittää huomiota asukkaiden osallistumiseen (Valtion asuntorahasto 1999: 17).

Edellä käsiteltyjen ajanjaksojen ja käännekohtien perusteella tarkasteluaikeväliksi on valittu lainanmyöntämivuoden perusteella vuosien 1968–1985 aravatuotanto. Tarkasteltavien rakennusten määrä on jaettu valittujen viidentoista kaupungin alueilta löytyneen aineiston puitteissa karkeasti tasan aikavälille, jolloin eri kehityskausien mahdolliset erot rakentamisessa tulevat huomioiduksi otoksessa. Lisäksi joka vuodelle on varmistettu sekä lamelli- että pistetaloja.



## Tarkastelukohteiden jakautuminen vuosittain



Aravalainoitettujen kohteiden lukumäärä käsittää ARA:n tietokannassa listatut, asuinkerrostaloksi määritellyt uudistuotantokohteet, jotka ovat saaneet lainapäätöksen vuosina 1968–1985. Näiden esitetty osuus on prosentteja tarkasteluvälin asuntorakentamisen kokonaisvolyymista.

### 1.3. Suunnitteluperiaatteet

Tarkemmat suunnittelulliset lähtötilanteet kuvaillaan myöhemmin osiossa 7. Alla käsitellään yleiset suunnitteluperiaatteet ja lähestymistapa ilmenevien esteettömyysongelmien ratkaisemiseen.

#### 1.3.1. Esteettömyysratkaisujen tasot

Frances Heywood havaitsi Bristolissa, Englannissa suorittamassaan kyselytutkimuksessa pienilläkin asunnonmuutostöillä, kuten kahvojen, kaiteiden ja luiskien asennuksella olevan merkittäviä vaikutuksia huoneiston käytettävyyteen. Lähes kaksi kolmasosaa kyselyyn vastanneista tunsi olonsa turvallisemmaksi, noin puolet suoriutui nyt itsenäisesti suihkun ja wc:n käytöstä ja yli kolmannes tarvitsi yleisesti vähemmän apua muilta kuin ennen. Yli kolme neljäsosaa koki lisäksi terveydentilansa parantuneen muutosten ansiosta. Negatiivisia vaikutuksia ilmoitti vain 7%, joista kaikki, yhden asukkaan

kasvanutta sähkölaskua lukuun ottamatta, liittyivät joko samanaikaisesti suurempiin muutostöihin, sopimattomaan varustukseen tai huonoon työnlaatuun. Yleisesti tarkasteltuna pienipiirteisten muutosten saavutetun hyödyn suhde kustannuksiin ja työläyteen siis osoittautui erinomaiseksi. (Heywood 2001: 6–9). Huomioiden että valtaosa kotitalouksien teettämistä varsinaisista remonteista sijoittuu muuton yhteyteen ja ikääntyneet muuttavat keskimääräistä vähemmän (Siekkinen & Mikkola 2005: 30), on pienitöiden ratkaisujen merkittävyys erityisen korostunut heidän keskuudessaan.

Senioripalveluiden tarjoajille tehdyn kyselyn perusteella senioreille tehdyt työt tapahtuivat useimmiten vähitellen, muuttuvan tarpeen mukaan (Siekkinen & Mikkola 2005: 31). Toisaalta vastineeksi tälle kokonaisvaltaisten korjaus- ja palvelupakettien, jotka kattavat kaiken suunnittelusta toteutukseen, arveltiin samassa kyselyssä yleistyvän tulevaisuudessa. Tällaiset ennen toteutusta valmiiksi suunnitellut ja tutkitut mallitkin on toki syytä käydä vielä tilannekohtaisesti läpi henkilökohtaisen sopivuuden ja tarpeisiin vastaavuuden varmistamiseksi. Kyseistä seikkaa korostaa Heywoodin (2001: 9 & 28.) havainto, jonka mukaan kolme neljäsosaa esiintyneistä ongelmista suurissa muutostöissä johtui juurikin tarpeiden selvityksen ja huomioinnin puutteista, ei niinkään varsinaisen toteutuksen laadusta. Myös toteutuksen jälkeinen seuranta voi muuttuvien tarpeiden vuoksi olla aiheellista ja varsinkin suuritöisempiä ratkaisuja laadittaessa nämä tarpeet tulee huomioida mahdollisuuksina suunnittelullisten umpikujien välttämiseksi. (Bakker 1999). Yhdeksänkymmentäluvun alkupuolella myös Sosiaali- ja terveysalan tutkimus- ja kehittämiskeskus Sotera tarkasteli haastattelututkimuksena asuinrakennusten korjaustöiden kulkua ja vaikutuksia. Selvityksessä havaittiin jälleen keskeisenä ongelmana hankkeiden vähäinen suunnittelu ja puutteelliset lopputarkastukset, jotka yhdessä saattoivat johtaa heikkoon lopputulokseen. (Verma ym. 2006: 9.)

Edellä käsiteltyjen kahden etenemistavan yhdistäminen edellyttää sellaisen porrastetun suunnitelman laatimista,

joka kokonaisuudessaan vastaa avaimet käteen -mallia, mutta on toteutettavissa useana itsessään toimivana vaiheena. Kehittämällä tällaisia valmiita ratkaisumalleja voidaan alkusuunnitteluvaiheen helpottamisen lisäksi tarjota jo lähtökohdaisesti harkitumpi tilanne, jolloin ilman erillistä tapauskohtaista jatkosuunnitteluakin on paremmat edellytykset päätyä toimivaan lopputulokseen. Ennalta suunniteltujen korjausmallien valikoimaa kaavailtiin Soteran asunnonmuutostöitä käsittelevässä raportissa eräänä ratkaisuna kevyempienkin muutostöiden monimutkaisuuteen, jonka todettiin johtavan näiden muutosten tapahtumiseen asukkaan toimintakyvyn kannalta liian myöhään (Verma ym. 2006: 26).

Useissa esteettömyyttä parantavien muutosten toimivuutta käsitellessä tutkimuksissa asukkaiden itsensä antama arvio ratkaisuista on ollut ulkopuolisten asiantuntijoiden näkemyksiä positiivisempi (Heywood 2001: 16; Verma ym. 2006: 11). Tämän voidaan nähdä paitsi viittaavan asukkaiden sopeutumiseen ympäristöönsä tai alhaisempiin odotuksiin, myös korostavan osaltaan lopullisen ratkaisun henkilökohtaisuutta ja todellisten tarpeiden eroamista nykyisistä standardiratkaisuista, joihin muutostöiden oikeellisuutta verrataan. Asunnon kannalta kyseessä on siis vaatimus joustavuudelle, jotta väkisininkin jossakin määrin standardin asemassa oleva suunnitteluratkaisu pystyy mukautumaan yksilökohtaisiin tarpeisiin.

Koska asukkaan toimintakyvyssä voi etenkin vanhimmilla tapahtua merkittäviä muutoksia jo töiden aikana, on ratkaisujen eteenpäintyöstettävyys tärkeää (Verma ym. 2006: 8 & 24–26). Kuten Esko Kahri ja Satu Åkerblom toteavat, sisältyy jokaiseen rakennuksen perusparannushankkeeseen jonkinasteinen käyttötarkoituksen muutos, vaikka se olisi vain erilaisen asumistyyliin liittyvä (1988: 103). Tähtäämällä jokaisella muutoksen tasolla samaan yleispätevään ja muuntuvaan loppuratkaisuun minimoidaan aina tulevien käyttötarkoituksenmuutosten aiheuttama työn ja kustannusten määrä. Tarvittavat yksilökohtaiset esteettömyysavut ovat tällöin toteutettavissa perusrakennetta täydentävinä siitä poikkeavi-

KUVA 1.2. Esteettömyysparannus-toimien tasot I ja II esimerkkihuo-neistossa.



en, elementtien korvaamiseen perustuvien muutosten sijaan (Malmqvist 2009: 10). Edellisen valossa asuntojen esteettömyyden parantamista lähestytään tässä työssä ohessa esitetyssä, pääosin työ- ja kustannusmäärään perustuvassa nelitasoisessa hierarkiassa, jossa jokainen taso pohjautuu edelliseen

### TASO I: KALUSTUS JA KYNNYKSET

**Irtokalusteet**, kuten tuolit pöydät, sohvapöydät ja lipastot

**Kiintokalusteet**, kuten kaapit ja komerot sekä keittiökallot ja -laitteet

**Wc-istuimen ja pesualtaan vaihtaminen** ynnä muut ilman rakenteellisia muutoksia onnistuvat märkätilakalusteiden muutokset

**Tukikahvat ja -tangot**, jotka voidaan asentaa ilman merkittäviä muutoksia kiinnityskohtinaan toimiviin rakenteisiin

**Nosto- ja hälytyslaitteet**, jotka voidaan asentaa ilman merkittäviä muutoksia kiinnityskohtinaan toimiviin rakenteisiin

**Kynnysten poistaminen**, muokkaaminen tai korvaaminen erityyppisellä ratkaisulla

**Huoneistonsisäisten ovien poistaminen tai vaihtaminen** ilman korvaavan erityyppisen oven asennusta

### TASO II: RAKENNUSOSAT JA PINNAT

**Saranoovien korvaaminen** liuku- tai haitarimallilla

**Huoneistonsisäisten ovien poistaminen karmeineen**

**Irrallisen kylpyammeen korvaaminen suihkutilalla**, kaatojen ja viemäroinnin salliessa

**Pintamateriaalien vaihtaminen** ilman alla oleviin rakenteisiin kajoamista

**Parvekkeiden lasittaminen** kun olemassa oleva parvekeratkaisu mahdollistaa toteutuksen ilman koko parvekkeen mittavaa remontoimista

ja kaikki rähtäävät samaan lopputulokseen. Tällöin prosessi voidaan toteuttaa vaiheittain omien resurssien ja muuttuvien tarpeiden ehdoilla päätymättä tilanteeseen, jossa jotkin aiemmat ratkaisut estäisivät seuraavan vaiheen toteuttamisen kohtuullisella vaivalla.

### TASO III: HUONEISTON SISÄISET RAKENTEET

**Huoneistonsisäisten seinien** osittainen tai kokonainen purkaminen, siirtäminen ja aukotus

**Oviaukkojen laajentaminen** sekä seinän sisään toteutettavien liuku-ovien asentaminen

**Kiinteän kylpyammeen korvaaminen suihkutilalla**

**Lattia- ja kattopintojen** perusteellisempi uusiminen, mukaan lukien kylpyhuoneen kaadot. Mahdollinen lisä-ääneneristys

### TASO IV: MÄRKÄTILAT JA ASUNNON ULKOPUOLELLE VAIKUTTAVAT MUUTOKSET

**Märkätilojen välipohjaan ulottuvat työt** kuten kylpyhuoneen siirtäminen, tasoeron poistaminen, viemärintiä vaativa uudelleenjärjestely sekä uusien märkätilojen rakentaminen

**Julkisivuseiniin** kohdistuvat läpi saakka ulottuvat muutokset kuten ikkunoiden vaihtaminen

**Parvekkeiden laajentaminen** tai korvaaminen kokonaan uusilla

KUVA 1.3. Esteettömyysparannustoi-  
mien tasot III ja IV esimerkkihuoneistossa.



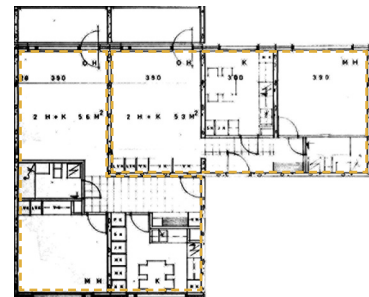
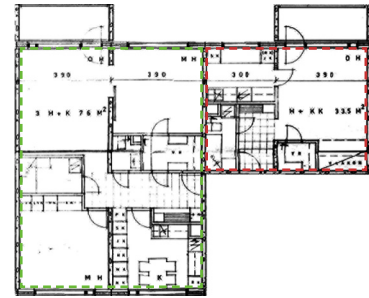
Nykyinen niin sanottu tavallinen esteettömyystaso toimii suunnitelmissa perustavoitteena, mutta plaanit ovat mukautettavissa tätä enemmän, vähemmän tai eri tavoin esteettömiksi yksilöllisten tarpeiden mukaan. Vaikeasti liikkumis- ja toimimisesteiset henkilöt tulevat yhä tarvitsemaan muutoksia asuntoihinsa, mutta näiden tarpeiden määrä vähenee ja toteuttaminen helpottuu merkittävästi perustason ollessa kunnossa (Pesola 2009: 4).

### 1.3.2. Huoneistojenväliset muutokset

Arava-asunnoista eniten tyhjiillään on isoja asuntoja ja 1–2 hengen asuntokuntien määrä on kasvussa (Lyytikä & Kukkonen 2006: 7), mistä näkökulmasta pyrkiminen keskikokoisiin asuntoihin esimerkiksi muuntamalla yksiö ja kolmio kahdeksi samankokoiseksi asunnoksi olisi järkevää. Kaksioiden ja tätä pienempien esteettömien asuntojen luomista tukee myös se, että yksinasuvista vuonna 2011 oli alle 35-vuotiaita vain 24 prosenttia ja yli 64-vuotiaita 34 prosenttia (Tilastokeskus 2012). Lisäksi Tyvimaan (2010: 6) mukaan yksin asuvien osuus kaupungeissa on noin viidenneksen suurempi kuin maaseudulla, joten kerrostaloasunnoilla voidaan olettaa olevan erityisen suuri vaikutus heidän asumisessaan. Senioriasuntokunnan keski-koke puolestaan on Suomessa noin 1,2 henkilöä ja yksinasuminen lisääntyy ikääntymisen myötä (Tuppurainen 2006: 15). Edeltävästä huolimatta täysin tasakokoiseen asuntokantaan ei luonnollisestikaan ole mielekästä pyrkiä, koska vaihtelua asuntokunnissa ilmiselvästi kuitenkin on. Lisäksi tarkasteluaineiston huoneistoista alunperinkin jo 43,7 % on kaksioita ja 29,5 % kolmioita, yhteensä siis 73,2 %, joten keskikokoiset asunnot ovat varsin hyvin edustettuina. Näin ollen huoneistojen jakamisessa ja yhdistelemisessä – mahdollisesti vieläkin enemmän kuin huoneistonsisäisissä muutoksissa, yleisten määräsuhteiden ollessa melko kohdillaan – kyse on paikallisen tarjonnan sovittamisesta paikalliseen kysyntään.

Riittävän monipuolinen huoneistojakauma vaikuttaa riikastuttavasti asukasrakenteeseen ja täten muun muassa so-

siaalisiin kontakteihin (Pärnänen ym. 1994: 44). Täten hyvä huoneistojakauma noudattelee laajassa mittakaavassa yleisiä asuntokysynnän päälinjoja, sisältäen kuitenkin riittävästi sisäistä variaatiota välttääkseen tukahduttavaksi muuttumisen. Huoneistorajat ylittäviä ja niitä siirtäviä tai lisääviä muutoksia ei tässä työssä erikseen tarkastella yhdistelmien suuren variaation vuoksi – etenkin asuntoja yhdistettäessä – sekä ratkaisujen pitämiseksi yleispätevinä ja asukkaan kannalta mahdollisimman helposti toteutettavina. Vierekkäiset huoneistot ovat yleensä eri henkilöiden hallinnassa, jolloin yhdistämis- ja yhdistämättömyyden osuaminen yksin tarpeen kanssa on epätoiminnallista. On silti syytä tiedostaa huoneistojen tyypilliset asemat toisiinsa nähden ja huomioida asia sisäisessä tilasommitelussa, jolloin voidaan vaikuttaa mahdollisten myöhempien liitoskohtien määrään ja sijaintiin ja sitä myöten rakennustason joustavuuteen. Liittymisen tulisi olla mahdollista eteisen tai vastaavan muutenkin kulkukäytössä olevan tilan kautta, jotta välttyttäisiin läpikulkurasitteiden luomiselta ja mahdollistetaan suuren asunnon luonteva jakaminen erilaisiin toiminnallisiin osiin (Kyllönen & Kurenniemi 2003: 44). Usein rakennuksissa huoneistot sijaitsevat minimimittaisen, pistemäisen porrashuoneen ansiosta tältä kannalta suotuisasti: eteiset ovat lähekkäin ja asuntoparit eroavat toisista lähinnä huoneiston sisäisen oviaukon sijainnilla.



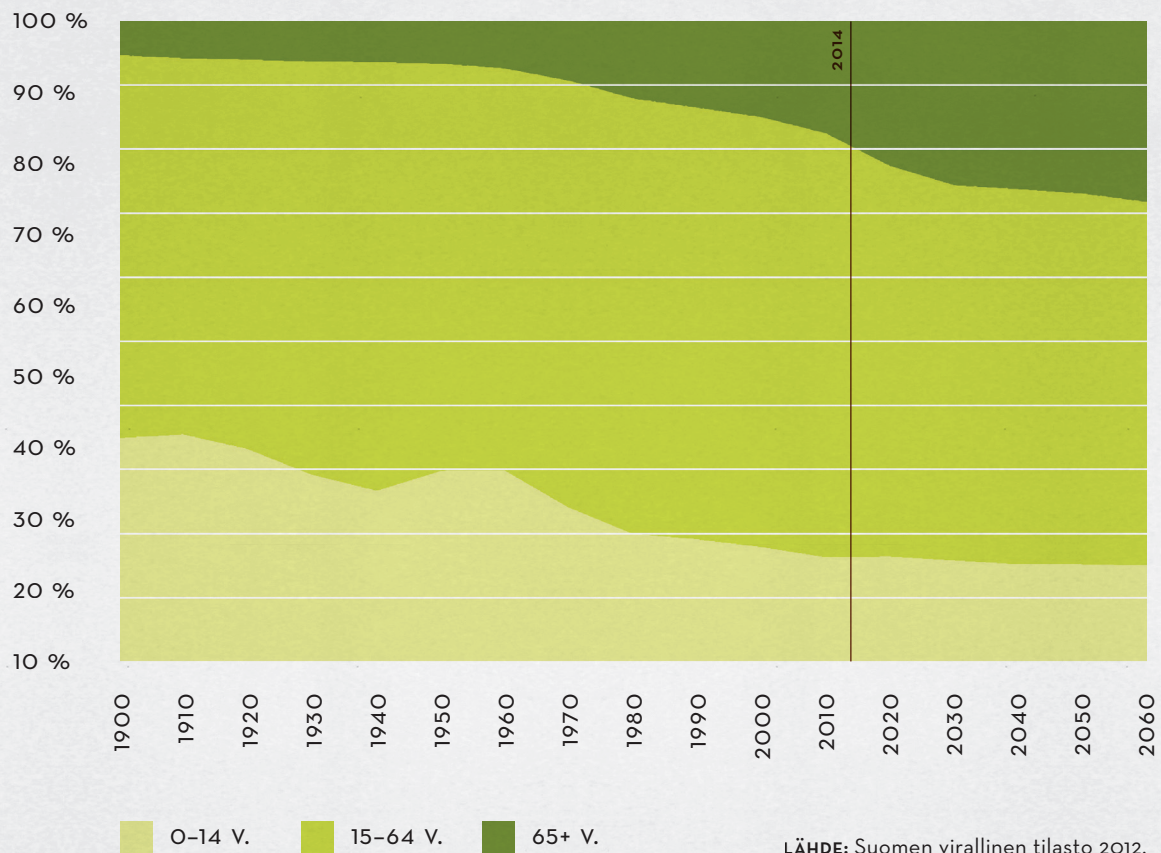
1H+K

2H+K

3H+K

**KUVA 1.2.** Ilmarisentie 11, Kuopio, nelikerroksinen lamellikerrostalo vuodelta 1970. Otteet saman asuin-kerroksen eri lamelleista. Pohjissa ilmenee kahden tyypillisen huoneistoyhdistelmän muodostuminen, jossa pääasiallisena erona yksi huone kuuluu eri asuntoon.

## Väestö ikäryhmittäin koko maassa 1900-2060





# 2 IKÄÄNTYMINEN, TOIMINTARAJOITTEET JA ASUMINEN

Väestörakenne vanhenee kautta maan (Kasanen 2004: 9). Esitettyjen arvioiden mukaan vuonna 2015 yli 65-vuotiaita on Suomessa 20,5 % väestöstä ja vuonna 2040 jo 26,6 %. Vastavasti yli 85-vuotiaita arvioidaan vuonna 2015 olevan 2,3 % väestöstä ja heidän määränsä tulee yli kaksinkertaistumaan vuoteen 2040 mennessä ollen tällöin 5 %. (Mankkinen 2011: 6.) Maailmanlaajuisesti satavuotiaiden määrän on arvioitu kymmenkertaistuvan aikavälillä 2010–2050 (Suzman & Beard 2011: 8). Marjo Kiven ja Päivi Nurmi-Koikkalaisen haastatteleman Helsingin kaupungin yliaktuaari Pekka Vuoren mukaan suomalaisen väestön ikääntyminen ainakin pääkaupunkiseudulla keskittyy erityisesti lähiöihin ja tulee näin tekemään lähitulevaisuudessakin (2007: 19).

Sosiaaligerontologian tohtori Stephen Golant luokittelee ikääntyneiden toimintaan vaikuttavat fyysisen ympäristön esteet kolmeen luokkaan: orientoitumista vaikeuttaviin, itsenäistä liikkumista estäviin ja laitteiden helppoa ja turvallista käyttöä estäviin (Golant 1984: 259). Ikääntymisen myötä tai muuten ilmaantuvat erilaiset toimintarajoitteet aiheuttavat tapauskohtaisesti vaihtelevia painotuksia näille luokille, minkä lisäksi korjausrakentamisessa niihin vastaamisen vaikeus muuttuu asunnon ja ympäristön lähtötilanteen mukaan. Laitteiden helppoa ja turvallista käyttöä haittaavat esteet ovat tavallisesti poistettavissa yksinkertaisimmilla muutoksilla kuten esimerkiksi hissien numeropaneelin tai kodinkoneen vaihtamisella. Itsenäinen liikkuminen ja orientoitumi-

nen puolestaan riippuvat keskeisesti tarkasteluympäristön tilallisista ominaisuuksista sekä kulkuväylistä mahdollisine liikkumisesteineen ja ovat etenkin kognitiivisista ongelmista kärsivällä vahvasti sidoksissa toisiinsa: tasoeroton, väljästi mitoitettu kulkureitti ei lopulta edistä määränpään saavuttamista mikäli henkilö ei kykene hahmottamaan nykyistä sijaintiaan tai oikeaa suuntaa. Nämä esteet myös painottuvat laitteita enemmän kodin ulkopuolelle, minkä vuoksi niillä on merkittävä vaikutus fyysisen toimintakyvyn lisäksi sosiaalisten kontaktien kautta myös henkisen toimintakyvyn säilymiseen. Kokonaisvaltaisen fyysisen ja psyykkisen esteettömyyden aikaansaamiseksi ei siis voida turvautua yhteen luokkaan keskittyviin paikkaratkaisuihin, vaikka kohdekohtaisesti tietyt parannukset saattavatkin olla muita kiireellisempiä. Toisaalta vähäisilläkin resursseilla voidaan asumisen laatua parantaa kohdentamalla ne ilmeisimpiin ongelmakohtiin erityisesti keskeisimmässä elinympäristössä asunnon sisällä.

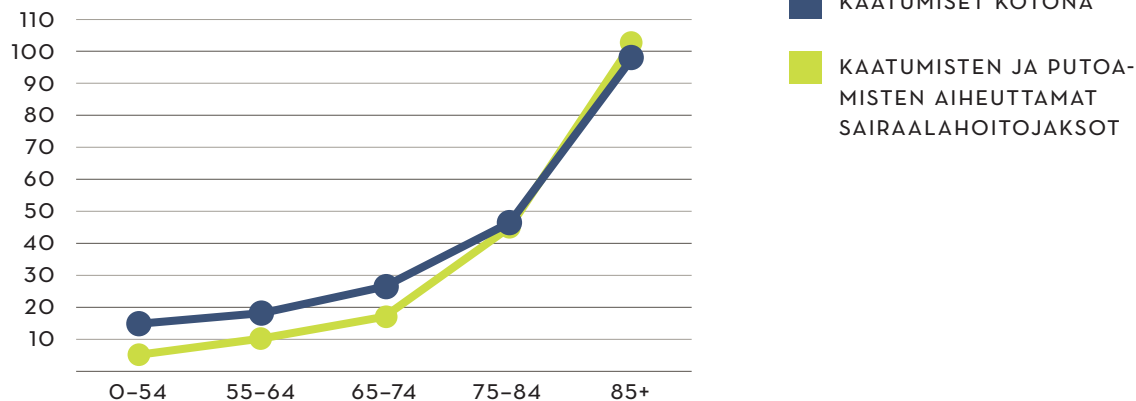
Arkkitehti, TkT Özlem Özer-Kemppainen puolestaan viittaa väitöskirjassaan periaatteeseen, jonka mukaan ikääntyvät itse rajoittavat toiminta-alueitaan vähitellen välttämättömiin selviytymisen elementteihin ja niihin kulkeviin reitteihin. Tällöin asunnon ja välittömän lähiympäristön merkitys hyvinvoinnille kasvaa jatkuvasti ja päivittäisten rutiinien sekä lähimpien sosiaalisten suhteiden keskeisyys itsenäisyyden lähteenä korostuu. Samalla emotionaalinen yhteys kotiin vahvistuu. (Özer-Kemppainen 2006: 80–81.)

Suomalaisen, vuonna 2009 tehdyn kyselytutkimuksen mukaan kaatumiset ovat vuositasolla yleisimpiä kotitapa-turmia erityisesti ikääntyvien keskuudessa. 65–74-vuotiaista kaatumistapaturman kokee vuosittain noin 3 % ja yli 74-vuotiaista noin 6 %. Kaikista kaatumisista ja liukastumisista 66–75-vuotiaiden keskuudessa vajaa puolet ja yli 74-vuotailta noin kaksi kolmasosaa tapahtuu kotona. (Haikonen & Lounamaa 2010: 22 & 52.) Vastaavasti kaatumisista ja putoamisista johtuvien sairaalahoitojaksojen määrä karkeasti 2,5-kertaistuu kymmenvuosittain eläkeiän saavuttamisen jälkeen (Pajala 2012: 8). Sairaalahoitoon johtavien tapausten osuus kaikis-

ta kaatumistapaturmista kasvaa myös ikääntymisen myötä. Kaatumisriskiä kasvattavat muun muassa heikentynyt liikumis- ja toimintakyky, alentunut kognitio, lihasheikkous ja heikentynyt näkö (Karinranta 2010: 397).

## ***Kaatumiset kotona ja kaatumisten sekä putoamisten aiheuttamat sairaalahoitojaksot***

TAPAHTUMIA / 1000 HENKILÖÄ



LÄHTEET: Pajala 2012: 8; Haikonen & Lounamaa 2010: 22.

Kaatumispelko on yleistä niidenkin iäkkäiden osalta, jotka eivät ole kyseistä tapaturmaa kokeneet. Tämä pelko vähentää usein heidän fyysistä aktiivisuuttaan ja yleistä toimeliaisuuttaan, mikä puolestaan johtaa toimintakyvyn heikkenemiseen sekä sosiaalisten kontaktien kärsimiseen ja tätä kautta todellisen tapaturmariskin kasvuun. (Pirinen 2003: 94; Pajala 2012: 60.) Pirisen tutkimuksessa ennalta koettu kaatumispelko myös korreloi seurantajakson aikana tulevien kaatumisten kanssa. Koska kaatumistapaturmat ovat erityisen vaarallisia heikkokuntoisille ikääntyneimmille ja valtaosa heidän kaatumisistaan tapahtuu kotona, tulee esteettömän toimintaympäristön osa-alueista juurikin asunnon turvallisuuteen kiinnit-

tää erityistä huomiota. Tätä tukee myös Bakkerin viittaama tutkimus, jonka mukaan huomattava osa kaatumistapaturmista johtuu ympäristölähtöisistä seikoista, joiden vaikutuksen voidaan olettaa kertautuvan henkilön itsensä toimintarajoitteiden myötä (Connell 1996, Bakker 1999 mukaan). Pirisen (2003: 85) tutkimuksessa jopa 93 %:ssa kaatumisista taustatekijöistä tunnistettiin asuinympäristön ominaisuuksia.

Kodin merkitys ikääntyneiden välittömälle turvallisuudelle on siis keskeisessä roolissa lähestyttiinpä asiaa heidän itsensä tai vaihtoehtoisesti ympäristön kautta. Näin ollen esteettömyysparannukset on luontevaa kohdistaa ensisijaisesti asuntoihin ja tämän jälkeen laajempaan ympäristöön. Jälleen on tosin huomioitava, ettei esteettömyys priorisoinnista huolimatta saa loppua asunnon ovelle, jotta vältetään erakoituminen lukuisine suorine ja välillisine haittavaikutuksineen.

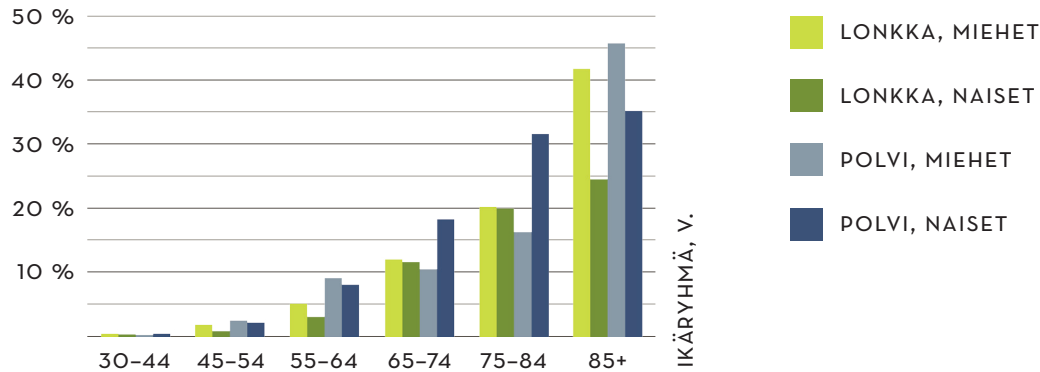
## **2.1. Liikkumisvaikeudet**

Kansanterveyslaitoksen tutkimuksen mukaan puolen kilometrin kävely ilman kantamuksia tuottaa eläkeikäisistä ongelmia keskimäärin yli kolmannekselle ja asunnossa liikkuminenkin noin kuudesosalle. Yleisen fyysisen kunnon heikkenemisen ohessa lonkkanivelrikkojen määrä karkeasti kaksinkertaistuu aina kymmenen ikävuoden haarukoittain edettäessä 55 ikävuodesta eteenpäin. Myös polvinivelrikkojen määrä kasvaa lähes vastaavasti, ollen kuitenkin suurempi jo 55 vuoden iässä. (Aromaa & Koskinen 2000: 49 & 74.)

Pajalan (2012: 95 & 103) mukaan alaraajojen valtimosairaus yleistyy iän myötä ja siitä kärsiikin arviolta joka kolmas eläkeiän saavuttanut suomalainen. Sairaus heikentää alaraajojen toimintakykyä ja tasapainoaistia hankaloittaen täten liikkumista, jolla kuitenkin olisi vaivaa helpottava vaikutus. Yli 70-vuotiaista joka toisella havaitaan yleinen tasapainoelimen toimintahäiriö, joka aiheuttaa ohimenevää huimausta asentoa muutettaessa ja täten niin ikään heikentää toimintakykyä, etenkin yhdessä edellisen kanssa.

## Lonkka- ja polvinivelrikot ikäryhmittäin

ESIINTYMINEN



LÄHDE: Aromaa & Koskinen 2002: 49.

Vuonna 2009 Suomessa oli 82 000 aivoverenkiertohäiriöpotilasta. Aivoverenkierron häiriöt lisääntyvät ikääntymisen myötä ja aiheuttavat alentuneen kognition lisäksi lukuisia motorisia ja kehonhallinnallisia ongelmia. Iäkkäillä on usein myös pitkäaikaisen diabeteksen aiheuttamia ääreishermoston muutoksia, jotka heikentävät kehon kosketus- ja asentotuntoa, tasapainokykyä ja lihasvoimaa (Pajala 2012: 64 & 102.) Yksi sadasta yli 70-vuotiaasta – siis esimerkiksi vuonna 2030 ennusteen mukaan yli 9000 suomalaista – sairastaa Parkinsonin tautia, jonka loukkaantumiseriskiä lisäävää jäähmettymisöiretta voidaan vähentää poistamalla sitä laukaisevia tekijöitä kuten seinien ja lattioiden voimakkaita värikontrasteja ja kynnyksiä (Pajala 2012: 76; Suomen virallinen tilasto 2012).

Liikkumisrajoitteisten tilantarpeita tarkasteltaessa on syytä henkilön itsensä lisäksi huomioida myös avustajan sujuvan toimimisen vaatima tila. Esimerkiksi eteisessä tämä tila muodostuu liikunta-apuvälineen mahdollistavan mitoituksen myötä pääosin luonnostaan, mutta muun muassa kylpyhuoneessa tulee kalusteiden sijoittelussa ynnä muussa tarkastella erilaiset avustustilanteet.

## 2.2. Näön heikkeneminen

Näkövammaisena pidetään henkilöä, jolla on näkökyvyn alentumisesta huomattavaa haittaa jokapäiväisissä toiminnoissaan. Tämä määritelmä korostaa ympäristön vaikutusta näkövammaisen henkilön toimintakykyyn ja periaatteessa voitaisiinkin ajatella oikeanlaisten suunnitteluratkaisujen käytännössä vähentävän näkövammaisiksi luettavien määrää. Näkövammaisena ei pidetä henkilöä, jonka näkö on korjattavissa silmälasilla tai piilolinseillä, mutta näkövammaisten toimintaa helpottavat ratkaisut luonnollisesti auttavat myös heidän ympäristön havainnointiaan yhtä lailla kuin normaalinäköistenkin. (Ojamo 2011: 11-12.)

Näkövammaisten keskusliiton mukaan Suomessa oli vuonna 2011 arviolta noin 80 000 näkövammaista, eli noin 1,5 % väestöstä, joista 70 000 vähintään 65-vuotiaita (Ojamo 2011: 13). Näkövammaisuuden painottuessa voimakkaasti ikääntyneiden keskuuteen voidaan ikääntyneiden osuuden väestöstä kasvaessa olettaa myös näkövammaisten absoluuttisen määrän ja väestöosuuden kasvavan, kuten tutkimusten mukaan onkin jo tapahtumassa kaikissa korkean elintason maissa (Tilastokeskus 2009: 1; Ojamo 2011: 13).

### 2.2.1. Heikkonäköisyys

Ikääntyessä näkemiseen tarvittavan valon määrä kasvaa, sopeutuminen muuttuviin valaistusolosuhteisiin hidastuu, näkökenttä pienenee ja tarkkuus heikkenee (Lehtovaara & Hyvärinen 2005: 5-6). Tyypillisen ikänäköisyyden lisäksi vastaavia vaikutuksia ilmenee myös sairausperäisesti – niin ikään vanhetessa yleistyvästi – esimerkiksi harmaakaihina, silmänpohjan rappeumana ja silmänpainetautina (Sinoo, Van Hoof & Kort 2011: 1917). Koska etenkin ikääntyneillä tarvittavan valon määrä on suuri, mutta sopeutuminen valaistusolosuhteiden muutoksiin heikkoa, pitää suunnittelussa huomioida valon määrän asteittainen lisääminen esimerkiksi asuntoon saapumisen progressiossa. Tämä edellyttää keinovalaistuksen

lisäksi luonnonvalon määrän ja tulosuuntien tarkastelua ulkotilasta asuntoon saakka.

Taittoviati ja harmaakaihi heikentävät luminanssikontrastin eli kirkkauserojen aistimista huomattavasti enemmän kuin värikontrastien erottamista, jolloin jälkimmäisten merkitys korostuu (Lehtovaara & Hyvärinen 2005: 15). Kontrastinäön heikkeneminen myös vaikuttaa yleisesti enemmän päivittäiseen selviytymiseen kuin näön kokonaisvaltaisen tarkkuuden lasku (Kang 2009: 103). Heikkonäköisen henkilön toimintaa helpottaa selkeä tila- ja kalustesommittelu, tunnultaan erilaisten pintojen käyttö, äänimerkit, hyvä valaistus ja oikeanlainen värien käyttö (Nielsen & Ambrose 1999: 13).

### **2.2.2. Sokeus**

Kansanterveyslaitoksen Terveys 2000 -tutkimuksen mukaan sokeita tai lähes sokeita vähintään 65-vuotiaita on Suomessa lähinäön suhteen noin prosentti ja kaukonäön suhteen noin kaksi prosenttia väestöstä (Aromaa & Koskinen 2000: 76–78). Näkökyvyn heiketessä kohti sokeutta visuaalisten seikkojen huolellisen suunnittelun merkitys ensin korostuu entisestään, poistuen sitten henkilön itsensä kannalta täysin.

### **2.3. Kuulon heikkeneminen**

Arvioiden mukaan kuulo-ongelma on noin 15 %:lla väestöstä ja Suomessa kuulovikaisia on vuonna 2004 ollut noin 700 000 (Mäki-Torkko, Roine & Sorri 2004: 807). Vuoteen 2020 mennessä kuulo-ongelmaisten määrän on kuitenkin laskettu nousevan jopa 25 %:iin (Mäki-Torkko ym. 2001). Oulun yliopiston tutkimuksen mukaan kuulo-ongelmien yleisyys 65-vuotiaiden keskuudessa on noin 2,3-kertainen 55-vuotiaisiin nähden ja edelleen noin 3,2-kertainen 75-vuotiaiden keskuudessa (Uimonen, Huttunen, Jounio-Ervasti & Sorri 1999: 53–59). Koska kuulo-ongelmat ovat yleisimpiä ikääntyneiden keskuudessa, joilla yleensä on muitakin toimintarajoitteita, tulevat ne olemaan monesti osana laajempaa ongelmakoko-

naisuutta. Tällöin niiden huomioiminen on erityisen tärkeää myös mahdollisten kerrannaisvaikutusten vuoksi.

### **2.3.1. Heikentynyt kuulo**

Kuulonhuoltoliiton koulutusmateriaalia koostaneen arkkitehti Heli Koivun (1999: 7) mukaan henkilö itse ei aina edes tiedosta kuuloaistinsa heikentyneen – tai pitää sitä normaalina osana vanhenemista – eikä täten esimerkiksi käytä kuulokojetta. Näin ollen asia on erityisen tärkeää huomioida jo ennalta.

Kuulon heiketessä etenkin korkeiden äänten kuten ovikellojen havaitseminen hankaloituu ja äänten tulosuunnan määrittämisen lisäksi vaikeutuessa ne saatetaan sekoittaa ulkoa kantautuviin ääniin (Koivu 1999: 9). Tämän vuoksi esimerkiksi johdotuksia tehdessä on hyvä varautua vaihtoehtoisten hälytyslaitteiden mahdolliseen myöhempään asentamiseen. Apuna huonokuuloisten henkilöiden itsenäiseen toimimiseen ovat lisäksi selkeät tilaratkaisut, hyvä akustiikka ja valaistus sekä väritys ja tuntoaistin huomioiminen: paljolti siis samat keinot kuin näköongelmaisillakin (Koivu 1999: 7; Nielsen & Ambrose 1999: 13).

### **2.3.2. Kuuroutuneisuus/kuurous**

Kuuroutunut on jossakin elämänvaiheessa kuulonsa menettänyt henkilö, kuuroilta sen sijaan on puuttunut kuuloaisti syntymästä saakka (Koivu 1999: 7). Tämän työn piirissä tilanteita voidaan käsitellä yhtenevinä samanlaisten asumisvaatimusten vuoksi, vaikka ilman kuuloaistia toimimiseen sopeutumisessa todennäköisesti onkin eroja eri tilanteiden välillä. Vaatimukset rakennetulle ympäristölle ovat paljolti vastaavat kuin heikentyneen kuulon kanssa, akustiikan merkityksen luonnollisesti poistuessa ja valaistusolosuhteiden muun muassa viittomakielen ja huulitaluvun myötä korostuessa (Koivu 1999: 8). Näitä voi hankaloittaa esimerkiksi voimakas vastavalo ulkoa tai valaisimesta. Koska henkilö ei kykene

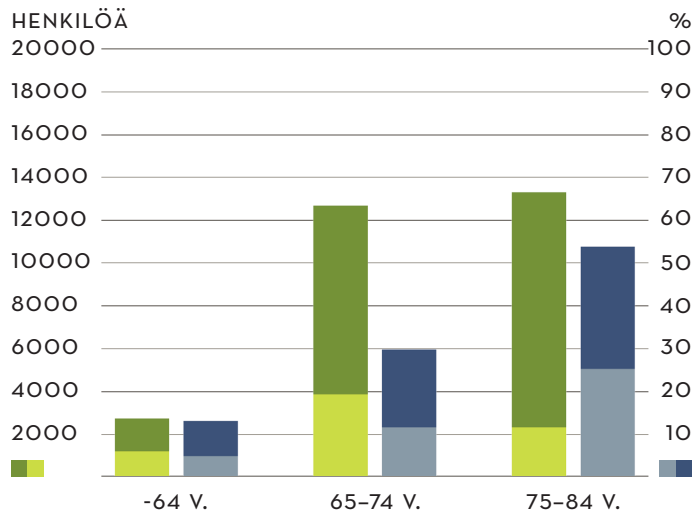


lainkaan kuulemaan esimerkiksi ovikelloa, erikoisratkaisujen mahdollistaminen muin keinoin kuten tärstimin ja valomerkein korostuu. (Koivu 1999: 9 & 19.)

## 2.4. Kognitiiviset ongelmat

Tarkasteltaessa tilastoa muistisairaista sosiaali- ja terveyspalveluiden käyttäjistä havaitaan määrän karkeasti viisinkertaituvan siirryttäessä 65–74-vuotiaiden ikäryhmästä 75–84-vuotiaisiin (Vuorio & Väyrynen 2011: 18). Vastaavissa ikäryhmissä henkilöiden, joilla on vaikeuksia suoriutua perustavanlaatuisista liikkumiskykyä edellyttävistä toiminnoista kuten asunnossa ja ulkona liikkuminen sekä ostoskassin kantaminen, määrä kuitenkin vain noin kaksinkertaistuu (Aromaa & Koskinen 2002: 83).

### *Muistiongelmaiset terveyspalveluiden asiakkaat ja liikkumisongelmaiset ikäryhmittäin*



- MUISTIONGELMAISET, NAISET
- MUISTIONGELMAISET,, MIEHET
- LIIKKUMISONGELMAISET, NAISET
- LIIKKUMISONGELMAISET, MIEHET

LÄHTEET: Aromaa & Koskinen 2002: 49; Vuorio & Väyrynen 2011: 18.

Asiakasmäärät on laskettu yhteen seuraavista: säännöllinen kotihoito, tavallinen ja tehostettu palveluasuminen, vanhainkoti, terveyskeskusten pitkä- ja lyhytaikaishoito, erikoissairaanhoidon laitoshoido. Liikkumiskykyä edellyttävissä toiminnoissa vaikeuksia kokevien osuus on keskiarvo seuraavista: asunnossa liikkuminen, portaiden nouseminen (yksi kerrosväli), puolen kilometrin kävely, ostoskassin (5 kg) kantaminen sata metriä. Värit osoittavat miesten ja naisten suhteellisen määrän kokonaisuudesta.

Tämä epäsuhta sekä odotetun eliniän tähänastinen ja ennustettu nousu (Verma & Mäkinen 2009: 47; Myrskylä 2010) huomioiden on asuntojen suunnittelussa ehdottomasti syytä tarkastella niiden esteettömyyttä myös kognitiivisten ongelmien kannalta. Sen lisäksi, että kognitiiviset ongelmat itsessään aiheuttavat toimintarajoitteita, on niiden todettu ennakoivan usein tulevaa fyysistä toimintarajoitteisuutta (McGuire, Ford & Ajani 2006; Iwasa ym. 2008).

Dementia itsessään on usein vain laajemman muistisairausten yksittäinen oire. Näistä yleisimpänä Alzheimerin tauti kattaa noin 55–70 % muistisairaista ja aiheuttaa yleistä kognitiivisten kykyjen ja laaja-alaista muistin heikkenemistä, käytäytymisen muutoksia sekä fyysisen toimintakyvyn laskua. Myös Lewyn kappale -tauti vaikuttaa merkittävästi fyysiseen toimintakykyyn aiheuttamalla Parkinsonin taudin kaltaista jäykkyyttä, äkillisiä kaatumisia ja pyörtymisiä sekä näköharhoja. Lisäksi oireilulle on tyypillistä sen jatkuva vaihtelevuus, mikä hankaloittaa ennalta varautumista. Verisuonipohjaiset demenat aiheuttavat Alzheimerin taudin tavoin toimintakyvyn asteittaisen heikkenemisen sekä pieniä halvaus- ja puheoireita. (Sievänen, Sievänen, Välikangas & Eloniemi 2007: 8.) Aivohalvaukseen sairastuu ja sen mukanaan tuomista lukuisista fyysisistä sekä psyykkisistä toimintavaikeuksista kärsii Suomessa vuosittain noin 14 000 uutta henkilöä (Atula 2012) ja sairastumisriski kaksinkertaistuu aina vuosikymmenittäin 55 ikävuoden jälkeen (Feigin 2003, Oy H. Lundbeck Ab. 2012 mukaan). Tapauksista noin viisi kuudesosaa on iskeemisiä eli hapenpuutteeseen liittyviä (Roger ym. 2011, Oy H. Lundbeck Ab. 2012 mukaan), joiden on todettu nelinkertaistavan demeniariskin muihin iältään ja terveydentilaltaan vastaaviin henkilöihin nähden (Desmond 2002: 2258).

Itseilmaisun ja varsinaisen käsityskyvyn heikentyessä muistisairaudesta kärsivän kyky välittää tarpeitaan ja hankkia apua heikkenee samassa suhteessa kun varsinainen avuntarve kasvaa. Ongelma korostuu entisestään edellä mainittujen syiden monesti aiheuttaessa tai pahentaessa masentuneisuutta, ahdistumista ja vetäytymistä sosiaalisista kontakteista (Sie-

vänen ym. 2007: 8). Muutosvaiheen helpottamiseksi niin henkisesti kuin taloudellisestikin sekä ensimmäisten oireiden aiheuttamien vaaratilanteiden vähentämiseksi asunnon tulee jo valmiiksi olla periaatteiltaan itsenäistä suoriutumista tukeva tarjoamalla hyvä toimimisympäristö niin asukkaalle itselleen kuin tarvittaville avustajillekin.

Terveys- ja hyvinvoinnin laitoksen toteuttaman hankkeen perusteella kotihoidossa tai palveluasumisessa elävistä noin puolella oli kognition häiriö, mutta vain viidennekselle oli ilmoitettu dementoiva sairaus (Niemi 2012: 26). Sosiaali- ja terveysministeriön mukaan lisäksi arviolta puolet muistisairaista on vaille diagnoosia (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012: 7). Myös tämän valossa muistihäiriöisen selviytymisen perusvaatimukset on syytä huomioida suunnittelussa jo valmiiksi, koska varsinainen diagnoosi voi tulla vasta paljon oireiden ilmaantumisen jälkeen. Lea Rissasen (1999: 108) kyselytutkimuksessa kolmannes yli 65-vuotiaista olikin itse päivittäin havainnut muistinsa huonontuneen.

#### **2.4.1. Muistin heikkeneminen**

Muistisairaudet ovat yleisin laitoshoidon muuttamisen syy ja lisäävät esimerkiksi kaatumistapaturman riskiä merkittävästi (Niemi 2012: 22–23). Vuonna 2010 vähintään keskivaikeaa muistisairautta sairasti arviolta reilu 95 000 ja Sosiaali- ja terveysministeriö arvioi määrän nousevan puolitoistakertaiseksi vuoteen 2020 mennessä. Valtaosa muistisairaista on ikääntyneitä ja työikäisten osuuden arvioidaan olevan noin 6 %. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012: 7.) Laitoshoidon tyypillisen asiakasryhmän ja kaatumistapaturmien suurimman riskiryhmän muodostavista eli yli 65-vuotiaista heikentyneen muistin vuoksi turvattomuutta koki Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys -tutkimuksen mukaan miehistä 21 % ja naisista 31 % (Niemi 2012: 22).

Yksinasuminen lisääntyy ikääntymisen myötä ja on muutenkin nousussa, mikä yhdistettynä yleiseen väestön ikääntymiseen lisää tulevaisuudessa yksinasuvien vanhusten abso-

luuttista määrää (Tuppurainen 2006: 15; Tilastokeskus 2012; Tilastokeskus 2013). Koska yksinasuvien dementiariskin on todettu olevan jopa 1,9-kertainen parisuhteessa asuviin nähden (Fratiglioni, Wang, Ericsson, Maytan & Winblad 2000), on perusteltua arvella dementiasta kärsivien niin absoluuttisen kuin suhteellisenkin määrän nousevan tulevaisuudessa. Toisaalta yksinasumisella on todettu voivan olla myös positiivisia vaikutuksia kognitiivisten kykyjen säilymiseen (Sarwari, Fredman, Langenberg & Magaziner 1998), mahdollisesti arkirutiineista seuraavan passivoitumisen välttämisen kautta (Murayama ym. 2012: 542). Edellytyksenä näiden rutiinien jatkumiselle on mitä ilmeisimmin toimintakyvyn säilymistä mahdollisimman hyvin tukeva ympäristö.

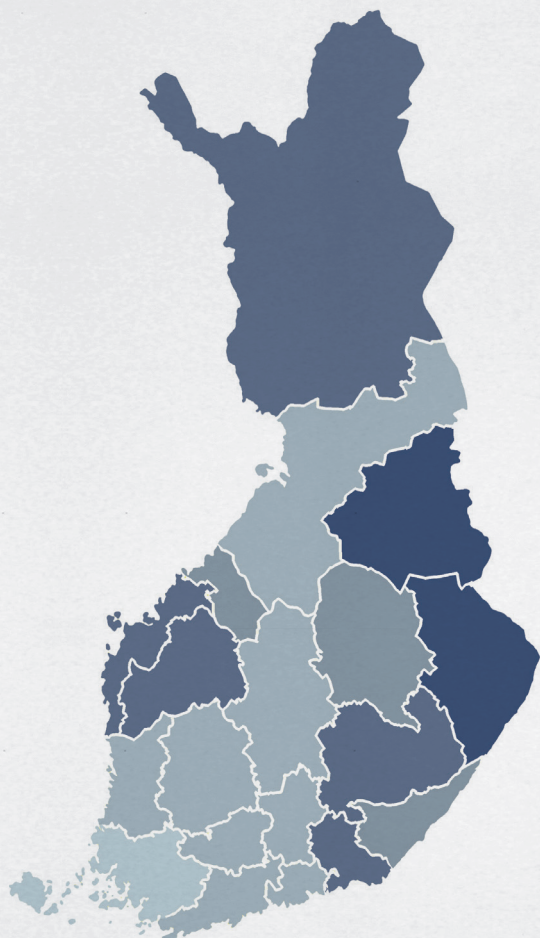
Tuttu ja selkeä ympäristö edistää itsenäistä selviytymistä, minkä ansiosta muistisairaudesta kärsivä voi pärjätä pitkäaikaisessa kodissa pitkäänkin (Verma & Mäkinen 2009: 48; Niemi 2012: 24). Näin ollen tarvittavat muutokset on kyettävä toteuttamaan kodin totuttu olemus säilyttäen, ikään kuin mikään ei muuttuisi (Sievänen ym. 2007: 3). Samaa näkökulmaa tukee Halime Demirkanin (2007: 34) huomio siitä, että monet karttavat esteettömiä asuntoja kokien ne laitospaisiksi. Yleisen aktiivisuuden vähentyminen kognitiivisten ja toiminnallisten kykyjen heikentyessä korostaa välittömän fyysisen lähiympäristön merkitystä selviytymiseen (Verma & Mäkinen 2009: 49).

Sosiaalisilla kontakteilla on myös erittäin merkittävä vaikutus muistisairaiden ja ikääntyneiden yleisestikin arjen selviytymiseen sekä kokonaisvaltaiseen psyykkiseen hyvinvointiin, minkä lisäksi sosiaalisen toimintakyvyn paranemisen on todettu vähentävän palvelujen käyttöä (Rissanen 1999: 107 & 109; Haapola ym. 2009: 31; Niemi 2012: 25). Edellä mainitun vuoksi asunnon esteettömyys on yksilön kannalta tärkeää oman välittömän suoriutumisen lisäksi epäsuorasti vierailtavuuden kautta.

### **2.4.2. Muut muistisairauksiin liittyvät oireet**

Kyky keskittyä useaan asiaan samanaikaisesti tai vaihtaa huomion kohdetta heikkenee usein vanhetessa. Joistakin toiminnoista voi kuitenkin muodostua ajan myötä riittävän automaattisia, että tämä heikentymä käytännössä mitätöityy. (Glisky 2007: 5–6.) Hankaluudet useisiin virikkeisiin reagoimisessa korostavat ympäristön häiriötekijöiden negatiivista vaikutusta erilaisista tehtävistä suoriutumiseen, joten näiden eliminointi sekä totuttujen toimintamallien muodostumisen tukeminen muuttumattomalla ympäristöllä edesauttavat toimintakyvyn säilymistä.

*Hissittömien asuntojen ja vähintään 65-vuotiaiden henkilöiden prosenttiosuudet maakunnittain*



# 3 ASUMISEN ESTEETTÖ- MYYDEN PARANTAMISEN VAIKUTUKSIA

Ikääntyneiden asuminen kotona mahdollisimman pitkään ja laitoshoidon vähentäminen on ollut tavoitteena Suomessa jo kauan ja löytyy nykyään myös osana laissa kunnille annettua ohjeistusta (Åkerblom & Kahri 1988: 2–3; Åkerblom 1990: 11; Laine 1993: 35; Keiski 1998: 32; Könkkölä 2003: 14; L 2.2012/980). Valtaosa ikääntyneistä on tiedusteltaessa itsekin pitänyt nykyisessä asuinympäristössä pysymistä tärkeänä ja eräissä kyselyssä reilu kolmannes jopa ilmoittanut lähivänsä kotoaan vasta jalat edellä (Warnes 1993, Pirinen 2003 mukaan; Haapola ym. 2009: 22 & 70). Hirvosen, Mannisen ja Hakasteen (2005: 49) kyselytutkimuksessa usko nykyisessä asunnossa pysymiseen kasvoi lähes lineaarisesti ikääntymisen myötä. Kotona pysyminen on myös noussut ARA:n selvityksessä esiin keskeisimpänä syynä asunnon korjaus- ja muutostöihin. Kokemukset näistä ovat olleet huomattavan positiivisia, sillä samassa selvityksessä vain 9 % asukkaista, joiden asuntoihin oli toteutettu muutoksia, oli muuttanut seuranta-jakson aikana pois kotoa palvelutaloon tai lähemmäs julkisia palveluita. Ilman muutostöitä määrä olisi kyseiseen ajankohtaan mennessä asunnon lähtötilanteen perusteella ollut arviolta 30 %. (Kajanus-Kujala 2008: 19 & 31). Lukinmaa, Kara ja Takkunen (1996) puolestaan raportoivat helsinkiläisten toimintarajoitteiden keskuudessa toteutetussa kyselyssä 62 % ilmoittaneen asunnonmuutostöiden olleen edellytyksenä kotona asumiselle ja yhteensä 77 % arvioineen hyötynensä muutostöistä.

## **VIEREISEN SIVU KAAVIO:**

Asuntojen määrän tarkastelussa on huomioitu vähintään 3-kerroksisissa rakennuksissa sijaitsevat huoneistot vuonna 2006 ja henkilöiden määrässä koko vähintään 65-vuotias väestö vuonna 2013. Talojen esteettömyystilanteesta muutoin ei ole alueittaista tietoa, mutta ainakin hissittömyyden voidaan nähdä korreloivan vahvasti ikääntyneen väestön osuuden kanssa.

**LÄHTEET:** Pekka, Pelvas & Peltonen 2008: 56; Suomen virallinen tilasto 2013.

Hirvosen ym. (2005: 44–45) mukaan asunnon uutuus on erityisen keskeistä ikääntyneille, kerrostalossa sijaitsevaan omistusasuntoon muuttaville. Selvityksen tekijät arvelevat tuloksen viittaavan huonoihin kokemuksiin puutteellisesti varustelluista tai muuten epäkelvoista asunnoista. Tätä tukevat myös esimerkiksi Laura Sorrin (2006) selvitys 1950–1980-lukujen asuinkerrostalojen soveltuvuudesta senioriasumiseen sekä tämän työn tarkasteluaineistossakin ilmenneet ongelmat muun muassa kulkuyhteyksissä ja mitoituksessa.

Vaikka varsinaiset asukkaat olisivat täysikuntoisia ja välttäisivät loukkaantumiset, on esteettömyysratkaisuihin etua myös vierailua ajatellen. Tämä huomioiden jonkinasteinen perustaso on syytä varmistaa rajallisemminkin esteettömissä ratkaisumalleissa. (Van der Voordt 1990: 3.) Lisäksi esteettömiä ratkaisuja vaativia tilanteita ilmenee usein muutenkin kuin ikääntymisen tai loukkaantumisen johdosta, esimerkiksi lasten tai raskaiden kantamusten kanssa liikuttaessa (Kivi & Nurmi-Koikkalainen 2007: 23–24). Tähän liittyen tutkimusten mukaan valtaosa porrastaturmista tapahtuu kuljettaessa portaita alaspäin, kantamusten lisääntymisen pahentaessa seurauksia (Ekman, Kariluoma & Levón 1992: 2–3; Bakker 1999). Vaikka voidaankin olettaa riskin olevan suurimmillaan epävarmasti ikääntymisen tai muun syyn vuoksi kulkevilla, korostaa tämä havainto osaltaan esteettömän kulun merkitystä myös niiden kannalta, joille liikkuminen sinänsä ei ole ongelma.

### **3.1. Sosiaaliset vaikutukset**

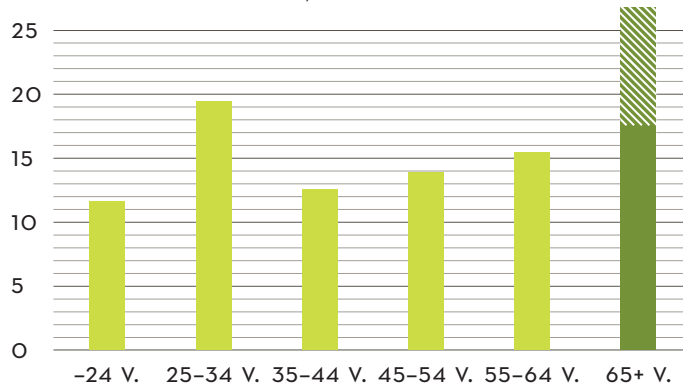
Aikuisväestön keskuudessa eräs tärkeimmistä asunnonvalintakriteereistä on pyrkimys pitkäaikaiseen ja turvalliseen asumiseen (Laurinkari ym. 2005, 21). Tähän keskeisesti liittyen Özer-Kemppainen on tutkimuksessaan todennut pitkäaikaisuuden ja turvallisuudentunnon korreloivan asumisessa. Kodin tuntu oli tarkasteluryhmän keskuudessa yleisin pisimpään samassa paikassa asuneiden keskuudessa ja varmuuden



sekä turvallisuuden tuntu edelleen niillä, jotka tunsivat olevansa kotonaan. (Özer-Kemppainen 2006: 101 & 117)

### **Kerrostaloasutokunnat asutokunnan vanhimman henkilön iän mukaan vuonna 2012**

OSUUS ASUTOKUNNISTA, %



LÄHDE: Suomen virallinen tilasto 2013.

Vuonna 2012 vanhin henkilö oli vähintään 65-vuotias 26,8 %:ssa kerrostaloasutokunnista. Näistä 65 % oli yhden hengen asutokuntia. Yhteensä siis 17,5 % kerrostaloasutokunnista muodostui eläkeikäisistä yksinasujista.

- IKÄÄNTYNEET YKSINASUJAT
- ▨ MUUT ASUTOKUNNAT, JOISSA VÄHINTÄÄN YKSI IKÄÄNTYNYT

Ympäristöministeriön ja työtehosteuran tutkimusten perusteella ikääntyneet asuvat muuta väestöä useammin kerrostalossa tai pienkerrostalossa ja 84 % haluaa asua omistusasunnossa (Kasanen 2004: 28; Siekkinen ym. 2004: 10; Laurinkari, Poutanen, Saarinen & Laukkanen 2005: 22). Tyvimaan (2010: 7) mukaan asunnossa eläminen omakotitalon sijaan on vieläpä kasvattamassa suosiotaan ikääntyneiden keskuudessa. Ikihyvä Päijät-Häme -tutkimuksessa 87 % vähintään 65-vuotiaista asui omistusasunnossa (Haapola ym. 2009: 92). Näin ollen voidaan todeta ikääntyneiden asumisen painottuvan hyvin voimakkaasti kerrostaloissa sijaitseviin omistusasuntoihin.

Omistusasumiseen liitetään Sorrin (2006: 19) mukaan käsitteet varmuudesta, vaarattomuudesta ja levollisuudesta, kun taas yleinen palvelutaloihin siirtymisen syy on turvattomuuden tunne ja tapaturmien pelko (Özer-Kemppainen 2005: 30;

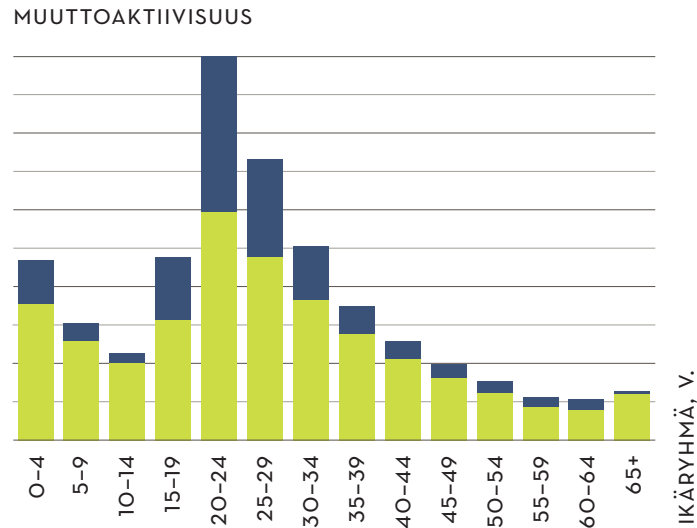
2006: 126). Lisäksi Anneli Junton (2008: 18) mukaan muuttohalukkuus on kääntäen verrannollinen asukkaan ikään: verrattuna alle 35-vuotiaisiin eläkeikäisistä vain noin neljäsosalla on muuttoaikeita. Sama ilmenee tilastokeskuksen vuosikirjassa 2003 (2003: 145 & 147) sekä Haapolan ym. (2009: 94) tutkimuksessa, joiden perusteella etenkin kuntarajojen yli tapahtuva muutto ja halukkuus siihen vähenevät iän mukaan. Poikkeuksena ilmenee ensin mainitussa ainoastaan vähintään 70-vuotiaiden ikäryhmä, jossa kunnansisäisen muuton painottuminen yhdessä iän kanssa viittaa eri palveluasumisen muotoihin siirtymiseen.

LÄHDE: Tilastokeskus 2003: 145;  
Suomen virallinen tilasto 2013.

■ MAASSAMUUTTO  
■ KUNNASSAMUUTTO

Tarkasteluryhmä kattaa Suomen koko väestön. Ikäryhmän sisällä tapahtuvien muuttojen määrä on kuvaajaa laadittaessa suhteutettu ikäryhmän kokoon, jolloin se kuvastaa muuttoaktiivisuutta tapahtuneiden muuttojen absoluuttisen määrän sijaan ja on täten verrannollinen eri ikäryhmien välillä.

### Muuttoaktiivisuus ikäryhmittäin vuonna 2002 suhteutettuna eniten muuttavaan ikäryhmään



Helpottamalla fyysistä suoriutumista omassa kodissa, joka valtaosalla on omistusasunto johon on erityisesti kiinnytty,

voidaan siis välillisesti edesauttaa myös henkistä hyvinvointia monelta kannalta. Lisäksi omistusasumisen on aiemmin mainitun kodinomaisuuden ohella – ja mahdollisesti sen osatekijänä – havaittu nostavan todennäköisyyttä palata itsenäiseen asumiseen väliaikaisen laitoshoitajakson jälkeen (Greene, Lovely, Miller & Ondrich 1992: 16; Kaipiainen 2005: 31).

Vaikka nykyinen ilmapiiri vanhimmissa ikäryhmissä selkeästi suosii paikallaan pysymistä, toteavat Siekkinen ym. (2004: 14) konservatiivisuuden ja muutosvastaisuuden ikääntyneiden keskuudessa olevan laskussa, joten tulevaisuudessa tilanne saattaa hyvinkin olla eri. Myös Haapola ym. (2009: 83) huomauttavat osan ikääntyneistä pitäneen muuttamista positiivisena kokemuksena. Totaalista asennemuutosta tuskin silti on tapahtumassa ainakaan väestön ikääntymistä nopeammin ja muuttamisen tulisi joka tapauksessa olla vapaaehtoinen päätös, ei pakon sanelema välttämättömyys. Näin ollen muuttaminen on varsinaisen ratkaisun sijaan lähinnä mahdollinen tulevaisuuden helpotus ikääntyneiden asumisongelmaan.

Itsenäisyyden ja kykenevyyden tunnun on havaittu säilyvän paremmin kun asunto sinällään edistää omatoimista suoriutumista ilman turvautumista varsinaisiin apuvälineisiin, jotka koetaan epämieluisiksi (Kasanen 2004: 67; Özer-Kemppainen 2006: 81). Saman on todennut asunnonmuutostöiden vaikutuksia tutkinut Frances Heywood, jonka mukaan asunnon esteettömyyttä parantavilla muutostöillä oli positiivisia vaikutuksia omanarvontuntoon, itseluottamukseen, perhesuhteisiin ja itsenäisyyteen (Heywood 2001: 18). Nämä kaksi havaintoa yhdistyvät ikääntyneiden kotiympäristöjä tutkineen Sirkka-Liisa Keiskin (1998: 71–73) väitteessä, jonka mukaan ihmisen omalla käsityksellä iästään ja terveydentilastaan on objektiivisia mittareita selvempi yhteys elämäntyytyväisyyteen. Itsensä kokemisella kronologista ikäänsä nuoremmaksi on niin ikään todettu yhteys myönteiseen minäkäsitykseen. Jyväskylän yliopiston sosiaaligerontologian professori Jyrki Jyrkämä (2003) toteaa nykyajan ikääntyneiden painottavan entistä enemmän aktiivisuutta,

itsensä toteuttamista ja vastuuta omasta toimeentulostaan. Aktiivisuutta mahdollistavilla ympäristötekijöillä voidaan siis olettaa olevan suuri vaikutuspotentiaali henkiseen hyvinvointiin, vaikka henkilön fyysinen terveydentila säilyisi ennallaan. Rissanen (1999: 20) viittaa tutkimukseen, jonka mukaan ikääntyneet hyväksyvät osan sairauksistaan normaalina osana vanhenemista ja pitävät terveydentilaansa hyvänä, mikäli sairauksien kanssa tulee toimeen. Toimintakyvyn heikkene-  
misen alkuaikoina monet kompensoivat sopimatonta ympäristöä muuttamalla omia tapojaan, usein turvallisuuden kustannuksella (Mullick 1993).

Muutostöihin ryhtymistä viivyttää kuitenkin Abir Mullickin (1993) mukaan niiden mieltäminen luovuttamiseksi ja tähän liittyvä häpeän tunne, mihin auttane lähinnä yleisen asenneilmapiirin muutoksen ohella esteettömän ympäristön muuttuminen normaalitilaksi. Samaa ilmiötä kuvastaa ARA:n tutkimus korjausavustusten hakemisesta, jossa haastatelluista 54 % oli ryhtynyt toimeen vasta omaisten houkuttelemana (Kajanus-Kujala 2008: 22). Yhdyskuntasuunnittelun tutkija, TkT Sari Puustinen (2010: 325–328) määrittelee yksin pärjäämisen ja omatoimisuuden oleellisiksi osiksi perinteistä suomalaista identiteettiä, joka johtaa asumiseen liittyvien maksullisten palveluiden karttamiseen, vaikka erityisryhmi-  
en kuten vanhusten ja vammaisten käyttäminä näitä palveluita ei hänen mukaansa tuomita. Ulkopuolisesta hyväksynnästä huolimatta huomioiden negatiivinen suhtautuminen jo itse käytettäviin apuvälineisiin (Kasanen 2004: 67), ei liene kaukaa haettu ajatus, että monet vanhukset välttävät siivouks-  
ynnä muiden palveluiden käyttöä, koska kokevat sen heikentävän minäkuvaansa.

On selvää etteivät yksilöt vanhene samaa tahtia tai samoin vaihe-  
in muutoin kuin kronologisesti, joten toimintakykyisyyksien ryhmittelyyn tarvitaan muitakin määritelmiä kuin yksiselitteiset ikähaarukat. Tämän vuoksi ihmisen elinkaari jaetaan useissa yhteyksissä yleisen terveyden ja siihen liittyvien seikkojen perusteella eri ikäin. Näistä niin kutsuttu kolmas ikä, eli eläköitymisen jälkeinen hyväkuntoinen ja aktiivinen

aika muodostaa sosiaaligerontologian professori Antti Kariston mukaan jyrkän kontrastin sitä seuraavaan neljanteen ikään, aikaan jolloin terveys alkaa heikentyä merkittävästi. Tästä rajauksesta johtuen odottava "varsinainen vanhuus" saattaa varjostaa vakavasti jo ihmisen hyväkuntoisempaa aikaa. (Karisto 2004: 102). Özer-Kemppainen toteaaakin palvelutalossa asuvia henkilöitä käsittelevässä tutkimuksessaan ikääntyneiden kokoamisella yhteen paikkaan voivan olla negatiivisia vaikutuksia etenkin hyväkuntoisten henkiseen hyvinvointiin: huonovointisten naapureiden keskittymä toimii jatkuvana muistutuksena heidän omasta todennäköisestä tulevaisuudestaan. Lisäksi hänen mukaansa yhteisöllisyyden tuntua ei näissä ympäristöissä pelkän samanikäisyyden pohjalta pääse muodostumaan erilaisten taustojen ja nykytilanteiden vuoksi. Ikäkeskittynyt asuminen kyllä johtaa sosiaalisiin kontakteihin, muttei sosiaaliseen kanssakäymiseen. (Özer-Kemppainen 2006: 104 & 150–158.) Samankaltaiseen tulokseen päätyi sosiologian tohtori Jaber Gubrium tutkissaan iällisesti homogeenisten ja heterogeenisten asuinympäristöjen eroja, joista ensin mainituissa asukkaat olivat tyytyväisiä ympäristöönsä ja katkeria lähimmäisiään kohtaan (Gubrium 1972: 283). Vastavuoroisesti leikkivien lasten ynnä muiden eri-ikäisyyden tuomien elonmerkkien näkemisellä on todettu olevan virkistävä vaikutus vanhusten kesellä palvelutaloissa asuviin (Özer-Kemppainen 2006: 113). Työtehoseuran tutkimuksen ja Sorrin toiveasunnon piirrekoosteen mukaan seniorien suosituin asuinyhteisö muodostuisikin eri-ikäisistä asukkaista (Kasanen 2004: 28; Sorri 2006: 20).

Eritahtisen vanhenemisen ohessa lisääntyvän pitkäikäisyyden myötä jo ennestäänkin monimuotoisen ikääntyneiden väestöosan ryhmien- ja yksilöidenvälinen monimuotoisuus kasvavat (Bakker 1999; Koskinen 2004: 26–27; Tuppurainen 2006: 15). Keiski (1998: 78) esittää muuttuvien lähtökohtaisten elämäntilanteiden myötä ikääntyneiden henkilöiden elämäntapojen myös kehittyvän entistä aktiivisemmiksi ja monipuolisemmiksi. Näistä lähtökohdista ikäsegregoidun asumisen voidaan olettaa muuttuvan jatkossa entistä toimi-

mattomammaksi ratkaisuksi ja oleellista onkin mahdollista esteettömämpi asumisen peruslähtökohta sekoittuneessa asukasrakenteessa sekä asunnon mukautuminen heikentyvän kunnan mukaan. Tällöin voidaan pehmentää rajanvetoa kolmannen ja neljännen iän välillä sekä välttää ikäkeskittymien ongelmia ja näin ollen parantaa elämänlaatua sekä nykyhetken että tulevaisuusodotusten näkökulmasta.

Toisena lähestymissuuntana ikääntymisen henkisiin vaikutuksiin Özer-Kemppainen siteeraa väitöskirjassaan sosiaaligerontologian professoria Jyrki Jyrkämää, joka nostaa tulevaisuuden uhkana esiin eläkeläisten määrän lisääntymisen myötä kyseisen väestöosan profiloitumisen työssäkäyvien taakaksi (Özer-Kemppainen 2006: 27). Tätä mahdollisuutta vahvistaa entisestään esteettömyyden nykyinen asema, määräyksistä huolimatta, asenteellisesti normaalin toimintatavan sijaan erilliratkaisuna (Kivi & Nurmi-Koikkalainen 2007: 24). Tukemalla ikääntyvien asumista muun väestön keskuudessa mahdollisimman pitkään voidaan muiden käsiteltyjen hyötyvaikutusten ohessa mahdollista profiloitumista välttää ikärakenteen sekoittuessa ja erilaisten tilanteiden sulautuessa osaksi samaa kokonaisuutta. Ikääntyneiden itsensä mahdollisesti kokemaa vastahakoisuutta palvelujen suhteen voitaisiin niin ikään lievittää tuomalla niitä mahdollistavat ratkaisut osaksi normaalin asuinympäristön rakennus- tai korttelikohtaisia yhteistiloja: nykyisenlainen palvelutalo koetaan usein viimeiseksi vaihtoehdoksi, kun omat voimat eivät enää riitä, mutta tavallisen asuintalon yhteydessä olevaan palveluyksikköön suhtaudutaan myönteisesti (Karisto ym. 2003: 70; Laurinkari ym. 2005: 39). Tällöin ulkopuoliset palvelut olisivat irrallisen, yksilön erityistarpeita korostavan elementin sijaan luonteva osa asumiskokonaisuutta. Lisäksi ulkoa tuotujen palveluiden vakiintuminen ympäristöön saattaisi parantaa lähialueen yleistä yhteisöllisyyttä ja täten toimia kipinäna paikallislähtöisten aktiviteettien syntymiselle. Riittävän pitkälle kehittyessään tämä puolestaan voisi lopulta vähentää erikseen hankittavien ulkoisten palveluiden tarvetta lähiympäristön epävirallisen huolenpidon kehittyessä täydentämään

niitä (Åkerblom 1990: 9 & 30). Muuntuvien tilojen ansiosta palvelutarjontaa olisi myös mahdollista mukauttaa kulloisenkin asukaskannan mukaan ja se voisi olla kysynnästä riippuen luonteeltaan pysyvää tai tilapäistä. Nykyisellään hoitopalveluiden tarjonta ei kuitenkaan kohtaa kysyntää etenkin syrjäisemmillä seuduilla, joten itsenäisen asumisen edesauttaminen ensisijaisena keinona on ehdottoman oleellista (Kasanen 2004: 19).

Edellä kuvattua palveluiden tuomista käyträjien lähelle päinvastaisen mallin sijaan tukee myös havainto siitä, että iän myötä pienenevän liikkumissäteen ja yleisesti lisääntyvän yksinasumisen myötä yksinäisyys on yleinen ongelma vanhusten keskuudessa (Kasanen 2004: 18; Haapola ym. 2009: 32; Tilastokeskus 2013). Muuttaminen mahdollisesti kauaskin vakiintuneesta sosiaalisesta ympäristöstä luonnollisesti pahentaa herkästi tilannetta entisestään etenkin alueilla, joilla julkisen liikenteen tarjonta on heikkoa tai olematonta. Elinkaariasumisen mahdollistaminen yhdessä lähipalveluiden kanssa sen sijaan tukee vakiintuneiden sosiaalisten piirien säilymistä vähentämällä terveydellisistä syistä tapahtuvaa muuttoa, joka Ympäristöministeriön tutkimuksessa oli ikääntyneiden keskuudessa yleisin (senioritaloon) muuton syy (Laurinkari ym. 2005: 32). Könkkölän (2003: 14) mukaan asuntojen esteettömyydessä onkin kysymys yksinkertaisen fyysisen toimivuuden lisäksi ihmisten välisistä sosiaalisista verkostoista ja niiden toiminnalle tarjottavista edellytyksistä. Ympäristön jatkuvuuden avulla ikääntyvät voivat kompensoida elämässään tapahtuvia negatiivisia seikkoja kuten lähimmaisten kuolemia, totuttujen elämänroolien muuttumista ja terveyden heikkenemistä pysyvillä sosiaalisilla suhteilla (Özer-Kemppainen 2006: 80). Vahvojen sosiaalisten suhteiden on myös todettu edesauttavan paranemista ja selviytymistä sairastumisen jälkeen sekä vähentävän kuolleisuutta (Due, Holstein, Lund, Modvig & Avlund 1999: 1).

Yhtälailla kuin erilaisten tarpeiden ja toiveiden, kasvaa alati myös erilaisten taloudellisten tilanteiden määrä (Siekkinen & Mikkola 2005: 32–33; Malmqvist 2009: 10). Tämä osal-

taan lisää käytännön kysyntää eritasoisille ja -laajuuksisille ratkaisuille, etenkin koska varallisuus ja muutostarve eivät ilmiselvästi aina kulje käsi kädessä. Ikääntyneiden tulotason kohoamisella saattaa myös epäintuitiivisesti olla edelleen pienituloisimmille muutostöiden toteuttamista hankaloittava vaikutus: ARA:n raportissa asuntojen korjausavustuksista kuntiin jätettyjen hakemusten määrä on 2000-luvulla vähentynyt, minkä viranomaiset arvelevat johtuvan siitä, että pienetkin eläkkeet ylittävät hyväksytyt tulorajat, vaikeivat vielä itsessään riittäisi tarvittaviin toimenpiteisiin (Kajanus-Kujala 2008: 17). Lisäksi tieto avustuksista välittyy heikoimmin niille, jotka sitä todennäköisesti kipeimmin tarvitsisivat: yksinäisille, jotka eivät voi turvata läheisiin, vähävaraisille, jotka eivät kykene itsenäisesti muutostöihin sekä haja-asutusalueilla eläville, jotka ovat kaukana palveluista (Kajanus-Kujala 2008: 21). Vähävaraisuuden ja yksinäisyyden on lisäksi Elina Nihtilän ja Pekka Martikaisen tutkimuksessa havaittu korreloivan merkittävästi laitoshoitoon päätyksen kanssa (2007: 305–306). Sujuvan kehityksen vuoksi tuleekin muodostaa ratkaisuja, joilla pystytään edullisesti kohentamaan yleistä perustasoja, jota voidaan myöhemmin edelleen parantaa tarpeiden ja resurssien mukaan.

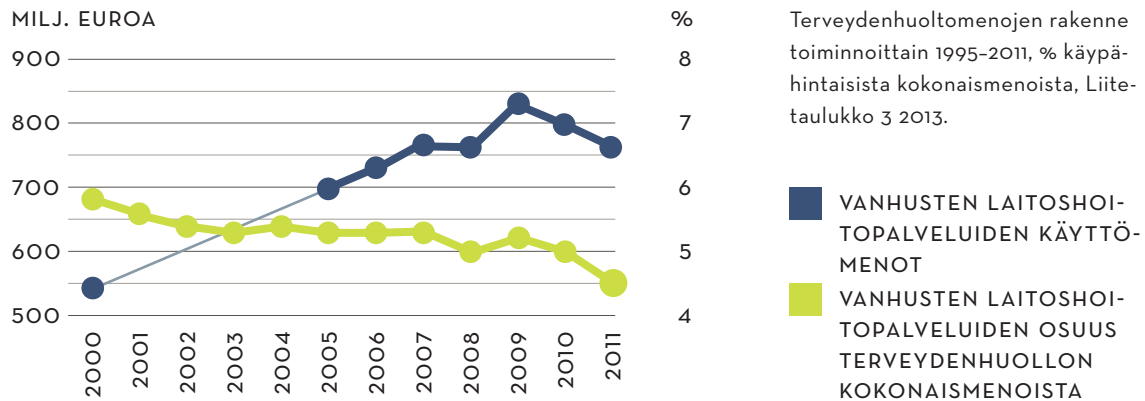
### **3.2. Taloudelliset vaikutukset**

Vanhusten laitoshoitopalvelujen käyttömenot olivat lähes 1,4-kertaistuneet vuosina 2000–2011 ja vaikka niiden osuus terveydenhuoltomenojen kokonaismenoista oli samalla aikavälillä laskenut noin viidenneksellä, oli se yhä 4,5 %. Tämän perusteella itsenäisen ja avopalveluihin perustuvan suoriutumisen edistämällä asuntotarjonnan keinoin on edelleen huomattava vaikutuspotentiaali terveydenhuoltomenoihin. Päättelmä vahvistuu vertailemalla Kuusikko-työryhmän keräämiä tuloksia vanhustenhoidon kustannuksista vuoteen 2012. Esimerkiksi 65–74-vuotiaiden ikäryhmässä 3,1 % on joko säännöllisen kotihoidon, omaishoidon tuen tai palveluasumisen piirissä, kun taas laitoshoidossa on vain 0,73 %.



Käyttäjämäärän nelinkertaisesta pienemmydestä huolimatta laitoshoidon kustannukset yksinään ovat noin kymmenyksen suuremmat kuin ensin mainitun kolmikon yhteensä. (Vartiainen 2013: 100 & 121.) Tämän perusteella voidaan katsoa sosiaali- ja terveydenhuoltokustannuksissa säästettävän karkeasti kolme neljäsosaa jokaista laitoshoidon sijaan avopalveluilla toimeen tulevaa henkilöä kohden. Vaikutus korostuu entisestään siirryttäessä 65–74-vuotiaista 75–84-vuotiaisiin, joista laitoshoidon piirissä oli jo 3,69 % ja edelleen yli 85-vuotiaista 11,95 % (Vartiainen 2013: 100). Suorien säästöjen lisäksi itseenäisen elämisen kuntoa ylläpitävä vaikutus säästää terveydenhoitokuluja välillisesti (Kivi & Nurmi-Koikkalainen 2007: 21).

### Vanhusten laitoshoitopalveluiden menot vuosina 2000–2011



LÄHTEET: Vanhustenhuollon menot 1995–2011, milj. euroa käyvin hinnoin, Liitetaulukko 4a 2013; Terveydenhuoltomenojen rakenne toiminnoittain 1995–2011, % käypähintaisista kokonaismenoista, Liitetaulukko 3 2013.

Arto Saaren ym. (2002b) tekemän vanhusten asumista mahdollistavaa peruskorjaamista käsittelevän raportin mukaan suuretkin korjaustyöt asunnossa ovat laitosasumista taloudellisempi ratkaisu. Jokapäiväinen ateriapalvelu, lähes jokapäiväinen kotipalvelu ja viikoittainen kotisairaanhoido olisi-

vat edelleen kuluiltaan vain alle puolet vanhainkotiin tai noin kolmanneksen terveyskeskuksen vuodeosastoon verrattuna. Ruotsalaisen asuntojen korjauskustannuksia käsitelleen tutkimuksen mukaan puolestaan asunnon muutostöiden maksaminen tulee yhteiskunnalle laitoshoidtoa edullisemmaksi jos henkilö pystyy asumaan kotonaan edes kuukauden pidempään kuin muutoin, vaikka hän tarvitsisi tähän kotihoitoakin (Arman & Lindahl 2005, Verma ym. 2006: 21 mukaan.) Lukinmaa ym. (1996) määrittelevät tutkimuksessa asunnonmuutostöiden kulujen säästyvän laitoshoidosta 3–21:n päivän aikana. Asunnon korjaaminen sellaiseksi, että itsenäistä asumista siinä voidaan jatkaa lisääntyvistä toimintarajoitteista huolimatta tulee myös Stakesin (2005a) tutkimuksen mukaan välittömien kustannusten jälkeen halvemmaksi kuin näiden rajoitteiden paikkaaminen erillisillä palveluilla. Iso-Britanniassakin on päädytty vastaavaan tutkimustulokseen verrattaessa Lifetime Homes -käsitteen mukaisten asuntojen pitkän aikavälin kuluja niin sanottuihin tavallisiin asuntoihin, jotka vaativat kalliita muutoksia ja aiheuttavat sairaanhoito- sekä muuttokuluja (Özer-Kemppainen 2006: 91).

Joillekin ikääntyneille palvelutaloon muuton syynä on pelko asuntonsa arvon laskusta oman kykynsä huolehtia siitä heikentyessä. Eläköitymisen myötä laskeva tulotaso osaltaan aiheuttaa myös ongelmia samassa asunnossa pysymiselle. Rahallisesti tuettu palveluasuminen koetaan turvallisiksi varman päälle -ratkaisuksi, vaikkei se muutoin miellyttäisi tai senhetkisessä tilanteessa olisi välttämättä tarpeenkaan. (Özer-Kemppainen 2006.) Näin palveluasuntojen kysyntä voi kasvaa todellista käytännön tarvetta suuremmaksi paisuttaen samalla valtion kuluja korkeakustannuksisten asuntojen asumistuen sekä ARA:n investointiavustusten kautta (Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus 2013). Toisaalta ikääntyneet, jotka avustuksen myötä saattaisivat onnistua jatkamaan kotona asumista, eivät ARA:n selvityksessä haastateltujen kuntien viranomaisten mukaan aina myöskään hae tarjolla olevia avustuksia tai selvitä mahdollisuuttaan saada niitä. Keskeisinä syinä tähän pidettiin aiemmin mainittua tulorajojen tiuk-

kuutta, omavastuuosuuden järjestämisen vaikeutta, liikkeelle lähtemisen kynnystä sekä viiden vuoden minimiasumisaikaa, joiden vuoksi asukkaat kokivat itselleen ja läheisilleen aiheutuvat vastuut liiallisiksi. (Kajanus-Kujala 2008: 16.) Valmiilla eriasteisilla asuntojen muutosmalleilla voidaan paitsi ennalta esimerkiksi yleisten perusrannusten yhteydessä toteutettuna vähentää pakkoratkaisujen eteen joutumista, myös helpottaa muutosprosessia taloudellisesti ja ajallisesti vähentämällä tarvittavaa suunnittelutyötä.

Verman ja Hätösen (2011: 7) mukaan sekä kunnalliset että yksityiset vuokranantajat pitivät ruotsalaisessa kyselytutkimuksessa ikääntyneitä toivottuina vuokralaisina. Heidän koettiin aiheuttavan vähän häiriöitä, maksavan vuokransa ajallaan ja elävän energiaa säästäen. Ongelmia ilmenikin vain asuinympäristön kehittämisessä ikääntyneille sopivaksi, mikä Verma ja Hätönen katsovat johtuvan yleisestä asenteesta ja poliittisesta päätöksenteosta, joita kyseessä olevien muutosten laajuus huomioiden voidaan olettaa paljolti ohjaavan taloudelliset seikat.

Eräs keskeisimmistä – ja samalla kertainvestointina huomattavan kallis – esteettömyysparannuksista rakennuksen tasolla on hissien rakentaminen jälkiasennuksena. Toisaalta vastapainona aiheutuville kustannuksille Ympäristöministeriön tutkimuksen mukaan rakennettaessa hissi vanhaan hissittömään kerrostaloon asuntojen arvo nousee keskimäärin 2–10 %, joissakin tapauksissa jopa yli 20 % (Rönkä ym. 1997). ARA:lta on myös voinut saada tukea hissihankkeen kustannuksiin jo vuodesta 1990 lähtien, ensin enimmillään 30 % ja vuodesta 1997 enimmillään 50 %. Tämän lisäksi useat kunnat myöntävät näihin hankkeisiin oman 5–15 % lisävastuksensa. Koska kulkuyhteyksien kohentamista hankkeessa tarkastellaan kokonaisuutena, voidaan avustuksella kattaa varsinaisen hissien rakentamisen lisäksi muitakin tarvittavia töitä. (Hälikä & Åkerblom 2006: 9.)

Valtion kannalta hissiavustukset maksavat itsensä takaisin säästyneinä hoivapalvelukuluina, mikäli hissillä mahdollistetaan keskimäärin 1,5 asukkaan itsenäinen toimeentulo

kotona (Stakes 2005b: 4). Vuonna 1997 hissittömissä kerrostaloissa asuvista noin 15 % oli vähintään 65-vuotiaita (Pekka ym. 2008: 40). Huomioiden ikääntyneiden määrän voimakas kasvu suhteessa hissien rakentamisen ja asuntokannan uusitumisen vaatimattomampaan tahtiin (Siekkinen & Mikkola 2005: 11; Verma ym. 2012: 57) tämä prosentti ei liene juuri kauristunut. Koska lisäksi vuonna 2012 vähintään 65-vuotiaista noin 6 % oli säännöllisen kotihoidon käyttäjiä (Vartiainen 2013: 91), on kohtuullista olettaa hoitopalveluiden käytön vähentymisellä saavutettavien säästöjen osaltaan kattavan pitkälti hissien rakennuskustannuksia vaikka jokaisen nykyisen asiakkaan kotihoidontarve ei luonnollisesti pelkällä hissien rakentamisella poistukaan.

Korjauskohteissa kustannuksia voidaan pitää kurissa myös liittämällä erilaiset esteettömyystoimenpiteet rakennusten muihin peruskunnostustöihin, jotka väistämättä tulevat ajankohtaisiksi (Tuppurainen 2006: 211; Verma ym. 2006: 26). Vaikkeivät muutostyöt välttämättä olisi vielä muiden toimien aikaan pakottavan tarpeellisia, voidaan yhtäaikaistamalla ajoituksella välttää myöhemmin ilmaantuvia ongelmia, jotka vaatisivat erilliset kalliit korjauksensa (Demirkan 2007: 34; Verma, Kilpelä & Hätönen 2012: 49). Esimerkiksi märkätilojen muutostyöt on luontevaa sijoittaa yleisen putkiremontin yhteyteen, joiden määrän on ennustettu puolitoistakertaistuvan kymmenen vuoden kuluessa 1970-luvulla rakennettujen kerrostalojen tullessa laajemmin korjausikään (Paiho ym. 2009: 21–22). Valtion avustusten lisäksi esimerkiksi hissien hankinnassa on pystytty säästämään koordinoimalla useampi samankaltainen kohde yhteishankinnaksi. Toisaalta Hälikän ja Åkerblomin (2006: 45) mukaan useamman hissien kerralla hankkiminen ei vaikuta tuovan säästöjä, joten kyse ei ole uni-versaalista säännöstä vaan ennemminkin neuvottelumahdollisuudesta.

VTT:n vuonna 2006 suorittamassa tutkimuksessa on tarkasteltu viranomaisohjauksen vaikutuksia asuntojen rakennuskustannuksiin (Vainio, Kauranen, Sallinen & Mikkola 2006: 22). Hintoja nostaneina tekijöinä on esitetty arvonnalisä-

verotukseen siirtyminen, suorituskyvyttömyysvakuutus sekä rakennusmääräyskokoelman osat C1-3, D2, G1 ja F1. Tulokset eivät selvästi sinällään ole suoraan vertailukelpoisia korjaamisen kustannuksiin, mutta vastaavuutta voidaan parantaa poistamalla tarkastelusta verotus- ja vakuutusmuutokset sekä kasvaneen kerroskorkeuden vaikutukset. Tällöin esteettömyysmääräysten osuudeksi kustannusten noususta jää yhä vain noin 14,3 %. Puolet kokonaiskustannuksista muodostuu energiataloudellisista parannuksista, jotka asuinkerrostalojen tapauksessa vastaavat tavoitteiltaan uudistuotantoa ja määrätään luvanvaraisissa korjaustöissä toteutettaviksi (A 1.6.2013/4/13). Näin ollen esteettömyysparannusten osuus kokonaiskustannuksista kattavassa perusparannusprojektissa on verraten vähäinen etenkin huomioiden valtion tarjoamat avustukset esimerkiksi hissien hankintaan ja asuntojen arvon nousu (Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus 2013; Rönkä 1997). Koko asumisen kenttää tarkasteltaessa esteettömyyden edistäminen asuinkerrostaloissa on ulkopuolisten palveluiden läheisyyden tuomia säästöjäkin huomioimatta taloudellisin vaihtoehto, koska asuntojen korjaustöiden yleinen kustannustaso on selvästi muuta rakennuskantaa matalampi (Kajanus-Kujala 2008: 13).

1 KPL	3 KPL	7 KPL	14 KPL	1036M <sup>2</sup>
2 KPL	4 KPL	8 KPL	16 KPL	251M <sup>2</sup>
3 KPL	5 KPL	10 KPL	20 KPL	770M <sup>2</sup>
4 KPL	6 KPL	12 KPL	24 KPL	308M <sup>2</sup>
5 KPL	7 KPL	14 KPL	28 KPL	3053M <sup>2</sup>

ET SAIVAT LÄMMÖN ALUEEN KAUKOLAMPOKESKUKSESTA.

KUUYVAUS  
TANKKO  
LUS  
TALLE  
VILJO

KUTVAHTERA TN LEHMUS-  
KORKEA PENSAS (SIREENI)  
PENSAS  
1 HANSATILUJIA  
2 HAPPOMAJIA

SUOJATMAN 1 1/2 x 2' KYLLÄSTETYLLÄ  
KORKEUS MAASTA 40 cm

LEMMINKÄSENTIE

JOUKKAISENPUISTO

VAIKOHAATTI

Maistraatin on tähän vahvistanut tämän piirustuksen rakentamisen alkamista 3 vuoden ja loppuunsaattamisen 5 vuoden kuluessa.  
Pöytäkirja 18.22 vuorokauden kuluessa.  
Oskari Kivimäki  
Oskari Kivimäki

Oskari Kivimäki

Jäjäennöksen yhtäpitäväksi Porin maistraatin arvioitua esitettävään piirustukseen on lisätty Porin raati-huoneeseen 19.22 pöytäkirjassa 19.22 Viran puolesta:  
Oskari Kivimäki  
Lun. ja telma mk 4. 44



12.84.71 YS-SIN PÖYSTUNNIN SIBETTY

ARKKITEHTITOIMISTO LUKANDER & VAHTERA  
SUUNNITTELU- JA SUUNNITTELUKESKUS

PAIKKIPUUSTUS	KASVANTUHO	PIIRUSTUS	1:500
UUDISRAKENNUS	KIINTEISTÖ	ASENNUKSET	1:500
KUUNTA	PIIRI	PIIRUSTUS	1:500
KUUNTA	VAIKOLA	PIIRUSTUS	1:500
PIIRUSTUS	55	PIIRUSTUS	1:500
PIIRUSTUS	2	PIIRUSTUS	1:500
ESKITE	LÄTKÄKANTAJANTIE	PIIRUSTUS	1:500

# 4 PIIHA

Asukkaan kannalta parhaimmastakin esteettömästä asunnosta tai rakennuksesta tulee väistämättä käytännön vankila, mikäli kulku sieltä pois ja sinne on mahdotonta. Itsenäiseen toimintakykyyn ja hyvään asumiseen pyrkiminen asettaa täten vaatimuksia myös asunnon ympäristölle. Toisaalta asunnosta poispäin suuntautuvan vierailun vastineena on tarkasteltava myös asuntoon tapahtuvaa vierailua. Özer-Kemppainen (2006: 173) kuvaa väitöskirjassaan kodin luonteen monipuolistumista tietoyhteiskunnassa, todeten asunnon muuttuvan funktionalismin ajan lepopaikasta yleispäteväksi työnteon, oppimisen, viihteen ynnä muun keskuksiksi. Vaikka tämän sinänsä voidaan katsoa vähentävän asukkaan tarvetta poistua kotoaan ja täten käytännössä keventävän ympäristön esteettömyysvaatimuksia, on asialla myös kääntöpuoli: vaikka asukas itse olisi täysin toimintakykyinen, laajentaa työnteon ja sosiaalisen kanssakäynnin keskittyminen asuntoon sen käyttäjäkuntaa, jolloin myös ympäristön on mahdollistettava sujuva saavutettavuus.

Ympäristöpsykologiaan perehtynyt sosiaalipsykologi Irwin Altman jaottelee ihmisen elinympäristön primäärisiin, sekundäärisiin ja julkisiin reviireihin sen perusteella, minkä asteinen hallintavalta yksilöllä on alueeseen. Reviirien primäärisuus ja yksityisyys korreloivat pääosin keskenään: primäärinen reviiri tarkoittaa pääosin kotia, sekundäärinen esimerkiksi asuinrakennuksen välitöntä ympäristöä ja julkinen kaikkea kirjastoista busseihin. (Altman 1975: 111 & 118, Özer-

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 4.1.** Väinölä, Pori, asemapiirustus vuodelta 1977. Rakennuksin rajatut sisäpihat liittyvät toisiinsa ja ympäristöön kulmista. Kontrastina osa taloista aukeaa vastaavasti pysäköintialueille.

Kempainen 2006: 84–85 mukaan.) Liikkumiskyvyn heikentyessä fyysinen sekundäärinen reviiri tiivistyy omaan asuin- ympäristöön ja vastaavasti julkisen reviirin käyttö vähenee (Özer-Kempainen 2006: 85). Tämän myötä asuinrakennuksen pihan merkitys sosiaalisen kanssakäynnin ja virkistäytymisen ympäristönä hyvine ja huonoine ominaisuuksineen korostuu (Åkerblom & Kahri 1988: 101).

Ulkotilan tärkeyttä alleviivaa myös Satu Nivalaisen (2003: 15) havainto eläkeläisten merkittävästä osuudesta maallemuuttajista. Jossain määrin osuus toki selittyy työelämästä vapautumisella ja nuoruuden elinolosuhteilla. Toisaalta Vesa Virtasen (2003: 52) maassamuuttoselvityksen perusteella erittäin mielellään muuttaneiden osuus on kaikista suurin juurikin kaupungista haja-asutusalueelle siirtyneiden keskuudessa, eikä ikäryhmien välillä ollut merkittäviä eroja, mikä viittaisi yleiseen preferenssiin. Pekka Hunnakon ja Jarmo Palmien (2002: 46 & 50) kyselytutkimuksessa jopa 18 % vuosina 1940–1950 syntyneistä suunnitteli pysyvää maallemuuttoa eläkepäivillään. Koska ikääntyneistä valtaosa asuu nykyisin kerrostaloissa tai pienkerrostaloissa ja muuttoliike Suomessa on 90-luvulta asti ollut ylivoimaisesti kaupunkiin suuntautuvaa (Nivalainen 2003: 4; Kasanen 2004: 28), saattaa urbaanien ulkotilojen nykytilassaan säilyminen osaltaan johtaa ongelmiin kasvavan ikääntyneiden väestönosan keskuudessa: kaupungissa asuvat ovat tyytymättömiä ympäristöönsä, mutta palveluiden ja liikennevaihtoehtojen puute syrjäseuduilla estää kauemmas muuttamisen.

Asuinalueen mittakaavassa pihoilla ja niiden välisillä yhteyksillä on vaikutusta myös lähipalveluiden ja asumisen sekoittumiseen. Riittävän hyvin saavutettavassa ja itsessään esteettömässä rakennuksessa voi toimia laajempaa aluetta palveleva ja lähiympäristön itsenäistä toimivuutta tukeva hoito- ja muiden palveluiden ja yhteistilojen keskus, jollaisista ei vielä yhden tai muutaman rakennuksen voimin olisi järkevää ylläpitää. (Åkerblom 1990: 38.) Tällaisilla ratkaisuilla voidaan paitsi lisätä sosiaalista kanssakäymistä, myös säästää yhteiskunnan varoja vähenevän kotiin toimitettavien palvelui-



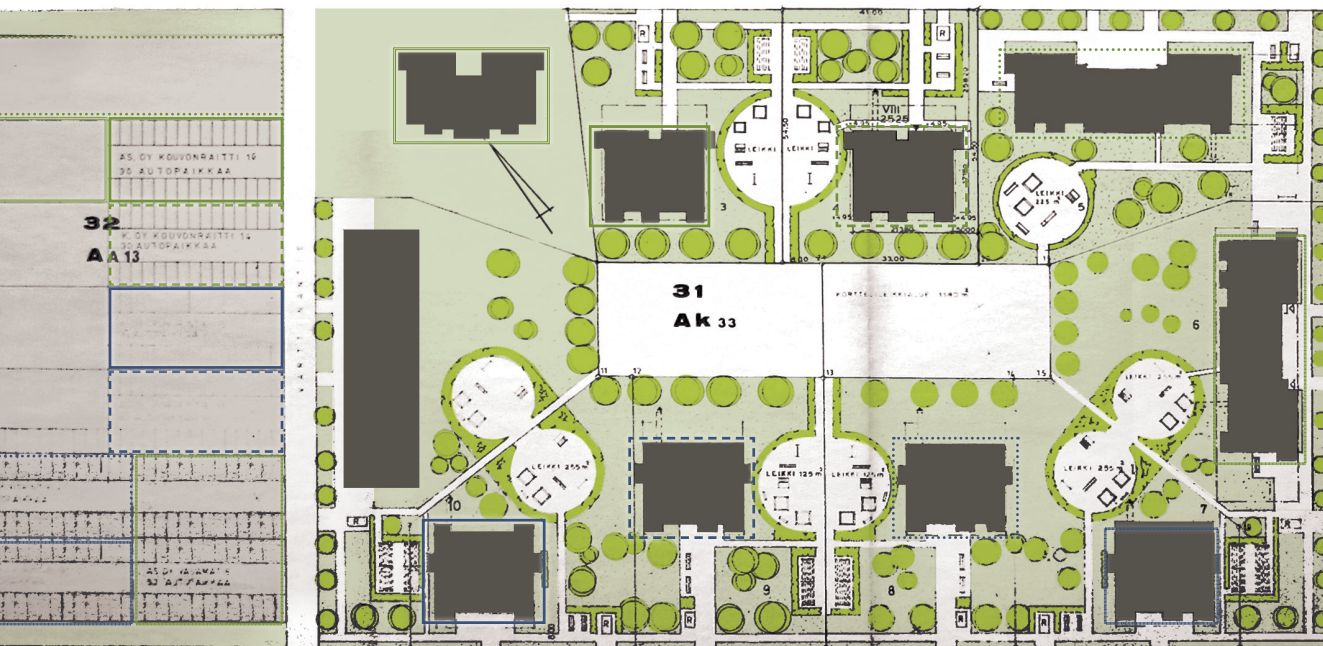
den tarpeen myötä (Kivi & Nurmi-Koikkalainen 2007: 21–22). Tyvimaan (2010: 39) tutkimuksessa ikääntyneiden on myös todettu arvostavan naapuruston aktiveettimahdollisuuksia jopa yli välittömän asuinyhteisön, mikä osaltaan korostaa myös keskietäisyyden saavutettavuuden merkitystä.

Koska ei ole mielekästä toistaa tässä työssä esimerkiksi RT-kortistossa ja SuRaKu-ohjekorteissa (Helsingin kaupungin rakennusvirasto 2008) esitettyjä suunnitteluohjeita kokonaisuudessaan, keskitytään piha-alueen käsittelyssä pääasiallisesti lähdeaineistona toimivien asuinkerrostalojen tutkimisen myötä esiin nousseisiin ja kirjallisuudessa toistuviin keskeisimpiin ongelmiin. Työn asuntojen ratkaisumalleissa olevan painopisteen ja pihojen suuren tapauskohtaisen variaation vuoksi näitä osia esteettömyydestä tarkastellaan yleisluontoisesti.

#### **4.1. Pysäköinti**

Ajoneuvohallintokeskuksen julkaiseman Kalenojan, Tiikkajan ja Kallbergin (2008: 25) tutkimuksen mukaan vaikka ajokorttien yleisyys kääntyy erityisesti naisten keskuudessa laskuun 65 ikävuoden jälkeen, on 75-vuotiaista vielä noin puolella ja 85-vuotiaistakin viidenneksellä ajokortti. Jo yksin tämän puolesta ikääntyneiden autoilijoiden määrä tulee väestön vanhetessa olemaan merkittävä. Lisäksi Hakamies-Blomqvistin ja Sirenin (2003: 387) mukaan ajokortillisten osuuden ikääntyneistä naisista on tutkimuksissa ennustettu nousevan tulevaisuudessa. Tämä yhdistettynä Tilastokeskuksen (2009) raportoimaan naisten selkeästi suurempaan osuuteen korkeimmissa ikäryhmissä ennakoit myös ajokortillisten suhteellisen osuuden nousua ikääntyneiden keskuudessa, mikä kasvattaisi ajavien absoluuttista määrää entisestään.

Sirenin ja Hakamies-Blomqvistin (2006: 377) mukaan noin 46 % ikääntyneistä käyttää autoa ensisijaisena liikkumistapanaan yleisessä asioidenhoidossa, ystävien tapaamisessa sekä harrastuksiin kulkemisessa. Lisäksi noin 15 % haluaisi tehdä enemmän matkoja, jos liikkuminen sujuisi helpommin.



**KUVA 4.2.** Sampola, Pori, asemapiirustus vuodelta 1983. Usean asuin-kerrostalon pysäköinti on sijoitettu keskitetysti sivuun piha-alueesta. Tällöin saavutetaan laaja yhtenäinen piha, mutta matka asunnolta autopaikalle kasvaa osalle taloja erittäin pitkäksi.

Halukkuus matkustuksen lisäämiseen on naisten keskuudessa noin puolitoistakertaista miehiin nähden (Siren & Hakamies-Blomqvist 2006: 378), joten tämäkin voidaan nähdä tulevaa ikääntyneiden autoilijoiden määrää erityisesti kasvattavana osatekijänä, mikäli ajokortillisten naisten osuus ennusteiden mukaisesti kasvaa. Ajokortillisten määrässä ei myöskään ole merkittäviä eroja kaupunkiseudun tai seutukunnan koon mukaan (Kalenoja ym. 2008: 25), joten täyttä joukkoliikenteeseen siirtymistä ikääntyessä ei voida pitää realistisena urbaanimallakaan alueella.

Liikkumisesteisille tarkoitettujen autopaikkojen osuudeksi asuinalueella suositellaan vähintään yhtä kappaletta jokaista kolmeakymmentä autopaikkaa kohti (RT 10986 2010: 2). Vaikka varsinaisten liikuntarajoitteisille mitoitettujen parkkiruutujen määrä pidettäisiin minimissään, voidaan

käytännön sopivien paikkojen määrää kasvattaa käyttämällä ajoradan suuntaista paikoitusta riittävästi sivuun vedettynä sekä mahdollistamalla kulku pysäköintirivien päätypaikoille riittävän tilavasti myös niiden sivusta. Käytön helpottamiseksi näiden pysäköintipaikkojen tulee olla mahdollisimman lähellä sisäänkäyntiä. Yleisesti ottaen pysäköintijärjestelyjen toimivuus asuinrakennuksen yhteydessä on kiinteästi sidoksissa pihapiirin kulkuväyliin, joiden tulee mahdollistaa sujuva liikkuminen myös eri tavoin toimintarajoitteisille, kulkevatpa he sitten kauemmas omalla autolla, jalan tai muulla keinoin.

## 4.2. Kulkuväylät

Kulkuväylät kodin välittömässä lähiympäristössä ovat keskeisin määrittäjä asuinrakennusta laajamittakaavaisemman esteettömyyden toteutumiselle ja täten vaikuttavat oleellisesti etenkin ikääntyneen tai muuten toimintarajoitteisen henkilön elinpiirin laajuuteen sekä sitä myöten yleiseen elämänlaatuun. Pihapiirin ulkopuolelle tapahtuvan liikkumisen lisäksi toimivat kulkuväylät ovat perusedellytys pyrittäessä sosiaalisen kanssakäymisen edistämiseen pihapiirissä, missä ne voivat myös toimia osana oleskeluympäristöä varsinaisen funktionensa lisäksi. Mäntylän ym. (2012) mukaan kulkuväylien varrelle riittävän tiheään sijoitetuilla lepopaikoilla on fyysisen suoriutumisen lisäksi vaikutusta liikkumiseen myös henkisesti: kun seuraavalle levähdyspaikalla on näköyhteys, uskaltaa henkilö heikollakin liikkumiskyvyllä paremmin luottaa jaksamiseensa.

Laurinkarin ym. (2005: 44–46) mukaan etenkin vanhimmat ovat kyselytutkimuksessa arvostaneet asuinympäristön yhteisöllisyyttä, minkä toteutuminen asettaa iän myötä lisääntyvien liikuntarajoitteiden vuoksi yhä enemmän vaatimuksia kuljettavuudelle. Mahdollisuuden ulkona liikkumiseen on ilman varsinaisia sosiaalisia myötävaikuttimiakin todettu edistävän ikääntyvien toimintakyvyn säilymistä niin fyysisesti kuin psyykkisestikin (Mäntylä, Kuusela, Rappe & Kuittinen 2011: 10; Mäntylä ym. 2012: 35–36).

- KEVYT LIIKENNE
- AJONEUVOLIIKENNE
- PYSÄKÖINTI
- SISÄÄNKÄYNTI

Reittien ulkona tulee olla helposti hahmotettavia, mikä edellyttää selkeitä linjauksia ja mieluusti ympäristöstä erottuvaa väriä. Materiaalien tulee olla luistamattomia ja etenkin pyörällisten liikunta-apuvälineiden käytön helpottamiseksi riittävän kovia sekä tasaisia. (Verma ym. 2012: 40.) Liukkaat tai liukkaana olleet pinnat voivat vähentää ikääntyneen ulkona liikkumista silkan fyysisen kulkemisen hankaluuden lisäksi



jo kaatumisen pelon kauttakin (Mäntylä ym. 2011: 10). Kulkupinnan lisäksi on huomioitava kiinteiden rakenteiden kuten istutuspenkkien ja roska-astioiden sijoittelu kulkua haittaamattomasti sekä etenkin näkörajoitteisten kannalta väylälle työntyvien ulokkeiden pitäminen riittävän korkealla. Epävarmasti askeltavien avuksi on suositeltavaa lisätä käsi-johteita kulkuväylien yhteyteen etenkin askelmien ja luiskien kohdilla. (Verma ym. 2012: 40 & 50.) Kulkuväylien päätteinä keskeisissä paikoissa on hyvä olla ympäristöstä selkeästi erotuvia maamerkkejä, jotka auttavat etenkin dementoituneita paitsi määrittelemään kulkusuunansa, myös hahmottamaan nykyisen sijaintinsa. Lisäksi väylien olisi hyvä mahdollisuuksien mukaan välttää umpikujia ja sisältää vaihtoehtoisia sivureittejä. Käännöksissä ja risteyksissä joudutaan tekemään paikan ja pääasiallisten yhteyksien perusteella kompromisseja hahmottamista auttavan suorakulmaisuuuden ja apuvälineiden käyttöä helpottavan kaatumisen välillä. (Mäntylä ym. 2012: 38.) Suositeltavaa onkin pyöristää pienessä mittakaavassa mutta pitää suuret linjat yksinkertaisina.

Jotta kulkuväylät säilyttäisivät esteettömyytensä myös talvella, on niiden hyvä olla riittävän leveitä koneellisen puh-taanapidon kannalta (Esteettömän ympäristön suunnitte-luohjekortti 5/8 2009). Tällä saavutetaan myös riittävä tila esimerkiksi kahden pyörätuolin kohtaamiselle. Riittävä leveys sisäänkäynnille ja sen yhteydessä myös helpottaa saattoliiken-teen toimintaa. Ulkotiloissa sijaitsevien kulkuväylien värityk-seen ynnä muihin havainnointia tukeviin seikkoihin pätevät samat periaatteet kuin yhteisissä sisätiloissakin, mitä käsitel-lään myöhemmin porrashuoneosiossa 5.1.

### **4.3. Oleskelualueet**

Oleskelualueiden on helpon saavutettavuuden vuoksi hyvä olla sijoitettu rakennuksen tai rakennusten välittömään lä-heisyyteen ja erottua ainakin osittain selkeästi kulkureiteis-tä omiksi suojaisiksi alueikseen – käyttötarkoituksesta riip-puen. Esimerkiksi liikkuvat leikkivälineet kuten keinut ovat

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 4.3.** Ki-vipyykintie, Helsinki, ote asemapii-rustuksesta vuodelta 1985. Esitet-tynä 15 talon yhteinen sisäpiha ja välitön lähiympäristö lukuisine kul-kuväylyneen. Reitit eivät etenkään rakennusten samankaltaisuus huo-mioiden ole erityisen selkeitä, ei-vätkä keskeiset paikat kuten sisään-käynnit ja oleskelualueet juurikaan erotu kauemmas ympäristöstään. Toisaalta kauttaaltaan päällystettyi-nä pihapolut ovat helppokulkuisia ja pääosin ajoneuvoliikenteeltä rau-hoitettuina turvallisia ja miellyttäviä liikkua sekä oleskella.

**KUVA 4.4.** Kotikyläntie 5, Espoo, ote pihasuunnitelmasta vuodelta 1981. Esitettynä kahden talon yhteinen piha leikki- ja oleskelualueineen.



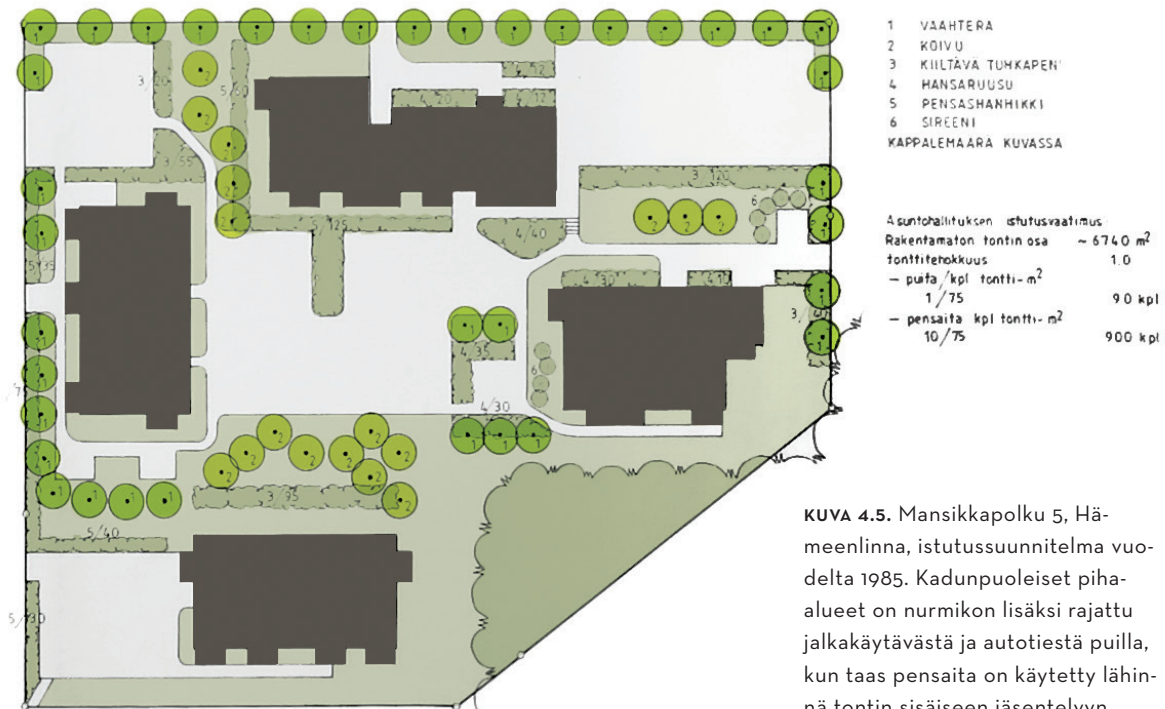
erityisen törmäämisvaarallisia ja edellyttävät selvän rajanvedon kulkuväyliin, kun taas istuskeluryhmä voidaan sijoittaa avoimemmin. Aluejakoihin voidaan käyttää aitoja tai muita suojarakenteita, mutta usein selkeä värikontrasti, päällysteen muuttuminen tai mieluusti molemmat riittää (RT 10884 2006: 18). Visuaalisen yhteyden säilyttäminen lähiympäristöön korkeita näköesteitä välttämällä on suositeltavaa myös jotta etenkin ikääntyneet, jotka usein kärsivät turvattomuuden tunteesta, viihtyisivät alueella (Özer-Kemppainen 2005: 30; 2006: 126). Näin ollen kulkureitistöstä erottamiseen on yleensä suositeltavaa käyttää matalia pensaita tai muuta vastaavaa näköyhteyden säilyttävää elementtiä.

Vaikka tilaa ulko-oleskelualueilla monesti voikin olla rakennuksen sisäisiä yhteistiloja enemmän, koskevat niitä pitkälti vastaavat suunnittelunäkökulmat: monikäyttöisyys auttaa tekemään tilasta tarkoituksenmukaisen, saavutettavuus laajentaa potentiaalista käyttäjäkuntaa ja viihtyisyys lisää lopullista käyttöä. Miellyttävät ulkotilat, joissa asukas kokee paikkaan kuuluuutta, voivat myös laajentaa kodin käsitettä: koti on enemmän kuin asunto, se on mielikuvien ja ihmisten kautta kokoelma erilaisia ympäristöjä ja asioita sekä niihin liittyviä muistoja, kokemuksia ja käytäntöjä. Erityisesti ikääntyneille koti kokonaisuudessaan saattaa tulla keskeiseksi osaksi omaa identiteettiä (Kivi & Nurmi-Koikkalainen 2007: 18), jolloin kaikilla sen osa-alueilla on lähes välitön vaikutus henkilön itsensä hyvinvointiin.

#### 4.4. Istutukset ja kalusteet

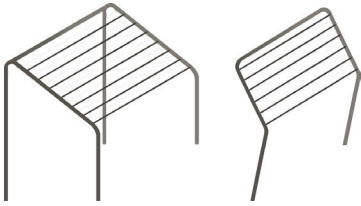
Kasvillisuutta voidaan käyttää tavanomaisia rakennuselementtejä pehmeämpänä tapana rajata piha-alueita visuaalisesti, sekä sisäisesti että muusta ympäristöstä. Akustisesti pehmentävä vaikutus tekee myös ääniympäristöstä oleskeluun miellyttävämmän etenkin kuulo-ongelmaisille. Istutuksissa tulee lähtökohtaisesti välttää erityisen yleisesti allergisia reaktioita aiheuttavia lajeja, kuten mykerökukkaisia ja voimakkaasti tuoksuvia kasveja. Havupuut ovat allergioiden suhteen

turvallinen ratkaisu, minkä lisäksi ne säilyttävät pihassa vehreyttä myös kylminä vuodenaikoina. (RT 10884 2006: 17–18.) Pihakalusteiden valinnassa ja mitoituksessa tulee ottaa huomioon käyttäjien vaihtelevat tarpeet tarjoamalla erikorkuisia istumapaikkoja selkänöjillä sekä mieluusti nostettavilla käsinojilla varustettuna. Tärkeää on, että kalusteet ovat riittävän tukevia eikä niissä ole teräviä ulkonemia ja kulmia. (RT 10884 2006: 18.) Erityisesti istumapaikkoja tulee aiemmin mainitusti sijoittaa riittävän tiheään levähdyspaikoiksi.



## 4.5. Pyykinkuivaus ja tamppaus

Pyykinkuivaus- ja tamppauspaikkojen esteettömyys nojaa pitkälti samoihin periaatteisiin kuin ulkotilojen yleensäkin; tasaisiin ja koviin kulkualustoihin sekä tasoerojen ja kompastumis- tai putoamisvaaraa aiheuttavien tekijöiden minimointiin (RT 10884 2006: 18). Lisäksi matka asunnoista on pyrittävä pitämään mahdollisimman pienenä kantamusten kuljettamisen helpottamiseksi, kuitenkin huomioiden riittävä etäisyys erityisesti mahdollisiin lianlähteisiin kuten liikenteeseen (RT 10684 1998: 2). Niin kuivaus- kuin tamppaustelineidenkin valinnassa on huomioitava erilaiset ulottumiskyvyt varsinkin pyörätuolinkäyttäjien ja lyhytkasvuisten kannalta, jolloin myös helpotetaan sellaisten henkilöiden toimintaa, joilla on esimerkiksi ikääntymisen myötä vaikeuksia kurottaa olkapääntason yläpuolelle (Pirinen 2003: 101). Kiinteistä pyykkitelineratkaisuista tällaisia ovat esimerkiksi oikein kuvan mukaiset mallit, jolloin ripustusnaruja on useilla eri korkeuksilla (RT 10684 1998: 3–4). Lisätuna tällaisella mallilla pyykinkuivausta voidaan tehostaa sijoittamalla lasusuunta etelään. Mattotelineissä voidaan orsien sijoittelussa noudattaa samaa periaatetta harvemmalla välityksellä ja vahvemmilla rakenteilla.



**KUVA 4.6.** Esimerkit useille ulottumiskykyisyyksille sopivista kuivaus- tai tamppaustelineistä.

## 4.6. Jätehuolto

Jätehuollon esteettömyys riippuu jälleen pääasiallisesti paikan saavutettavuudesta sekä riittävän väljästä mitoituksesta. Itse jäteastioiden valinnassa tulee huomioida käytettävyyden myös heikoilla voimilla, pyörätuolissa istuen tai näiden yhdistelmätilanteessa. Käytännössä tämä tarkoittaa riittävän matalien ja kevytkantisten jäteastioiden valintaa. Astioiden erottelussa tulee käyttää selkeän kokoisia ja riittäväkontrastisia merkintöjä, jotta myös heikkonäköiset pystyvät ne tunnistamaan. (RT 10884 2006: 18.) Suositeltavaa on myös merkintöjen toteuttaminen kohokuvioinnilla.

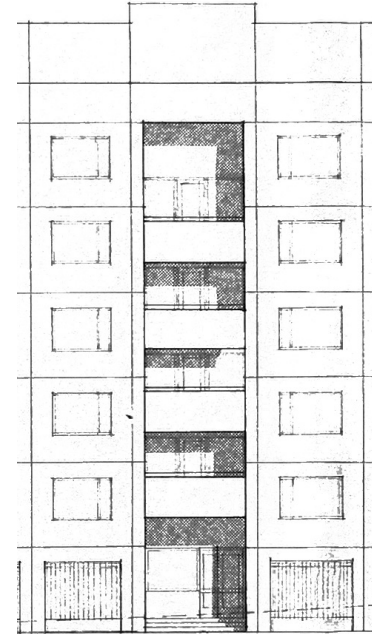


## 4.7. Sisäänkäynti

Pääsisäänkäynti tulee aina pyrkiä toteuttamaan esteettömänä, mutta mikäli tämä ei ole mahdollista voidaan korjausrakentamisessa esteettömyys toteuttaa myös kohtuullisen matkan päässä sijaitsevalla vaihtoehtoisella sisäänkäynnillä (Verma ym. 2012: 43). Sorrin (2006) tarkastelemissa kohteissa yleisenä ongelmana sisäänkäynneissä esiintyivät ulkoportaat, jotka vaikkakin usein vain parin askelman korkuisina hankaloittavat erityisesti pyörätuolinkäyttäjien kulkua. Yhdistettynä niin ikään osittain ahtaisiin pihoihin pienenkin tasoeron hoitaminen saattaa muodostua hyvin ongelmalliseksi. Luiskaa käytettäessä oven edessä tarvittava pyörätuolin 2000 mm kääntymistila hankaloittaa osaltaan tilannetta, jolloin koko maanpinnan korotuksella voidaan jopa päästä kompaktimpaan ratkaisuun (RT 10884 2006: 5). Muita yleisimpiä ongelmia tarkastelluissa kohteissa olivat puuttuvat tai puutteelliset katokset sekä vedenpoiston huono tai olematon järjestely, mikä johtaa sulamisvesien jäätymiseen vaarallisesti ulko-oven edustalle (Sorri 2006). Ulko-oveen itseensä pätevät samat seikat kuin rakennuksen sisäisiin oviinkin, joita käsitellään myöhemmin asunnon ovien osiossa: keskeisimpinä näistä oven tulee olla helposti havaittavissa ja avattavissa sekä suljettavissa, riittävän suuri ja kynnyksetön tai riittävän pienellä kynnyksellä varustettu (RT 10884 2006). Osittain ulkoa käsin tapahtuvan käytön vuoksi kyseisten ominaisuuksien merkitys tosin korostuu entisestään, erityisesti huonoissa sääolosuhteissa ja mikäli ovi ei ole riittävästi katettu.

Fyysisen kuljettavuuden lisäksi sisäänkäynti on erityisen keskeinen osa rakennusta kulun hahmotettavuuden kannalta, niin vierailijoiden kuin asukkaankin näkökulmasta. Tämä saavutetaan monesti jo riittävällä sisäänvedolla tai kunnollisella katoksella, mutta etenkin monimuotoisissa rakennuksissa on eduksi käyttää myös muita huomiokeinoja. Selkeällä tehostevalaistuksella tai -väriyksellä korostettu sisäänkäynti erottuu välittömästi muusta rakennusmassasta ja helpottaa toimintarajoitteettomienkin orientoitumista.

**KUVA 4.7.** Ilmarisentie 16, Kuopio, ote julkisivupiirustuksesta vuodelta 1970. Sisäänkäynnin ja maanpinnan välillä on nähtävissä usean askelman korkuinen tasoero. Tämän lisäksi vaikka porrashuoneessa on hissi, lähtee se katutason sijaan porrassyöksyn takaa puoli-kerroksesta.

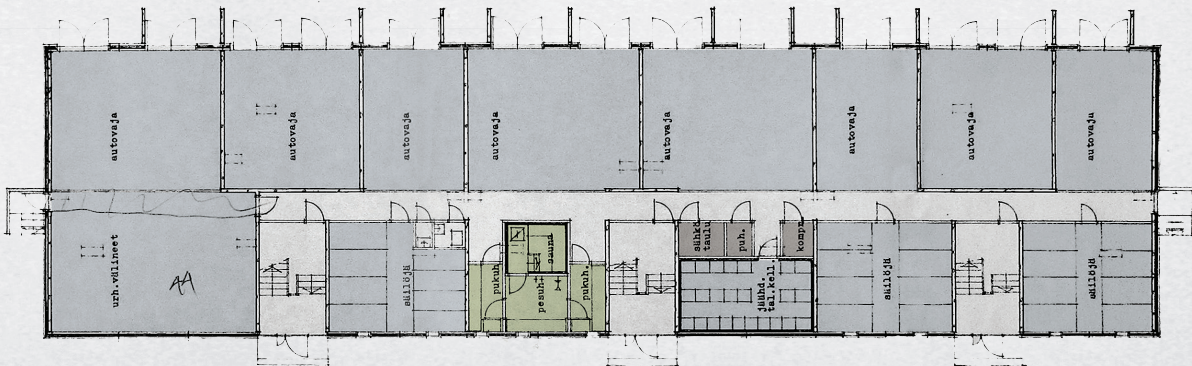
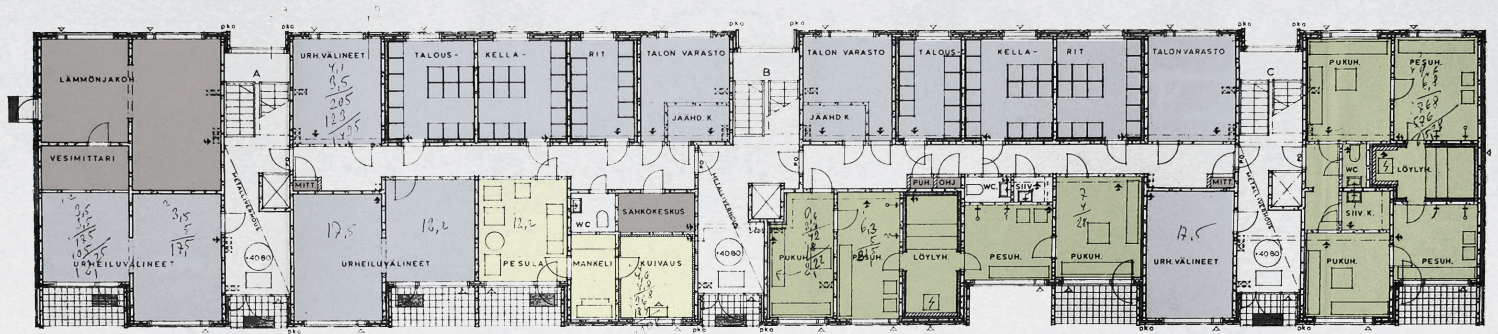
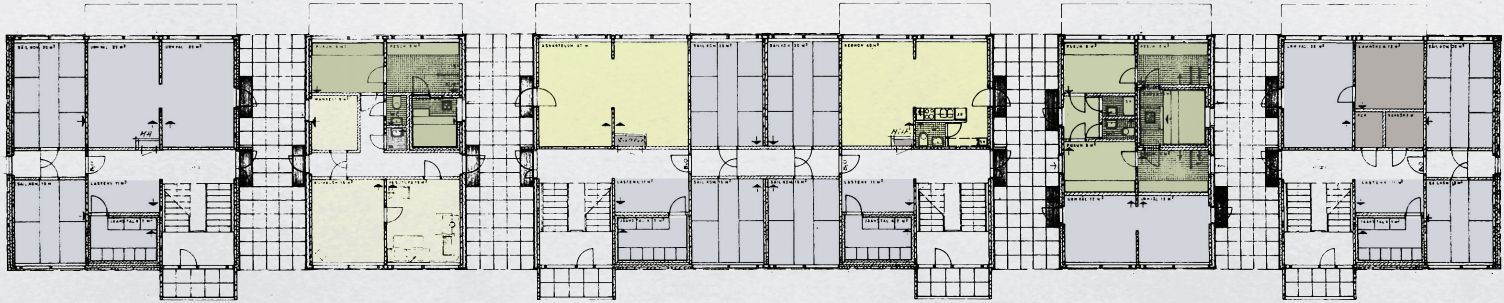


## 4.8. Valaistus

Oikeanlainen ja riittävä valaistus edesauttaa piha-alueen esteettömyyttä monelta kannalta. Selkeä korkeuserojen ynnä muiden vaaratekijöiden hahmotettavuus helpottaa etenkin heikkonäköisten kulkemista. Lisäksi valaistuksella voidaan ohjata kulkua, mikä saattaa olla etenkin muistihäiriöiselle henkilölle avuksi. Kulkuväylän reunaan yhtenäisesti sijoitetut valaisimet toimivat ikään kuin visuaalisena kaiteena, johon heikkonäköinen tai kognitiivisista ongelmista kärsivä henkilö voi tukeutua suunnistautuessaan. Risteyksiin, sisäänkäynneille ynnä muihin merkkipisteisiin sijoitetut valaisimet edesauttavat niin ikään orientoitumista. (RT 10961 2009: 8) Vaikka tasainen valaistus on pääosin suositeltavaa, voidaan valaistuksen tyyliä tai intensiteettiä varioimalla korostaa näitä keskeisiä sijainteja. Hahmotettavuuden parantumisen myötä kohenevan konkreettisen turvallisuuden lisäksi riittävä valaistus parantaa piha-alueen yleistä turvallisuuden tuntua, jolla on merkittävä vaikutus erityisesti ikääntyneiden ulkona liikkumiseen (Özer-Kemppainen 2006: 127).

Sorin (2006: 99) tarkastelussa eräässä kohteessa mahdollisesti aikanaan hyväkin ulkovalaistus oli himmentynyt ajan myötä valaisinten kupujen sumentumisen myötä. Vaikka kyseessä on yksittäistapaus pienessä otannassa, on ongelma luonteeltaan yleisemminkin todennäköinen erityisesti koh-teissa, joissa huoltotoimia on muutenkin laiminlyöty. Tällaisissa tapauksissa sen vaikutus myös korostuu, mikäli heikkoon valaistukseen liittyy esimerkiksi kulkuväylien pintojen rappeutuminen.





# 5 YHTEISTILAT

Satu Åkerblom ja Esko Kahri toteavat vanhusten asumisen kehittämistä käsittelevässä tutkimuksessaan asunnolta edellytettävän koon olevan riippuvainen lähiympäristön palvelu- ja yhteistilatarjonnasta sekä asukkaan käyttösuhteesta kyseisiin (Åkerblom & Kahri 1988: 51; Åkerblom 1990: 43). Samaa riippuvuussuhdetta voidaan toisaalta tarkastella päinvastaisesta näkökulmasta, jossa huoneiston koko säilyy vakiona ja edellytettävien toimintojen sijainti toimii tarpeisiin vastaavana muuttujana. Tällöin joidenkin toimintojen kuten saunomisen tai pyykinpesun sijoittuessa osittain tai kokonaan yhteistiloihin jää asunnonsisäiseen toimintaan enemmän valinnanvaraa. Laadultaan, määrältään ja sijainniltaan sopivilla yhteistiloilla voidaan siis parhaimmillaan välttää muuttotarve korvaamalla asunnolle nousseita lisävaatimuksia (Åkerblom 1990: 43).

Yhteistilat yleisestikin, mutta satunnaiseen oleskeluun tarkoitetut olohuonemaiset tilat erityisesti, tulisi sijoittaa keskeisesti rakennukseen luontevien kulkuyhteyksien varrelle. Kliinisen psykologian tohtorin Powell Lawtonin palvelutalotutkimuksen mukaan keskeisesti sijoitetut yhteisoleskelutilat ovat jopa viisi kertaa käytetympiä kuin kulkuyhteyksien päähän, esimerkiksi kattokerrokseen sijoitetut (Lawton 1980: 99, Özer-Kemppainen 2006: 150 mukaan). Lisäksi niin ikään palvelutaloja tutkineen Oscar Newmanin mukaan turvallisuuden tuntu yhteistiloissa lisääntyy niiden ollessa sijainniltaan asukkaiden hallintareviirillä eli asuntojen läheisyydessä

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 5.1.** Kolmen maanpäällisen kellarikerroksen pohjapiirustukset, ylhäältä alkaen: Ilmarisentie 15, Kuopio 1969 ; Ostostie 2, Helsinki 1968; Luodontie 6, Pori 1972. Tarkastelukohteissa esitetyistä ylimmäinen, runsaasti ulos avautuva ja vähän rungonsisäisiä käytäviä sisältävä malli on selkeästi vähemmistössä. Kaksi alempaa puolestaan edustavat tyypillisempää pitkään keskikäytävään perustuvaa, paljolti umpinaista mallia, jossa pinta-ala on käytetty tehokkaasti varastoihin, toiminnallisiin tiloihin ja pysäköintiin.

 KERHO-/ASKARTELUTILA

 SAUNAOSASTO

 PESULA

 TEKNINEN TILA

 VARASTO/AUTOTALLI

(Newman 1973: 193–195, Özer-Kemppainen 2006: 160 mukaan). Tämä yhdistettynä ikääntyneiden keskuudessa yleiseen turvattomuuden tunteeseen korostaa tilojen sijainnin merkitystä niiden psyykkiseen esteettömyyteen. Vaikka yhteistilat saattavat olla palvelutaloissa keskimääräistä aktiivisemmassa käytössä ja saavutettavuuden merkitys käyttäjäkunnan vuoksi erityisen suuri, ei ole syytä epäillä etteivätkö samat periaatteet pätsisi myös tavallisiin asuintaloihin.

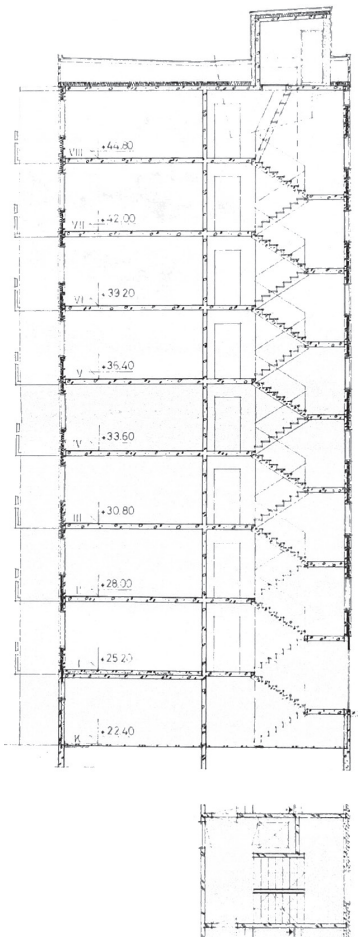
Yhteisöllisyys on – ainakin arkkitehtien parissa – yhä keskeisempi konsepti uudisrakentamisessa, mutta yhteistilojen kehittämisellä olemassa olevassa rakennuskannassa voitaisiin sosiaalista kanssakäymistä tukea myös nykyisissä asuin-ympäristöissä. Tavallisesti yhteisoleskelutiloja etenkin rakennuksen sisällä on pidetty lähinnä ryhmämuotoisen asumisen ja palvelutalojen ominaisuutena, varsinkin jos niillä korvataan huoneistojen sisäisiä toimintoja, mikä myös näkyy tyyppillisissä muutaman vuosikymmenen ikäisissä kerrostaloissa (Åkerblom 1990: 9; Isola, Kainu-Arra & Kukkonen 1997: 13 & 203). Kuitenkin yksinasuvien määrä on alati kasvussa, väestö ikääntyy ja yksinäisyys on keskeinen ongelma ikääntyneiden, erityisesti kaikkein vanhimpien, henkisessä hyvinvoinnissa (Kasanen 2004: 18; Haapola ym. 2009: 32; Tilastokeskus 2009, 2013). Yhteisöasumista tutkineet Anna Helamaa ja Riikka Pylvänen (2012: 16) esittävät sen olevan asumismuotona asukasta aktivoiva ja sitä myöten toimintakykyä ja kuntoa ylläpitävä. Vaikkei parannustöissä pyrittäisi suoranaiseen asumistavan muutokseen, voidaan yhteisöasumisen mallissa ilmeneviä positiivisia vaikutuksia tarkastella ja niitä edesauttavia elementtejä poimia myös niin sanottuun tavalliseen asumiseen. Sosiaalisten kontaktien tuoman yleisen henkisen hyvinvoinnin lisäksi esimerkiksi naapureilta tarvittaessa saatavan, ja erityisesti luontevasti pyydetävissä olevan, avun myötä moni ikääntynyt voisi saavuttaa suuremman riippumattomuuden kunnallisista palveluista ja lähisukulaisista (Helamaa & Pylvänen 2012: 17). Korjauskohteissa yhteistiloja voidaan sijoittaa esimerkiksi hankalasti esteettömästi muutettavien pienten asuntojen paikalle – tai kysyntään nähden tarpeettoman suurista

asunnoista lohkaistuna – asuinkerroksiin, jolloin ne olisivat paitsi helpommin saavutettavissa, myös luontevammin käytettävissä osana jokapäiväistä oleskelua ja toimintaa.

Vaikka asuinyhteisön tiivistymisellä saavutettaisiin vähentynyt ulkoisten palveluiden tarve, voivat tarkoituksenmukaiset yhteistilat osaltaan tukea myös näiden käyttöä kodin läheisyydessä (Åkerblom 1990: 2). Tällöin kodin yksityisyys säilyy ja palvelujen mahdollisesti aiheuttama lisätilavaatimus asunnossa poistuu, minkä lisäksi ulkopuolisia palveluita on helpompi keskittää useammalle samassa talossa tai jopa laajemmalla alueella asuvalle käyttäjälle. Åkerblom mainitsee sosiaali- ja terveydenhuollon kehittämistavoitteiden edellyttävän tulevaisuudessa lisääntyvässä määrin pienimittakaavaisuutta korttelitilojen ja kotipalvelun tukipisteiden muodossa, minkä toteuttamiseksi sekoittunut rakenne asuin-, yhteis- ja palvelutilojen suhteen olisi luonteva kehityssuunta (Åkerblom 1990: 40). Mikäli kyseessä ei ole pääasiallinen palvelutalo, ei palvelutiloja tarvitse välttämättä erottaa muista yhteistiloista fyysisesti lainkaan. Tällöin jokin palvelu voi olla tarjolla tiettyinä aikoina tiloissa, jotka muutoin ovat normaalissa yhteiskäytössä. Ratkaisun käyttökelpoisuus riippuu luonnollisesti oleellisesti paitsi kyseessä olevan tilan ominaisuuksista, myös tarvittavista palveluista. (Kaipiainen 2005: 15–16.)

Sorriin (2006: 109–110) tutkimuksessa oululaisten 1950–1980-lukujen asuinkerrostalojen soveltuvuudesta senioriasumiseen yhteistilojen yleisin merkittävä puute oli niiden hankala saavutettavuus, paljolti kellarisijainnin vuoksi, vaikka tilat itsessään olisivatkin olleet esteettömiä tai kohdallaisella vaivalla sellaiseksi muutettavissa. Yhtä lailla kuin asuntojen parannuksiin lähdetessä, tulee siis myös yhteistilojen tapauksessa huomioida niihin johtavien kulkuväylien käytettävyyden, ennen kuin tilojen itsensä parantaminen esteettömyysnäkökulmasta on mielekästä. Ongelman keskeisyyttä tukee Ympäristöministeriön selvitys, jossa asuinrakennusten ja pihojen esteettömyyden yleisimmäksi ongelmaksi todettiin tasoerot sisääntuloreitillä sekä pihalla että porrashuoneessa (Verma ym. 2012: 57).

KUVA 5.2. Kirstinmäki 6, Espoo, ote leikkaus- ja pohjapiirustuksesta vuodelta 1972. Porrashuone kaksivartisella suoralla portaalla ja puoli-kerroksesta lähtevällä hissillä.



## 5.1. Porrashuone ja hissi

Vuonna 2006 Suomen vähintään 3-kerroksisista asuinkerrostaloista oli väestötietojärjestelmän mukaan hissittömiä 49,5 %. Hissittömyys painottuu prosentuaalisesti erityisesti varhaisempaan tuotantoon, hissittömien talojen osuuden ollessa valmistumisvuoden mukaan ennen vuotta 1960 71 %, vuosina 1961–1970 51 % ja vuoden 1970 jälkeen 37 %. (Pekka ym. 2008: 50.) Määrällisesti eniten hissittömiä kerrostaloja Suomessa kuitenkin on 60-luvulta 80-luvun alulle (Jukkola 1990: 22–23). Erityisesti tämä näkyy aravalainoitteisessa tuotannossa, jossa 80-luvun alkuun saakka hissien rakentaminen oli sääöksin kiellettyä alle viisikerroksisiin taloihin (Hälikkä & Åkerblom 2006: 8).

Özer-Kemppaisen (2006: 170) tutkimuksessa 30 %:lla palvelutaloon muuttaneista entisessä kodissa asumisen esteenä oli ollut hissien puuttuminen. Myös Ympäristöministeriön kyselytutkimuksessa hissi esiintyi tärkeänä senioritaloon muuton syynä (Laurinkari ym. 2005: 32). Nihtilän ja Martikaisen (2007: 307) mukaan hissien olemassa olo tai puute asuinkerrostalossa ei kuitenkaan korreloi suoraan laitoshoitoon joutumisen kanssa. Toisaalta jos hissipuutteen vuoksi joudutaan vaihtamaan asuntoa, voidaan välillistä vaikutusta pitää todennäköisenä huomioitaessa muun muassa Özer-Kemppaisen (2005: 16; 2006: 80) toteamat itse muuttoprosessin raskaus ikääntyneille sekä vakiintuneen ympäristön vaikutus itsenäiseen suoriutumiseen.

Hissi voidaan sijoittaa joko porrashuoneeseen, asuntovyöhykkeelle tai olemassa olevan rungon ulkopuolelle. Rakennuskustannukset nousevat yleensä samassa järjestyksessä (Laine & Pekka 2007: 8). Sijoittaminen porrashuoneeseen on tavallisesti paitsi edullisinta, myös vähiten riippuvaista ympäröivästä tilasta: asuntovyöhykkeelle sijoitettu hissi edellyttää ympäröiviltä huoneistoilta sopivia porrashuoneeseen rajautuvia tiloja ja ylipäättään lohkaisun mahdollistavaa riittävää pinta-alaa, kun taas rungon ulkopuolinen ratkaisu saattaa aiheuttaa ongelmia pihajärjestelyissä. Porrashuoneessa tosin kulkuratkaisun itsensä mitoitus on tiukimmillaan. Eräänlaisena yhdistelmä-ratkaisuna edellisistä hissi voidaan kaksivartisessa portaassa



myös sijoittaa yhden vanhan porrassyöksen paikalle, jolloin rakennuksen ulkopuolelle tehdään uudet portaat. Porrashuoneiden välisen etäisyyden ja väliin jäävien asuntojen aukotuksen sallissa on lisäksi mahdollista syöttää yhdellä hissillä luhtikäytävän kautta useampaa porrashuonetta. (RT 10559 1994.) Tässä ratkaisussa säästetään hissien määrässä, mutta toisaalta joudutaan tekemään runsaasti uusia aukotuksia ulkoseinään ja rakentamaan uutta käytävää kulun mahdollistamiseksi. Lisäksi sisäänkäynnin selkeys kärsii, mikäli hissi- ja porrasyhteydet kulkevat eri kautta. Alkuperäisen rakennusrungon ulkopuolelle sijoituvissa ratkaisuisissa on myös tarpeen huomioida vaikutukset rakennuksen massaan ja sitä kautta lähiympäristön ilmeeseen (Hällickä & Åkerblom 2006).

Laajemmassa mittakaavassa hissi sinänsä ei vielä takaa kulun esteettömyyttä asuntoihin ynnä muihin tiloihin, vaan sen tulee myös olla riittävän kokoinen, käytettävyydeltään hyvä ja helposti saavutettavissa. Edellä mainittuihin ongelmiin saatetaan törmätä esimerkiksi alimman porrastasanteen koron erotessa huomattavasti maantasosta tai sovitettaessa hissiä ahtaaseen porrashuoneeseen. Erilaisten korihissien lisäksi on olemassa minimiesteettömyyden takaavia porrashissejä, jotka on ensisijaisesti tarkoitettu pyörätuolinkäyttäjille, mutta joista sopivanlaisia voivat käyttää myös pyörällisen kävelytuen kanssa liikkuvat (Verma ym. 2012: 10 & 45). Perinteiseen korihissiin verrattuna porrashissit ovat edullisempia, mutta toisaalta hankalampia käyttää, vaikeuttavat portaan samanaikaista käyttöä eivätkä juurikaan palvele muita kuin niitä ehdottomasti liikkumiseen tarvitsevia, joten niitä tulisi käyttää vain viimesijaisena ratkaisuna.

Jälkiasennukseen soveltuvat hissimallit ovat yllä mainittujen erikoisratkaisujen lisäksi konehuoneettomia hydraulii-, ketju-, ja köysihissejä. Uudisrakentamiseen tarkoitettuja ratkaisuja voidaan suuren tilantarpeen vuoksi käyttää yleensä vain rakennettaessa uusi porrashuone rakennusrungon ulkopuolelle tai muokattaessa talon sisäistä rakennetta tavanomaista esteettömyysparannusta voimakkaammin. Hydraulii- ja ketjuhissit ovat molemmat köysihissiä huomattavasti tilatehokkaampia,

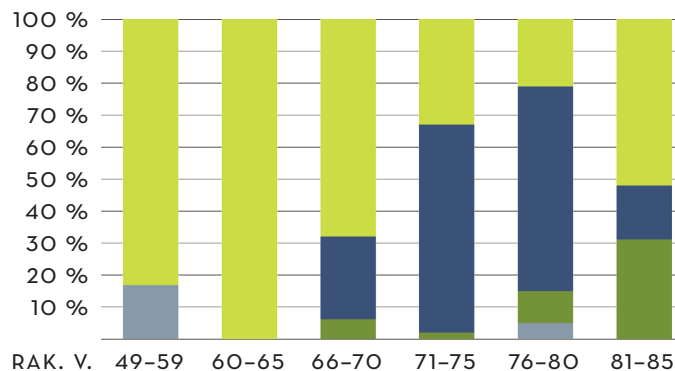
joskin toisaalta myös hitaampia. Kummassakin myös ylä- ja alatilojen koot ovat hyvin pienet, mutta ketjuhissi on vielä hydrauli-hissiiä hieman tiiviimpi kori-kuilu-suhteeltaan. (Hälikkä & Åkerblom 2006: 16–17.)

Yleisesti ottaen korjaus- ja muutostöissä pyritään ensisijaisesti kokonaistilanteen parantamiseen. Tämä voi tarkoittaa muun muassa poistumistien leveydestä tinkimistä, mikäli sen avulla mahdollistettavalla hissilisäyksellä jokapäiväinen turvallisuus ja käytettävyys paranee riittävästi. Esimerkiksi paarien kuljettaminen voidaan porrassyöksyjä kavennettaessa joutua testaamaan paikan päällä, minkä lisäksi eri kaupungeissa on omat määräyksensä, joten ratkaisu vaatii aina tapauskohtaista harkintaa. Vastaavanlaisissa tilanteissa edellytetään usein hissien lisäksi muitakin turvallisuutta parantavia muutostöitä, kuten palo-osastoinnin kohentaminen tai savunpoistoluukun rakentaminen porrashuoneeseen. Porrashuoneratkaisua hahmoteltaessa on muutenkin kyse kokonaisuuden tasapainottamisesta: ei ole järkevää mitoitaa hissiä sellaiselle väljyytasolle, jota itse asunnoissa ei pystytä toteuttamaan. (Hälikkä & Åkerblom 2006: 14–15, 30.) Toisaalta porrashuoneen korjaaminen on pääosin laajavaikutteisempi ja pysyvämmän luonteinen muutos kuin yksittäisten huoneistojen sisäiset toimet, joten hieman ylimitoitetulla ratkaisulla voidaan koko rakennuksen tulevaisuuden potentiaalia lisätä myöhempää uutta laajennusta pienemmin lisäkustannuksin. Samalla luonnollisesti esimerkiksi huonekalujen kuljetus helpottuu merkittävästi.

Paljolti hissiin ja riittävään väljyyteen nojaavan fyysisen esteettömyyden lisäksi porrashuoneessa, kuten muutenkin tasoerojen yhteydessä, on yleisellä hahmotettavuudella keskeinen merkitys. Tasoerojen ja seinä-lattialiittymien ynnä muiden keskeisten kohtien hahmotettavuutta voidaan parantaa lisäämällä niiden välisiä tummuuskontrasteja koko pintojen eriävillä värityksillä tai esimerkiksi askelman reunaan kiinnitettävällä kontrastinauhalla (Verma ym. 2012: 49). Portaannon kontrastinauha voi hahmottamisen helpottamisen lisäksi toimia samalla liukuesteenä. Samat periaatteet tummuuskont-

rastin suhteen pätevät ensisijaisten turvallisuustekijöiden lisäksi myös käytön helpottamiseen esimerkiksi valokatkaisinten, hissien painikkeiden ja ovikellojen osalta.

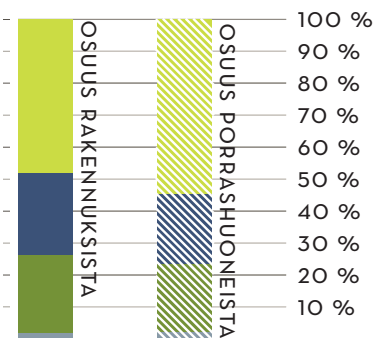
### Porrastyypit asuinkerrostaloissa vuosilta 1949–1985, otanta vuonna 1985



1970-luvun ja sen lähiympäristön aravalainoitetuissa rakennuksissa ylivoimaisesti yleisimmät porrastyypit ovat Hälikän ja Åkerblomin mukaan kaksivartinen suora porttas ja kiertyvä porttas. Muiden osuus jää 0–25 %:iin muodostuen lähinnä suorasta yksivartisesta portaasta ja painottuen vahvasti 80-luvulle (Jukkola 1990, Hälikä & Åkerblom 2006: 30 mukaan). Seuraavassa tarkastelussa lähtökohtina toimivat porrashuoneiden perusmallit ja osa ratkaisujen periaatteista pohjautuvat Hälikän ja Åkerblomin (2006) tutkimukseen sekä RT-korttiin 88–11047 (2011). Samojen perusmallien toistuminen on kuitenkin havaittu myös tämän työn tarkasteluaineistossa, jossa erityyppisiä portaita esiintyi oheisen kuvaajan mukaisesti.

Ensisijaisina mitoitusperiaatteina on käytetty käsikäyttöistä sisäpyörätuolia ja sähkökäyttöistä ulkopyörätuolia, joiden mukaan toteutetut ratkaisut mahdollistavat pääosin

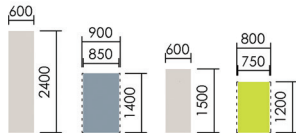
### Porrastyypit tarkastelukohteissa vuosilta 1968–1985, alkuperäispiirustusten mukaan



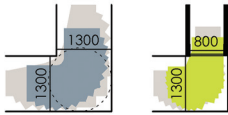
- YKSIVARTINEN SUORA PORRAS
- KAKSIVARTINEN SUORA PORRAS
- KIERTYVÄ PORRAS
- MUU PORRAS

VASEMMAN KUVAAJAN LÄHDE: Hälikä & Åkerblom 2006: 30, Jukkola 1990 mukaan.

Kaksivartiset suorat portaat ovat yleisempiä lamellitaloissa, joten niiden osuus kasvaa laskettaessa rakennusten kaikki porrashuoneet erikseen.



**KUVA 5.3.** Paarien ja pyörätuolien tilantarpeita (pyörätuolien suuremmat mitat pysähdyksissä esimerkiksi hississä): Makuupaarit, sähkökäyttöinen ulkopyörätuoli, monitoimipaarit puoli-istuma-asennossa, käsikäyttöinen sisäpyörätuoli.



**KUVA 5.4.** Paarien ja pyörätuolien tilantarpeet käännyttäessä pyöristämättömän nurkan ympäri.

myös esimerkiksi pyörällisen kävelytuen ja lastenvaunujen käytön sekä vastaavasti monitoimi- tai makuupaarien kuljetamisen. Pyörätuolien kääntösäteet on määritetty 1500 mm ja 2500 mm pyörähdysympyröiden pohjalta. (RT 10498 1993; RT 10884 2006). Uudistuotannolta edellytettävän ja korjausrakentamisessakin kulun helpottamiseksi tavoiteltavan 1500 mm pyörähdysympyrän toimiessa porrastasanteen mittaa määrittävänä tekijänä voidaan ratkaisu mahduttaa 200 mm pienempään tilaan käyttämällä 1300 mm pyörähdysympyrää, jossa valtaosa pyörätuoleista vielä käytännössä mahtuu kääntymään (RT 10559 1994). Ovet on pyritty sijoittamaan ohjeelliselle etäisyydelle porrassyöksyistä, hissinovista ja seinistä turvallisuuden – sekä etenkin pyörätuolilla tai rollaattorin kanssa käytettävyyden – vuoksi niissä tapauksissa, joissa sijainteja muutetaan tai uudet ratkaisut hankaloittavat alkuperäistilannetta (RT 10953 2009). Porrastasanteita ei kuitenkaan ole levitetty pelkästään oven siirtämiseksi kauemmas syöksystä, mikäli samalla muutoksella ei ole esimerkiksi ratkaistu kulkua hissille. Myöskään kahden pyörätuolin toistensa ohittamista ei ole pidetty vaatimuksena kulkuväylien minimitoituksessa.

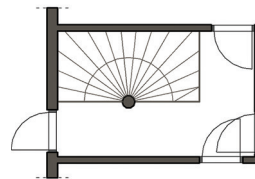
Paarikuljetusta on tarkasteltu erikseen ainoastaan niissä ratkaisuisissa, joissa muutostoimet mahdollisesti vaikuttavat siihen hankaloittavasti, tai mikäli hissi soveltuu mitoiltaan paarikuljetukseen, mutta niiden sisään saaminen ei ole ilmeisen selvää. Makuupaarien tilantarpeena on käytetty ambulanssipaarien mitoitusta, joka RT 10498 (1993) mukaan on kannettaessa 600 x 2400 mm. Muutoin kuin kannettaessa eli käytännössä hissikuljetuksen aikana tai hissiin käännyttäessä miniminä on käytetty Hälikän ja Åkerblomin (2006: 16) määrittelemää 800 x 1900, johon oletetaan mahtuvan myös kantajat. Monitoimipaarien mitoituksena puoli-istuma-asennossa käytetään kauttaaltaan 600 x 1500 mm. Istuma-asennossa monitoimipaarit vaativat tilaa vain 600 x 1050 mm, jolloin ne mahtuvat kaikkien esitettyjen hissien koreihin. (RT 10498 1993.)

Ketjuhissinä on käytetty KONE Motala 6000:a ja köysihissinä KONE MonoSpace 500:a (KONE 2010, KONE 2013). Tiiveimmissä uudisporrasratkaisuihin on käytetty Rudus Betonituote Oy:n Elemento 5 -saneerausporrasta sekä kuvitteellista kevytrakenteisempää, pohjaltaan makuupaarimitoitettua mallia (Rudus 2013). Ratkaisut on esitetty minimimitoituksella mahdollisimman laajan kohteisiin sovellettavuuden vuoksi. Täten ne eivät ole uudistuotannon mittapuulla ihanteellisia, mutta pääosin mitoituksen sallissa kohennettavissa pelkällä väljentämisellä peruseräiteen muuttumatta.

### 5.1.1. Kiertyvä porras

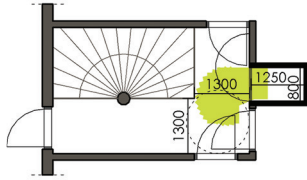
Kierreportaan käyttö oli yleistä etenkin 70-luvun aravatuotannossa, jossa sen osuus on noin kaksi kolmasosaa. Seuraavaksi esitetyt ratkaisuvaihtoehdot käsittelevät tilannetta, jossa porrashuone rajautuu rakennuksen ulkoseinään. Porrashuoneen sijaitessa rakennusrungon keskellä ei esitettyjä rakennusrungon ulkopuolisia hissiratkaisuja voida sinällään käyttää, minkä lisäksi porrashuoneeseen sovitettavan hissin sijoittamisessa joudutaan huomioimaan mahdolliset meluhaitat myös tämän julkisivunpuoleisen seinän asunnolle.

Pelkkään kierreportaaseen perustuvissa porrashuoneissa vältytään tavallisesti kaksivartisille portaille tyyppilliseltä ongelmatilanteelta, jossa ensimmäinen kerros sijaitsee yhden porrashuoneen maanpintaa ylempänä tai alempana. Toisaalta hissiä ei yleensä edes voida toteuttaa läpikuljettavana, mikä kaksivartisen portaan tapauksessa on tyyppillinen ratkaisu. Tällöin hissin käyttö etenkin rollaattorilla vaikeutuu, mikäli kääntymiseen ei ole korin sisällä riittävästi tilaa. Koska kääntymiseen vaaditaan noin 1200 mm halkaisijaltaan oleva alue, on näin suurelle hisille riittävän tilan saaminen porrashuoneesta tai asuntovyöhykkeeltä tässä työssä tarkastellun materiaalin perusteella kohteena olevassa rakennuskannassa epätodennäköistä. Porrastasantteet ovat tässä mallissa paljolti tehokkaan tiukkaan mitoitettuja, mutta alkuperäinen porras

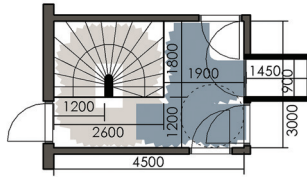


KUVA 5.5. Kiertyväportaisen porrashuoneen tyyppillinen perusmalli.

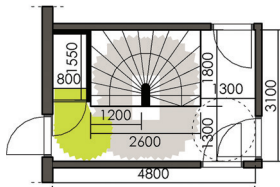
- ALKUPERÄINEN RAKENNE
- UUSI/MUOKATTU RAKENNE



**KUVA 5.6.** Hissi asuntovyöhykkeellä, alkuperäinen porras.



**KUVA 5.7.** Hissi asuntovyöhykkeellä, uusi betoninen saneerausporras (Rudus Elemento 5).



**KUVA 5.8.** Ketjuhissi porrashuoneessa, uusi betoninen saneerausporras (Rudus Elemento 5).

itsessään on yleensä leveä ja usein hissien rakentamisen yhteydessä korvattavissa tiukkakaarteisemmalla mallilla. Tällöin porrasturvallisuus kärsii, mutta hissien lisäyksen myötä porrashuoneen kokonaisvaltainen turvallisuus ja käytettävyyys paranevat. (Hälikkä & Åkerblom 2006: 31–32.)

Sijoitettaessa uutta hissiä asuntovyöhykkeelle on porrashuoneen kannalta keskeistä hissien eteen jäävä tila. Tämä korostuu erityisesti jouduttaessa esimerkiksi asuntovyöhykkeen tilanpuutteen vuoksi käyttämään pientä ja pienellä ovella varustettua hissiä, johon on pyörätuolilla ajettava kohtisuoraan. Asuntojen sisäänkäyntien ja sisäisen rakenteen vuoksi hissi sijoittuu tavallisesti porrashuoneen perälle, mikä on mitoituksen kannalta siinä mielessä otollista, että porrastasanteen lyhyt sivu on tyypillisesti pitkä syvämpi (Hälikkä & Åkerblom 2006: 32). Lisäksi hissien ovi ei tällöin asetu porrassyöksyvästapäättä, joten sen edustalla kääntyminen on minimimitoituskellakin turvallista.

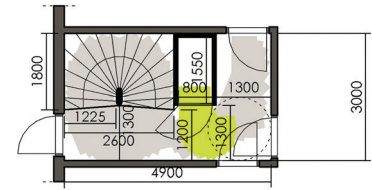
Suuren alkuperäisen portaan korvaaminen tiiviimmällä saneerausmallilla saattaa olla kokonaisuuden kannalta hyödyllistä silloinkin, kun itse hissi sijoitetaan asuntovyöhykkeelle, mikäli tällä mahdollistetaan sujuvampi kulku hissille. Kuvan 5.7 esimerkissä portaan korvaamisella on mahdollistettu hissien saavuttaminen sähkökäyttöisellä ulkopyörätuolilla porrashuoneessa, jonka mitoitus riittäisi alkuperäisellä portaalla hädin tuskin käsikäyttöiselle sisäpyörätuolille.

Useimmiten tiiviin mitoituksen vuoksi hissien sijoittaminen porrashuoneeseen edellyttää käytännössä aina alkuperäisen portaan kokonaista tai osittaista poistamista ja korvaamista. Kuvan 5.8 esimerkissä vanha porras on jälleen poistettu ja sen tilalle asennettu uusi betoninen saneerausporras sekä julkisivua vasten sisäpyörätuolille ja puoli-istuma-asennossa oleville monitoimipaareille riittävän kokoinen hissi. Mittojen puolesta monitoimipaarien kuljettaminen on periaatteessa mahdollista saneerausporrasta käyttäen. Helsingin pelastuslaitos on kuitenkin toteutetussa kohteessa todennut tällaisen portaan huonosti parikuljetukseen sopivaksi, minkä vuoksi Hälikkä ja Åkerblom pitävät tulevaisuuden rakennusluvan

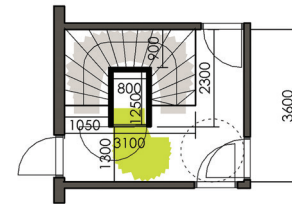
saantia kyseenalaisena eikä ratkaisua näin voida suositella (2006: 33).

Kuvan 5.9 uusi porras on ulkomitoiltaan sama kuin edelliset vastineensa, mutta siromman keskipilarin ansiosta riittää pohjamitoiltaan periaatteessa jopa makuupaarien kuljettamiseen, mikäli edustan kerrostasanne on riittävän syvä. Portaan kantavuuden säilyttämiseksi tämä edellyttäisi tavanomaista betonipylvästä tilatehokkaampaa, esimerkiksi teräksistä rakenneratkaisua, jotka standardimallien puutteen vuoksi ovat toistaiseksi huomattavan kalliita (Hälikkä & Åkerblom 2006: 33 & 35). Sijoittamalla hissi julkisivuseinän sijaan porrashuoneen keskelle saadaan sinne kääntymiselle tiukimmassa mitoituksessa hieman enemmän tilaa, minkä lisäksi väljemässä porrashuoneessa hissien eteen jäävä mahdollinen lisätila on paremmin hyödynnettävissä osana tasanteen nurkkakohdtaa. Myös matka hissiltä väljimmälle, ja tiukasti mitoitetuissa porrashuoneissa mahdollisesti ainoalle, kääntymispaikalle tasanteen kulmassa lyhenee.

Pohjaltaan neliömäisemmässä porrashuoneessa voi lähtötilanteen mitoituksesta riippuen olla mahdollista kovertaa hissille aukko olemassa olevan portaan keskelle, jos ratkaisu on portaan kiinnitys huomioiden myös rakenteellisesti toteutettavissa. Vaihtoehtoisesti vanha porras voidaan korvata kokonaan, jolloin voidaan myös venyttää hissien viereisiä osioita syöksystä uuden portaan loiventamiseksi. Edellisten esimerkkien tavoin myös tässä tapauksessa porras kapenee huomattavasti, mutta suuremman ulkosäteen ansiosta kuljettavuus kärsii vähemmän. Kapeimmissa kohdissa kulku jalan jopa helpottuu molemmin puolin tartuttavissa olevien käsijohteiden ansiosta. Esitetyn kaltainen ratkaisu on Helsingissä toteutettu vuoden 1966 asuinkerrostaloon Steniuksentie 15:sta (Holappa 2010: 11). Hissin mitoittaminen edes puolimakuuasentoisille monitoimipaareille sopivaksi vaatii tässä ratkaisumallissa kuilun takaa kiertävän portaan ja hissien aukeamissuunnan vuoksi poikkeuksellisen väljän porrashuoneen. Istuma-asentoisia monitoimipaareja voidaan kuljettaa tässäkin hississä, mutta ongelmaksi voi joissakin tapauksissa muo-



KUVA 5.9. Ketjuhissi porrashuoneessa, uusi makuupaarimitoitettu porras.



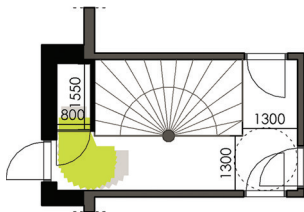
KUVA 5.10. Ketjuhissi porrashuoneessa, uusi tai alkuperäisestä kaivennettu U-porras.

dostua asennon sopimattomuus kuljetettavalle (RT 10498 1993).

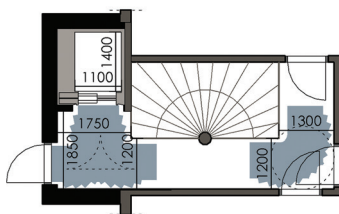
Hissin sijoittaminen rakennusrungon ulkopuolelle on yleensä porrashuoneen käytettävyyden kannalta paras ratkaisu, koska alkuperäinen porras voidaan säilyttää ja hissien edusta mitoittaa vapaammin. Näin sijoitettu hissi myös aiheuttaa vähemmän meluhaittoja porrashuoneen sisäiseen tai asunto-  
vyöhykeratkaisuun verrattuna. Hissin edustan tuoman lisätilan ohessa myös esteettömyysnäkökulmasta mahdollisesti puutteellisen ulko-oven uusiminen on luontevaa. Hissin ja sen edustan mitoitus riippuu tarpeen ja taloudellisten seikkojen lisäksi pihan järjestelyistä, jotka määrittelevät kuinka pitkälle uusi rakennusmassa voi työntyä.

Sisäpyörätuolilla käytettävissä oleva ketjuhissi ei vaadi paljoa tilaa, mitan rungon poikkisuunnassa muodostuen pääosin kääntymistilasta. Kuvan 5.11 ratkaisussa alkuperäinen porras on riittävän syvä monitoimipaareillekin sopivan hissien mahduttamiseksi kokonaan porrashuoneen eteen. Tällä sijainnilla vältetään mahdollisia ongelmia viereisen asunnon ikkunoiden suhteen, mutta toisaalta umpinaista hissiratkaisua käytettäessä porrashuone pimenee merkittävästi, joten uudisosassa on suositeltavaa käyttää lasista hissikuilua ja suuria ikkunoita.

Pihajärjestelyjen salliessa on rakennusrungon ulkopuolelle kuvan 5.12 mukaisesti verraten helppoa sijoittaa tavallisesti uudistuotannossakin käytettävä köysihissi. Tällöin väljemmin mitoitettun hissien hyödyntämiseksi kuitenkin myös sen edustalta vaadittava tila kasvaa huomattavasti, mikä voi tuottaa ongelmia erityisesti kapeissa porrashuoneissa. Rakennusrungon suuntaisesti sijoitettu hissi saattaa lisäksi alkaa työntyä hankalasti viereisen asunnon ikkunoiden eteen tai ainakin varjostamaan niitä. Itse porrashuone tosin pysyy edelliseen esimerkkiin nähden melko valoisana hissien väistyessä sivuun. Uuden porrashuoneenoson ulottuessa riittävästi rakennusrungon ulkopuolelle voi olla aiheellista vaihtaa ulko-ovi julkisivun suuntaiselta seinältä viereiselle. Tällöin käynti ulkoa



**KUVA 5.11.** Ketjuhissi rakennusrungon ulkopuolella, alkuperäinen porras.

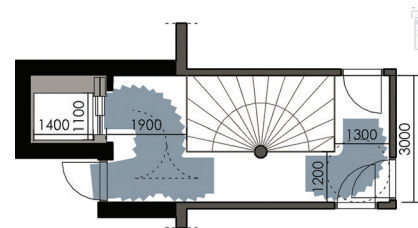


**KUVA 5.12.** Köysihissi rakennusrungon ulkopuolella, alkuperäinen porras.



hissille saadaan mutkattomammaksi eikä ovi avaudu suoraan todennäköisesti rakennuksen suuntaisesti kulkevalle väylälle.

Kuvan 5.13 mukaisesti rakennusrunkoon nähden poikittain sijoitettu hissi vaatii jo lähtökohtaisesti kaikista suurimman tilan piha-alueelta ja eniten rakennustyötä. Täyskäännöstä edellyttävä ovisijoittelu lisää osaltaan huomattavasti hissien edustalta vaadittavaa tilaa suuren pyörätuolin kulun mahdollistamiseksi, minkä lisäksi kulkureitti mutkistuu käännöksen verran. Toisaalta hissiin meno ja sieltä poistuminen ei enää tapahdu suoraan kulkuväylältä ja näin ollen törmäämisriski pienenee. Tämä ratkaisu ei myöskään veny edellisessä määrin rakennuksen julkisivua pitkin, joskin ilmansuunnista ja uudisosan mitoituksesta riippuen varjostava vaikutus saattaa olla vastaava.

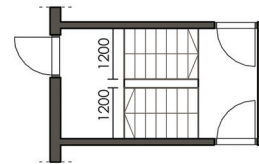


KUVA 5.13. Köysihissi rakennusrunkon ulkopuolella, alkuperäinen porras.

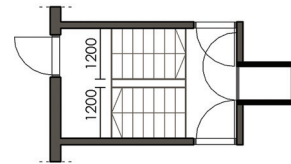
### 5.1.2. Kaksivartinen suora porras

Kaksivartinen suora porras oli aravatuotannossa hallitseva ratkaisu koko 60-luvun, menettäen suosiotaan 70-luvun loppua kohden, mutta säilyttäen kuitenkin vähimmilläänkin reilun 20 % osuuden ja yleistyen jälleen 80-luvulla. Hissittömien porrashuoneiden osuus on kierreportaallisiin ratkaisuihin nähden kaksivartisissa noin puolet suurempi. Osa tästä tosin johtunee kyseistä porrasta käyttävän rakennuskannan painottumisesta aikaisempaan tuotantoon. Seuraavissa esimerkeissä kerrostasanteelle on esitetty kaksi ovea, koska niiden sijoittuminen on porrashuoneen mittasuhteista johtuen jokseenkin vakio. Jos lisäksi peräseinällä on huoneiston ovi, on ratkaisumalli hyvä peilata siten, ettei huoneiston ovi sijaitse alaspäin johtavaa porrassyöksyä vastapäätä.

Kaksivartista porrasta käyttävissä rakennuksissa tyypillinen ongelma esteettömyydelle on ensimmäisen kerroksen sijaitseminen eri tasossa sisäänkäynnin kanssa (Hälikkä & Åkerblom 2006: 36). Tällöin asuntovyöhykkeelle sijoitetulla hissillä ei ilman mittavia muutostöitä saavuteta esteettömyyttä, koska hissille päästäkseen on joka tapauksessa kuljettava portaissa. Heikkokuntoisille, epävarmasti kulkeville ja suur-



KUVA 5.14. Kaksivartisen suoran portaan tyypillinen perusmalli.



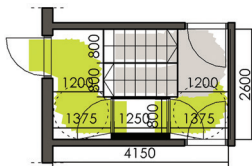
KUVA 5.15. Hissin sijoittaminen asuntovyöhykkeelle.

ten kantamusten kanssa liikkuville tällaisestakin ratkaisusta toki on etua. Näin sijoitetun hissinväljästä mitoituksista hyödyttään lähinnä suuria tavaroita kuljetettaessa, joten asuntovyöhykkeeltä otettavan tilan saannin hankaluuden ja vaatimattomien esteettömyysvaikutusten vuoksi korin koko on järkevää pitää pienehkönä.

Kaksivartisen suoran portaan tapauksessa joudutaan tavallisesti käyttämään läpikuljettavaa hissiä puolikerrostason ratkaisemiseksi. Tällainen ratkaisu on pyörätuolin tai rollaattorin käyttäjän kannalta edullinen rakennuksesta poistuttaessa tai sinne tultaessa, koska hississä ei tarvitse kääntyä (Hälikkä & Åkerblom 2006: 38). Toisaalta porrassyöksyjen viereen tai väliin ei tavallisesti mitoitettuissa porrashuoneissa edes mahdu hissiä, jossa kääntyminen olisi mahdollista, joten kerkoksesta toiseen siirryttäessä on joko peruutettava ulos, mikä etenkin rollaattorilla on hankalaa, tai käytävä välitasanteella kääntymässä.

Keskeisin rajoittava tekijä hissinkoolle on porrashuoneen leveys. Käsitellyissä esimerkeissä on käytetty RT-kortiston määrittelemää 800 mm tilavaatimusta sisäpyörätuolille kulun helpottamiseksi sekä rollaattorien mahdollistamiseksi sujuvammin mukaan (RT 10884 2006: 1). Ekman ym. (1992: 9) väittävät valtaosan sisäpyörätuoleista kuitenkin mahtuvan 700 mm tilaan, minkä perusteella näille mitoitettut ratkaisut olisivat toteutettavissa vielä 100 mm kapeampaankin porrashuoneeseen. Jos hissi ei ole käytettävissä rollaattorilla, ovat kaiteet ja käsijoheet hississä sekä matkan varrella erityisen tärkeitä, jotta apuvälinettä vain ulkona käyttävät pystyvät kulkemaan porrashuoneesta sujuvasti (Hälikkä & Åkerblom 2006: 28). Käsijohteet on mahdollisuuksien mukaan hyvä asentaa molemmin puolin käytävää, jotta kohtaamistilanteissa kummastakaan suunnasta tuleva ei joudu irrottamaan otettaan.

Kuvan 5.16 esimerkissä porrassyöksyjä on kavennettu ja niiden viereen sijoitettu kapea ketjuhissi. Koska porrastaseiden ahtauden vuoksi hissiin ei kuitenkaan mahtuisi kulkemaan sähkökäyttöisellä ulkopyörätuolilla, on hissikorin pituus mitoitettu pienemmän vaihtoehdon mukaan, jolloin

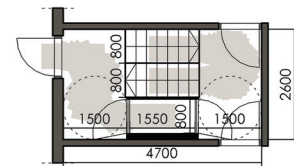


KUVA 5.16. Ketjuhissi kavennettujen porrassyöksyjen vieressä.

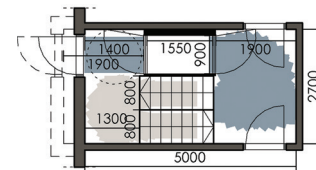
porrastasanteille saadaan enemmän kääntymistilaa. Samalla hissin päädyt kuitenkin painuvat yli 100 mm syvennykseen porrassyökyihin nähden, joten se tulee varustaa napilla avattavilla automaattiovilla (Hällickä & Åkerblom 2006: 28). Tässä ratkaisussa porrastasanteilla ei 1500 mm pyörähdysympyrän mukaan mahdu kääntymään kokonaan ympäri, joskin 1300 mm mitta hissin edessä täyttyy. Porrassyökyjen edessä 1200 mm minimimitta muodostuu monitoimipaarien kuljettamiseen kavennetuissa portaissa tarvittavasta tilasta. Hällickä ja Åkerblom (2006: 40) viittaavat ruotsalaiseen tutkimukseen, jonka mukaan hissin sijaitessa porrassyökyjen vieressä sen edessä tulisi olla parikuljetusta varten vähintään 1300 mm tilaa. Tämä mitta täyttyy pienemmän pyörätuolin pyörähdysympyrän mahdolluttamisen myötä, joten syvemmällä hissikorilla myös parikuljetus olisi mahdollista jos porrastasanne- mitoitus pystytään pitämään samana. Täysimittaisten 2400 x 600 mm makuupaarien kääntäminen 800 mm leveään hissiin puolestaan vaatii jo suunnilleen parien itsensä pituuden syvyyden tasanteen.

Seuraavassa mallissa (kuva 5.17) porrassyökyjen viereen on sijoitettu monitoimipaarien kuljettamiseen riittävän kokoinen hissi, minkä lisäksi leveämmät porrastasanteet mahdollistavat uudisrakennusstandardin mukaisen pyörähdysympyrän hissin edessä ja muutaman sentin lisäyksellä myös porrassyökyjen kohdalla. Koska hissin syvyys on nyt lähempänä porrassyökyjen pituutta, voidaan ovet toteuttaa myös käsin avattavina. Hissin ja asuntojen ovien mahtuessa avautumaan paremmin yleinen turvallisuus erityisesti liikunta-apuvälineiden käyttäjien kannalta paranee porrassyökyjen läheisyydessä tapahtuvan peruuttelun ja väistelyn vähentyessä.

Kuvan 5.18 sähkökäyttöiselle ulkopyörätuolille mitoitettu hissi itsessään ei vaadi porrashuoneelta juurikaan aiempia esimerkkejä enempiä tilaa, ainoastaan 100 mm lisää leveyttä. Sen sijaan merkittävin lisätilantarve muodostuu porrastasanteilta, koska jo 90 asteen käänös hissiin tarvitsee noin 1900 mm kohtisuoraa mitta. Tässä samassa tilassa on mahdollista tehdä täyskäänös useamman pisteen kautta, joskin peruut-



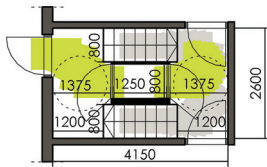
**KUVA 5.17.** Monitoimipaareille mitoitettu ketjuhissi kavennettujen porrassyökyjen vieressä.



**KUVA 5.18.** Ulkopyörätuolille mitoitettu ketjuhissi kavennettujen porrassyökyjen vieressä

telusta ja porrassyöksyjen läheisyydestä johtuen sitä ei voida pitää erityisen sujuvana tai turvallisena. Esimerkkiratkaisussa alempi porrastasanne on mitoitettu läpikulun mukaan, eikä siellä mahdu kääntymään ulkopyörätuolilla. Tällä säästetään huomattavasti porrashuoneelta vaadittavassa syvyydessä, mutta käytettävyys mitä ilmeisimmin heikkenee, etenkin koska hissien ovi tarvitsee avata ennen kuin ulko-oven voi sulkea takanaan. Oven on myös sijaittava lähes täysin kohtisuoraan hissistä vastapäätä. Eräänä ratkaisuna porrashuoneen sijaitessa julkisivulla saattaisi toimia alatasanteen laajentaminen rakennusrungon ulkopuolelle, jolloin ovettomat välitasanteet voisivat säilyä ennallaan.

Kuvan 5.19 tiiveimmin mitoitettu esimerkki porrassyöksyjen väliin asennetusta ketjuhissistä vastaa periaatteeltaan ja mitoitukseltaan lähes täysin kuvassa 5.16 käsitellyä porrassyöksyjen viereen sijoitetun hissien versiota. Paarien kuljettaminen hankaloituu jälleen täysleveään portaan lähtötalanteeseen nähden, eikä makuupaareja mahdu taittamaan porrassyöksyyn. Monitoimipaarien kuljettaminen on kuitenkin hieman reunaan sijoitetun hissien esimerkkiä helpompaa, koska kapeat porrassyöksyt eivät sijaitse aivan vierekkäin. Epävarmasti askeltavan portaissa liikkuminen puolestaan hankaloituu syöksyjen välisen etäisyyden kasvaessa, joten tarkoituksenmukaiset käsijohteet tulee erityisesti huomioida myös tasanteilla. Hissien ovet edellyttävät jälleen avausautomaatiikkaa niiden upotessa yli 100 mm syvyyteen porrassyöksyjen väliin, mutta mitoituksellisena erona pyörähdysympyrä saadaan niiden eteen hieman väljemmin, minkä lisäksi ovilla on enemmän tilaa aueta yli 90 astetta. Alle 1200 mm:n ei tässäkään ratkaisussa porrastasannetta voida paarikuljetuksen tai mieluusti yleisen kuljettavuudenkaan vuoksi puristaa. Tälläkin mitalla porrassyöksyt ovat jo vaarallisen lähellä oviaukkoja ja ovien itsensä avaaminen tasanteella hankalan ahdas- ta, mitä hissien oven lisääminen pahentaa entisestään. Haitan minimoimiseksi hissien oven tulee avautua ylöspäin johtavan porrassyöksyn puolelle, joskin poikkeus voi olla harkittavissa



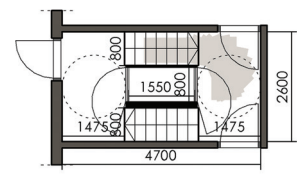
**KUVA 5.19.** Ketjuhissi kavennettujen porrassyöksyjen välissä.

ensimmäisestä kerroksesta kellariin johtavan syöksyn tapauksessa todennäköisesti vähäisemmän käytön vuoksi.

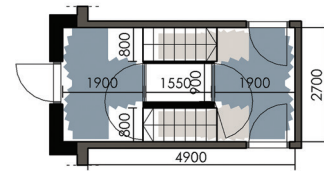
Edellä mainitut muutokset pätevät myös väljemmin mitoitettuun versioon (kuva 5.20) porrassyöksyjen välisestä ratkaisusta verrattaessa sitä kuvan 5.17 reunahissilliseen vastineeseensa. Keskeissijainnin ja väljemmän mitoituksen ansiosta hissiltä on tässä versiossa mahdollista kääntyä suoraan molempien puolten huoneistojen oville väistämättä ensin sulkeakseen hissien oven. 350 mm syvempään porrashuoneeseen voidaan vastaavan mitan suuremmalla hissikorilla Hälrikän ja Åkerblomin (2006: 40) viittaaman tutkimuksen perusteella mahdollistaa myös makuupaarien kuljettaminen.

Suurelle ulkopyörätuolille mitoitettussa ratkaisussa ylätasanteeksi on riittänyt kuvan 5.18 mallia kapeampi, koska hissien ovi sijaitsee hieman porrassyöksyjen päitä syvemmällä. Keskeissijainnin ansiosta asunnolta hissille tai päinvastoin kulkeakseen ei enää tarvitse kummaltakaan puolelta tehdä U-käännöstä, mikä paitsi helpottaa kulkemista myös lisää turvallisuutta porrassyöksyjen läheisyydessä. Ilman automaattiovea saranapuolen huoneistosta tuleva tosin joutuu edelleen hieman mutkittelemaan hissien ovea avatessaan. Alatasannetta on esimerkissä laajennettu alkuperäisen rakennusrungon ulkopuolelle, millä mahdollistetaan sujuva kulku muutoin lähtökohtaiselta syvyydeltään riittämättömässäkin porrashuoneessa. Lisääntyneen väljyyden vuoksi oven ei ole välttämätöntä sijoittaa suoraan hissiä vastapäätä, mutta koska uusi seinä on joka tapauksessa rakennettava voidaan se yhtä hyvin siirtää. Ylempien kerrosten välitasanteilta ei ole kulkua asuntoihin, joten ne voidaan säilyttää entisellään. Näillä mahdollisesti sijaitseville tuuletusparvekkeille tapahtuvan käynnin esteettömyys riippuu tällöin tasanteiden alkuperäisistä mitoista. Makuupaarien käyttäminen vaatii porrashuoneelta esitettyä suuremman hissikorin edellyttämän 350 mm verran lisää syvyyttä.

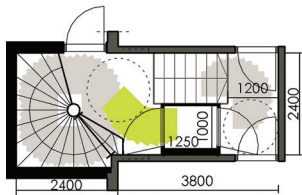
Rakentamalla uusi porras rakennusrungon ulkopuolelle voidaan toinen alkuperäisistä porrassyöksyistä korvata kokonaan hissillä. Tällöin jäljelle jäävä porrassyöksy on mah-



**KUVA 5.20.** Monitoimipaareille mitoitettu ketjuhissi kavennettujen porrassyöksyjen välissä.



**KUVA 5.21.** Ulkopyörätuolille mitoitettu ketjuhissi kavennettujen porrassyöksyjen välissä.



**KUVA 5.22.** Ketjuhissi porrassyöksyn tilalla, uusi porras rakennusrungon ulkopuolella.

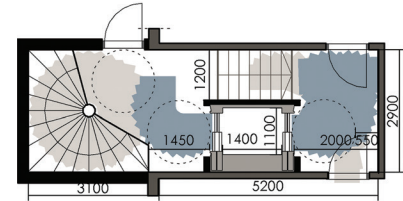
dollista pitää normaalin levyisenä, mutta toisaalta tiiveimmin kierreportaana toteutettu uusi porras on alkuperäistä suorassyöksyistä vaarallisempi ja porrashuone kokonaisuutena hankalamminkin hahmotettava (Hälikkää & Åkerblom 2006: 39). Näin ollen portaissa kulkemisen sujuvuus ja turvallisuus heikkenee, mutta hissin myötä kokonaisuus kuitenkin parane portaiden käytön muuttuessa vapaaehtoiseksi. Suorassyöksyisten portaiden käyttäminen uudisosassa on luonnollisesti mahdollista, mutta vähemmän tila- ja kustannustehokasta. Porrasta voidaan paikan ja taloudellisten näkökulmien salliessa kulun helpottamiseksi kasvattaa olemassa olevan porrashuoneen leveyttä suuremmaksi sen sijaitessa kokonaan tai riittävän paljon alkuperäisen rungon ulkopuolella.

Kuvan 5.22 esimerkissä ratkaisu on sovitettu minimimitaiseen porrashuoneeseen, johon ei porrassyöksyjä kaventamalla olisi mahdollista sijoittaa sisämitaltaan 800 mm leveää hissiä. Kokonaisen porrassyöksen paikalle näinkin ahtaaseen lähtötilanteeseen kuitenkin mahtuu varsin tilava ketjuhissi. Porrashuoneen leveyden salliessa tai voitaessa kaventaa jäljelle jäävää syöksyä myös köysihissin käyttäminen on harkittavaa ja korkeammassa rakennuksissa nopeuden vuoksi jopa suositeltavaa. Tällöin tosin joudutaan tyytymään kapeampaan hissikoriin ja hieman ahtaampiin tasanteisiin, mikäli mitoitus pysyy muuten ennallaan. Kaventamalla jäljelle jäävää porrassyöksyä reiluun 800 mm:iin on 800 mm ovilla varustettu köysihissi mahdollista sovittaa 2400 mm leveään porrashuoneeseen. Eräs porrashuoneesta tilaa säästävä mahdollisuus on myös sijoittaa hissi, käytännössä sen sivussa sijaitseva nostokoneisto, osittain viereisen asunnon alueelle. Tähän kuitenkin sisältyvät kaikki aiemmin käsitellyt asuntovyöhykeratkaisua koskevat ongelmat, minkä lisäksi porrashuoneen sivuseinät ovat usein kantavia, joten hissin vaatima suuri purkutyo voi osoittautua rakenteellisesti hankalaksi. Kaikista käsitellyistä ratkaisuista toisen porrassyöksen kokonaan korvaavaan hissiin perustuva malli on sovitettavissa pienimpään porrashuoneeseen, kunhan rungon ulkopuolella on riittävästi tilaa uudisosalle. Rajoittavana tekijänä toimii pihaa lukuun otta-

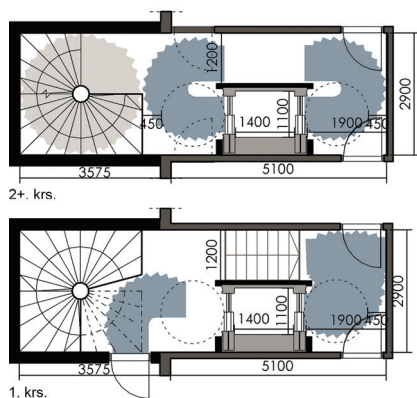
matta lähinnä asuntojen sisäänkäyntien puoleinen kerrostasanne, josta on mahdollista kulkemaan hissiin. Tätä helpottaa osaltaan mahdollisuus käyttää leveää ja siten leveäovista hissiä, minkä lisäksi tasannetta voidaan väljentää vetämällä hissiä julkisivua kohti ja vastavasti uudisporrasta pidemmälle rungon ulkopuolelle. Koska esitetty porrashuone on äärimmäisen minimimitoitettu jo portaiden käyttämiseenkin, ovat todelliset sovelluskohteet luultavimmin väljempiä.

Toisessa esimerkissä porrassyöksy on korvattu ketjuhissillä nopeammalla köysihissillä. Itse hissi ei tässäkään tapauksessa vaadi porrashuoneelta juurikaan alkuperäistä porrassyöksyä enempää syvyyttä vaan valtaosa tilantarpeesta johtuu hissiin kääntymisestä. Vastaavista minimimitoista huolimatta kääntyminen on hissin liukuovien ansiosta kuitenkin aiempien esimerkkien saranaovellisiin malleihin verrattuna huomattavasti helpompaa. Leveysvaatimus porrashuoneelle sen sijaan kasvaa jo hissityypin vaihtumisen myötä merkittävästi, etenkin edellytettäessä 850 mm levyiselle pyörätuolille riittäviä ovia, joskaan edes 800 mm ovilla varustettu malli ei mahdu tavallisen 1200 mm leveän porrassyöksyn paikalle. Hissi on valittu ensisijaisesti esteettömyysnäkökulmasta, minkä vuoksi pituusmitassa on tyydytty 1400 mm:iin. Saman mallin pienin puoli-istuma-asentoisille monitoimipaareille sopiva versio olisi 300 mm leveämpi ja 100 mm syvämpi, jolloin vastaavat mitat olisi joko lisättävä porrashuoneen minimikokoon tai leikattava porrassyöksystä ja tasanteesta. Esimerkissä käytetyn hissin edellyttämän porrashuoneen mittoihin sovitettu uusi kierreporras mahdollistaa parikuljetuksen myös täysimittaisilla makuupaareilla. Sama kokonaisratkaisu on mahdollista sovittaa syvyyssuunnassa 550 mm pienempään porrashuoneeseen, mikäli hyväksytään asuntotasanteelle riittäväksi mitoitukseksi 1500 mm pyörähdysympyrä. Myös alatasannetta voidaan tällöin pienentää hieman, jos kriteerit ovat vastaavat.

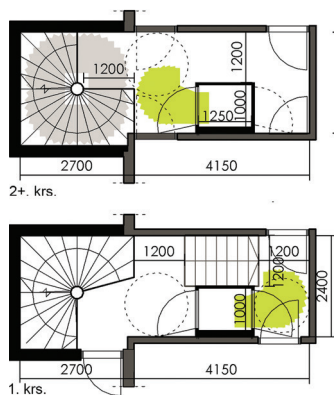
Kuvan 5.24 ratkaisu on peruseriaatteiltaan samankaltainen kahden edellä käsitellyn rakennusrungon ulkopuoliseen portaaseen perustuvan mallin kanssa. Ensimmäisessä kerroksessa erona on vain ulko-oven siirtyminen samalle puo-



KUVA 5.23. Köysihissi porrassyöksyn tilalla, uusi porras rakennusrungon ulkopuolella.



**KUVA 5.24.** Köysihissi porrassyöksyn tilalla, uusi porras rakennusrungon ulkopuolella, uudistetut ylemmät porrastasanteet Kolmannesta kerroksesta alkaen porras päättyy punaisella korostettuun linjaan. Ulkopyörätuolimitoitus.



**KUVA 5.25.** Tiiviimpi versio kuvan 5.24 mallista.

lelle hissien kanssa, portaan kääntyminen sekä ylempien kerrosten muutoksista johtuva sisäänkäyntitilan väljeneminen, minkä seurauksena uudisosa laajenee hieman. Toisesta kerroksesta alkaen julkisivunpuoleiset portaat välitasanteineen on purettu ja jälkimmäiset rakennettu uudelleen asuntojen tasoon, jolloin on päästy eroon puolikerroksen mittaisesta porrassyöksystä. Tämän myötä porrastasanteiden turvallisuus paranee tasoerojen vähentyessä, minkä lisäksi kulureitti selkiintyy. Haittapuolena tosin ensimmäisestä toiseen kerrokseen johtava porras on tavallista pidempi. Kerrostasojen yhtenäistyminen myös mahdollistaa olemassa olevia asuntoja muokattaessa sisäänkäyntien siirtämisen julkisivun tuntumaan, tai isoja huoneistoja useammaksi jaettaessa kokonaan uusien sisäänkäyntien tekemisen kauemmas toisistaan. Aiempiin ratkaisuihin nähden suuresta työmäärästä ja täten korkeista kustannuksista johtuen näin mittavaa porrashuoneuudistusta voidaankin pitää luontevana lähinnä osana laajempaa muutostyötä, jossa myös huoneistojen laatua sekä mahdollisesti määrää lisätään.

Edellistäkin ratkaisua on kuvan 5.25 mukaisesti mahdollista tiivistää mikäli kerrostasanteet tyydytään mitoittamaan 1500 mm pyörähdysympyrän mukaan, jolloin kummaltakin puolen hissä voidaan vähentää syvyysuunnassa 450 mm. Rungon puolella tämä tiivistäminen tiukentaa käytännössä vain ensimmäisen kerroksen mitoitus, koska ylemmissä kerroksissa on yhä mahdollista poistua hissistä julkisivun puolelta ja kiertää kuilun ympäri kaikille asunnoille. Myös porrashuoneen kaventaminen rungon pituussuunnassa on edelleen mahdollista porrassyöksyä sekä vastaavaa tasanteen kohtaa leikkaamalla, hissä asuntovyöhykkeelle työntämällä tai hissiyyppiä vaihtamalla samaan 2400 mm:iin saakka. Koska hissiltä edellytetään läpikuljettavuutta ainoastaan ensimmäiseen asuinkerrokseen, on myös mahdollista käyttää vain yhteen suuntaan aukeavaa hissä jos ensimmäisen kerroksen asuntojen sisäänkäynnit joko jätetään esteellisiksi tai järjestetään ulkokautta. Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää ketjuhissä, jossa läpikuljettavuus ei lisää kuilun syvyyttä. Tällöin porrass-



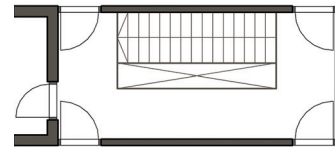
huonetta voidaan hissikorin sisämitan säilyessä edelleen lyhentää käytetyllä hissimallilla 210 mm tai ketjuhissillä 740 mm. Porrasta voidaan niin ikään kutistaa, jos tyydytään parikuljetuksessa monitoimipaareihin.

### 5.1.3. Yksivartinen suora porttas

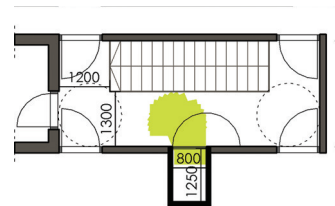
Yksivartiseen suoraan portaaseen perustuvia porrashuoneita on aravatuotannossa rakennettu selkeästi vähiten, vain noin kymmenys kahden edellä käsitellyn tyyppin yhteenlasketusta määrästä. Nämä ratkaisut myös painottuvat selkeästi 80-luvun puolelle, puuttuen etenkin 70-luvun alkupuoliskon tuotannosta lähes täysin. Kuten kaksivartista porrasta käyttävisäkin, myös näissä porrashuoneissa muutostöiden kannalta oleellisin mitta on yleensä tilan kapeus, jota tosin monesti helpottaa porrassyöksyn vieressä yleisesti sijaitseva valokuilu (Hälikkä & Åkerblom 2006).

Asuntovyöhykkeelle sijoittuvassa ratkaisussa keskeisimpinä kokoa ja sijaintia määrittävinä tekijöinä toimivat samat seikat kuin kierreportaallisen porrashuoneen tapauksessakin: asuntovyöhykkeeltä käytettävissä olevan tilan määrä, porrashuoneeseen rajautuvien tilojen laatu sekä tila hissien oven edessä. Esimerkeissä on käsitelty tilannetta, jossa hissiä ei asuntojen sisäänkäyntien tai tilojen vuoksi voida sijoittaa porrashuoneen peräseinälle. Tällöin voitaisiin joko noudattaa myöhemmin käsiteltävän rakennusrungon ulkopuolisen ratkaisun mitoitusperiaatteita hissien ollessa porrassyöksyä vastapäätä tai säilyttää porrashuone mahdollista kääntymistilaväljennystä lukuun ottamatta entisellään hissien ollessa tasanteen kulmassa.

Kuvan 27 esimerkissä asuntovyöhykkeelle on sijoitettu sisäpyörätuolille mitoitettu pieni ketjuhissi. Hissin sijainti porrashuoneen syvyys suunnassa riippuu rakennuksen tilasommittelusta, mutta perusperiaatteeseen tällä ei ole vaikutusta muutoin kuin ahtaimmissa tapauksissa etäisyydessä tasanteen nurkissa sijaitseviin tilavimpiin kääntymispaikkoihin. Mikäli hissi ei sijaitse rungon syvyys suunnassa keskellä sei-



KUVA 5.26. Yksivartisen suoran porttaan tyyppillinen perusmalli.

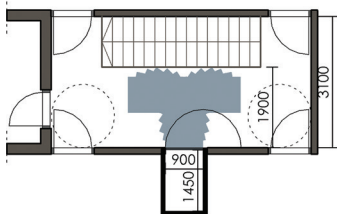


KUVA 5.27. Hissi asuntovyöhykkeellä, alkuperäinen porttas.

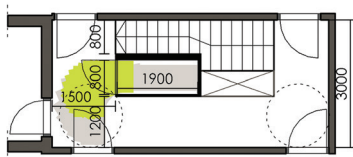
nää, tulee sen oven kapeissa porrashuoneissa avautua lähempää kääntymispaikkaa kohti. 1500 mm pyörähdysympyrästä johdettua kääntymistilaa käyttäen ratkaisu edellyttää tasanteelta portaan vierestä vähintään 1300 mm leveyttä. Tällöin valtaosa pyörätuolinkäyttäjistä pystyy kääntymään käytävällä paikallaan ja väljemmänkin mitoituksen mukaan on mahdollista kääntyä 90 astetta hissiin tai sieltä pois. 1300 mm pyörähdysympyrän kääntösäteellä ratkaisu on mahdollista sovitaa myös 1200 mm leveän tasanteen varrelle, mutta tällöin voi olla sujuvuuden kannalta suositeltavampaa kaventaa mahdollista valokuilua tai jopa porrassyöksyä.

Toinen esimerkki (kuva 5.28) eroaa edellä käsitellystä ainoastaan porrastasanteelta edellytettävän leveyden osalta. Koska sähkökäyttöisen ulkopyörätuolin 2500 mm pyörähdysympyrä ei ole realistisesti sovitettavissa edes väljäköihin porrashuoneisiin, on mitoituksessa tyydytty mahdollistamaan peruuteltua sisältävä kääntymisen. Porrassyöksyn sijainnin vuoksi tämä on kierreportaaseen ja kaksivartiseen suoraan portaan perustuvia malleja huomattavasti turvallisempaa. Hissin edessä tarvittava kääntymistila voidaan jälleen ottaa joko valokuilusta, porrassyöksystä tai molemmista. Periaatteessa kaventamalla porrassyöksyä 800 mm:in porrashuoneelta tarvittaisiin leveyttä minimissään 2700 mm hissien sijaitessa keskitetyksi. Kuten aina portaita kaventaessa, tulee tällöin huomioida parikuljetuksen sujuvuuden säilyminen, mihin tässä tapauksessa vaikuttavat tällöin päätytasanteiden syvyudet.

Kuvan 5.29 esimerkissä lähtötilanteena on ollut tilavahko porrashuone, jossa useimmille ajoneuvopaareille riittävän kokoinen kaitahissi on voitu sijoittaa valokuilun ja alkuperäisen portaan alueelle. Kulun helpottamiseksi hissi on sijoitettu ulko-oven puoleiseen päätyyn, joskin sijainti porrassyöksyn ylöspäin lähtevässä päässä olisi turvallisempi. Porrashuoneen leveyden lisäksi oleellinen mitta on kohtisuora etäisyys hissien ovesta vastapäiseen seinään. Esimerkissä päätytasanne on mitoitettu riittäväksi makuupaarien kääntämiseen hissiin porrassyöksyn leikkauduttua tarkoitukseen liian kapeaksi. Tyydyttäessä puoli-istuma-asentoisten monitoimipaarien mu-



**KUVA 5.28.** Hissi asuntovyöhykkeellä, alkuperäinen porras.

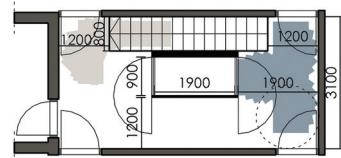


**KUVA 5.29.** Ketjuhissin sijoittaminen porrashuoneeseen alkuperäistä vastaavasti sijoitetulla portaalla.

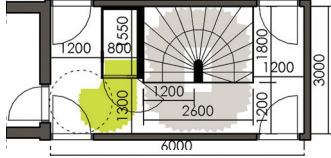
kaiseen mitoitukseen hissin edustaa olisi mahdollista tiivistää 200 mm, jolloin kääntymisen myös sisäpyörätuolilla yhä onnistuisi ja porrastasanteen kulmaan mahtuisi 1500 mm pyörähäydysympyrä. Hissi on myös mahdollista sijoittaa syvemmälle porrashuoneeseen, jolloin sen edustalle jää enemmän tilaa, mutta toisaalta porrasta joudutaan kaventamaan pidemmältä matkalta. Vaihtoehtoisesti valokuilun ulkopuolelta tarvittava tila voitaisiin leikata portaan sijaan kerrostasanteesta, mitä ei kuitenkaan voida pitää suositeltavana hissin läheisyydessä sijaitsevan kääntymistilan kutistumisen vuoksi. Lisäksi kavennettu porras on epävarmasti kulkeville leveää turvallisempi, kun taas tasanteen kaventamisella ei tähän kohtaamistilanteita lukuun ottamatta ole yhtälaista vaikutusta.

Kavennettaessa porrassyöksy koko matkaltaan voidaan sen viereen sijoittaa kuvan 5.30 esimerkin mukaisesti läpikuljettava hissi, joka helpottaa erityisesti rollaattorin käyttäjien kulkemista, minkä lisäksi porrastasanteista tulee huomattavasti tilavampia. Lisääntyneen kerrostasanteen ansiosta myös sähkökäyttöisen ulkopyörätuolin mukainen mitoitus on mahdollista ainoastaan suuremman hissikorin vaatimalla 100 mm lisäleveydellä. Mahdollisuus sijoittaa hissi kauemmas porrassyöksyn päistä parantaa portaan kaventumisen ja väljentyneiden tasanteiden lisäksi osaltaan normaalikäytön turvallisuutta. Pelastustoimen kannalta kavennettu porras on jälleen ongelmallinen, koska kohtuullisella tasannemitoituksella kuljetus onnistuu vain monitoimipaareilla. Toisaalta suorasyöksyisessä portaassa paareja on helppo kantaa, minkä lisäksi makuupaareille riittävän pituinen hissi mahtuu hyvin portaan viereen. Kuten edellisessäkin esimerkissä, porrashuoneen kriittinen mitta on sen leveys, syvyyden ollessa kaikissa suoran yksivartisen portaan mahdollistavissa tapauksissa riittävä.

Korvattaessa suora yksivartinen porras jollakin muulla mallilla portaan kuljettavuus heikkenee käytännöllisesti katsoen aina. Poikkeuksen muodostavat vain erikoistapaukset kuten esimerkiksi erityisen hankalasti ovia vastapäätä sijoitetut syöksyn päät. Näin ollen tällaisia ratkaisuja voidaan



**KUVA 5.30.** Ketjuhissin sijoittaminen porrashuoneeseen alkuperäisestä kavennetulla tai vastaavasti sijoitetulla portaalla.



**KUVA 5.31.** Ketjuhissi porrashuoneessa, uusi betoninen saneerausporras (Rudus Elemento 5).

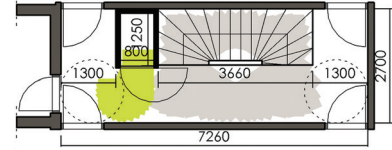
pitää suositeltavina vain jos alkuperäisen portaan säilyttäminen hissiä lisättäessä ei ole mahdollista tai muutoksella saavutetaan sen säilyttäviin vaihtoehtoihin nähden jokin selkeä etu. Esimerkiksi suurempi hissikori saattaa joissakin tapauksissa edistää portaita enemmän kuljettavuutta ja turvallisuutta.

Kuvan 5.31 esimerkissä alkuperäinen porras on korvattu betonisella saneerausportaalla, jonka viereen on asennettu sisäpyörätuolille ja monitoimipaareille riittävän kokoinen ketjuhissi. Käytännön rajoittavana tekijänä ratkaisun käytettävyydelle toimii porrashuoneen leveys, jonka minimimitä määräytyy uuden portaan ja sen edessä tasanteella tarvittavan tilan mukaan. Korvattaessa tavanomaisesti mitoitettu suora porras jää tasanteen päätyihin todennäköisesti esitettyä minimiä enemmän tilaa, jolloin lisäväljyys kannattaa hyödyntää hissien läheisyydessä liikunta-apuvälineiden käytön helpottamiseksi. Turvallisuussyistä hissi tulee sijoittaa portaan ylöspäin lähtevään päähän. Tasanteen kasvattamiselle vaihtoehtoisesti hissiä voidaan leventää ja riittävän syvissä porrashuoneissa jopa vaihtaa tyyppi köysihissiksi. Sähkökäyttöisen ulkopyörätuolin kääntösädetä tasanteelle ei tavallisissa tapauksissa kuitenkaan saada mahtumaan, koska tämä edellyttäisi minimimitäisellä ketjuhissilläkin porrashuoneelta 3500 mm leveyttä. Paarikuljetus hankaloituu ahtaan saneerausportaan myötä merkittävästi, eikä porrashuoneeseen ole mahdollista sijoittaa makuupaareille riittävän tilavaa kaitahissii työntymättä osittain asuntovyöhykkeelle, mihin puolestaan liittyy rakenteellisia ja hallinnollisia ongelmia. Aiemmin kuvassa 5.9 esitetyllä kevytrakenteisemmalla portaalla makuupaarienkin kuljettaminen olisi periaatteessa mahdollista, mutta edellyttäisi jälleen käytännön testausta, minkä lisäksi peräseinän viereistä tasannetta täytyisi syventää parien taittumiseksi kulman ympäri. Portaahan hankalasta kuljettavuudesta ja pelastustoimelle aiheutuvista ongelmista johtuen alkuperäisen portaan korvaamista minimimitäisellä kierreportaalla voidaan suositella vain porrashuoneissa, joihin ei vähäisen syvyyden vuoksi ole mahdollista toteuttaa muita ratkaisuja.

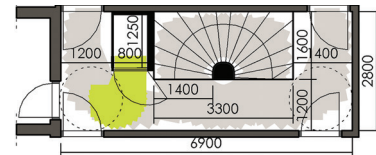
Kuvan 5.32 mallissa alkuperäinen porraskorvas on korvattu Hälikän ja Åkerblomin (2006: 44) hahmottelemalla kapeaan porrashuoneeseen sopivalla U-portaalla, jonka viereen on asennettu ketjuhissi. Portaankorvas tasanteen minimileveys on esimerkissä edellistä 100 mm suurempi hissinkin kääntymisen helpottamiseksi sekä makuupaarien kuljettamisen mahdollistamiseksi. Tällöin on huomioitava myös tasanteen päätyjen riittävä leveys, jotta parit saadaan kuljetettua portaankorvasista asunnoista kulman ympäri, mikä lisää tilantarpeeseen niin ikään 100 mm molemmin puolin. Periaatteessa ratkaisu olisi siis toteutettavissa esitettyä 100 mm kapeampaan ja 200 mm vähemmän syvään porrashuoneeseen, jolloin kuitenkin joudutaan luopumaan makuupaarien kuljettamisesta, mikä lisäksi joko hissinkin korin koko pienenee tai sinne kääntyminen hankaloituu.

Kuvan 5.33 esimerkki on tilantarpeeltaan kahden edellisen välimalli, jossa on käytetty makuupaarien kuljetukseen mitoitettua kierreporrasta ja sen viereen sijoitettua ketjuhissiä. Loivahkon kaarteen ansiosta porraskorvas on edellisiä helpokulkuisempi, vaikkakin edelleen alkuperäistä suoraa porraskorvasa hankalampi. Hissillä kulkevan henkilön kannalta porraskorvasanteet ovat makuupaarien kuljetuksen vaatiman tilan ansiosta hyvin käytettäviä, pois lukien tiiveimmässä syvyyssmitoituksessa hissinkin viereisen asunnon oven avaaminen pyörätuolin tai rollaattorin kanssa. Porrashuoneen syvyyden salliessa on kyseistä kohtaa suositeltavaa väljentää, jolloin myös hissinkin voidaan syventää 100 mm edustan kääntymistilan säilyessä yhä riittävänä.

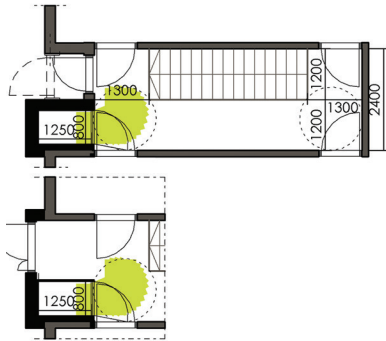
Hissinkin sijoittaminen rakennusrungon ulkopuolelle on suosittava tapauksessakin porrashuoneen käytettävyyden kannalta paras ratkaisu, joka säilyttää yleensä helpokulkuisen alkuperäisen portaankorvas eikä syö tilaa olemassa olevilta tasanteilta. Erona kierreportaalliseen lähtötilanteeseen hissinkin ovi kuitenkin saattaa asettua vaarallisen lähelle alaspäin johtavaa porraskorvasyökyä. Tällöin on suositeltavaa tehdä uudisosasta sen verran syvempi, että hissi saadaan riittävä etäisyydelle, mikä turvallisuuden paranemisen lisäksi



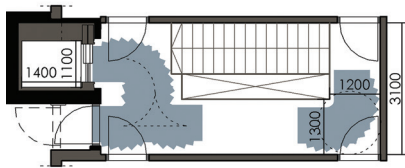
KUVA 5.32. Ketjuhissi porrashuoneessa, uusi U-portas.



KUVA 5.33. Ketjuhissi porrashuoneessa, uusi makuupaarimitoitettu porraskorvas.



**KUVA 5.34.** Ketjuhissi rakennusrungon ulkopuolella ja mahdollinen uusittu sisäänkäynti.



**KUVA 5.35.** Köysihissi rakennusrungon ulkopuolella.

helpottaa porrashuoneen käyttöä yleisesti. Koska hissi peittää usein syvän porrashuoneen ainoaa ikkunaseiniä, joka on lisäksi monesti upotettu jonkin matkaa runkoon, on suositeltavaa käyttää mahdollisimman lasisia korin- ja kuilunseiniä.

Ensimmäisessä, kuvan 5.34 esimerkissä minimilevyisen porrashuoneen eteen on sijoitettu pieni ketjuhissi, joka sisäänkäyntisyvennyksen mitoista riippuen ei välttämättä työnny lainkaan pääasiallista julkisivulinjaa edemmäs. Näin tiukalla mitoituksella joko ulko- tai hissinovi sijoittuu ongelmallisen lähelle porrassyöksyä, mikä esitetyllä portaan suunnalla on turvallisuusriski, erityisesti koska pienestä hissistä on etuperin sisään mentyään liikunta-apuvälineen kanssa peruutettava pois. Jos sekä sisäänkäyntiä että hissiä ei olla valmiita vetämään ulospäin ja laajentamaan tasanteita, tai se ei ole rakenteellisesti kohtuullisin toimin mahdollista, on turvallisempi vaihtoehto sijoittaa ulko-ovi porrassyöksyn eteen. Tällöin yllä kuvatun ongelman poistumisen lisäksi ongelmallinen porrassyöksyn läheisyys muodostuu ainoastaan ensimmäiseen kerrokseen (mahdolliset tuuletusparvekkeet pois lukien) ja sinnekin vain, jos talossa on kellari. Vaikka porrastasanteet muissa kerroksissa pysyisivät ennallaan, on ensimmäisessä kerroksessa kuitenkin suositeltavaa siirtää ulko-ovi kaventuneesta julkisivusyvennyksestä osapiirustuksessa esitettyyn uuteen sijaintiin. Oven ja portaan välisen etäisyyden kasvamisen lisäksi tällä helpotetaan oven avaamista ulkoa tultaessa sekä parannetaan sisäänkäynnin näkyvyyttä ympäristöön.

Kuvassa 5.35 pääasiallinen tilavaatimus muodostuu hissinsä mahduttamisesta sisäänkäynnin viereen tämän sijaitessa syvennyksessä. Mikäli porrashuone on samassa linjassa muun julkisivun kanssa, on hissiä mahdollista aukotuksen ja pihajärjestelyjen salliessa vetää 300 mm sivuun, jolloin porrashuoneen leveydeksi riittää 2800 mm. Edellisen ratkaisun tavoin joko ulko- tai hissinovi sijoittuu porrassyöksyä vastapäätä. Aiemman kaltainen peilaus ei ulkopyörätuolin vaativan suuren kääntymistilan vuoksi ole mahdollista, mutta toisaalta kyseisen tilan vuoksi hissi on varsin turvallisen matkan

päässä portaasta. Esimerkkitapauksessa portaan vieressä sijaitsevaa valokuilua on lisäksi leikattu askelman mitalla pyörätuolin kääntymistilan mahdollistamiseksi. Riittävä kääntymistila tasanteille voidaan järjestää myös vetämällä koko hissiseinää ulospäin, 650 mm muutoksen mahdollistaessa esimerkkitapauksessa jo ulkopyörätuolin 2500 mm pyöräh-dysympyrän sovittamisen tasanteelle. Erityisesti kapeimmissa porrashuoneissa ulko-ovi on jälleen syytä aiemmin käsitellyin perustein siirtää katkoviivalla esitettyyn kohtaan.

## 5.2. Säilytystilat

Lähiöiden kehittymistä osana tehostuvaa yhteiskuntaa tutkinut Johanna Hankonen toteaa rakennusten yhteisten säilytystilojen menettäneen suosiotaan asuntojen tekniikan lisääntymisen myötä. 60-luvulta alkaen esimerkiksi Väestöliitto julkisti pääosin varastoja sisältäneen kellarin tarpeetto- muutta modernissa asumisessa. Kyseessä oli pitkälti taloudellista lähtökohdista kummunnut suuntaus, vakiomittaisten asuinkerrostalojen kellarikerrosten ollessa jokseenkin ainut tonttikohtaista suunnittelua vaativa muuttuja, jonka eliminoimisella pyrittiin tehostamaan asuntotuotantoprosessia. (Hankonen 1994: 177–181.) Samalla kuitenkin tehtiin vasta- vuoroisesti hallaa varsinaiselle asumisen tehokkuudelle tiukalla toimintamallien ennakkomäärittelyllä. Tämä säätely ei ottanut huomioon ihannemallista poikkeavia tarpeita, joihin asunnon ulkopuolisten tilojen luontevasti tarjoamalla joustavuudella olisi kyetty vastaamaan. Sittemmin säilytys- ja varas- totilan riittämätön määrä on noussut useissa tutkimuksissa esiin asuntojen yleisenä ongelmana ja riittävä säilytystila puolestaan keskeisenä toiveena muuttoa tai muutostyötä pohdittaessa (Åkerblom 1990: 40; Malin & Liski-Markkanen 1994: 13; Saari ym. 2002b: 236; Hirvonen ym. 2005: 76–77; Laurinkari ym. 2005: 24; Tuppurainen 2006: 19; Özer-Kempainen 2006: 144).

Åkerblom on asumisen tilantarpeita tutkiessaan määrittellyt erilaisia vaatimuksia asunnon säilytystiloille yleiste-

tyn asukasryhmän ja säilytstarpeeseen liittyvän toiminnon mukaan. Määritelmistä on huomioitava, että tilantarpeeseen vaikuttaa taulukossa myös tilan varsinainen käyttö pelkän varastoinnin ohessa, minkä lisäksi yksilökohtainen vaihtelu tarpeissa on oletettavasti ainakin yhtä suurta kuin ryhmien välillä. Karkeiden käyttäjäryhmäkohtaisten suuntalinjojen lisäksi Åkerblomin luokittelu kuitenkin havainnollistaa selkeästi eri elämäntilanteista kumpuavan variaation määrää säilytystiloille asetettavissa määrällisissä ja laadullisissa vaatimuksissa.

KUVA 5.36. Säilytystilaa edellyttävien toimintojen tilantarpeita (Åkerblom 1990: 41).

RYHMÄ \ TOIMINTA	NUORET OPISK.	NUORET TYÖIK.	NUORI PERHE	VARTT. TYÖIK.	VARTT. PERHE	ELÄKE-LÄISET	VANHUKSET
ET./SIS. TULO/LIIKKUMINEN, SÄILYTYS	■	■	■	■	■	■	■
VAATEHUOLTO, SÄILYTYS	■	■	■	■	■	■	■
HARRASTUKSET, SÄILYTYS	■	■	■	■	■	■	■
RUOANVALMISTUS, SÄILYTYS	■	■	■	■	■	■	■
TYÖSKENTELY, SÄILYTYS	■	■	■	■	■	■	■

TOIMINNAN VAATIMA SUHTEELLINEN KOKO SUHTEELLINEN VARUSTETASO



KORKEA HYVÄ KESKI- PELKIS- KOON TASO TETTY PERUSTEELLA

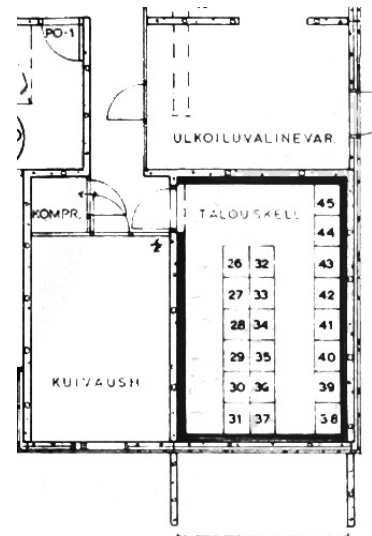
Kaikkea säilytystä ei ole järkevää toteuttaa asunnon sisällä esimerkiksi kausittain tai ainoastaan ulkona käytettävien tavaroiden ja välineiden tapauksessa, erityisesti liikenevien



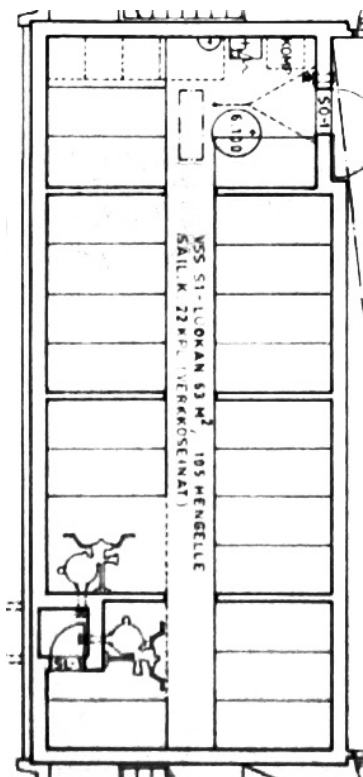
asunneliöiden ollessa mitoitusta väljennettäessä muutenkin kortilla. Tällöin yhteisvyöhykkeellä sijaitsevien säilytystilojen riittävä määrä ja etenkin liikuntarajoitteisten kannalta saavutettavuus korostuvat. Myös tilojen sisäisen väljyyden on oltava riittävä, jotta ne ovat myös rajoittuneella toimintakyvyllä saavutettavuuden lisäksi helposti käytettävissä. Sorrin (2006) tarkastelemista 50–80 -lukujen kerrostaloista valtaosassa säilytystilojen keskeisin ongelma oli niiden hankala saavutettavuus kellarissa tai ullakolla, minkä lisäksi tilat itessään sisälsivät usein tasoeroja ja kapeita ovia. Kuten oleskeluun liittyvissä yhteistiloissakin, myös säilytystiloissa niiden sijainti vaikuttaa merkittävästi tilojen käytettävyyteen ja käytötapaan: mitä lähempänä asuntoa esimerkiksi irtaimistovarasto on, sitä useammin tarvittavien tavaroiden säilytykseen tilaa voidaan hyödyntää ja täten sitä suurempi osa asuntoa vapautuu muuhun käyttöön. Säilytystilan etäisyyden ja käytön monipuolisuuden voidaan katsoa olevan kääntäen verrannollisessa suhteessa toisiinsa. Yhteisvyöhykkeen säilytystilat olisikin syytä näiden vaikutusten vuoksi nähdä erillisten kokonaisuuden sijaan osana asuntoa ja suunnitella saavutettavuudeltaan ja käytettävyydeltään tämän mukaisesti. Korjauskohteissa vaikutusmahdollisuudet tähän toki ovat rajalliset.

### 5.2.1. Irtaimistovarasto

Hirvonen ym. (2005: 77) pitävät kiinteistökohtaisia, joustavia ratkaisuja ilmeisenä lääkkeenä pitkään jatkuneeseen asuntokohtaisen säilytystilan vähäisyyteen. Tarpeiden valtava vaihtelu huomioiden ratkaisu on looginen, koska edes muutoin yleistettynä saman verran asuintilaa tarvitsevien talouksien säilytystilavaatimukset eivät ole yhteneviä. Osaratkaisuna tähän toki toimii joustavuus asunnon sisällä, eikä kaikkea säilytystä ole mitenkään luontevaakaan viedä asunnon ulkopuolelle. Pelkällä asunnon sisäisellä joustavuudella saavutettava vaihteluväli on kuitenkin varsin rajallinen, joten sama mukautumiskyky tulee saada ulottumaan yhteisalueella sijaitseviin varastotiloihin.



KUVA 5.37. Jyrkäkatu 6, Lahti, ote pohjapiirustuksesta vuodelta 1976. Talous- eli kylmäkellari maanpäällisessä kellarikerroksessa. Kellarikomeroista vain osa on esteettömyysnäkökulmasta riittävän väljästi saavutettavissa, minkä lisäksi reitti (hissillisestä) porrashuoneesta on tarpeettoman pitkä ja sisältää mahdollisesti kynnyksiä. Alkuperäisen käyttötarpeen kenties nykyisin jo poistuttuakin on saavutettavuus yhä huomioitava mahdollisessa muussa käytössä.



**KUVA 5.38.** Kaarle IX:n katu 11, Vaasa, ote pohjapiirustuksesta vuodelta 1978. Irtaimistovarastoja maanpäällisen kellarikerroksen väestönsuojassa. Ahtaan käytävän lisäksi varastojen itsensä pitkä ja kapea muoto hankaloittaa niiden käyttöä. Väestönsuojan ovi on myös todennäköisesti sekä raskas että kynnyksellinen.

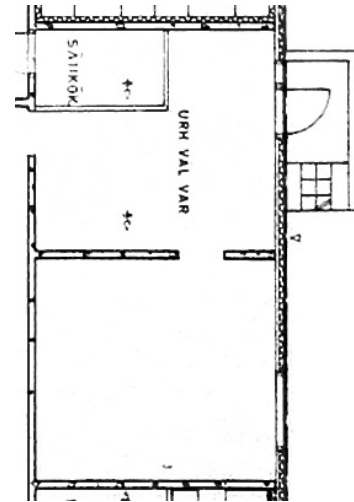
Ideaalitilanteessa irtaimistovarastot sijaitsisivat asunton välittömässä yhteydessä, mutta koska tähän pääseminen on valtaosassa tapauksia epätodennäköistä kerrosalan tehokkaan käytön vuoksi, on avainasemassa sisäisen käytettävyyden lisäksi reitti varastotiloihin. Esteettömyyden merkitystä tässä yhteydessä korostaa erityisesti se, että juuri liikuntarajoitteisilla asunnon sisäistä säilytystilaa kuluu huomattavan paljon apuvälineiden kuten pyörätuolin tai rollaattorin säilyttämiseen. Vielä hankalammaksi tilanne muodostuu, jos rakennuksessa ei ole ulkona käytettävien liikunta-apuvälineiden säilytykseen soveltuvaa yhteistä tilaa. Esteettömyyden yleisen parantamisen näkökulmasta säilytystiloja tarkasteltaessa ensisijaista onkin itse tilojen sijaan tarkastella niiden käyttöä mahdollistavia kulkuyhteyksiä. Vasta tämän jälkeen on edes mielekästä puretua tilojen sisäisiin ongelmiin.

Yleinen säilytystilamalli etenkin tarkasteluaikavälin rakennuskannassa on tiukan kaksijakoinen: tilat sijaitsevat pääosin joko komeroina asunnon sisällä tai mahdollisimman kaukana asunnosta kellarissa tai ullakolla. Koska kaiken säilytystilan tuominen asuinkerrokseen on epärealistista, voisi ratkaisuna toimia jakauman pienimuotoisempi hajauttaminen. Luonteeltaan kahden edellä mainitun väliin asettuva, asuinkerroksissa sijaitseva säilytystila helpottaisi asuntokuntien muuttuviin tarpeisiin vastaamista, kun lähisäilytyksen määrä ei enää olisi kiinteästi sidoksissa asunnon muuhun kokoon. Määrällisen joustavuuden lisäksi tällä mahdollistettaisiin tavaroiden säilytys luontevammin todellisen käyttöiheyden mukaan, kun ainoat vaihtoehdot eivät enää olisi joko aina käsillä tai erikseen noudettava. Keskeisenä ongelmana tässäkin mallissa on luonnollisesti tarvittavan pinta-alan saaminen valmiissa rakennuksessa. Eräänä ratkaisuna kerroksittaisista tilaa voitaisiin haalia pilkkomalla suurimpia huoneistoja tai poistamalla pieni yksiö. Ensin mainittua tukee asuntokuntien keskikoon jatkuva kutistuminen, kun taas jälkimmäistä puoltaa kaikista pienimpien asuntojen hankala muunneltavuus esteettömiksi. Etenkin asuntoa paloitettaessa muutos sopii luontevimmin lähinnä koko rakennusta

koskevan suuremman parannustyön yhteyteen. Lisäksi talon asutustehokkuuden heikkenemisen myötä oletettavissa oleva asuntojen neliöhinnan nousu edellyttäne jonkinasteista asennemuutosta yhteistiloja kohtaan sekä mahdollisia muita asumislaatua parantavia toimia.

### 5.2.2. Liikkumis-, liikunta- ja ulkoiluvälinevarasto

Irtaimistovarastojen tavoin myös liikkumis- ynnä muille välineille tarkoitetut varastotilat voidaan sijoittaa joko hajautetusti kerrokseen tai keskitetysti. Tarkasteluaikevälin taloisissa tyypillinen ratkaisu on ollut niiden sijoittaminen kellariin joka, kuten Sorrin (2006) selvityksessä nousee esiin, on ongelmallista erityisesti kellarikerroksen sijaitessa kokonaan tai osittain maan alla. Etenkin liikunta-apuvälineiden kohdalla tämä on epäkäytännöllistä, vaikka talossa olisi hissikin, koska tullessa ja mennessä on aina koukattava ylimääräinen lenkki kellarin kautta. Toisaalta etenkin pyörätuolisäilytyksen sijoittaminen asuinkerrokseen ei monesti ole järkevää, tai olemassa olevassa rakennuskannassa edes mahdollista, koska ulkopyörätuolilla liikkuminen aiheuttaa aiemman porrashuonetarkastelun mukaisesti suuria lisävaatimuksia kulkuväylille. Lisäksi pyörätuolien puhdistuksen kannalta toivottava pesutila jouduttaisiin tällöin joko toteuttamaan jokaiseen kerrokseen, mikä on ilmeisen epätehokasta, tai sijoittamaan edelleen erillisenä tilana. Ongelma kulkuväylien suhteen ilmenee vähäisemmässä määrin myös pyörätuolisäilytyksen sijaitessa kellarissa, koska tällöinkin joudutaan rakentamaan ulkopyörätuolille riittävän tilava hissi väljine tasanteineen. Näin ollen suositeltavinta on sijoittaa pyörätuolien säilytykseen tarkoitettu tila pesupisteineen sisäänkäyntikerrokseen, jolloin porrashuoneille ja hissille riittää hillitympi mitoitus eikä likaisilla renkailla jouduta ajamaan pitkälle sisätiloihin. Lastenvaunujen tilantarve niin säilytyksen kuin kulkemisenkin osalta on pääosin samaa luokkaa pyörätuolien



KUVA 5.39. Virontörmänkatu 15, Tampere, ote pohjapiirustuksesta vuodelta 1978. Urheiluvälinevarasto puoliksi maanpäällisessä kellarikerroksessa. Kulkukummalta puolen taloa tahansa edellyttää portaiden kulkemista.

kanssa, kuten esteettömyys- ja pesuvaatimuksetkin, joten näiden sijoittaminen samaan tilaan on luontevaa.

Polkupyöräsäilytys sijaitsee tarkasteluaikeavälin taloissa usein muiden ulkoiluvälineiden yhteydessä (Sorri 2006). Tällöin siihen pätevät paljolti samat ongelmat saavutettavuuden suhteen, joskin mitä ilmeisimmin pyöräilemään kykenevä tavallisesti pystyy myös kulkemaan portaissa. Sama henkilö ei kuitenkaan välttämättä kykene kantamaan polkupyörää mukanaan portaissa tai nostamaan sitä pystyyn käyttäkseen ahdasta hissiä. Jos säilytystiloja ei ole mahdollista järjestää maantasoon, tulee kellariin johtavassa portaassa ainakin olla taluttamiseen sopiva luiska. Pääosin polkupyörät voidaan kuitenkin käyttökauden aikana säilyttää pihalla katoksessa tai jopa taivasalla ja talvisinkin lämmittämättömässä kuivassa tilassa, joten tilan ollessa kortilla on niiden sisäsäilytyksen sujuvuudesta luontevaa karsia ensimmäisenä.

Muille ulkoiluvälineille kuten suksille voidaan joko järjestää oma tilansa tai sijoittaa ne liikkumisvälineiden yhteyteen. Jälkimmäinen vaihtoehto on tehokasta tilankäyttöä tavoitellessa suositeltava, koska todellinen tilantarve vaihtelee suuresti kulloisestakin asukaskannasta riippuen. Voidaan myös olettaa että esimerkiksi talossa, jossa tarvitaan paljon tilaa pyörätuolien säilytykseen, on vähemmän hiihtäjiä tai pyöräilijöitä, jolloin liukuvien tilantarpeiden summa on jossain määrin vakio suhteessa asukasmäärään. Kokonaisuutena liikkumis-, liikunta- ja ulkoiluvälineiden säilytystiloihin pätee sama periaate kuin yhteisiin säilytystiloihin yleensäkin: saavutettavuus tulee priorisoida käyttötiheyden ja käyttäjien liikkumiskyvyn mukaan.

### **5.3. Talopesula**

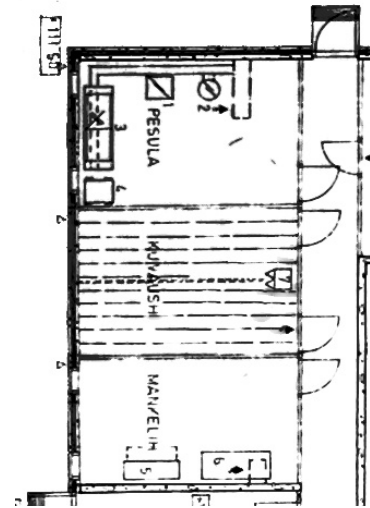
Usein kellarissa sijaitseva talopesula on monesti liian epäkäytännöllinen ratkaisu kaikkien asuntojen tarpeiden täyttämiseen, mutta esimerkiksi kerroksittaisilla pesu- tai jo pelkästään kuivaustiloilla voitaisiin kylpy- ja kodinhoitohuoneista säästää tilaa asuntojen sisällä (Kasanen 2004: 69). Jälkimmäi-

sessä ratkaisussa asuntoon tarvittaisiin vain pesukone ja pyykin kuivaus voitaisiin toteuttaa yhteistiloissa, jolloin välttäisiin kuivausrummun hankkimiselta tai pienissä tiloissa erittäin epäkäytännöllisiltä pyykkinaruilta ja mahdollisilta ilmanvaihto-ongelmilta. Kuivaushuoneessa oleellisin esteettömyyden kannalta huomioitava seikka on pyykkinarujen korkeus, jonka tulee joko olla säädettävissä tai järjestetty valmiiksi useaan tasoon pyörätuolinkäyttäjiä ja lyhytkasvuisia varten. (RT 10884 2006: 16.) Pesula voitaisiin yhdistää säilytystilojen yhteydessä käsiteltyihin kerroskohtaisiin lähivarastoihin, jolloin esimerkiksi esteettömyyden kannalta ongelmallinen yksiö voitaisiin jo hyödyntää kokonaisuudessaan varsin tehokkaasti. Kuten muissakin yhteistiloissa, sijainti hissi- ja porrasyhteyden välittömässä läheisyydessä on jälleen keskeistä tilojen käytettävyyden kannalta.

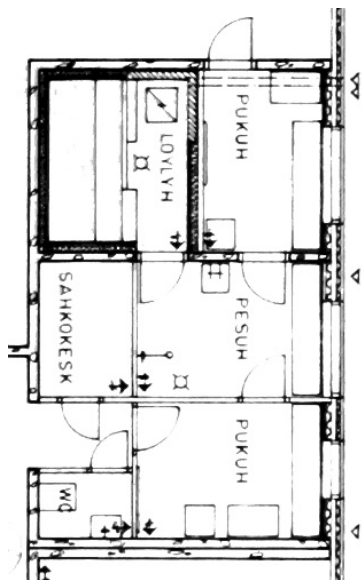
Talopesulan sisäisessä varustelussa ensisijaista on riittävä väljyys koneiden ympärillä niiden sujuvan käytön mahdollistamiseksi sekä liikkumiseksi myös pyykkikorin kanssa. Konevalinnoissa tulee huomioida säätimien selkeys ja laitteiden yleinen helppokäyttöisyys yhtä lailla kuin asunnoissakin niin liikkumis-, toimimis-, kuin näkörajoitteistenkin kannalta. Kyseisiä ominaisuuksia käsitellään myöhemmin asuntojen yhteydessä, koska laitteiden usein eroavasta koosta huolimatta periaatteet ovat samat.

## 5.4. Talosauna

Asuntohallituksen suunnitteluohjeissa suositellaan yhteisaunoja pääosin pieniä asuntoja sisältäviin kiinteistöihin (RT 10440 1990: 5). Koska tämä suositus juontuu oletettavasti asunnoissa saunalle käytettävissä olevasta tilasta eikä niinkään absoluuttisesta neliömäärästä, pätee se myös tarkasteltaessa asuntoja, joissa rajallinen tila kuuluu esimerkiksi esteettömyyden toteuttamiseen vaadittavaan yleiseen väljyyteen. Lisäksi liikuntaesteiselle sopiva asuntosauna vie tavanomaisista tiivistä ratkaisua huomattavasti enemmän tilaa (Könkkölä 2000: 14).



KUVA 5.40. Pihtikatu 5, Lahti, ote pohjapiirustuksesta vuodelta 1975. Talopesula maanpäällisessä kellarikerroksessa. Pesulan tilat itsessään ovat mahdollisia vanhoja koneita lukuun ottamatta pohjapiirrosta-solla sinänsä toimivia, joskin niiden väliset yhteydet kaipaivat parantamista.



KUVA 5.41. Virontörmänkatu 12, Tampere, ote pohjapiirustuksesta vuodelta 1970. Talosauna kellari-kerroksessa. Tilat ovat saavutettavissa ainoastaan portaiden kautta eivätkä myöskään itsessään ole esteettömät.

Varasto- ja pesutilojen tavoin tarkasteluajakauden talosaunoille on Sorrin (2006) mukaan tyyppillistä hankala saavutettavuus ja sijainti kellarissa tai ullakolla. Näin ollen koko esteettömyysparannuksen mielekkyyden edellytyksenä toimii jälleen kulkuyhteyksien kohentaminen tarvittavalle tasolle. Itse saunatilat sen sijaan osoittautuivat useissa tapauksissa kohtuullisilla muutostöillä esteettömyysparannettaviksi. Saunan ja sen oheistilojen suunnitteluun pätevät paljolti samat periaatteet kuin asunnonsisäisissä ratkaisuisissakin, joita käsitellään myöhemmin kohdassa 6.8. Pääosin väljempien mitoitukslähtökohtien ansiosta joudutaan lähinnä tekemään vähemmän tilanpuutteesta johtuvia kompromisseja. Esimerkiksi kiuas voidaan kellarissa sijaitsevan saunan tapauksessa sijoittaa huomattavasti asunosaunaa helpommin lattiasyvennykseen, jolloin perinteiselläkin kiuasmallilla saadaan matalammalle ulottuva löyly (Könkkölä 2000: 22–23). Kokonaisvaltaisen esteettömyyden saavuttamiseksi on huomioitava varsinaisten löyly- peseytymis- ja pukeutumishuoneiden lisäksi myös oheistiloihin kuten wc:hen todennäköisesti tarvittavat muutokset (Verma ym. 2012: 48).

## 5.5. Kerho- ja harrastetilat

Kuten Özer-Kemppainen (2006: 159) toteaa, ei pelkkä yhteistilojen olemassaolo riitä uusien sosiaalisten kontaktien aikaansaamiseksi, vaikka asuinrakennuksen kontekstissa sille edellytyksenä toimiikin. Koska jopa iältään ja väestöryhmältään homogeeniset asuinyhteisöt ovat yhä monimuotoisempia, eri-ikäisistä ja elämäntilanteisista puhumattakaan, ei tilan käyttötarpeita voida täsmällisesti ennalta arvioida ja näin ollen tuleekin pyrkiä varautumaan mahdollisimman kattavasti erilaisiin tilanteisiin (Åkerblom & Kahri 1988: 103; Koskinen 2004: 26–27). Harrastustoimintaa tukevissa yhteistiloissa oleellista on monikäyttöisyys (Åkerblom 1990: 2 & 9). Tyvimaan (2010: 44) mukaan jopa palveluasumiskohteissa koko asukaskunnalle järjestettyjä aktiviteetteja on pidetty toimimattomana ja liian homogeenisyyteen nojaavana ratkaisuna,

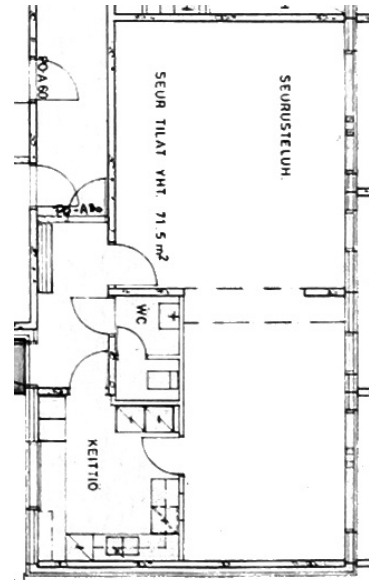
minkä voidaan olettaa pätevän vielä voimakkaammin niin kutsutun tavallisen asuintalon tapauksessa. Valinnanvapauden merkitystä yhteisten oleskelu- ja harrastetilojen käytössä ilmentää myös ruotsalainen tutkimus, jossa vertailtiin neljää eri senioritaloa. Tulosten perusteella suunnittelullisin keinoin pakotetut kohtaamiset jopa vähensivät sosiaalista kanssakäymistä sekä aktiivisuutta yhteisössä. (Motevasel 2006, Tyvimaa 2010: 44 mukaan.) Kyseessä on siis hienovarainen tasapainotelu, jossa tulee tarjota edellytykset luonteille kohtaamisille ja yhteisölliselle toiminnalle, mutta välttää samalla niiden pakonomaista esilletuontia. Tarkasteltavassa rakennuskannassa kerho- ja harrastetilojen määrä ja laatu vaihtelee siinä määrin, ettei varsinaisia suunnitteluohjeita voida antaa ilman niihin keskittyvää tarkempaa tutkimusta. Yleisenä huomiona voidaan kuitenkin jälleen mainita muiden yhteistilojen tavoin rakennuksen kulkuyhteyksien keskeinen merkitys.

## 5.6. Materiaalit

Yhteistilojen materiaalivaatimuksissa keskeinen ero asuntoihin muodostuu etenkin kulkuyälyllä kulutuksenkestävyydestä. Lisäksi suurempi tasoerojen määrä edellyttää erityisesti lattiapinnoilta selkeää havainnoitavuutta ja luistamattomuutta. Sorrin (2006: 110) tutkimuksessa mosaiikkibetonin käyttö varsinkin portaissa nousi esiin yleisenä tasoerojen havainnointia hankaloittavana seikkana. Pääosin materiaalivalintoihin pätevät esimerkiksi allergiariskien kannalta samat vaatimukset kuin asunnoissakin, joiden kohdalla näitä ominaisuuksia käsitellään myöhemmin osiossa 6.14. Laajemman käyttäjäkunnan vuoksi valinnoissa tosin täytyy yhteistilojen kohdalla olla vieläkin tarkempi.

## 5.7. Valaistus

Kulkutiloissa ja etenkin porrashuoneissa, joissa kaatuminen on erityisen vaarallista, on hyvä käyttää liiketunnistimella toimivaa valaistusta tai ainakin on huolehdittava valaisimi-



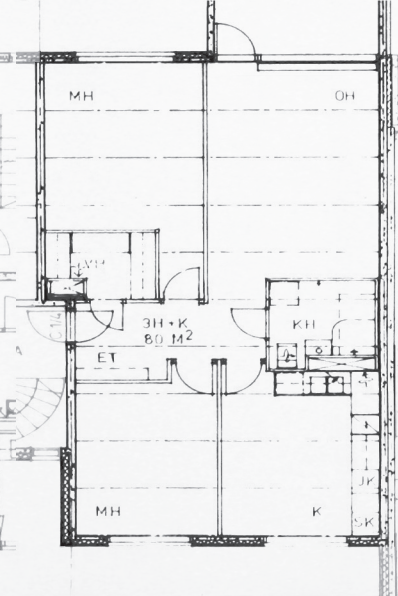
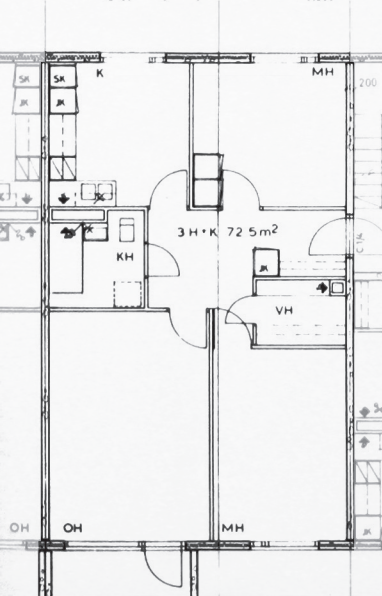
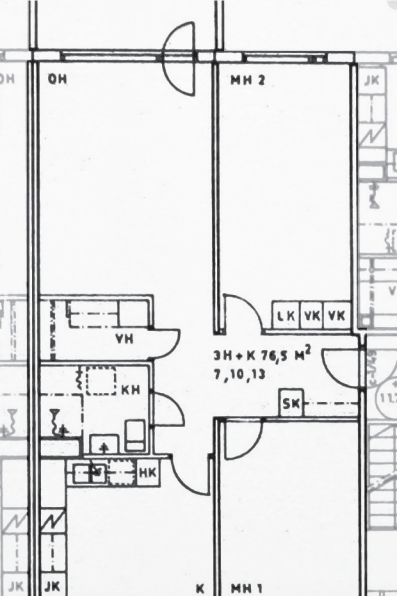
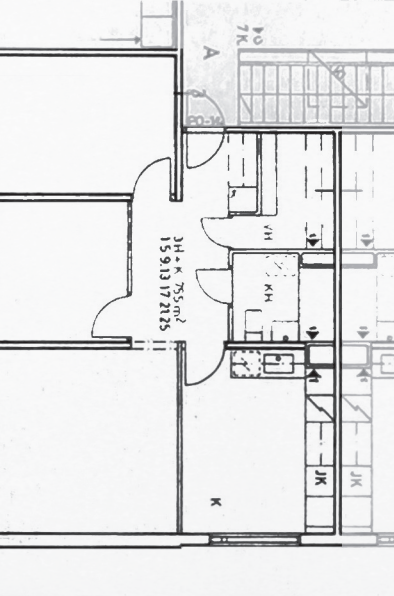
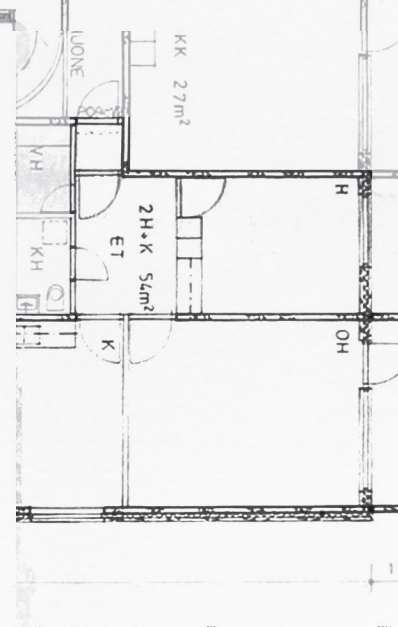
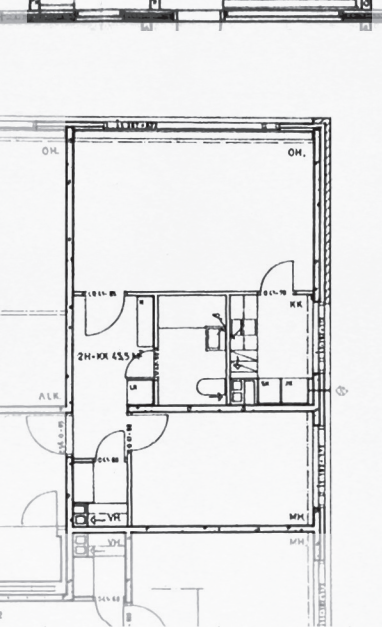
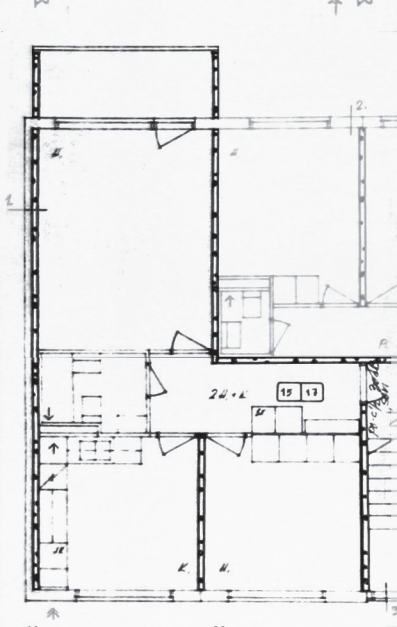
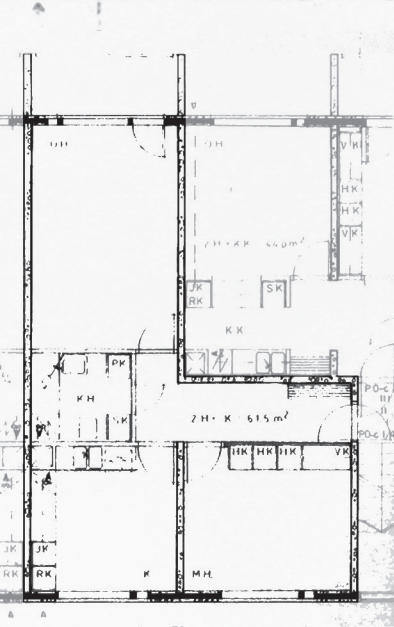
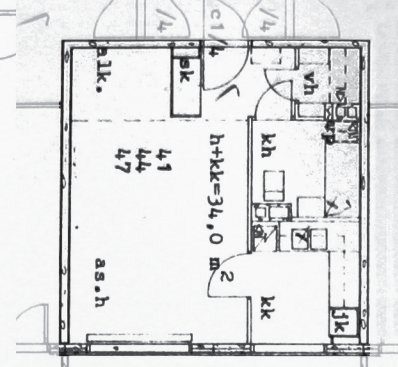
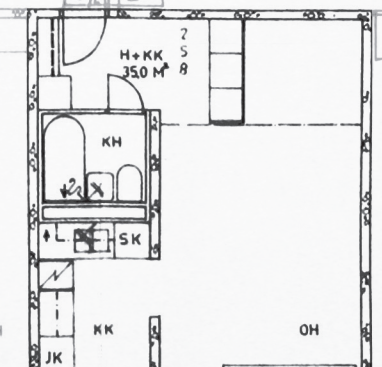
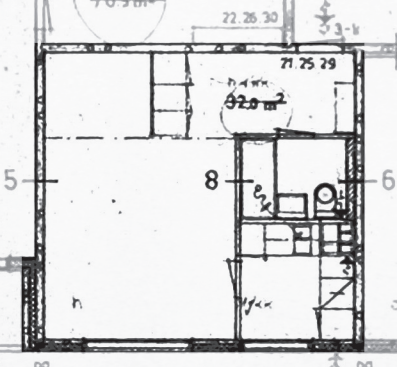
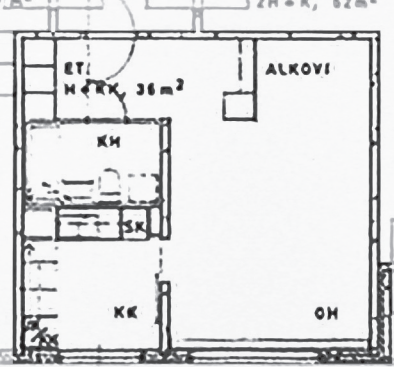
KUVA 5.42. Tuulentie 2, Joensuu, ote pohjapiirustuksesta vuodelta 1970. Yhteisoleskelutiloja kellarikerroksessa. Oletettavasti siksi, että kyseessä on vanhustentalo, tilat ovat tutkimusmateriaalin keskitasoa kattavammat ja aukeavat reilusti ulos. Oleskelualue on jaettavissa ja kokonaisuus mahdollisen wc-remontin jälkeen nykymittapuullakin esteetön.

en ajastimien säätämisestä riittävän pitkäkestoisiksi hitaaminkin kulkevien henkilöiden kannalta (Verma ym. 2012: 44).

Pirisen tutkimuksessa hissien yleisvalaistus arvioitiin sopivaksi 56 %:ssa tapauksista, kun taas sisäportaiden kohdalla osuus oli vain 24 %. On tosin huomioitava otannasta vain 44 % olleen kerrostaloasuntoja, mikä vaikuttanee jossakin määrin portaiden tulokseen. Yleisesti ottaen välittömän asuinympäristön, välitön ulkotila mukaan lukien, valaistus oli sopiva vain 34 %:ssa, 81 %:n puutteista johtuessa valaistusvoimakkuudesta kulkuteillä. Erityisen heikkoa valaistusvoimakkuus oli lattian tasossa, mikä etenkin portaiden kohdalla vaikeuttaa havainnointia ja kasvattaa tapaturmariskiä. (Pirinen 2003: 70–77, 111.) Koska tulokset perustuivat subjektiivisiin arvioihin ei niitä voida pitää luotettavina varsinaisen valaistuslaadun määrittelyssä, mutta olettaessa arvioiden keskinäinen yhdenmukaisuus osoittavat ne kokonaisuudesta erityisiä ongelmakohtia. Tulos on myös omalla tavallaan yhtenevä aiempien yhteistiloista tehtyjen havaintojen kanssa, joissa kerta toisensa jälkeen keskeisimmäksi esteettömyysongelmaksi on noussut varsinaisten toiminnallisten tilojen sijaan niihin johtavien kulkureittien puutteellisuus.







# 6 ASUNNOT

Haastattelututkimuksissa pienissäkin asunnoissa elävät ikään-  
tyneet ovat ajoittain toisaalta olleet tyytyväisiä asuntonsa ko-  
koon, mutta samanaikaisesti harmitelleet erilaisten toiminnal-  
listen tilojen, kuten eteisen, kylpyhuoneen ja keittiön pienuutta  
ja säilytystilojen puutetta (Saari ym. 2002b: 235–236; Poutanen,  
Laurinkari & Hynynen 2008: 33 & 42). Tämä ristiriita voi vas-  
tausten suoranaisen epäloogisuuden lisäksi viitata joko ero-  
avaisuuksiin siinä, mitkä tilat mielletään varsinaisesti osaksi  
asuntoa tai olemassa olevien asuntojen sopimattomaan sisäi-  
seen jaotteluun. Ensimmäisessä tapauksessa asukas saattaa  
mieltää esimerkiksi riittävän kokoiset makuu- ja olohuoneen  
kotinsa sydämeksi ja näin ollen muodostaa niiden perusteella  
ensisijaisen näkemyksensä asunnon laadusta. Toisaalta voi-  
daan kysyä johtuuko näkemys näiden tilojen mieluisuudesta  
vai siitä, että ne ainoana tarjoavat tilallisilta lähtökohdiltaan  
edellytykset halutunlaiselle järjestykselle. Asunnon sisäisen ja-  
ottelun ongelmat saattavat heikosti käytettävien tilojen vuoksi  
johtaa kodin käsitteen supistumiseen vain osaan huoneistoa ja  
kokonaisuuden suunnittelussa onkin syytä jättää joustovaraa  
eri elämäntapojen ja -tilanteiden luomille vaihtelevanlaisille  
painotuksille ja vaatimuksille asunnon tiloissa.

Rakennusmassan sisäisten muutostöiden lisäksi esteet-  
tömyysratkaisuja on osittain mahdollista toteuttaa myös  
rungon ulkopuolelle asennettavilla tilaelementeillä, yleensä  
useampaan asuntoon kerralla. Näissä etuna on lyhyt työmaa-  
vaihe, joka ei edellytä asukkaan pois muuttoa ja mitoituskyy-

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 6.1.** Ot-  
teita joistakin tarkasteluaineiston  
pohjapiirustuksista, riveittäin yl-  
häältä alas yksiöitä, kaksioita ja kol-  
mioita. Piirustukset eivät keskenään  
mittakaavassa.

symysten helpottuminen, koska rakennuksen olemassa olevat rakenteet ja mahdolliset mittojen epätarkkuudet eivät rajoita suunnittelua. Koska kyseessä on lisärakentaminen, täytyy tontin rakennusoikeus ja uudisosien sekä visuaalinen että fyysinen suhde ympäristöön huomioida. (Verma ym. 2012: 54.) Ratkaisujen ympäristöriippuvaisuuden ja täten yleispätevyysden minimoimiseksi ja keskittymisalueen rajaamiseksi tässä työssä ei käsitellä näitä vaihtoehtoja osana ratkaisumalleja, pois lukien mahdolliset porrashuoneen tai parvekkeiden laajennukset ja korvaamiset.

## 6.1. Asuntojen joustavuus

Maankäyttö- ja rakennuslain § 117, rakentamiselle asetettavat vaatimukset, edellyttää uudisrakennuksen olevan myös muunneltavissa (L. 1999/132). Korjauskohteissa tavoitteen toteutumiseen on luonnollisesti vaikea rakennusrungon osalta vaikuttaa, eikä sitä sinällään edellytetäkään, mutta lakivaatimus korostaa osaltaan asian merkitystä. Tässä työssä vaatimukseen vastataan pääosin asuntojen sisäisellä joustavuudella ja muunneltavuudella sekä osittain yhdisteltävyyden mahdollistamisella.

Kestävään kehitykseen perehtynyt ruotsalainen arkkitehti Marina Botta (2005: 43) käyttää väitöskirjassaan 'Towards Sustainable Renovation' kestävän korjausrakentamisen käsitettä, mainiten siinä painottuvan rakenteellisen kestävyys lisäksi myös sosiaalisten seikkojen. Koska kestävä korjausrakentaminen tämän määritelmän mukaan vaihtelevien tarpeiden seurauksena edellyttää paikka- ja käyttäjäkohtaisesti muodostettuja ratkaisuja, tulee yleisluontoiseksi laaditun perusmallin olla riittävän mukautuva ollakseen käyttökelpoinen. Botta (2005: 49) viittaa myös demokraattisten prosessien ja paikallisen osallistumisen korostamiseen EU:n asiantuntijoiden asuntosuunnittelua koskevissa keskusteluissa, mikä niin ikään edellyttää mallisuunnitelmilta varioitavuutta.

Niin sanotusti optimaalisia asuntomalleja on toki tehty ennenkin, onhan valtaosa kerrostaloasunnoista suunnattu

tuntemattomalle ideaaliasukkaalle. Tähän liittyen Harri Hagan (1996: 21) toteaa kirjassaan 'Lähiökorjaamisen arkkitehtoniset vaikutukset' lähiöiden asuin ympäristöjen tulleen tukahdutetuksi hyvää tarkoittavilla normeilla. Kyseinen huomio viittaa asiayhteydessään lähiöympäristöihin laajemmassa mittakaavassa, mutta voidaan standardoitujen tilamitoitusten ynnä muiden myötä kohdistaa osuvasti myös asuntojen sisälle. Juha Luoma (1997: 7) mainitsee niin ikään suomalaisen asuntotuotannon tasa-arvoperiaatteen johtaneen usein jäykkiin ratkaisuihin ja kapeasti jaottuvaan kohderyhmäajatteluun, johon voidaan omalla tavallaan lukea myös niin sanotut normaaliasunnot. Jotta välttyttäisiin päivittämästä vanhaa yksipuolista tarjontaa uudeksi yksipuoliseksi tarjonnaksi, on asuntojen muunneltavuuden tutkiminen ehdottoman tärkeää. Koska ihmiset tekevät asuntovalintansa pääasiallisesti silloisen vallitsevan elämäntilanteensa mukaan (Junto 2010: 73–74), on asuntojen muunneltavuus syytä pyrkiä asettamaan lähtökohtaiseksi perustasoksi sen sijaan, että se nähtäisiin erikoisratkaisuna, jota asunnonhankkijan tarvitsee tietoisesti etsiä. Samaan viittaa Kajanus-Kujalan (2008: 35) havainto siitä, että nykyisellään asunnon korjaamistarpeeseen havahdutaan useimmiten liian myöhään, jolloin ennakoiva suunnittelu ja pikainen muunneltavuus ovat erityisen keskeisessä asemassa.

Päättäjiltä ja suunnittelijoilta tulevan tavoitteidenasettelun lisäksi joustavuudelle on tutkimuksissa todettu olevan myös suoraa asukaslähtöistä kysyntää. Ympäristöministeriön tutkimuksessa asukkaat olivat keskimäärin erittäin tyytymättömiä asuntojensa heikkoon muunneltavuuteen (Laurinkari ym. 2005: 35). Toisessa kyselyssä noin joka kolmas vastaaja olisi ollut valmis maksamaan lisää hintaa tai vuokraa saadakseen lisää vaikutusmahdollisuutta asuntonsa ratkaisuihin (Hirvonen ym. 2005: 54). Myös Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston teettämässä talotyypiselvityksessä todetaan kerrostaloihin kohdistuvan kritiikin koskevan erityisesti yksilöllisyyden ja muunneltavuuden puutetta (Pakkala ym. 2007). Tästä huolimatta Sari Puustisen (2010: 341) haastattelussa asuntoalan eri toimijoita suhtautuminen jous-

tavan asunnon konseptiin kohtasi lähinnä kummastusta toteamuksin, joiden mukaan asunnon sijaan asukkaan tulisi joustaa muuttamalla. Tämä kuvastaa joustavien ratkaisujen vierautta ja elämänkaariasumisen “mahdottomuuteen” alitumista, minkä vuoksi on erityisen tärkeää tarjota mukautumiskykyisiä ratkaisuja peruslähtökohtana.

### 6.1.2. Joustavuuden lajit

Asuntotason joustavuutta lähestytään suunnittelussa tilojen sisäisen ja tilarajauksellisen muunneltavuuden sekä tilojen monikäyttöisyyden keinoin, painotuksen riippuessa kyseessä olevan huoneistorajauksen ominaisuuksista. Muunneltavuudella tarkoitetaan tilarajausten ja toimintojen sijoittumisen variaatioita ei-kantavilla seinillä sekä tilanjakajilla ynnä muilla kalusteilla ja yleispätevyydellä kalustusta vaihtamalla käyttötarkoitukseltaan muutettavissa olevia huonetiloja. Yleispätevää tilaa voidaan luonnehtia myös toimintalähtökohdiltaan neutraaliksi. Tällaisen tilan perusedellytys on riittävä koko, jonka lisäksi sinne olisi hyvä olla vähintään kaksi ovea kulkuvarianttien mahdollistamiseksi (Krokkfors 2010: 216) Tilan luonteeseen ja yleispätevyyteen vaikuttavat myös sen sijainti rakennuksessa avautumissuuntien ja viereisten toimintojen kuten porrashuoneen tai parvekkeen suhteen ja etenkin sijainti asunnossa suhteessa huoneiston muihin toimintoihin.

Hyödyntämällä useita joustavuuden keinoja maksimoidaan asunnon mukautumispotentiaali. Yleispätevä tila on parhaiten toimiakseen mitoitettava eniten tilaa vaativan funktion mukaan (Luoma 1997: 14). Näin ollen asunnon joustavuus yksinomaan tätä keinoa käyttämällä rajoittuu tiettyihin tilapareihin ja -ryhmiin tai vaihtoehtoisesti edellyttää enemmän väljyyttä kuin muutostilanteissa voidaan pääosin olettaa olevan tarjolla. Joidenkin tilojen kuten makuuhuoneen ja olohuoneen mitoitusvaatimukset ovat riittävän lähellä toisiaan, että keskeiseksi rajoittavaksi tekijäksi muodostuvat lähinnä kulku- ja julkisivuyhteydet. Toisaalta esimerkiksi makuuhuoneen muuttaminen työhuoneeksi saattaa johtaa

tarpeettoman väljään mitoitukseen. Pelkkä muunneltavuus tiukasti funktiomääritellyin tiloin puolestaan vaatisi joustavuutta hyödynnettäessä aina jonkinasteisia rakenteellisia toimia, vaikkakaan ei välttämättä erityisen mittavia. Koska Luoman (1997: 15) kuvailema elastinen, vapaasti ja portaattomasti muunneltava pohjaratkaisu on paljolti epärealistista jopa uudistuotannossa, yhdistetään tässä työssä muunneltavuutta ja yleispätevyyttä tavoitteena teknisen ja taloudellisen realismin rajoissa maksimaalinen joustavuus, pääosin painottaen vähemmän muutostöitä edellyttäviä ratkaisuja. Esimerkiksi märkätilojen sijainti ja raja-alue on teknistaloudellisista syistä rakennusvaiheen jälkeen pitkälti sidottu, joten näiden tapauksessa pyritään sisäisesti yleispätevään ratkaisuun, joka mahdollistaa erilaiset käytöt tilan ulkomittojen tai sijainnin muuttumatta.

Suomalaisista noin neljännes asui Tilastokeskuksen (2012: 6) mukaan vuokralla vuonna 2011. Vaikka omistusasuminen onkin yleinen ja toivottu asumismuoto, tulee muunneltavuus mahdollistaa myös vuokra-asumisessa joka, kuten Puustinen (2010: 319) toteaa, on tarpeellinen vähintäänkin välivaiheen asumismuotona muun muassa asuntosäästäjille, opiskelijoille ja nuorille pareille. Vuokralaiselle toteuttamiskelpoisin muunneltavuus on kiinteisiin rakenteisiin puuttumatonta, joten yleispätevät tilat ovat heidän asumisensa joustavuudelle edullisimpia. Yhteiskuntatieteiden professorin Anneli Junton (2008: 16) vuoden 2005 tutkimuksen mukaan alle 25-vuotiaista yksinasuvista 8 % ja pareista 3 % asui tavoiteasunnossaan. Tämä ikäryhmä muodostaa merkittävän ja muiden ikäryhmien tavoin hyvin heterogeenisen osan asukkaista, mutta on tuskin valmis mittaviin muutostöihin väliaikaisiksi kokemissaan asunnossa, jolloin lyhyen aikavälin muunneltavuuden merkitys korostuu.

Yleispätevä tila edesauttaa lyhyellä aikavälillä tapahtuvia käyttötarkoituksenmuutoksia mukautumalla erilaisiin tarpeisiin pelkällä kalustuksen vaihtamisella tai uudelleenjärjestelyllä, tai sujuvimmillaan tukemalla erilaisia toimintoja ilman mitään varsinaisia muutoksia. Tällaisen funktionmuu-

toksen syynä voi olla esimerkiksi satunnaisesti vieraiden majoittaminen tai toistuvana lapsen jaettu huoltajuus. Terveys ja hyvinvoinnin laitoksen tilastoraportin mukaan Suomessa on vahvistettu uusia sopimuksia lapsen huollosta, asumisesta ja tapaamisoikeudesta viimeisen kahdeksan vuoden aikana keskimäärin noin 43 000 kappaletta vuodessa (Forss & Säkkinen 2013: 8). Åkerblomin elämäнкаariasumista koskeneessa kyselytutkimuksessa puolestaan vierasmajoitustila nousi esiin keskeisenä syynä lisähuoneen tarpeeseen (Åkerblom 1990b: 18). Kummassakin tapauksessa erillisen huoneen määrittäminen toiminnolle saattaa olla taloudellisesti kohtuuton, mutta tarve on riittävän toistuva vaikuttaakseen asumisen laatuun merkittävästi.

### **6.1.3. Joustavuus ja esteettömyysratkaisujen tasot**

Osa ikääntyneistä päätyy muuttamaan, koska perusparannustöitä pidetään liian raskaina, kalliina ja pitkäkestoisina (Sorri 2006: 22). Asumistyytyväisyyteen ja tämän myötä nykyisessä asunnossa pysymiseen voivat vaikuttaa myös varsinaisten olemassa olevien elämää hankaloittavien puutteiden lisäksi pelko siitä, mitä joskus mahdollisesti tarvittavat muutostyöt maksaisivat (O'Bryant 1982: 353). Kuitenkin asuinympäristön vaihtamisessa jo itse muuttoprosessi on ikääntyneille nuorempia hankalampaa, minkä lisäksi uuteen ympäristöön sopeutuminen vie kauemmin (Özer-Kemppainen 2005: 16). Vanhusten itsenäisen toimintakyvyn on myös todettu säilyvän pidempään tutussa ympäristössä (Demirkan 2007: 2). Koska ikääntymisen myötä ihmisen toimintaympäristö keskittyy entistä enemmän asunnon sisäisiin tiloihin, on niiden pysyvyys erityisen oleellinen osa ympäristön tuttuutta. Samanaikaisesti toisaalta myös asunnon kyky mukautua erilaisiin elämäntilanteisiin ja tarpeisiin korostuu sen muuttuessa yhä keskeisemmäksi osaksi päivittäistä oleskelualueetta. Asunnon perusratkaisun täytyy siis kyetä kattamaan mahdollisimman laaja kirjo erilaisia elämäntilanteita ja toimintakykyi-



syyksiä pysyen kuitenkin samalla tarvittaessa pääpiirteiltään mahdollisimman staattisena.

Näistä lähtökohdista paras asunnon yleisratkaisu on se, joka toimii sinällään, mutta on lisäksi parhaiten tarkennettavissa yksilöllisiin tarpeisiin. Nykyiset korjausavustusten matalat varallisuus- ja tulorajat myös osaltaan ohjaavat vaiheittaiseen toteutukseen pienin yksittäisin muutoksin, mikä kuitenkin ilman pitkän tähtäimen kokonaisnäkemystä johtaa herkästi ongelmiin (Kajanus-Kujala 2008: 34). Joustavalla, tasoittaisella kokonaisratkaisulla voidaan mahdollistaa toteuttaminen hillityin kertatoimin, ennakkosuunnittelulla välttämättömän sirpaleisen prosessin mukanaan tuomia toimimattomia ratkaisuyhdistelmiä. Muutostöiden huomattavan tukiperusteisuuden vuoksi nämä ovat hukkaan heitettyjä mahdollisuuksia ja muualta pois (Heywood 2001: 2). Asuntojen muunneltavuutta ja yleispätevyyttä tutkineen arkkitehti Ulpu Tiurin (1998) mukaan näin on Suomessa tapahtunut erityisesti teoreettiselle keskivertoasukkaalle suunniteltujen kerrostaloasuntojen kohdalla: on päädytty tuottamaan osalle tarpeetonta laatua, joka ei kuitenkaan vastaa kaikkien tarpeisiin.

Yleispätevän perusmallin periaate on jo todettu toimivaksi muun muassa Isossa-Britanniassa. Sitä on noudatettu Joseph Rowntree Foundationin yhteistyökumppaneineen kehittämässä kuuteentoista peruskriteeriin pohjautuvassa Lifetime Homes -käsitteessä, joka sai alkunsa 1980-luvun lopulla ja otettiin osaksi sikäläisiä rakennusmääräyksiä vuonna 1999 (Özer-Kemppainen 2006: 90; Habinteg). Keskeistä näissä kriteereissä oli asunnon joustavuus ja muunneltavuus, jotka mahdollistavat nimenmukaisen elämänkaariasuntona toimimisen. Suomessa sisäisesti muuntojoustavat, kalustuksella ja lisävarusteilla eri tilanteisiin sopeutettavissa olevat asunnot on asetettu tavoitteeksi myös ARA:n tukemassa rakentamisessa (Hynynen 2010: 15).

Yleispätevyyden tavoittelua helpottavana tekijänä sinänsä hyvinkin erilaisilla käyttäjäryhmillä kuten lapsilla, pienten lasten vanhemmilla, vanhuksilla ja pyörätuolilla liikkuvilla

henkilöillä on todettu olevan huomattavia yhtäläisyyksiä tilantarpeen ja ulottuvuuksien suhteen. (Malin & Liski-Markkanen 1994: 108; Aslaksen, Bergh, Bringa & Heggem 1997: 11.) Tällöin mitoitukseltaan samanlaisella ratkaisulla voidaan vastata monenlaisiin tarpeisiin.

Toisaalta on ehdottoman tärkeää huomioida, että tarve esteettömyydelle ja tarve muutoin omanlaiselle asunnolle eivät ole toisiaan poissulkevia seikkoja. Susanna Jacobson toteaaakin elämäntapapohjaista senioriasumista käsittelevässä tutkimuksessaan suunnittelussa oleellista olevan generiset tarpeet omaavalle ideaaliasukkaalle suunnitellun ratkaisun yksilöllinen sovellettavuus (Jacobson 2005: 51). Hän myös korostaa Antti Pirisen kanssa yhteisessä artikkelissaan, etteivät toimintarajoitteiset mainitusti ole homogeeninen ryhmä, eivätkä heidän asumistoiveensa täten määriyty pelkästään toiminnallisten ongelmiansa kautta (Jacobson & Pirinen 2007: 166). Näin ollen aiempaa yleispätevyyden kuvausta on tarkennettava huomioimalla, etteivät vaihtoehdot voi olla esteettömyys *tai* yksilölliset elämäntavat; asukaskohtaisten ratkaisujen toteuttaminen on mahdollistettava myös esteettömyyden säilyessä.

Lukuisten toimivien perusmallien lisäksi suunniteltaessa variantteja eri tarpeisiin syntyy kuitenkin väistämättä päällekkäisyyttä, joka mahdollistaa myös näiden muodostettujen varianttien joustavuutta. Tällä tarjotaan toimintarajoitteisillekin käyttäjille tärkeä mahdollisuus vaikuttaa ympäristöönsä ja tuntee hallitsevansa elämänsä (Jacobson & Pirinen 2007).

## **6.2. Tilasommittelu ja huoneistopohja yleisesti**

Asunnon sommittelu voidaan karkeasti jakaa huoneistorajapintaan sijoittuviin ja huoneiston sisäisiin osioihin. Näistä ensin mainittu vaikuttaa oleellisesti myös jälkimmäisen tilallisiin, toiminnallisiin ja yhteydellisiin mahdollisuuksiin asettaen huoneiston pääasialliset kiintopisteet kuten sisäänkäynnin ja julkisivuyhteydet. Myös hormien ynnä muiden pys-

tyysuuntaisten elementtien voidaan katsoa kuuluvan huoneistorajapinnan kiintopisteisiin niiden tilasommittelua sitovien ominaisuuksien vuoksi. Lisäksi näiden yhteyteen yleensä sijoittuvat rakenteellisesti hankalasti muutettavat tilat kuten kylpyhuone.

Mittavammissakin sisäisissä muutostöissä asunnon sommittelun lähtökohtaisena määrittäjänä on (muodon lisäksi) pinta-alan määrä. Ympäristöministeriön tutkimuksen mukaan ikääntyneet haluavat asua nuorempia pienemmissä asunnoissa ja toiveneliömäärä on kääntäen verrannollinen kyselyyn vastaajan ikään (Laurinkari ym. 2005: 23). Näiden seikkojen valossa asuntojen koot voidaan paljolti pitää hillittyinä paisuvista hygienia-, apuvälinesäilytys- ynnä muista tiloista huolimatta, koska kyseisten tarve kasvaa pääosin iän myötä tilankaipuun samalla vähentyessä. Toki edelleen esimerkiksi lapsiperhe vaatii omiin tarpeisiinsa runsaasti säilytystilaa, joten pelkästään tältä pohjalta tilantarvemääritelmää ei voi muodostaa.

Tulevaisuuden senioriasuminen -hankkeen yhteydessä haastatellut asukkaat (vastanneita 268, joista 36 % 60–64 -vuotiaita, loput 65–74 -vuotiaita, 89 % ei työelämässä) toivoivat lähinnä asunnon peruskunnostusta, lisää säilytystilaa ja matalampia keittiönkaappeja (Tuppurainen 2006: 153). Tämä alleviivaa entisestään muunkin kuin väljyyden merkitystä esteettömyyslähöistenkin asuntojen suunnittelussa: on hyvä, että tilat ja kulkuväylät ovat avaria, mutta pelkällä pyörähdyssympyröiden sijoittelulla ei päästä hyvään lopputulokseen ja mikäli sen vuoksi joudutaan karsimaan muuta toiminnallisuutta, voi kokonaisuuden käytettävyys jopa huonontua.

### **6.2.1. Yhteydet asunnon ulkopuolelle**

Sisäänkäyntien potentiaali asunnon suunnittelussa on suurimmillaan, kun reittejä ulos on useita. Tämän vuoksi maantaso- ja muiden kerrosten asunnot onkin todellisissa sovelluskohteissa syytä käsitellä erikseen, huomioiden ensin mainituissa ympäröivät piharatkaisut. Lähtökohtana näille

tosin voidaan hyvin käyttää ylempiin kerroksiin laadittuja ratkaisuja. Kuten Hagan (1995: 85 & 99) toteaa, on maantakerroksen luonteella myös keskeinen vaikutus asuinympäristön laatuun ja suurten rakennusten mittakaava inhimillistyy jalankulkutason miellyttävän jäsentelyn myötä. Olemassa olevien asuntojen kohentamisen lisäksi erityisen suuri vaikutus välittömään lähiympäristöön voidaan saada muuttamalla tyypillisesti lähes täysin umpinaisen maanpäällisen kellarikerroksen käyttämättömiä tai vajaakäyttöisiä varastotiloja asuinkäyttöön.

Maantasossa sijaitsevat asunnot voidaan muuttaa esteettömiksi, vaikka talossa ei olisi hissiä, mikäli rakennuksen sisäänkäynti on maantasossa tai maastonmuotojen puolesta esteettömän sisäänkäynnin muodostaminen mahdollista suoraan asuntoon. Tällä kerrostaloalueelle voidaan lisäksi tuoda omakotitalomaista henkeä ja samalla elävöittää piha-alueita (Hagan 1996: 87–88). Omat pihat myöä tarjoavat tavallisia sulkeutuvia asuntoja enemmän mahdollisuuksia luonteville kohtaamisille naapureiden kanssa, minkä edesauttamasta sosiaalisen kanssakäynnin lisääntymisestä olisi apua esimerkiksi vanhusten yksinäisyyden ongelmaan sekä muistihäiriöisten arjen selviytymiseen (Kasanen 2004: 18 ; Niemi 2012: 25). Mikäli asunnon pääasiallinen sisäänkäynti toteutetaan oman pihan kautta, on kuitenkin huomioitava myös muiden yhteistilojen kuten pesulan, irtaimistovarastojen ja talosauunan sijainti sekä ainakin niiden ollessa yhteistiloina esteellisiä kyseisten toimintojen mahdollistaminen asunnossa. Puolikerroksessa sijaitseviin asuntoihin sisäänkäyntiä ei todennäköisesti voi toteuttaa ainakaan valtaosalla tonteista luontevasti esteettömänä suoraan pihalta, mutta erilaisilla terassiratkaisuilla voidaan siitä huolimatta lisätä piha-alueen viihtyisyyttä ja tätä kautta sosiaalisten vaikutusten myötä parantaa asumisen laatua. Vaikka pelkkien ensimmäisen kerroksen asuntojen korjaamista ei voida pitää riittävänä keinona esteettömyysongelman hoitamiseen, huomioiden että nykyisellä rakennustahdilla hissin rakentaminen nykyisiin hissit-

tömiin porrashuoneisiin kestäisi Tuppuraisen (2006: 190) 230 vuotta, se voisi toimia lieventävänä ratkaisuna.

Asunnon ulko-ovi ei yleensä ole erityisen kattavia porrashuoneremontteja lukuun ottamatta realistisesti siirrettävissä. Vaihtoehtoisia sijainteja ei tiiviin mitoituksen vuoksi usein edes juurikaan ole, minkä lisäksi usein jäykistävänä elementtinä toimiva porrashuone aiheuttaa omat rakenteelliset rajoituksensa. Näin ollen kyseinen yhteys huoneistoon on tämän työn kannalta kiinteä.

### **6.2.2. Asunnon sisäiset yhteydet**

Minimimitoituksen kasvu uudistuotannossa homogenisoi etenkin vähäisen kokonaisneliömäärän asunnon tilajakautta, koska tyyppillisesti staattisten tilojen kuten kylpyhuoneiden lisäksi myös esimerkiksi pienet makuuhuoneet kasvavat, mutta toisaalta suurimpia huoneita ei enää ole tilaa paisuttaa. Tämä osaltaan edesauttaa huoneiden yleispätevyyttä, mutta mahdollisuuksien takaamiseksi vaatii myös tilojen välisten yhteyksien monipuolista huomiointia jo ennakoon.

Etenkin pienissä asunnoissa huoneiden välisillä yhteyksillä on erittäin suuri merkitys eri kalustus- ja toimintavaihtoehtojen määrälle ja laadulle. Tämä johtuu paitsi jo niiden viemän kalustettavan seinälinjan osuudesta, myös etenkin vaadittavista kulku- ja kääntymistiloista. Erilaisten kalustusvaihtoehtojen määrä nostaa yleensä ne sisältävän huonetilan laatua, mutta toisaalta yksittäisten vaihtoehtojen laadulla saatetaan päästä tilassa tapahtuvien toimintojen monipuolisuuteen ilman jatkuvia järjestyksenmuutoksia. Näin ollen tilan käytettävyyden kannalta voidaan saavuttaa enemmän mahdollistamalla jokunen monikäyttöinen kalustesommitelma kuin joukko tiukan spesifisiä ja toisiaan poissulkevia.

Joustavia asumisratkaisuja tutkinut arkkitehti Karin Krokfors huomioi tilojen läpikulkurasitteettomuuden auttavan niiden eriyttämistä ja itsenäistä käyttöä, mikä puolestaan tuo asuntoon muunneltavuutta yleispätevien tilojen kautta (Krokfors 2010: 214). Toisaalta huoneidenvälinen suora yhte-

ys tuo asuntoon tilavuuden tuntua ja helpottaa liikkumista (Åkerblom & Kahri 1988: 60). Näin ollen läpikulkurasitteiden välttämisen ei tule automaattisesti tarkoittaa läpikulkumahdollisuuksien välttämistä. Sen sijaan näitä tulee monipuolistaa, jolloin useammat kulkureitit mahdollistavat huoneiston kulkumallin varioimisen muuttuvien käyttötarpeiden mukaan. Esimerkiksi ikääntyneillä olohuone toimii eräänlaisena ympäristön hallinnan keskuksena, josta heillä on valvontayhteys niin ulos ja sisäänkäynnille kuin eri huoneistonsiinkin (Özer-Kemppainen 2006, s. 133, 135–136). Tällöin sieltä on hyvä olla suora yhteys mahdollisimman suureen osaan asuntoa, kun taas joku muu saattaa suosia intiimimmän tuntuista oleskelutilaa.

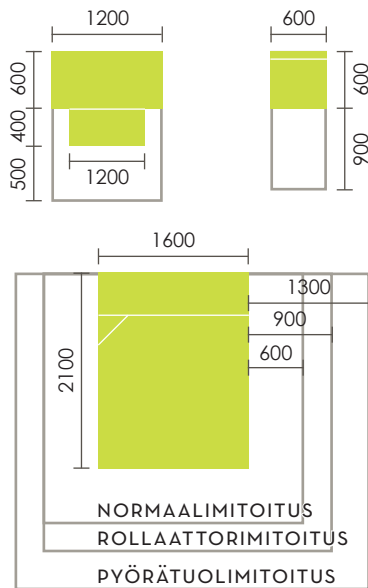
Huoneiston kohtuutonta jaottelua ainakaan uusin väliseinin tulee välttää. Työtehoseuran tutkimuksen mukaan suomalaisten asuntojen huonemäärä suhteessa pinta-alaan on suuri muihin osallistuneisiin maihin verrattuna ja ikääntyneet haluaisivatkin tuleviin asuntoihinsa vähemmän erillisiä huoneita, oletettavasti väljemmän kokoisina (Kasanen 2004, s. 29). Esteettömyyden edellyttämää tilavampaa mitoitusta tavoiteltaessa erillisten huoneiden määrä luontevasti ja lähes väkisinikin vähenee, mikäli huoneiston kokonaispinta-ala säilyy samana. Luoman (1997) viittaaman saksalaisen tutkimuksen mukaan pyörätuolimitoitus kasvattaa suunnitelmissa suhteellisesti eniten pienimpien tilojen, kuten hygieniä-, keittiö-, ja eteistilojen mitoitusta, joten näistä muiden kuin hygieniatilojen toteuttaminen avoimesti muuhun asuntoon on tilankäytön tehokkuuden kannalta loogista. Hygieniatilat puolestaan tulee etenkin ikääntyneiden ja liikuntarajoitteisten vuoksi sijoittaa mahdollisimman hyvin saavutettaviksi koko asunnosta, mutta erityisesti makuuhuoneesta. Toisaalta asukkaan yksityisyyden varjelemiseksi kulun hygieniatiloihin ei tulisi tapahtua ainoastaan makuuhuoneen kautta. Korjauskohteessa vaikutusmahdollisuudet huonerajauksiin ovat monesti rakenteellisista syistä melko rajalliset, mutta tällöinkin on aiheellista tarkastella aukotuksen ja kevyiden väliseinien muutosten tarjoamia mahdollisuuksia.

### 6.2.3. Asunnon tilasommittelu

Yleinen avoimuus – toimivien kulkuyhteyksien lisäksi – helpottaa erityisesti ikääntyneiden huoneistossa liikkumista ja esimerkiksi siivoamista, mistä jälkimmäisessä varsinkin liikkunta-apuja käyttävillä on usein suuria vaikeuksia (Connell & Sanford 2001: 4; Sorri 2006). Toisaalta useamman henkilön asunnoissa on avoimuudesta huolimatta tarpeen tarjota mahdollisuus yksityisyydelle: vaikka sosiaalisella kanssakäymisellä on todettu olevan positiivisia vaikutuksia, tarvitsee yksilö myös tilaisuuksia irrottautumiseen (Kasanen 2004: 18; Jacobson 2005: 38). Näin ollen toimiva asunto sisältää sujuvasti toisiinsa linkitettyinä tasapainoisen yhdistelmän yksityisyysasteeltaan erilaisia tai säädeltävissä olevia tiloja.

Huoneiston sisäistä tilaa avarrettaessa alkaa rakennuksen runkojärjestelmän merkitys korostua. Esimerkiksi tarkastelukohteissa yleisen kirjahyllyrunгон kantavia väliseiniä aukotettaessa tai osittain purettaessa tulee huomioida jäljelle jäävän rakenteen riittävyys sekä pystysuuntaisia että leikkaavia voimia kohtaan. Aukotusta voidaan laajentaa pitämällä sen korkeus minimissään, vahvistamalla sitä teräskehikolla tai sijoittamalla välille pilareita, mutta käytännössä huoneiston karkea tilajako on tässä runkotyyppissä pitkälti sidottu. (Verhoef, Hendriks, Van Nunen & Laurs 2007: 55–57.) Koska rakenteellisista syistä uudet läpäisyt on pidettävä hillityn kokoisina, tulee niiden sijainnilla pystyä vastaamaan mahdollisimman moneen erilaiseen kevyiden rakenteiden muodostamaan tilaja toimintokonfiguraatioon. Tyhjän tilan ominaisuuksien lisäksi keskeistä on mahdollisuus myös kalustetussa asunnossa kulkuväylien pitämiseen suorina ja selkeinä huoneiden poikki, ei ainoastaan huoneidenvälisesti.

Yksittäisten huonetilojen muotoja tarkasteltaessa neliömäinen pohja tarjoaa yleensä muita malleja enemmän käyttökelpoisia kalustusvaihtoehtoja (Könkkölä 2003: 31). Kalustustarkasteluun perustuvassa huonetilojen mitoituksessa asunnon on tiiviimmissäkin sommitelmissa hyvä olla vierailtavissa myös isolla pyörätuolilla, vaikka käytettävyys jäisi ta-



**KUVA 6.2.** Esimerkkejä Alice Thibergin tilantarvetarvehahmotelmista kalusteille: työpiste, tuoli, parivuode (Tuppurainen 2006: 109).

vallisen pyörätuolin tasosta ja rajoittuisi esimerkiksi ruokailu- ja olohuoneeseen sekä wc-tiloihin.

Tilojen mitoittamisessa ja esimerkiksi ovien sijoittelussa esteettömyysnäkökulmat tulee luonnollisesti huomioida muutenkin kuin varsinaisen kulkemisen kannalta. Muun muassa erilaisten kalusteiden vaatimat käyttötilat muuttuvat merkittävästi henkilön toimintakyvyn ja siitä seuraavan mahdollisen liikunta-apuvälineiden käytön mukaan. Esimerkiksi ruokapöydän ääreen asettumisen ja varsinaisen aterioinnin tai vaikkapa vuoteen sijaamisen tilantarpeet ovat huomattavan erilaiset liikuntarajoitteettomalla henkilöllä verrattuna rollaattorin- ja edelleen pyörätuolinkäyttäjään.

Tavallisesti kalustukseen miellettäviin elementtien lisäksi myös mahdollisten tukikahvojen edellytykset on huomioitava asunnon esteettömyyden suunnittelussa rakenteellisina varuksina, vaikkei niitä välittömästi asennettaisikaan (Mäntylä ym. 2012: 28). Ensiarvoisen tärkeää rakenteiden vahvuuden varmistaminen on märkätiloissa, joissa valmiuden tulee kattaa alue 300–1500 mm lattian tasosta (Tuppurainen 2006: 73), mutta aihetta ei tule sivuuttaa muuallakaan asunnossa. Esimerkkinä tästä Özer-Kemppaisen (2005: 33) tutkimuksen mukaan Oulun Caritas-kylän senioriasuntojen asukkaat käyttivät tukikahvoilla varusteltuja, tilavia kylpyhuoneita päivittäiseen voimisteluun. Näin ollen tuille on syytä olla rakenteelliset edellytykset myös toimintaan luontevammin sopivissa tiloissa kuten olohuoneessa, sekä yleisesti huomioituna mahdollisuus riittävään tilaväljyyteen niiden hyödyntämiseksi.

### 6.3. Sisäänkäynti- ja eteistilat

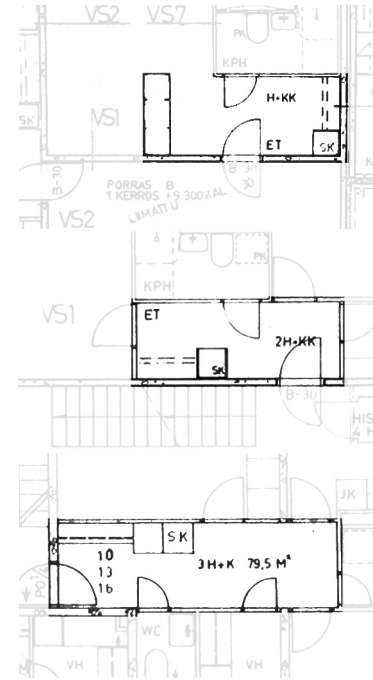
Tarkasteluaikavälin rakennuksissa – erityisesti lamellitaloissa – selkeästi yleisin eteismuoto on pitkä ja kapea. Työtehoseuran Elämänkaarinasunto-tutkimuksessa tätä mallia piti kokonaisvaltaisesti huonona yli 80 % ja kalustettavuudeltaan jopa 90 %. (Malin & Liski-Markkanen 1994: 35.) Ongelmallisuuden esteettömyyden kannalta onkin ilmeinen kalustuksen kuristaessa tilan herkästi hyvin käytävämäiseksi. Jotta koon myötä



myös eteisen käytettävyys paranee, tulee sitä mahdollisuuksiensa mukaan kasvattaa neliömuotoa kohden.

Eteinen on kylpyhuoneen ohella liikunta-apuvälineen käytön kannalta ongelmallisimpia huoneita. Tilaa tulee olla riittävästi paitsi varsinaiseen toimimiseen, myös rollaattorin tai pyörätuolin säilytykselle, mikäli asukas kyseistä apuvälinettä käyttää. Jos rakennuksessa ei ole tarkoitukseen sopivaa tilaa, on huomioitava mitoitus myös ulkopyörätuolin säilytykselle ja siirtymiselle siitä sisäpyörätuoliin ja päinvastoin (Könkkölä 2003: 74). Siirtymiseen tarvitaan tilaa 1600–2000 x 1400 mm, mikä luonnollisesti samalla kattaa tuolien säilytystilantarpeen. Sähköpyörätuolin lataamista varten eteisessä on tämän yhteydessä oltava pistorasia sekä hylly akun laturille. Siirtymisen ja säilytyksen lisäksi eteistä on periaatteessa mahdollista käyttää sujuvasti myös ulkopyörätuolilla silloinkin, kun toista pyörätuolia tai kävelytukea säilytetään samassa tilassa. Käytännössä tämä ei korjauskohteissa monesti ole mahdollista ilman erittäin suuria muutostöitä. Mikäli pyörätuolin pesu joudutaan hoitamaan asunnossa, on eteisestä lisäksi oltava suora ja riittävän väljä yhteys siihen soveltuvaan tilaan eli käytännössä kylpyhuoneeseen (Könkkölä 2003: 77). Kyseinen reitti sinänsä on valtaosassa asuntoja jo valmiina, muttei korkeuseron ja/tai kapean oven vuoksi käytettävissä. Toinen vaihtoehto asunnon sisällä tapahtuvaan pesuun olisi eteisen yhteydessä sijaitseva kura-allas, joka olisi muunnettavissa esimerkiksi komeroksi silloin kun se ei ole tarpeellinen, mutta tämä vaatisi etenkin tyyppillisessä valetussa tai ontelolaattavälipohjassa mittavia muutostöitä. Ulkopyörätuolien käytön ja säilytyksen vaatiman suuren tilan vuoksi on erittäin suositeltavaa mahdollistaa niiden säilytykseen ja huoltoon liittyvät tilat yhteisesti asunnon ulkopuolelle, jolloin huoneiston mitoitustilaa riittää hillitympi vierailuvalmius.

Huomioiden erilaisten esteettömyys- ja muiden elämäntilanteiden aiheuttamat suuret vaihtelut sisäänkäynnin tilantarpeessa, on eteisen reunavyöhykkeen hyvä olla aukotuksen, kiintokalusteiden ynnä muiden sisäiseen sommitteluun vaikuttavien seikkojen suhteen joustava. Tällöin mahdollista



**KUVA 6.3.** Vieraskuja 5, Espoo 1982 (yksiö) ja Saarijärventie 22, Kuopio 1972 (kaksio, kolmio). Esimerkkejä tarkasteluaineiston yleisimmistä eteismalleista. Eteisen pienempi mitta pysyy verraten vakiona, pinta-alavaihtelun muodostuessa pääosin pituudesta.

ylimääräistä tilaa voidaan luontevasti hyödyntää esimerkiksi säilytyskalustein ja vapauttaa niiden viemää tilaa muualta, tai vaihtoehtoisesti jättää avoimeksi sisäänkäynnin toimintojen helpottamiseksi.

Vaatesäilytystilan riittämätön määrä eteisessä tai sen yhteydessä on useissa tutkimuksissa havaittu yleiseksi ongelmaksi. (mm. Malin & Liski-Markkanen 1994: 43; Sorri 2006: 43). Reunavyöhykkeen joustavuudella voidaan tilannetta helpottaa joissakin tapauksissa, mutta usein on myös tarpeen tarkastella varsinaisia säilytysratkaisuja. Esimerkiksi jalkineiden ja muiden vastaavien tavaroiden säilyttämiseen käytettävien komeroitten syvyydeksi riittää tavallisen 600 mm sijaan hyvin jo noin 350–450 mm tila, jolloin eteiseen jää enemmän vapautta lattiapinta-alaa (Malin & Liski-Markkanen 1994: 43). Yksittäisten kalusteiden kohdalla voidaan myös liukuovilla tai jopa ovettomuudella säästää käytännön hyödynnettävissä olevaa lattia-alaa. Muistioireisten tapauksessa tuomalla valtaosa ulkovaatteista näkyviin voidaan lisäksi lieventää usein ilmenevää pelkoa siitä, että näkymättömissä olevat tavarat on varastettu ja tästä aiheutuvaa ahdistusta (Sievänen ym. 2007: 27).

Eteisen lopulliset kalustevalinnat vaihtelevat luonnollisesti asukkaiden mukaan, mutta tietyt perusvaraukset on syytä huomioida. Esimerkiksi jalkineiden vaihtamista varten on hyvä olla tilaa istuimelle, hankalimmissa tapauksissa edes seinälle taittuvalle klaffimallille. Pidemmälle suunniteltaessa tilan mittoihin vaikuttamattomista elementeistä lattiaan asti ulottuvia peilejä tulee välttää muistioireisten ja heikkonäköisten vuoksi oviaukon paikasta erehtymisen estämiseksi (Mäntylä ym. 2011: 7). Lisäksi esimerkiksi naulakkojen korkeudessa on huomioitava asukaskohtaiset tarpeet, mikä kuitenkin niin ikään kuuluu jo tapauskohtaisen tarkastelun piiriin.

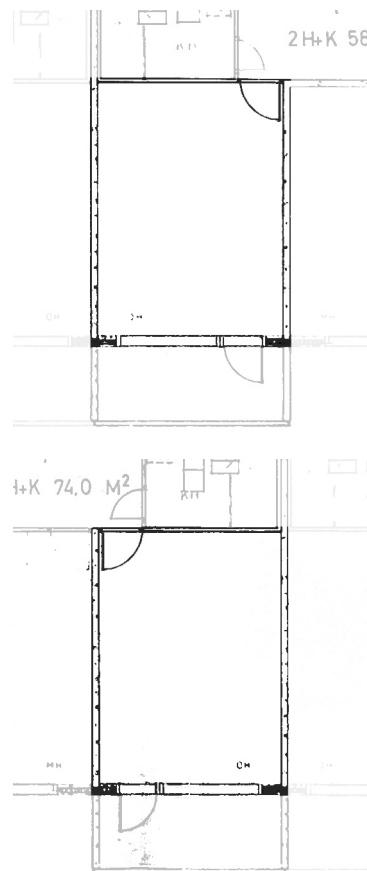
Ulko-oven sijaintia voidaan mainitusti monestakin syystä pitää tavallisessa kerrostalossa jokseenkin sidottuna. Poikkeuksen muodostavat ensimmäisen kerroksen asunnot, joissa pääsisäänkäynti voidaan paikoittain siirtää julkisivulle. Tällöin on kuitenkin huomioitava aiemmin mainittujen huoneiston ulkopuolisten saavutettavuusseikkojen lisäksi merkittä-

vät muutokset asunnon tilahierarkiaan. Kyseinen ratkaisu ei myöskään ilman mittavaa remontointia ole erityisen tilatehokas, koska uusi eteistila on lohkaistava muuttuneen sisäänkäynnin yhteydestä kulkureittien kierteessä kuitenkin yhä vanhan eteisen kautta.

## 6.4. Olohuone

Asukkaan ikääntyessä oleskelutilojen varsinaisen toiminnallisen tilan tarve tavallisesti pienenee, mistä esimerkkinä television katselun ja radion tai musiikin kuuntelun osuus valvellaoloajasta on eläkeikäisillä lähes kaksi kertaa suurempi kuin nuoremmilla väestöryhmillä (Aalto & Varjonen 2008: 97). Toisaalta liikkumiseen tarvittavan tilan määrä kasvaa etenkin liikunta-apuvälineitä käytettäessä (Åkerblom 1990: 42), jolloin lopullinen tarvittava neliömäärä saattaa lähtökohteisesti pysyä hyvinkin ennallaan. Täysin staattista tarvetta ei luonnollisesti edes asukaskohtaisesti voida kuitenkaan määrittellä muuttuvien harrastusten ynnä muiden elämäntilanteellisten seikkojen vuoksi. Lisäksi toiminnallisen tilan tarpeen väheneminen painottuu fyysisen toimintakyvyn merkittävän heikkenemisen vaiheeseen, jolloin jopa omassa asunnossa liikkuminen alkaa olla vaivalloista. Tätä ennen olohuonetilan käyttö usein pikemminkin monipuolistuu kokonaisvaltaisen toiminta-alueen supistuessa ja keskittyessä asuntoon (Özer-Kemppainen 2006: 135). Myös olohuoneen ja makuuhuoneen toiminnallinen raja monesti sumenee ikääntymisen myötä.

Olohuone on usein ikääntyneiden pääasiallinen elinympäristö ja ikääntyessä myös valvonta-alueen, eli kodista näkyvän ympäristön merkitys kasvaa. Tästä syystä sekä yksinkertaisesti yleisen viihtyisyydenkin näkökulmasta olohuoneet tulisivatkin avata viereisten huoneiston sisäisten tilojen lisäksi riittävästi ulos ja suunnata näkymiltään otollisiin suuntiin. (Özer-Kemppainen 2005: 44; Özer-Kemppainen 2006: 133–136.) Korjauskohteessa nämä mahdollisuudet ovat toki hyvin rajalliset ja jäävät huomioitaviksi lähinnä asunnon sisäisissä järjestyksenmuutoksissa, laajemmissa rakennusmassan uu-



**KUVA 6.4.** Ruoritie 4, Joensuu 1975. Esimerkit tarkasteluaineiston lamellitalokaksioiden/-kolmioiden yleisimmästä olohuonemalleista kulkuyhteyksineen. Pinta-ala määritetty pääosin huoneen syvyyden mukaan, julkisivusuuntaisen mitan pysyessä paljolti vakiona noin 3,6 metrissä.

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 6.5.** Hilervontie 12, Pori 1975; Puhurintie 13, Pori 1975; Latolankatu 21, Joensuu 1978 ja Latokartanontie 12, Pori 1977. Esimerkit tarkasteluaineiston tyypillisimmistä keittiöistä kaksioisissa ja sitä suuremmissa huoneistoissa. L-malliset keittiöt ovat pitkälti toisiaan vastaavia niin mitoituksen kuin varustelunkin osalta.

delleenjärjestelyissä sekä paikoittain pääty- tai kulmahuoneistoissa.

Olohuoneet toimivat jo nykyisellään monipuolisina mediakeskuksina ja ikääntyneet ovat yhä enenevässä määrin kasvaneet kodintekniikan ympäröimänä. Näin ollen erilaisilla medialaitteilla on merkittävä vaikutus olohuoneen käytettävyyteen ja kalustettavuuteen, minkä vuoksi myös niiden vaatimat liitännät on sijoitettava tarkoituksenmukaisesti. Erilaiset kalustusvaihtoehdot on mahdollisissa muutostöissä otettava riittävän kattavasti huomioon, jottei sisustusta jouduta tekemään pistorasioiden ehdoilla, eikä toisaalta vetämään kaatumisriskin aiheuttavia johtoja lattioiden poikki esimerkiksi oviaukkojen kohdalla. Pistorasiat tulee sijoittaa paitsi pohjan kannalta laitteiden, lamppujen ynnä muiden suhteen järkeviin paikkoihin, myös tarpeeksi korkealle etenkin liikuntarajoitteisille hankalan kurkottelun välttämiseksi.

Yleisluontoisuutensa vuoksi olohuoneen voidaan katsoa olevan asunnon eniten joustavuutta vaativa tila. Sen tulee kyetä paitsi muuntumaan lukuisiin erilaisiin käyttötarkoituksiin, myös liittymään ympäröiviin huoneisiin ja ulkotilaan eri tavoin niiden vaihtelevien käyttötarkoitusten sekä -tapojen ja yksityisyysasteiden mukaan. Mitoituksensa puolesta tarkastelukohteiden olohuoneet täyttävät nämä vaatimukset pääosin hyvin, mutta yleisen nurkkasijainnin ja ympäröivien kantavien seinien vuoksi kulkuyhteyksien joustavuus jättää tavallisesti toivomisen varaa.

## **6.5. Keittiö, ruokailu**

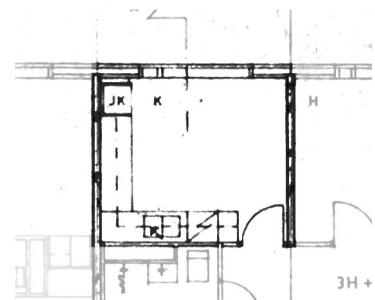
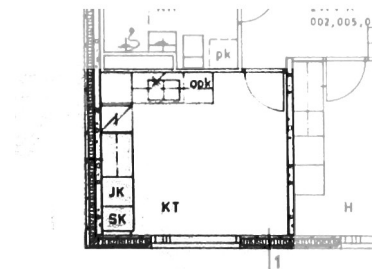
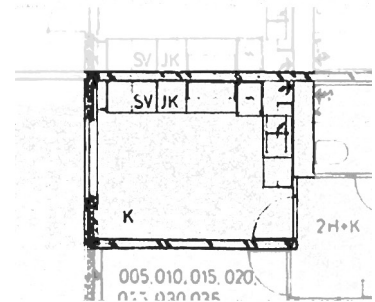
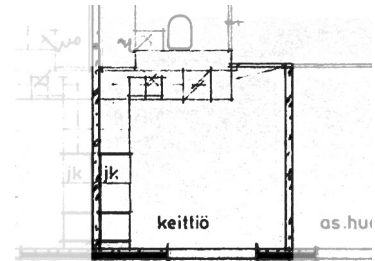
Vapaan tilan vaatimus kalusteiden edessä pysyi Aravan keittiösuunnitteluohjeissa vuosina 1968–1989 lähes muuttumattomana 1000 mm:ssä, ainoan kasvun tapahtuessa 1979 ja silloinkin vain sijoitettaessa kalusteita vastakkain. Myös ruokailutilan mitoitus säilyi sivultaan 2200 mm neliönä vuoteen 1979 saakka, jolloin viereiset kalusteet otettiin huomioon 400 mm lisäyksinä. Kalusteiden ja varustelun laatu ja suunnittelumitoitus muuttui niin ikään merkittävimmin

vasta mainittuna vuonna, jolloin ohjeistusta monipuolistettiin huoneistotyyppejä (Keiski 1998: 42–43). Tämän seurauksena suurempien huoneistojen keittiöt väljentyivät, mutta toisaalta pienemmät ratkaisut puristettiin entistä ahtaammiksi. Vanhusten asumisesta Aravan keittiösuunnitteluohjeissa on tarkasteluajavälillä mainittu vain vuonna 1977 (Keiski 1998: 42–43). Samana vuonna keittiöltä alettiin myös edellyttää ovea, minkä voisi olettaa vähentäneen muuhun asuntoon avoimien ratkaisujen määrää, joskaan tarkasteluotoksessa selkeää muutosta ei ole havaittavissa.

Asukkaiden ikääntyessä keittiön varsinainen käyttö tavallisesti vähentyy, mutta siellä vietetty aika saattaa pysyä edelleen huomattavana painottuen ruoanlaitosta lehdenlukuun, kahvinjuontiin ynnä muuhun, etenkin mikäli keittiö sijaintinsa ja mallinsa puolesta toimii luontevasti olohuoneen jatkeena (Özer-Kemppainen 2006: 135). Ikääntyneiden alati kasvavan diversiteetin lisäksi kuten Keiski (1998: 48–49) huomioi, on keittiö toki muissakin ikäryhmissä varsin monikäyttöinen tila ruuanlaiton aktiivisuudesta riippumatta. Tämän monikäyttöisyyden kannalta edellä mainittu ovi vaatimus saattaa aiheuttaa ongelmia keittiön rajautuessa selkeämmin omaksi huoneekseen, jolloin tilan yhtenäisyyden ja rajauksen joustavuuden saavuttamiseksi voidaan joutua seinänpurkutöihin.

### 6.5.1. Yleinen sommittelu

Vähitellen tapahtuvaan, liukuvaan käyttö- ja tilantarvemutokseen tupakeittiö on joustava ratkaisu, joka muuntuu asukkaana mukana pitkälti kalustuksen keinoin (Özer-Kemppainen 2005: 44). Erilliseen huoneeseen perustuvatkin ratkaisut voivat mahdollistaa käytön muuttumisen esimerkiksi ruoanlaitosta oleskeluun, mutta yhtenäinen integrointi viereiseen tilaan ei ole mahdollista ilman remonttia, jolloin kokonaisuuden mukautuvuus kärsii. Esimerkiksi Özer-kemppaisen (2006: 145) Oulun Caritas-kylää käsitelleessä tutkimuksessa eräs eläkeikäinen asukas olisi mieluummin hyödyntänyt lapsettomalle pariskunnalle ylisuuren keittiönsä neliöitä asun-



non muissa toiminnoissa, mikä ei kuitenkaan oletettavasti kiinteän huonesolumallisen ratkaisun vuoksi onnistunut.

Edeltävästä huolimatta tupakeittiö ei automaattisesti ole paras ratkaisu kaikkiin tilanteisiin. Helsingin kaupungin asuntotuotantotoimiston vuonna 2006 julkaisemassa, tuolloin reilut 400 vastausta saaneessa kyselyssä suosituimpina vaihtoehtoina noin kolmasosa halusi ruokailuryhmän sisältävän erillisen keittiön ja kolmannes olohuoneeseen yhdistetyn avoimen mallin. Vaikka samaan tilaan sijoitettua keittiötä ja olohuonetta periaatteessa molempia voisi käyttää yhtä hyvin kuin erillisiäkin, on erillisen keittiön ja pelkän keittotilan ero asunnon tilantunnulle ja toimintojen yhtäaikaisuuden mahdollistamiselle huomattava. (Kytösaho 2010: 393 & 402.) Keittiön rajaaminen omaksi huoneekseen olisi siis perusmalliltaan avoimessakin ratkaisussa hyvä olla mahdollista esimerkiksi liukuovella (Sorri 2006: 20). Parhaimmillaan keittiö olisi ilman suuria muutostöitä toteutettavissa eri tarpeisiin vapaavalintaisesti avoimena, puoliavoimena tai suljettuna (Åkerblom 1990: 39). Käytännössä tämä edellyttää keittiön kiinteimpien elementtien sijoittelua mahdollisuuksien mukaan useampien kulkureittien näkökulmasta.

Tässä työssä tarkasteltavassa rakennuskannassa keittiö on lähes aina erotettu omaksi huoneekseen, usein lisäksi jossain määrin kiinteästi: kantavilla seinillä, leveällä hormilla tai märkätilalla. Valtaosassa yleisimpiä huoneistotyyppejä se myös sijaitsee olohuoneeseen nähden toisella puolen asuntoa, joten mahdolliset tupakeittiöratkaisut edellyttävät mittavaa koa asunnon uudelleenjärjestelyä.

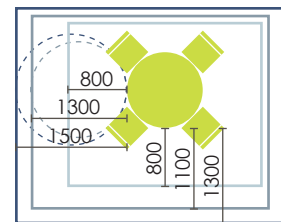
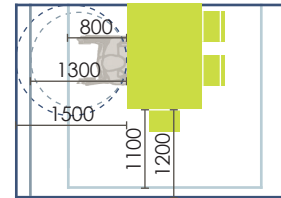
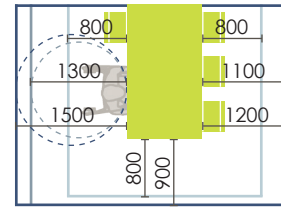
Koska kalusteyksiköiden väliset mitat tulee työskentelyn helpottamiseksi pitää minimissään, ei keittiö sovi läpikulkutilaksi muutoin kuin erityisen väljissä ratkaisuissa. Muulloin työskentelevän henkilön ohittaminen on hankalaa tai vaihtoehtoisesti työskentelyetäisyydet muodostuvat pitkiksi oletettaessa yksireittinen keittiö. Läpikulkurasitteeton L-keittiö on liikuntarajoitteiselle suositeltavin vaihtoehto, sillä se muodostaa hyvän kompromissin tilavuuden ja lyhyiden kulkuetäisyyksien välillä sekä ruokaa laitettaessa että ruokailtaessa

mikäli ruokapöytä on keittiössä. (Könkkölä 2003: 93 & 95.) Kyseiseen keittiömalliin oltiin erityisen tyytyväisiä myös Työtehosteuran elämäntapa-asumista kerrostalossa käsitellessä tutkimuksessa (Malin & Liski-Markkanen 1994: 30). Esteettömyysparannusten kannalta otollisesti valtaosa tarkastelurakennusten keittiöistä on malliltaan juurikin tällaisia ja nurkasi-jaintinsa vuoksi läpikulkurasitteettomia.

Jos joudutaan käyttämään erillistä pääasiallista ruokailutilaa, on kulkuväylän sinne oltava lyhyt ja suora. Tarjoilua voidaan tosin helpottaa tilojen välisessä seinässä olevalla aukolla, mieluusti pöydän ja keittiönpuoleisen tason kanssa samalla korkeudella. Koska sujuva liikkuminen ruokapöydän läheisyydessä erityisesti pyörätuolilla ja astioita kuljettaen vaatii ruoanlaiton tavoin runsaasti vapaata tilaa, on näiden toimintojen kulkualueet luontevaa sommitella päällekkäin. Tällöin tilansäästön ja kuljetusmatkojen lyhenemisen lisäksi saadaan ruokapöydästä tarvittaessa sujuvasti lisää työskentely- ja lasutilaa tiiviimmissä keittiöissä.

### 6.5.2. Keittiökäkalustus

Ikääntyneiden keittiöissä kalusteiden hallitseva esteettömyysongelma koskee ulottuvuutta, niin itsenäisesti kuin apuvälinettä käyttäen liikkuvienkin keskuudessa. Esimerkiksi Keiskin (1998) tutkimuksessa ikääntyneiden keittiöistä kaappien hankala käytettävyys nousi esille kerta toisensa jälkeen. Ongelman syyt kattoivat koko kirjon liian korkealle sijoitetuista kaapeista hankalan muotoisten kautta liian lähellä lattiaa sijaitseviin. Pirisen tutkimuksessa puolestaan etenkin olkapään tason yläpuolelle kurottautuminen osoittautui ongelmaksi varsinkin naisilla. Tämä yhdistettynä ikääntyessä tyyppilliseen pituuden lyhentymään hankaloittaa yläkaappien käyttöä huomattavasti. Kyykistymisen ongelmat puolestaan rajoittavat toimintasädeettä toisesta suunnasta. (Pirinen 2003: 101.) Kun kokonaisuuteen lisätään lihasvoiman heikentyminen, on etenkin raskaiden esineiden liikkuttelu äärimmäisen hankalaa, mikäli sopivat säilytystilat ovat erityisen korkealla



- LIIKUNTARAJOITTEETON KULKU
- ROLLAATTORI/PYÖRÄTUOLI, TIIVIS MITOITUS
- ROLLAATTORI/PYÖRÄTUOLI, VÄLJÄ MITOITUS

**KUVA 6.6.** Ruokapöydän ympärillä ohikulkua ja ateriointiin tarvittava tila eri liikuntakykyisyyksillä 1:100. Pöydän sijaitessa keittiössä on esimerkiksi viereisen ruoanvalmistuksen vaatima tila huomioitava erikseen. Mitoituksen perustana käytetty RT10929 2008.

tai matalalla. Omana lisänään syvät kaapit ilman ulos vedettäviä laatikkoja ovat perältä hankalasti käytettäviä niin ulottumisen kuin havainnoinninkin osalta. Huomattavaa on, että kaikki edellä mainittu vaikuttaa hankaloittavasti, vaikkakin vähemmässä määrin, myös toimintarajoitteettomien henkilöiden keittiössä työskentelyyn.

Tavallisten alakaappien sijaan säilytykseen on suositeltavaa käyttää ensisijaisesti ulosvedettäviä laatikoita, jolloin varsinaisen ulottumisen ohella tavaroiden sijoittelu ja näkeminen helpottuu. Ainakin osa alakaapeista tai laatikostoista on myös sen mahdollistavissa keittiöissä hyvä toteuttaa liikuteltavina. Näin keittiöön saadaan helposti käyttöön otettavaa lisäpöytätilaa, joustavuutta sommitteluun sekä tarvittaessa polvitilaa pyörätuolinkäyttäjälle. Helpon liikuteltavuuden ja joustavuutta edistävän hienojakoisuuden vuoksi yksittäisten osien leveys kannattaa pitää normaaleilla syvyyksillä korkeintaan 400 mm:ssä. (Könkkölä 2003: 110.)

Kaikissa kaapistoissa ja laatikostoissa on huomioitava pyörätuolia tai pyörällistä kävelytelinettä käyttäville riittävä sokkelikorkeus ja -syvyys. Vaikka tason edessä olisi runsaastikin tilaa, helpottuu työskentely henkilön päästessä mahdollisimman lähelle. RT-kortistossa suositellaan pyörätuolin jalkatukien vuoksi keittiökalusteiden sokkelin korkeudeksi  $\geq 200$  mm ja syvyydeksi  $\geq 150$  mm (RT 10884 2006: 15). VVO:n testihuoneistossa 200 mm korkeus kuitenkin havaittiin riittämättömäksi pyörällisen kävelytelineen käyttäjille, 250 mm sen sijaan sopiessa kaikille, joten korkeamman vaihtoehdon käyttö on suositeltavaa (Hynynen 2010: 30).

vvvvKeittiön tasoissa on korkeudenmuutoksiin varautumisen lisäksi hyvä olla rakenteelliset valmiudet tukikaiteiden asentamiselle, jotta niitä mahdollisesti tarvittaessa ei tarvitse uusia koko kalustetta (Tuppurainen 2006: 72). Kalusteiden lisäksi myös erilaisten laitteiden kuten jääkaapin tulee olla riittävän tukevia ja lujasti paikallaan, etteivät ne kaadu asukkaalle päälle mikäli tämä horjahtaa ja ottaa lähellä olevasta vetimestä tukea (Sievänen ym. 2007: 16).



Erityisesti heikkovoimaisten kannalta on hyvä, jos astioita on mahdollista vetää mahdollisimman kattavasti tasoa pitkin, mukaan lukien työskentelytasolta liedelle. Esimerkiksi nurkassa sijaitseva hormi saattaa kuitenkin tehdä tästä mahdollonta, jolloin keittiön sommittelussa tulee huomioida todennäköisimpien kuljetusmatkojen minimointi.

Periaatteessa keittiössä tulisi olla vähintään 400 mm lasikutilaa käytännöllisesti katsoen kaikkien koneiden ja laitteiden yhteydessä (RT 10929 2008). Näiden tasojen tulisi myös olla laitteen ovisuunta ja korkeus huomioiden sijoitettuja sekä etenkin uunin yhteydessä kuumankestäviä. Malinin ja Liski-Markkasen (1994: 20) viittaamassa ruotsalaisessa tutkimuksessa on kuitenkin todettu yksi riittävän leveä työpöytä kahta kapeampaa helpommin hyödynnettäväksi, joten tilan ollessa kortilla ei tasoja kannata hajauttaa ylettömästi. Tämä taso on kuljetusetäisyyksien minimoimiseksi suositeltavaa sijoittaa lieden ja astianpesupaikan väliin, joka on niin ikään ruotsalaisessa tutkimuksessa havaittu ruoanvalmistuksessa eniten käytetyksi työtasoksi (Thiberg 1975, Malin & Liski-Markkanen 1994 mukaan).

Koska astianpesupöydän on kestettävä niin vettä kuin astioiden hankaustakin, valmistetaan se tavallisesti metallista. Kiiltävä pinta saattaa kuitenkin herkästi aiheuttaa häikäisyä etenkin näkövammaisille. Ongelman estämiseksi tason valaisin tulee sijoittaa peräseinän sijaan yläpuolisen kaapin alaetureunaan valolistan taakse, mistä se antaa häikäisemättä hyvin valoa työskentelytilaan (Romppanen 2003).

Seinäkaappien sopiva korkeus riippuu työskentelytasojen tavoin käyttäjästä. Könkkölän (2003: 107–108) mukaan kiuvaskaapin sopiva sijoituskorkeus työpöydän pinnasta on seisaaltaan työskenteleville 370 mm, kun taas pyörätuolin käyttäjille soveltuu paremmin 250 – 300 mm. Vapaasti, tyhjentämättä korkeussäädettävien kaappien käyttäminen perusratkaisuna kotikeittiössä ei säädettävien pöytätasojen tavoin suurten kustannusten ja normaalisti harvoin ilmenevän muutostarpeen vuoksi ole tarkoituksenmukaista. Varautuminen tulevaan kaappeja kiinnitettäessä on kuitenkin varsin edulli-

nen tapa helpottaa mahdollisia muutostöitä. Esimerkiksi Viikin palvelutalossa yläkaapit on kiinnitetty sokkapultein taustakiskoon, jolloin niiden siirtäminen tyhjennettyinä sujuu jouhevasti (Hynynen 2010: 29). Joskus kaapit voidaan joutua sijoittamaan asukkaan ulottuvuusrajoitusten vuoksi pöytätasoon kiinni, jolloin liukuovien käyttöä helpottava vaikutus on erityisen suuri. Kalliimpana välimalliratkaisuna edellisille yläkaapit voidaan myös toteuttaa mekanismilla pöydän tasoon siirtyvinä (Könkkölä 2003: 109), joskin tällöinkin sijoittelussa tulee huomioida alapuolisen tilan käytön rajoitukset.

Korkeisiin komerokaappeihin pätevät sisusratkaisujen suhteen samat edellytykset kuin keittiökaappeihin yleensäkin. Etenkin kiinteitä hyllyjä käytettäessä kaapin on hyvä olla leveä sisään kurottelun helpottamiseksi, minkä lisäksi oven tulee aueta täydet 180 astetta pois tieltä. Suositeltavammassa laatikkomallissa kaapin helppokäyttöisin pohjamitoitus riippuu lähestymissuunnasta: mikäli laatikoita käytetään sivusta, on syvän ja kapean kaapin sisältö paremmin ulottuvilla, edestä päinvastoin. Siivouskaapin tapauksessa sokkeliton ratkaisu on suositeltava pölynimurin liikuttelun ja kaappiin kurottelun helpottamiseksi. Tällöin kaapin leveyden on myös hyvä olla ainakin 800 mm. (Könkkölä 2003: 112). Mahdollisesti heikentyneen käsien ja sormien toiminnan sekä havainnointikyvyn kannalta riittävän kokoiset kontrastiväriset lan-kavetimet ovat varmin ratkaisu etenkin isoissa laatikoissa ja ovissa (Mäntylä ym. 2011: 4).

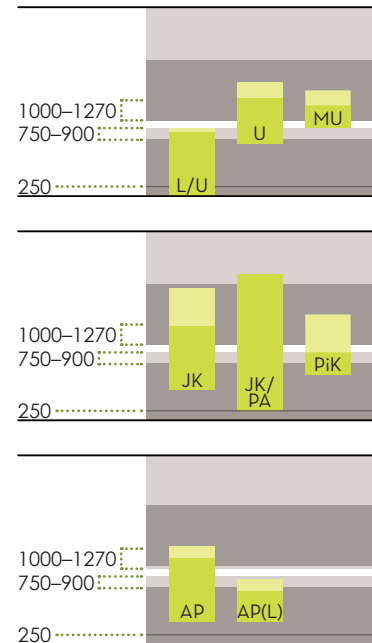
### 6.5.3. Laitteisto

Keittiön laitteiden sijoittelussa, kuten kiintokalusteissakin, lopullinen optimaalinen ratkaisu riippuu käyttäjän ulottuvuuksista sekä tilan käyttötavoista ja -tarpeista. Esteettömyyden kannalta erityisen oleellista on laitteiden sijoittelu pystysuunnassa. Esimerkiksi työteho-seura on tutkimuksissaan määritellyt eri keittiökoneille suositeltavia sijoituskorkeuksia, lähtökohtanaan pyörätuolinkäyttäjät ja kävelevät liikuntarajoitteiset (Mäntylä ym. 2011: 5). Pääasiallisena nyrkkisään-

tönä voidaan pitää korkeuksien ääripäiden välttämistä, jolloin esimerkiksi painavien ja/tai kuumien astioiden kanssa ei jouduta kumartelemaan tai kurottelemaan. Tämä helpottaa ja tekee turvallisemmaksi myös liikuntarajoitteettomien henkilöiden keittiössä toimimista. Vertikaalisten ääripäiden lisäksi myös laitteiden sijoittelua nurkkiin tulee välttää. Vähintään 400 mm:n etäisyydelle nurkasta sijoitetut uunit, kaapit ynnä muut vastaavat laitteet ovat myös pyörätuolinkäyttäjien sujuvasti tavoitettavissa (Könkkölä 2003: 93). Etenkin liikuntarajoitteisille laatikkomalliset keittiökoneet ovat usein helpompia käyttää, joten vaikka keittiössä olisi perinteiset kodinkoneet, tulee sijoittelumahdollisuuksissa huomioida myös laatikkomallisten ratkaisujen käytettävyys.

Sommiteltaessa laitteita keittiökokonaisuuteen on visuaalisista seikoista estetiikan ohella kiinnitettävä huomiota laitteiden havainnoitavuuteen erottamalla ne esimerkiksi värityksellä riittävästi ympäröivistä kaapeista ja laatikoista. Erityisen tärkeää tämä on integroitujen kodinkoneiden tapauksessa, koska näiden löytäminen tuottaa usein vaikeuksia heikkonäköisille ja muistihäiriöisille (Mäntylä ym. 2011: 4).

Sinällään helposti käytettävienkin laitteiden kohdalla keskeisin esteettömyystekijä on jälleen – etenkin pystysuuntainen – sijoittelu. Tavallisen lieden luukku on liikuntarajoitteiselle liian matalalla ja toisaalta keittotasoa hankalasti käytettävissä erityisesti pyörätuolista tai muutoin istuen polvitilan puutteen vuoksi. Täten on suositeltavaa käyttää erillisiä kalusteunia ja keittotasoa tai ainakin näille on hyvä varata tilaa (Könkkölä 2003: 101–103). Liikkumisesteiselle sopivan erillisuunin luukku aukeaa ulottumisen ja palovammariskin minimoimiseksi 180 astetta sivulle, mikä on huomioitava välittömän lähiympäristön sommittelussa. Tavanomaista eteenpäin aukeavaa luukku käytettäessäkin tulee sen alle jäädä pyörätuolinkäyttäjälle riittävä polvitila, mikä edellyttää vähintään 700 mm etäisyyttä avoimesta luukusta lattiaan. Keittotasolta puolestaan tulee olla mahdollista vetää astia helposti viereiselle kuumuutta kestäväälle pöytätasolle, mitä edesauttaa pöydän-/liedenreunan korkeuseron välttä-



**KUVA 6.7.** Keittiölaitteiden ja -kalusteiden korkeusvariaatiota suositelluilla sijoituskorkeuksilla ja tavanomaisilla laiteko'oilla 1:50 (Mäntylä ym. 2011: 5; RT10929 2008). Matalin sijainti on merkitty molemmissa tummalla, variaatio (samalla kaluste-/laittekoolla) vaalealla. Laitteet vasemmalta ylhäältä alkaen: Liesi ja uuni, kalusteuuni, mikroaaltouuni, jääkaappi, jääkaappipakastin, erilaiset pienkoneet, tavallinen astianpesukone, laatikkomallin astianpesukone.

misen lisäksi induktiokeittotason tai keraamisen tasolieden käyttö. Pyörätuolinkäyttäjien polvitilan tarve keittotason alla vaihtelee huomattavasti erilaisten työskentelyasentojen vuoksi ja voi myös sijoittua hieman sivuun tasosta. (Könkkölä & Heinonen 1988: 58; Mäntylä ym. 2011: 4.) Näin ollen kyseisellä alueella on luontevaa joko käyttää liikuteltavia alakaappeja tai -laatikostoja yksilöllisen variaation huomioimiseksi tai tilan salliessa yksinkertaisesti tavallista suurempaa väljyyttä.

Astianpesukone tulee uunin tavoin nostaa riittävän korkealle käytettävyyden helpottamiseksi. Leveitä astianpesukoneita käytettäessä on lisäksi huomioitava, ettei pyörätuolista toimiva henkilö välttämättä ylety käyttämään koko konetta samalta puolelta, joten sen molemmin puolin on syytä varata riittävästi liikkumistilaa (Könkkölä & Heinonen 1988: 64).

Jääkaapin sijoittelussa ja ominaisuuksissa yhdistyvät muiden säilytyskalusteiden ja kodinkoneiden vaatimukset: vetimien ja säätimien tulee olla riittävän hyvin tartuttavia ja hahmotettavia sekä kevyesti käytettäviä, hyllyjen tukevia ja laitteen itsensä vakaasti paikallaan. Niin ikään muiden kalusteiden ja laitteiden tavoin keskeisin ongelma on ulottuminen, jota voidaan helpottaa sopivalla sijoituskorkeudella tai valitseamalla laatikostomallinen ratkaisu. (Könkkölä & Heinonen 1988: 69–70.) Keittiökokonaisuuden mitoituksessa tulee huomioida tilavaraus erillisille jääkaapille ja kaappipakastimelle, koska päällekkäin sijoitettuna ne eivät mahdu pyörätuolinkäyttäjän ulottuvuusalueeseen ja arkkupakastimessa on omat ulottuvuusongelmansa (Könkkölä 2003: 112).

Pienkoneet kuten kahvinkeitin sijoitetaan tavallisesti joko pysyvästi tai väliaikaisesti pöytätasolle. Työtehoseuran Elämäntutkimuskeskuksen tutkimuksessa luontevasti jatkuvasti esillä pidettävien ja/tai yhtäaikaaisesti käytettävien pienkoneiden määrä oli ainakin viisi noin kahdessa kolmasosassa talouksista (Malin & Liski-Markkanen 1994: 61) Tämän valossa jo pelkkä pienkoneiden säilytys vaatii runsaasti pöytätilaa, puhumattakaan niiden käytöstä ja muusta keittiössä toimimisesta. Lisäksi harvemmin käytettävien pienkoneiden säilytykseen on syytä olla riittävästi tarpeeksi suuria vetolaatikoita.

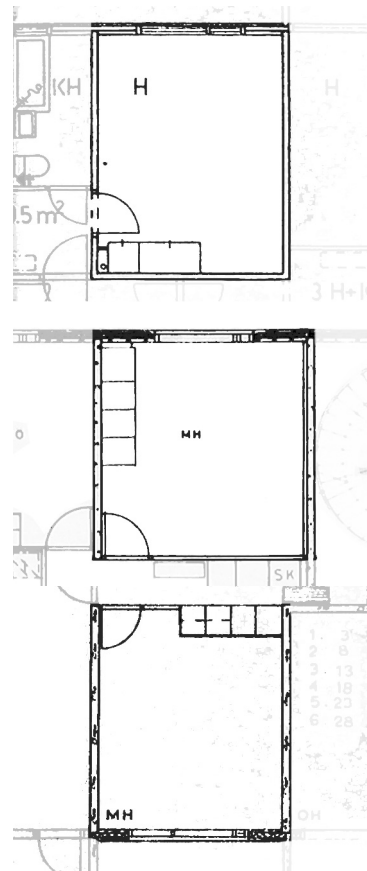
Suuri laitemäärä vaatii luonnollisesti seurakseen vastaavan joukon sähköpistokkeita. Näitä Malinin ja Liski-Markkasen (1994) tutkimuksen talouksien keittiöissä ja ruokailutiloissa oli yhteensä 6-10 kpl/talous (87 %:lla 6), mitä piti riittävänä 69 %. Pyörätuolinkäyttäjien kannalta pistokkeet olisi hyvä sijoittaa pöytätautas etureunaan (Könkkölä 2003, s. 63). Tällöin kuitenkin laitteiden johdot häiritsevät herkästi työskentelyä tai vaihtoehtoisesti pienkoneiden sijoittelu määräytyy jäykästi pistokkeiden paikkojen mukaan. Luontevana välimalliratkaisuna pistokkeita voidaan sijoittaa sekä perinteisesti työskentelyalueen taakse että sen etureunaan, jolloin paikallaan pysyvien laitteiden johdot voidaan sijoittaa pois tieltä ja hetkellisesti käytettävien välineiden kytkeminen on helppoa.

Erityisesti muistioireisten keittiöissä on sähkölaitteilla syytä olla automaattinen sammutus tilanteessa, jossa niiden käyttö kuitenkin on yhä ylipäättään muuten turvallista (Sievänen ym. 2007, s. 28). Lisäksi tapauskohtaisesti voidaan päätyä käyttämään esimerkiksi liesipalon automaattisesti sammuttavia turvaliesituulettimia. Tällöin on kuitenkin muiden erityislaitteiden tavoin tavallisissa asuintaloissa jo kyse yksilökohtaisista valinnoista.

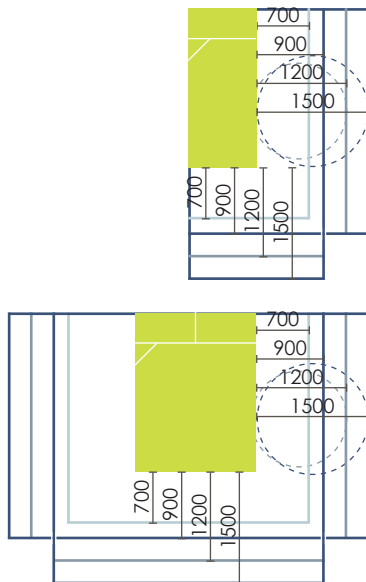
## 6.6. Makuuhuone

Kuluttajatutkimuskeskuksen selvityksen mukaan eläkeikäiset käyttävät kotona valveillaoloajastaan lepäilyyn noin kolme kertaa muita väestöryhmiä enemmän (Aalto & Varjonen 2008, s. 97). Vaikka osa tästä tapahtuu todennäköisimmin myös olohuoneessa, tulee makuuhuoneeseen olla viihtyisiä pidempiaikaiseenkin valveilla oleskeluun etenkin heikkokuntoisimpia ajatellen, jotka eivät välttämättä enää jaksaa liikkua paljoa edes asuntonsa sisällä.

Lisääntyneen käytön myötä myös turvallisuuden merkitys kasvaa entisestään, vaikka voidaankin olettaa että suuri osa oleskeluajasta ollaan paikallaan. Bakker (1999) viittaa tutkimukseen, jonka mukaan ikääntyneiden lonkkamurtumat tapahtuvat useimmiten makuuhuoneessa, todeten keskeisiksi



**KUVA 6.8.** Kirstinharju 14, Espoo 1971; Ranta-Mutalantie 87, Joensuu 1975; Ruoritie 4, Joensuu 1975 ja Kaakkoisväylä 4, Vantaa 1979. Esi-merkkejä tarkasteluaineiston tyyppilisisistä makuuhuoneista.



- LIIKUNTARAJOITTEETON KULKU
- ROLLAATTORI/PYÖRÄTUOLI, TIIVIS MITOITUS
- ROLLAATTORI/PYÖRÄTUOLI, VÄLJÄ MITOITUS

**KUVA 6.9.** Sängyn ympärillä tarvittava tila eri liikuntakykyisyyksillä 1:100. Parisängyssä eri puolten vaatimukset määrittyvät käyttäjien mukaan. Tiiviimpi esteetön mitoitus edellyttää sängyltä avointa sokkeliä. Mitoituksen perustana käytetty RT10884 2006; Könnkölä 2003: 90-91.

riskitekijöiksi muun muassa huonon yövalaistuksen ja hankalan kuljettavuuden. Näistä ensimmäisen helpottamiseksi joissakin tapauksissa voikin olla tarpeen asentaa liiketunnistimella toimiva valaistus, mutta perusedellytyksenä voidaan suositella sängystä tavoitettavia valokatkaisimia pimeässä harjoituksen välttämiseksi. Minimissään vuoteen lähellä tulee olla riittävästi sähköpistokkeita irtovalaisinten samanaikaiseen käyttöön muiden sähkölaitteiden kanssa ilman jatkojohtoja. Sekä valokatkaisinten että pistokkeiden sijoittelussa on muutoksia tehtäessä lisäksi huomioitava mahdollisimman hyvin erilaiset todennäköiset vuoteen sijoituspaikat.

Nimenmukaisessa käytössä olevassa makuuhuoneessa pääasiallisena tilantarpeen ja sommittelun määrittelijänä toimii juurikin (yksi tai useampi) sänky ympäristöineen. Itse kalusteen mitoituksessa on luonnollisesti jonkin verran vaihtelua, mutta lähtökohdaksi voidaan käyttää normaalilevyiselle vuoteelle ohjeellista mitoitusta 900 x 2100 mm ja parivuoteelle 1600 x 2100 mm (RT 10884 2006: 16). Kuvan 6.5 mukaisesti sängyn ympäriltä vaadittava tila puolestaan vaihtelee huomattavasti muun muassa asukkaan liikkumiskyvyn ja avustustarpeen mukaan. Oheisissa esimerkeissä tiiveimmäsäkin mallissa on säilytetty suositeltava tilavaraus avustajan toiminnalle, mistä luovuttaessa mitoitusta olisi mahdollista tiivistää edelleen 100 mm. Liikunta-apuvälineiden pyörähdyssympyröiden määrittelemistä suurimmista mitoista voidaan niin ikään nipistää 100 mm käytettäessä vuodetta, jossa on avoin sokkeli. (Könnkölä 2003: 91.) Parisängyyn edellytetään pääsyä molemmin puolin. Päätyalueen väljyyteen perustuvissa malleissa huomioitavaa on, että vaikka pyörätuolista voidaan siirtyä sängyyn 900 mm leveältä kulkuväliltä peruutuksen jompaankumpaan suuntaan, edellyttää rollaattori 1200 mm kääntymistilan. Kulkuyhteyksien lisäksi vuoteen sijoitelluun vaikuttavat keskeisesti ovet ja ikkunat, joista kummallekin tulisi erityisesti liikkumisesteisellä olla hyvä näköyhteys (Könnkölä 2003: 91). Mikäli pyörätuolin vaatimaa tilaa ei ole mahdollista jättää parisängyn molemmille puolille, on huoneen mitoituksessa ainakin mahdollistettava kahden taval-

lisen sängyn sijoittaminen siten, että niistä kumpaankin on esteetön pääsy.

Sängyn tai sänkyjen ohella makuuhuoneen merkittävimpiä suunnittelullisia määrittäjiä ovat säilytyskalusteet ja niiden sujuvan käytön edellyttämä tila. Sekä kalusteille itselleen että niiden edustalle asetettavat tilavaatimukset vaihtelevat runsaasti asukaskohtaisesti, joten perinteisten kiinteiden kaappien käyttäminen ei ole suositeltavaa. Elämänkaariasunto-tutkimuksessa kaksi kolmasosaa pitikin hyvänä säilytysratkaisuna makuuhuoneessa siirrettäviä irtokomeroita, jollaisia käytettäessä myös huonejärjestyksen vaihtelu helpottuu. Kyseinen ratkaisu tulee huomioida jo rakennus- tai remonttivaiheessa ulottamalla lattiamateriaali myös mahdollisten esiasennettujen komeroiden alle. (Malin & Liski-Markkanen 1994: 73.)

## **6.7. Kylpyhuone/wc**

Teknillisen korkeakoulun tutkimuksen mukaan Suomessa 72 % yli 65-vuotiaiden asunnonmuutostöistä liittyy wc-/kylpyhuonetilojen korjauksiin ja kaikissa ikäryhmissä tarkasteltunakin osuus on 46 % (Verma ym. 2006: 16). Liian ahdas, avustamista hankaloittava kylpyhuone on kotihoidon työolo- ja käsittelevässä tutkimuksessa todettu yleisimmäksi työskentelyä haittaavaksi epäkohdaksi asunnoissa (Saari ym. 2002b: 241). Sujuvaan peseytymiseen ja siinä avustamiseen sopimattomat tilat aiheuttavat sekä toimintarajoitteiselle itselleen että hänen avustajalleen niin fyysistä kuin psyykkistäkin raskautusta, minkä lisäksi turvallisuusriskit ovat jatkuva huolenaihe lähimmäisille (Mullick 1993). Asunnon muutostöiden vaikutuksia selvittäneen Heywoodin tutkimuksessa wc:n ja peseytymistilojen esteettömyyden parantamisella osoittautui olevan käytännön elämää helpottavien seikkojen lisäksi huomattavia positiivisia vaikutuksia asunnon vierailtavuuteen sekä asukkaiden välisiin suhteisiin avustustarpeen poistuessa. Myös vaikutus henkiseen hyvinvointiin oli merkittävä nöyryyttävinä koettujen ongelmien helpottuessa. (Heywood 2001: 11–13.)

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 6.10.** Haudankorvankatu 7, Forssa 1969; Pihtikatu 5, Lahti 1975; Kaarle IX:n katu 11, Vaasa 1978 ja Annikintie 18, Pori 1979. Esimerkkejä tarkasteluaineiston tyypillisistä kylpyhuoneista. Kylpyhuoneen koko ei tarkasteluaineiston perusteella vaikuta olevan juurikaan riippuvainen huoneiston koosta, varsinkaan yksiöitä suuremmissa asunnoissa. Nykymittapuulla tarkasteltuna mitoitus on hyvin harvoin riittävää.

Åkerblomin määrittelemistä toimintojen tilan- ja varustetarpeista hygienianhoidon osuus on esitetty kuvassa 6.11. Vaikka kyse on luonnollisesti jälleen karkeasti yleistetyistä malleista, voidaan niitä käyttää havainnollistamaan erilaisten asuin- ja elämäntilanteiden aikaansaamaa suurta variaatiota asumistarpeissa. Esimerkiksi kokonaisasuintilantarpeeltaan toisiaan lähellä olevat vanhukset ja nuoret opiskelijat asettavat aivan eri luokkaa olevat vaatimukset asunnon hygieniatilojen mitoitukselle ja varustelulle. Toisaalta taas vanhukselle ja nuorelle perheelle sopii samankokoinen tila, mutta käyttö ja vaadittu varustetaso muodostavat eron. Koska näiden tilojen rajausten muuttaminen on rakenteellisista syistä erittäin työlästä, tulee erilaiset käyttötavat ja niitä vastaavat kalustus- ja varustelutarpeet huomioida rakenteissa ja muun muassa oven sijoittelussa alusta lähtien. Myös vaatehuollolla voidaan tilamitoitukseen tuoda joustavuutta tarjoamalla sen sijoittamiselle mahdollisuus sekä kylpyhuoneessa että erillisessä kodinhoitotilassa.

**KUVA 6.11.** Hygienianhoidon tilantarpeita. Ruudun koko kuvaa tarvittavaa suhteellista tilantarvetta ja tummuus suhteellista varustetasoa. (Åkerblom 1990: 41.)

RYHMÄ TOIMINTA	NUORET OPISK.	NUORET TYÖIK.	NUORI PERHE	VARTT. TYÖIK.	VARTT. PERHE	ELÄKE- LÄISET	VANHUK- SET
HYGIENIA							

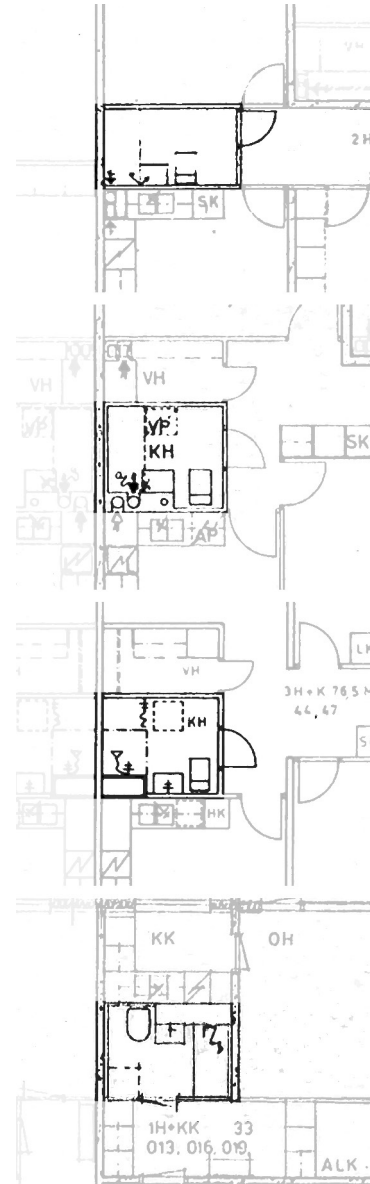
Varsinaisen märkätilojen sijainnin tai koon muunneltavuusvalmiuden tarjoaminen edellyttäisi jonkinlaisen kerroksittaisen välipohjarakenteen; käytännössä joko korotetun lattiatason tai korvattavissa olevan välipohja-alueen (Luoma 1997: 45–46). Näin ollen ratkaisu on erittäin hankala toteuttaa korjausrakennuskohteessa ja realistisempaa onkin tutkia yleispätevä märkätila-alueen koko, jota voidaan tarvittaessa kalustaa useammalla tavalla. Tämänkin toteuttaminen voi tuottaa erityisesti osassa välipohjarakenteita ongelmia, jos märkätila-alueen kokonaismäärää joudutaan kasvattamaan.

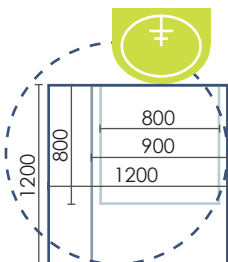
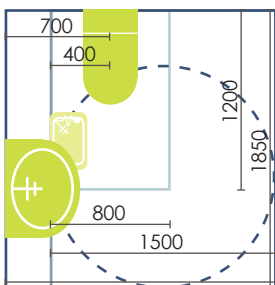
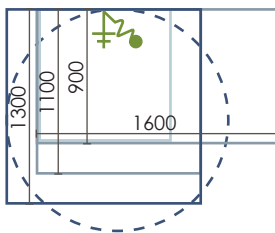


Mikäli välipohjassa ei ole erillistä vähintään 40 mm paksuis-ta pintalaattaa, jota voitaisiin poistaa laajennusalueelta, voi-daan muihin huoneistoihin vaikuttavia ratkaisuja vältettä-essä joutua turvautumaan luiskaan (Sievänen ym. 2007: 34). Koko välipohjan uusiminen laajennuksen alueelta riippuu rakennejärjestelmästä, esimerkiksi ontelolaattojen vaatiessa aina tuennan päästään seinällä tai poikkipalkilla, massiiviele-menttien ja paikallaan valettujen välipohjien puolestaan olles-sa vapaammin aukotettavissa. Kaikissa tapauksissa kyseessä on välipohjaa läpi saakka korvattaessa kallis ja työläs operaatio, joka vaikuttaa kohdehuoneiston lisäksi lähes yhtä lail-la myös alapuolisen tilan toimintaan. Näin ollen välipohjan osittainen korvaaminen on suositeltavaa sijoittaa laajempiin remontteihin, joissa samanaikaisesti uusitaan useita päällekkäisiä asuntoja tai suoritetaan muita mittavia rakennustöitä. Asuntoja yhdisteltäessä tilanne on helpompi alkuperäisten kylpyhuoneiden sijaitessa tarkastelurakennusten perusteella usein vierekkäin; esimerkiksi Pärnänen ym. (1994) hyödyntä-vät esittämissään saneeraussuunnitelmissa useasti märkätilo-jen yhdistämistä huoneistoliitosten yhteydessä.

Yleispäteviä suunnitelmia laadittaessa on kylpyhuo-neidenkin tapauksessa ensiarvoisen tärkeää huomioida suunnitteluvaiheessa riittävän laajalti erilaisia tilanteita. Abir Mul-lickin (1993) Buffalossa, USA:ssa yhteensä neljäkymmenen ikääntyneen ja heitä avustavan henkilön keskuudessa toteut-tamassa peseytymistä tarkastelleessa tutkimuksessa yleis-luontoisten esteettömyysratkaisujen ongelmallisuus nousi-kin voimakkaasti esille. Käyttäjän kannalta toimimattomasti sijoitetut tukitangot, suihkuistuintimet ynnä muut apuvälineet olivat useassa tapauksessa joko huonosti käytettäviä tai jopa täysin hyödyttömiä. Kaikkiin tilanteisiin sopivaa mallia ei luonnollisestikaan voida saavuttaa, joten avainasemassa on lähtökohtaisen perusratkaisun käyttäjäkohtainen muunnel-tavuus.

Vanhoissa kylpyhuoneissa tyypillisin ongelma on yleinen tilanahtaus, mutta lisäksi ongelmia voivat väljemmissäkin ti-loissa aiheuttaa hankalakäyttöiset tai esteettömyysnäkökul-





- LIIKUNTARAJOITTEETON KULKU
- ROLLAATTORI/PYÖRÄTUOLI, TIIVIS MITOITUS
- ROLLAATTORI/PYÖRÄTUOLI, VÄLJÄ MITOITUS

**KUVA 6.12.** Kylpyhuonetoimintojen tilantarpeita eri liikuntakykyisyyksillä 1:50. Esteettömiltä wc-istuimil-

masta toimimattomasti sijoitellut kalusteet. Lisäksi kalusteet itsessään voivat olla turvallisuusriski ja kaatumistapaturmien vakavuuden minimoimiseksi märkätiloissa onkin erityisen tärkeää välttää teräviä kulmia ja reunoja (Mullick 1993).

Olemassa oleva amme on käytön helpouden ja turvallisuuden kannalta kannattavaa poistaa ja korvata suihkulla, mutta mikäli asukas haluaa ammeen säilyttää, tulee se vähintäänkin varustaa liukuestein. Saatavilla on käytön helpottamiseksi myös ammeita, joiden reuna voidaan avata. (Sievänen ym. 2007: 34–35.) Tällöin on kuitenkin kyseessä jo selkeästi tapauskohtaisiin toiveisiin perustuva erityisratkaisu. Vaikka ammeen poistamista tai lisäämättömyyttä pidetään peruslähtökohtana, on sille mitoituksessa kuitenkin hyvä varata mahdollisuus myöhemmän muutostyönä eri tarpeisiin mukautuvuuden takaamiseksi (Könkkölä 2003: 87). Käytännössä tämä toteutuu esteetöntä kylpyhuonetta suunniteltaessa lähes itsestään jo mitoitettaessa riittävä suihkutila ja kulku sinne.

Wc-istuin on milloin mahdollista suositeltavaa sijoitettaa siten, että pyörätuolista siirtymistä ja mahdollista avustajaa varten vapaa tila voidaan viemärointeja muuttamatta toteuttaa kummalle puolelle tahansa. Pyörätuolista siirtymisen ja/tai avustajan työskentelyn helpottamiseksi istuinta ei myöskään tule sijoittaa liian lähelle takana olevaa seinää. (Könkkölä 2003: 83) Istuimelta tulisi myös ylettyä pesualtaaseen, minkä lisäksi altaan sijoittelussa tulee huomioida riittävän polvitilan toteuttamismahdollisuus pyörätuolinkäyttäjälle. Teräsemalaisia ja teräksisiä pesualtaita tulee etenkin pyörätuolia käyttävien asukkaiden tapauksissa välttää mahdollisen kuumenemisen takia, koska he saattavat polttaa pohjaan jalkansa, mikäli niiden tuntoaisti on heikentynyt (Sievänen ym. 2007: 33). Vesikalusteiden edellyttämät kuumavesiputket puolestaan sijoitetaan samasta syystä seinän viereen ja eristetään riittävästi (Könkkölä 2003: 81).

Suihkun ja altaiden hanoista yksiotteiset mallit ovat yleensä niihin tottuneille ja varsinkin muistioireisille henkilöille helpompia käyttää (Sievänen ym. 2007: 36). Toisaalta ne saattavat olla ongelmallisia esimerkiksi niveltulehduksesta tai

muuten epävakaista käsistä kärsivälle (Mullick 1993). Verraten helposti muutettavana ja runsasta yksilökohtaista vaihtelua sisältävänä seikkana kyseessä on lopulta asukaskohtaisesti päätettävä asia, jonka suhteen yleisten mallien suunnittelussa keskitytään tässä työssä lähinnä tarkoituksenmukaiseen sijoitteluun.

Vesikalusteiden toimivan sijoittelun lisäksi kylpyhuoneeseen on varattava riittävästi säilytystilaa, jottei esineitä loju altaan reunoilla ynnä muualla saati lattialla. Etenkin välittömästi lavuaarin vieressä on tarpeen olla riittävän kokoinen laskutila. Lisäksi kaappitilaa tarvitaan muun muassa likapyykille vaatehuollon sijaitessa kylpyhuoneessa ja lapsiperheissä tai vanhusten asunnoissa vaipoille. (Malin & Liski-Markkanen 1994: 47.) Mikäli pyykinpesu- tai puhdistusaineita säilytetään kylpyhuoneessa, tulee niille olla varattu tila riittävän korkealla lasten ulottumattomissa. Pistorasiat puolestaan on sijoitettava siten, ettei niissä kiinni olevia, tavallisen mittaisella johdolla varustettuja laitteita ylety käyttämään suihkussa ja etäisyyden suihkun suuttimesta on oltava vähintään 1,0 m, mieluummin 1,2 m. (Könkkölä 2003: 64)

## 6.8. Sauna

Liikuntaesteettömässä saunassa keskeinen ongelmatekijä on lauteiden korko, mitataanpa sitä sitten lattiasta tai katosta. Itsestäänselvien lauteille nousemisen ongelmien lisäksi tavallisesti saunassa ylimmän istuintason ja katon välinen etäisyys on noin 1000–1200 mm (RT 10440 1990: 10). Koska löylyhuonetta voidaan madaltaa vain rajallisesti, kasvaa tämä etäisyys käytettäessä liikuntarajoitteisten toimintaa helpottavia matalampia lauteita. Tällöin kiuasratkaisussa täytyy huomioida löylyn ulottuminen riittävän matalalle. Tähän voidaan käyttää upotettua kiuasta (Könkkölä 2003: 119 & 122), mikä kuitenkin edellyttäisi identtisen saunasijoittelun päällekkäisiin kerroksiin, tavallista suuremman kerroskorkeuden sekä mittavia rakenteellisia muutoksia välipohjaan. Näin ollen ratkaisu ei ole realistinen tavallisessa asuinkerrostalossa

ta on edellytetty ulottumista pesu- altaalle. Pesualtaan edessä suurin (leveys)mitta muodostuu rollaattorin kääntämisestä, pyörätuolilla on katsottu voitavan peruuttaa. Mitoituksen perustana käytetty RT10932 2008; Könkkölä 2003: 80.

— ainakaan muualla kuin pohjakerroksessa. Liuske kivikiukaan lämpö tulee tavallista kiuasta alemmaksi, jolloin kiuas voidaan paremmin asentaa normaalille korkeudelle. Lämmön jakautumiseen löylyhuoneessa voidaan vaikuttaa myös ilmanvaihtojärjestelyillä: ottamalla tuloilma kiukaan yläpuolelta ja poistoilma vastapäisestään nurkasta lattian rajasta leviää löyly tavanomaista kiertoa tasaisemmin perinteiselläkin kiukaalla. (Könkkölä 2000: 19 & 25.) Kaikissa ratkaisussa kiuas tulee suojata suihkupyörätuolia käyttävien vuoksi myös tavallista alemmaksi ja lauteiden on hyvä olla ylöskäännettävissä siivoamisen helpottamiseksi. Vapaata lattiapinta-alaa pyörätuolin käyttäjä tarvitsee 1300 x 1300 mm, minkä lisäksi väljyys auttaa muutenkin liikuntarajoitteisten toimimista yksin tai avustajan kanssa. Matalampi lauderatkaisu helpottaa käytön lisäksi esteettömän löylyhuoneen sovittamista asuntoon, koska tällöin ei tarvita paljon tilaa vieviä askelmia.

Matalana tilana löylyhuoneen valaiseminen seinälle sijoitetuin lampuin aiheuttaa usein häikäisyä tai liiallisen voimakasta vastavaloa. Lauteiden alle sijoitetut lamput puolestaan pääosin valaisevat paitsi tehottomasti, myös väärästä suunnasta. Näin ollen turvallisimmin ja tehokkaimmin valoa löylyhuoneeseen saadaan katosta. (Sievänen ym. 2007: 37.) Koska löylyhuoneen ovi on joka tapauksessa pienen tilan viihtyisyyden kannalta hyvä muuttaa lasiseksi tai ainakin ikkunalliseksi, voidaan himmeämmän tunnelmavalaistuksen mahdollisuus toteuttaa erillisen kytkimen takana olevien lamppujen sijaan oven kautta pesuhuoneesta.

Asuntosauojen korvaaminen yhteissaunalla on varteenotettava vaihtoehto huomioitaessa esteettömän saunan tilavaatimukset asunnoissa, joissa tarvittavat kylpyhuone- ynnä muut laajennukset muutenkin syövät rajallisia neliöitä. Åkerblomin (1990: 39) tutkimuksessa monet asukkaat toivoivat lisäksi asuntosaunaratkaisuihin erillistä pukuhuonetta, mikä kasvattaisi tarvittavan tilan määrää entisestään. Työtehoseuran tutkimukseen osallistuneet henkilöt puolsivat hienoisella ylivoimalla yhteissaunoja huoneistosaunojen sijaan (Kasanen 2004: 33). Åkerblom itse katsoo asuntosaunojen ylipäänsä so-

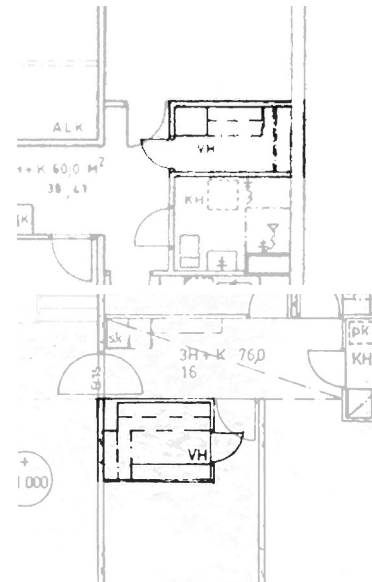
veltuvan lähinnä suuriin perheasuntoihin, jolloin tilaa voi olla enemmän käytettävissä ja toisaalta saunan esteettömyyden vaatimustaso matalampi. Tarkastelumateriaalin 260 kerrostalosta vain kolmessa oli huoneistokohtaisia saunoja, minkä perusteella kyseessä olisi useimmiten olemassa olevan saunan muutostyön sijaan täysi toiminnon lisäys. Tällöin edellytettävän huomattavan märkätilalisäyksen vuoksi kyseinen toimenpide soveltuu kylpyhuonelaajennusten tavoin lähinnä osaksi laajempaa remonttikokonaisuutta tai huoneistojen yhdistämistä.

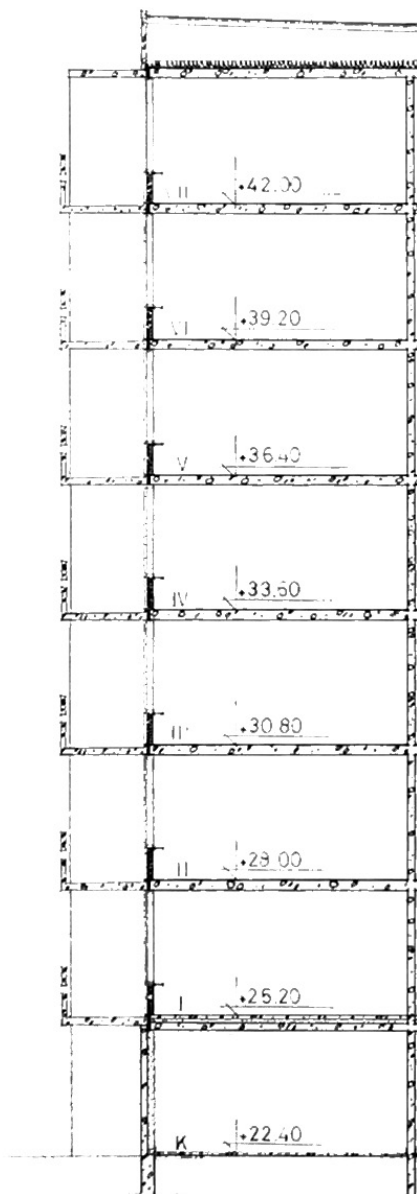
## 6.9. Aputilat

Kerrostaloasunnon huoneiston sisäiset aputilat käsittävät tavallisesti vaatehuoneen, kodinhoitohuoneen tai molemmat. Tarkasteluasunnoissa erillisiä kodinhoitohuoneita tai -tiloja ei ole osoitettu yhdessäkään kohteessa. Vaatehuolto sijaitsee tyypillisesti kylpyhuoneessa ja siivousvälineet omassa kaapissaan keittiössä tai eteisessä. Tilan ollessa muualla asunnossa kortilla vaatehuolto asettuukin luontevimmin esteettömästi juurikin kylpyhuoneeseen, missä pyykinpesuunkin tarvittavaa väljyyttä edellytetään joka tapauksessa. Vaihtoehtoisesti pienistä kylpyhuoneista pyykinpesu voidaan joutua siirtämään esimerkiksi keittiöön, jolloin on vuotosuojauksen lisäksi syytä huomioida laitteiden aiheuttama melu, etenkin mikäli keittiö ei ole oma suljettava huoneensa. Siivousvälinekomeerolle hyviä sijoituspaikkoja ovat Työtehoseuran Elämänkaaritasunto-tutkimuksen haastattelujen perusteella eteinen ja keittiö sekä kylpyhuone (Malin & Liski-Markkanen 1994: 51).

Kodinhoitotiloille päivittäin vaatehuoneet puolestaan olivat tarkasteluasunnoissa varsin yleisiä, joskin esteettömän käytön kannalta pääosin liian ahtaita. Tyypillinen erillinen, oven taakse suljettu vaatehuone on joko kohtuullisella mitoituksella hankala pyörätuolia tai muuta apuvälinettä käyttävälle tai vaihtoehtoisesti väljempänä tilankäytöllisesti epätehokas. Sen sijaan esimerkiksi alkovi liukuovella on sujuvampi ratkaisu (Mäntylä ym. 2011: 9). Tällöin käytetty pinta-

**KUVA 6.13.** Kaarle IX:n katu 11, Vaasa 1978 ja Talpiankuja 2, Turku 1981. Kaksi tarkastelukohteissa tyypillistä vaatehuoneen sijaintia. Kumpikin on esteettömyysnäkökulmasta hankalan kokoinen, toisen lisäksi auetessa makuuhuoneen erittäin kapeaan käytävään.





ala on myös helpommin uudelleenjaettavissa oheisen asuinhuoneen käyttöön.

Toisaalta esimerkiksi Helsingin kaupungin asuntotuotantotoimiston kyselyssä vaatehuoneet olivat kysytty ominaisuus asunnoissa (Kytösaho 2010: 393). Tämän valossa niitä ei ongelmallisuudestaan huolimatta ole perusteltua esittää kautta linjan poistettaviksi. Jos vaatehuone mitoitetaan ja sijoitetaan sopivasti, voidaan se muuttaa tarpeen vaatiessa esimerkiksi pyörätuolin säilytyspaikaksi tai kodinhoitohuoneeksi, mikäli komerotila mahdollistaa vaatesäilytyksen muualla. Tällöinkin tilarajauksen tarkastelu on keskeisessä roolissa ratkaisun joustavan toimivuuden kannalta.

## 6.10. Asuntokohtainen ulkotila

Asuntokohtaisella ulkotilalla tarkoitetaan tämän työn piirissä parveketta tai vastaavankokoista piha-alueetta. Varsinaiset laajemmat asuntopihaat ovat tarkasteluaineistossa erittäin harvinaisia, minkä lisäksi ne ovat yhteen kerrokseen rajoittumisen ja pihavaikutustensa vuoksi muutoinkin tyyppimallien kannalta poikkeustapauksia.

Sujuvasti käytettävän ja oleskeluun miellyttävän parvekkeen on todettu olevan erityisen tärkeää ikääntyneille ja etenkin liikuntaesteisille, joille tavallinen ulkoilu varsinkin talvella on hankalaa (Laurinkari ym. 2005: 25; Özer-Kemppainen 2006: 144). Lisäksi Ympäristöministeriön tutkimuksen mukaan mahdollisuus hoitaa omaa puutarhaa oli keskeisin viihtyvyystekijä asunnonvalintakriteereitä selvitettäessä, kun taas vähemmän oleelliseksi osoittautui esimerkiksi sopiva koko ja yleisesti hyvä tilasuunnittelu (Laurinkari ym. 2005: 23). Mikäli varsinainen puutarha ei ole mahdollisuus voidaan tätä tarvetta täyttää jossain määrin parvekkeella, joka on riittävän tilava istutuslaatikoille. Ikääntyneiden on myös todettu suosivan omaa parveketta vaikka asuinyhteisössä olisikin yhteinen puutarha (Tyvimaa 2010: 46).

Etenkin talvea ajatellen myös parvekkeen lasittaminen on erittäin suositeltavaa jo oleskeluviihtyisyydenkin kannalta.

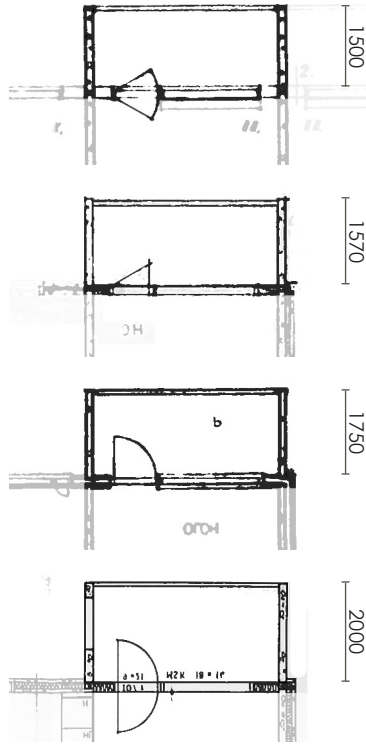
Lisäksi lasitettu parveke suojaa takanaan olevia julkisivupinnoitteita ja huoneiston suurimman ikkunan eteen sijoitettuna muodostaa passiivista aurinkoenergiaa keräävän lämpövyöhykkeen (Hagan 1996: 80). Lasituksen on kuitenkin oltava avattavissa tuuletuksen mahdollistamiseksi. Lämpiminä vuodenaikoina riittävän suojaista parveke toimii luontevasti muun asunnon jatkeena, millä on merkittävä vaikutus erityisesti pienissä asunnoissa. Lasitus voi myös lisätä parvekkeen yksityisydentuntua, jolloin siitä muodostuu sosiaalisuusasteeltaan välivöhykemäinen tila, vaikkei suoraa kulkuyhteyttä pihalle olisikaan (Botta 2005: 130). Näin voidaan osaltaan pehmentää asunnon ja yhteisalueen välistä rajapintaa ja välttää omiin koteihin linnoittautumista. Lisää säätelyvaraa tähän saadaan huomioimalla kaihtimien tai verhojen kiinnitysmahdollisuus.

Oleskelun viihtyisyyden ja etenkin liikuntarajoitteisten ulkomaaailmayhteyden takaamiseksi näkyvyys parvekkeelta pihalle tulisi olla mahdollista myös istualta esimerkiksi osittain tai kokonaan lasisten kaiteiden avulla. Edeltävän mahdollistamiseksi kaikille käyttäjille parvekkeen on luonnollisesti oltava asunnon muiden tilojen tavoin esteettömästi saavutettavissa: kynnyksen tulee olla riittävän matala ja oven riittävän leveä.

Kaikkiin asuntoihin alettiin rakentaa parvekkeita tarkasteluajavälin keskivaiheilla, vuoden 1977 Aravaohjeen myötä. Vähimmäissyvyysvaatimus näille oli vuodesta 1979 lähtien 180 cm, nousten vasta vuonna 1990 200 cm:iin. (Neuvonen 2006: 220.) Rakentamisvolyymin vuosijakaumasta johtuen kyseiset mitoitussäädökset eivät ehtineet koskea valtaosaa tarkasteluajavälin huoneistoista. Nykysuosittelusten mukaan parvekkeen pinta-alan tulee olla vähintään 6 m<sup>2</sup> ja syvyyden 2100–2300 mm (Könkkölä 2003: 75). Pinta-alassa tavoitteen päästään tyyppillisellä huoneleveydellä jo 1979 minimiä pienemmälläkin syvyydellä, muodon kuitenkin jäädessä hankalan kapeaksi.

Päädyttyessä kasvattamaan parvekkeita voidaan laajennus toteuttaa joko täydentämällä olemassa olevia rakenteita tai

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 6.14.** Kirs-tinmäki 6, Espoo, ote leikkauspiirustuksesta vuodelta 1970. Erittäin yleinen sivuulta tuettu, korkealla betonikaiteella varustettu malli avautuu heikosti ympäristöönsä. Lisäksi mitoitus on huomattavasti myöhempiä suosituksia tiiviimpää.



**KUVA 6.15.** Venetie 6, Joensuu 1968; Pihlatie 2, Pori 1974; Vadelmakuja 1, Jyväskylä 1979 ja Mansikkapolku 5, Hämeenlinna 1985. Esimerkkejä tyyppillisistä sivulta tuetuista, olohuoneen yhteydessä sijaitsevista ja sen levyisistä betoniparvekkeista. Keskimääräinen pinta-ala kasvaa vuosien myötä parvekkeen syvyyden kautta muodon pysyessä kuitenkin yhä pitkänomaisena.

korvaamalla ne kokonaan uusilla. Vaihtelevien alkuperäisratkaisuiden ja rakenteiden nykykunnan vuoksi lopullinen toteutustapa on aina päätettävä tapauskohtaisesti.

## 6.11. Ovet ja oviaukot

Özer-Kemppaisen suorittamassa tutkimuksessa kapeat oviaukot olivat parvekkeiden puutteen ohella yleisin ikääntyneiden mainitsema negatiivinen piirre asunnoissaan (Özer-Kemppainen 2006: 136). Ovien yleinen kapeus onkin selkeästi havaittavissa myös tämän työn tarkastelemassa rakennuskannassa, jonka vastaavasti on todettu muodostavan merkittävän osan ikääntyneiden asunnoista (Kivi & Nurmi-Koikkalainen 2007: 19). Niin huoneiston sisäisten kuin porrashuoneeseen johtavienkin ovien koko vaihtelee paljon, mutta etenkin ensin mainituissa vain 700 mm vapaa leveyskään ei ole mitenkään harvinainen. Vaate- ja kylpyhuoneiden ovet ovat usein vielä tätäkin kapeampia, alkaen 600 mm:stä. Nykyisin suositeltava vapaa leveys 800 mm huoneiston sisäiselle ja 850 mm porrashuoneeseen tai märkätilaan johtavalle ovelle on aineistossa selkeä poikkeus (RT 10884 2006: 8).

Oviympäristön suhteen tilanne on tutkimusaineistossa pääosin huomattavasti itse aukotuksen kokoa parempi, mikäli oletetaan oviaukkojen suurentaminen suositusmittoihin. Tällöin ohjeellinen aukon ja kohtisuoran edustan yhteismitta  $\geq 2300$  mm saavutetaan useimmiten kalustuksen keinoin ja ongelmia ilmenee alkuperäissommitelmissakin lähinnä vaatehuoneissa, jotka muutoinkin edellyttävät muutostöitä (RT 10884 2006: 2). Varsinaisen lattiapinta-alan väljyyden lisäksi tarkastelussa on luonnollisesti huomioitava (sarana) oven avaamiseen vaadittava tila ja avoimen oven sijoittuminen. Periaatteessa mikäli kyseessä ei ole poistumistiellä oleva ovi, tulee sen aueta enemmän liikennöidystä tilasta vähemmän liikennöityyn päin. Käytännössä aukeamissuuntaan ja saranapuoleen vaikuttavat oleellisesti myös ympäröivien tilojen muoto, kalustus ja käyttötarkoitus (Könkkölä 2003: 59). Esimerkiksi kylpyhuoneen ovi mahtuu harvoin aukeamaan



eteisestä märkätilaan päin, kun taas keittiön ovi tulisi voida sujuvasti pitää pääosin auki. Lisäksi asukkaan toimintakyky asettaa omanlaisensa painotukset jouduttaessa mahdollisesti tekemään kompromisseja eri ominaisuuksien välillä: pyörätuolinkäyttäjälle vetimen sijoittuminen kauemmas nurkasta saattaa olla ensisijaista, kun taas heikkonäköisyys vaatii oven asettumista pois tieltä seinustalle. Toimintakykyisyydestä riippumatta on toki eduksi jos ovea voidaan haluttaessa pitää auki ilman, että kulkeminen tai läheisten kalusteiden käyttö hankaloituu. Varsinkin eteisissä saranaovet alkavat herkästi kolista seinien ja kalusteiden lisäksi myös toisiinsa ja Siekinen ym. (2004) toteavatkin erityisesti pesutilojen ovien aukeamisen ristiin muiden ovien kanssa olevan vanhusten avustajien toimintaa usein hankaloittava ongelma.

Edeltävän valossa varsinkin ahtaimmissa tiloissa alkupe räisiä suuremmatkin saranaovet on syytä olla korvattavissa liukuovilla, mikä tulee huomioida oviaukkojen ja niitä mahdollisesti ympäröivien kiintokalusteiden sijoittelussa. Toisaalta liukuovet saattavat muistioireisella henkilöllä tuottaa lihaskuormitusta juurtuneiden toimintatapojen sekä havainnointikyvyn puutteiden vuoksi suuriakin ongelmia, joten ratkaisujen muunnettavuus on säilytettävä myös päinvastaisesti (Sievänen ym. 2007: 14). Liukuoven käyttö kuitenkin yleensä helpottaa avustajan toimintaa ahtaassa asunnossa sekä vähentää asukkaan törmäysriskiä, joten lopullisen ratkaisun valinnassa tulee punnita asukkaan itsenäistä toimintakykyä ja avuntarvetta suhteessa huoneiston ominaisuuksiin.

Ahtauden ohella yleinen ongelma vanhoissa ovissa ovat paikoittain korkeatkin kynnykset. Tilanne ymmärrettävästi hankaloituu korkeuden kasvaessa, mutta pienikin tasero voi aiheuttaa merkittäviä ongelmia, vaikka pysyttäisiinkin 20 mm nykysuosituksen puitteissa. Tämä ilmenee Pirisen (2003: 105) tutkimuksessa, jossa esiintyi lukuisia kynnyksiin kaatumisia, vaikka kynnykset olivatkin vain 1,5–2 cm korkeita. Tavallisista kynnyksistä on siis syytä luopua ja tarvittaessa esimerkiksi märkätilojen ja ulko-oven yhteydessä voidaan käyttää muita ratkaisuja kuten kynnykskaivoja sekä erilaisia

tiivisteitä, joista jälkimmäisillä saavutetaan myös riittävä äänen-eristävyys. (RT 10884 2006: 8.)

Itse ovilehdessä tärkeää on helppokäyttöisyys ja havaittavuus. Ulko-ovessa tulee kummallakin puolella olla kunnollinen, mieluusti lankavedinmallinen kahva, ettei avainta tarvitse käyttää vetimenä, minkä lisäksi lukon on oltava avattavissa yhdellä kädellä. Kylpyhuoneen ovesa puolestaan on suositeltavaa käyttää kahvan kääntämiseen perustuvaa lukkoa erillisen kierrettävän sijaan (Könkkölä 2003: 61). Toisaalta esimerkiksi muistioireisten asukkaiden kohdalla lukkoa ei tulisi wc:n tai muissakaan huoneiston sisäisissä ovissa olla lainkaan (Sievänen ym. 2007: 32). Saranaoveen tulee lisäksi huomioida varaus sisäsyrylle saakka ulottuvalle vaakasuuntaiselle lankavetimelle, jotta pyörätuolin käyttäjä voi vetää oven peräsään kiinni. Ylipäätään ovien tulee, niin sarana- kuin liukumallisinakin, olla riittävän keveitä avata, jotta niiden käyttö sujuu ongelmitta myös lapsilta ja heikkovoimaisilta. (Könkkölä 2003: 59–61.)

Tavallisen umpioven havaittavuudessa on kyse pääasiassa ympäröivään seinäpintaan nähden kontrastisesta värityksestä ja näin ollen asunnon tapauksessa ainakin räikeämpää erotuvuutta haettaessa asukaskohtaisesta ratkaisusta. Lasiovesa – käytännössä siis parvekkeen tai saunan yhteydessä – tulee puolestaan olla poikki-kuva, kuvio tai muu vastaava sopivalla korkeudella. Lisäksi alareunan on syytä olla umpinainen vähintään 300 mm korkeuteen särkymisen estämiseksi esimerkiksi pyörätuolilla törmätessä (Könkkölä 2000: 17).

Ovivarusteista ovisilmän ja mahdollisen varmuusketjun toimivuus on huomioitava myös pyörätuolin käyttäjien ja lyhytkasvuisten näkökulmasta. Vaikka muutokset ovat verrat helposti toteutettavissa myös jälkikäteen, on varusteiden olemassaolo jo valmiiksi suositeltavaa ja varsinkin ovisilmän tapauksessa erityisesti muistioireisten turvallisuudentunnon kannalta keskeistä (Sievänen ym. 2007: 25). Muut varusteet kuten valomerkkiin tai täristimeen perustuvat summerit, sähköiset avausjärjestelmät tai postiluukun yhteyteen kiinnitettyt

korit ovat jälleen asukaskohtaisesti harkittavia lisävarusteita, jotka eivät edellytä erityisiä ennakkovarauksia.

## 6.12. Ikkunat

Ikkunoille asetettavat edellytykset eivät ikääntyneiden asunnoissa pääpiirteiltään juurikaan poikkea yleisesti suositeltavista ratkaisuista, käytettävyyttä ja hoidettavuutta koskevien valintojen merkityksen toki korostuessa. Ikkunoiden ei tule olla liian suuria, etenkin leveydeltään, jotta ne on helpompi avata esimerkiksi puhdistusta varten ja niiden tulee samasta syystä aueta sisäänpäin. Erilaisten liikuntarajoitteiden ja esimerkiksi lyhytkasvuisuuden vuoksi ikkunapainikkeiden tulee olla asennettu riittävän matalalle, mieluusti korkeintaan 1200 mm korkeuteen (Sievänen ym. 2007: 26). Välipuitteita tulee välttää pyörätuolissa istuvan silmän korkeudella, noin 1250 mm lattiasta ja niiden määrä on muutenkin hyvä pitää minimissään puhdistamisen helpottamiseksi. (Könkkölä 2003: 61; Mäntylä ym. 2012: 25) Makuuhuoneen tai makuuhuoneeksi soveltuvan tilan, käytännössä siis myös olohuoneen, ikkunan on suotavaa olla enintään 600 mm korkeudella lattiasta, jotta sängystä näkee ulos (Mäntylä ym. 2011: 6). Ikkunoiden ulottuminen riittävän alas on tosin suositeltavaa muissakin oleskelutiloissa näkyvyyden parantamiseksi istualta. Turvallisuussyistä ikkunan ulottuessa alle 700 mm etäisyydelle lattiasta on huomioitava suurempi lasin paksuusvaatimus (RakMK F2 2001: 8).

Asunnon tuuletettavuus varmistetaan tarkoituksenmukaisesti sijoitetuilla tuuletusikkunoilla ja läpi talon ulottuvissa huoneistoissa huomioidaan myös läpivedon aikaansaanti haluttaessa. Tuuletusikkunoissa on hyvä käyttää avautumista rajoittavia aukipitolaitteita poistamaan putoamisvaara. Eri-tyistapauksissa kuten joidenkin muistisairaiden asukkaiden kanssa näiden tulee myös olla lukittavissa siten, ettei avautumisen maksimimäärää pysty kasvattamaan ilman erikoistyökaluja. (Sievänen ym. 2007: 26.)

Olemassa olevien kohteiden muutostöissä varsinaisiin ikkunoihin saati niiden sijoitteluun ei tavallisesti voida puuttua juuri verho- tai kaihdinvalintaa enempää muutoin kuin tavallisissa talon laajuisissa remonteissa. Tällöin kokonaisuutta joudutaan muutossuunnittelussa lähestymään toisesta suunnasta sovittamalla sisätila aukotukseen. Parhaimmillaan ikkunat tarjoavatkin etenkin näkörajoitteiselle tai muistioireiselle maiseman ja valon lisäksi erinomaisen orientoivan elementin, selkeyttäen huoneiston sisäisiä kulkuyhteyksiä.

### 6.13. Säilytys

Kuten jo yhteistilaosiossa 5.2 todettiin, säilytystilojen riittämätön määrä on havaittu yleiseksi ongelmaksi lukuisissa tutkimuksissa (Åkerblom 1990: 40; Malin & Liski-Markkanen 1994: 13; Laurinkari ym. 2005: 24; Tuppurainen 2006: 19; Özer-Kemppainen 2006: 144). Omaisuuden sujuvan säilyttämisen ongelmien lisäksi ympäriinsä lojuvat tavarat ovat etenkin ikääntyneille merkittävä turvallisuusriski ja vaikeuttavat asunnossa kulkemista (Mäntylä ym. 2012: 22). Jossain määrin itsestäänselvänkin oloisesti Pirisen (2003: 102) mukaan tavarain määrä on myös monesti suurin juurikin vanhemmilla ihmisillä elämän varrella kertyneiden esineiden myötä. Åkerblom toteaa tutkimustulostensa perusteella syynä säilytysongelmaan olevan kalusteiden vakioratkaisut, jotka eivät kykene joustamaan elämäntilanteiden muutosten mukana (Åkerblom 1990: 40). Työtehoseuran tutkimuksessa haastatelluista 39 % oli tehnyt joitakin muutoksia asunnoissaan ja näistä valtaosa oli säilytystilan lisäämistä komeroitten, kaappien ja hyllyjen muodossa (Malin & Liski-Markkanen 1994: 33). Tällaisten muutosten tekemistä tuleekin tukea jo suunnitteluvaiheessa toteuttamalla valmiit säilytysratkaisut riittävän joustaviksi.

Riittämättömän määrän lisäksi säilytyskalusteiden yleiseksi ongelmaksi on olemassa olevassa kerrostaloasutokannassa todettu hankala käytettävyys etenkin ulottumisen suhteen (Sorri 2006: 32). Kaapit ja komerot ovat tyyppillisesti

sokkelilla varustettuja, kiintein hyllyin jaettuina ja 600 mm syviä, mikä tuottaa ongelmia erityisesti pyörätuolinkäyttäjille, lyhytkasvuoisille ja lapsille. Sokkelien välttämällä paitsi maksimoidaan käytettävissä oleva tila, mahdollistetaan myös riittävän suurilla komeroaleveyksillä, mieluusti vähintään 800 mm, parempi lähestyminen pyörätuolilla sekä toisaalta ulos vedettävien pyörällisten telineiden käyttö. Koko kalustetta korvaamattomana ratkaisuna ulosvedettävien laatikoiden tai korien käyttäminen kiinteiden hyllyjen sijaan helpottaa käyttöä huomattavasti myös liikuntarajoitteettomien kannalta. (Könkkölä 2003: 113.) Tällöin paitsi että yleinen ulottuvuusongelma helpottuu, voidaan myös säilytystilan syvyyttä hyödyntää tehokkaammin kun etureunan tavarat eivät peitä takanaan olevia. Fyysisen tavoitettavuuden lisäksi kalusteen sisältö on myös helpommin nähtävissä ilman erillisiä valaistusratkaisuja kun se voidaan vetää kunnolla esiin, mistä on etua etenkin heikkonäköisille. Syvyyden suhteen tyypillinen 600 mm mitta ei läheskään aina ole tarkoituksenmukainen, saatika välttämätön: harvat esineet edellyttävät näin paljon vaakasuuntaista tilaa, jolloin siitä karsimalla voidaan samanaikaisesti sekä helpottaa säilytyskalusteiden käyttöä että lisätä huoneen vapaata lattiapinta-alaa. Tällä on tutkimusaineiston huoneistoissa usein erityisen keskeinen merkitys mahdollistettaessa pyörätuolin käyttöä makuuhuoneessa sekä avarrettaessa oviympäristöä eteisessä.

Irtohyllyjen ja -naulakoiden sijoittelussa on erityisesti näkövammaisten mutta myös yleisen turvallisuuden kannalta huomioitava mahdollinen törmäämisriski. Mikäli kalustetta ei voida sijoittaa syvennykseen, tulee se ainakin varustaa suojaäädyin ja mieluusti sijoittaa sen alapuolelle alaltaan vastaava kaluste tai ainakin selkeästi erottuva pintamateriaali. (Könkkölä 2003: 63; RT10720 2008: 6.)

Säilytys voidaan tavanomaisten kalusteiden sijaan toteuttaa myös esimerkiksi lattiasta kattoon ulottuvien liukuovien taakse sijoitetulla hylly- tai muulla ratkaisulla. Tällöin säilytyskalusteena toimivan huonealueen sisäistä jaottelua voidaan muokata vapaasti ulkoisen olemuksen muuttumatta,

minimoidaan hukkatila kaapinpäällisten ja sokkelien muodossa sekä jälkimmäisten puuttumisen myötä helpotetaan liikuntaesteisten toimintaa. Mitoituksesta riippuen ratkaisua voidaan luonnehtia kaapistoksi, alkoviksi tai vaatehuoneeksi.

Varsinaiset asunnon sisäiset erilliset varastohuoneet ovat vaatekomeroiden tavoin kohtuullisella mitoituksella esteettömyyden kannalta huonosti käytettäviä (Mäntylä ym. 2011: 9). Rajallisen neliömäärän puitteissa niistä tulee täten tilankäytöllisesti epätehokkaita joko kohtuuttoman koon tai kokoon nähden mitättömäksi jäävän varsinaisen säilytystilan vuoksi. Toisaalta vastakkaisesta lähestymissuunnasta esimerkiksi pyörätuolin säilytykseen tarkoitettu tilasta voi liikuntarajoitteettoman käyttäjän asunnossa luontevasti tulla toimiva yleissäilytystila, koska sen ainakin tulisi olla hyvin saavutettavissa ja täysin liikuntakykyiselle henkilölle jopa väljätkö. Etenkin pienten asuntojen tapauksessa onkin luontevaa nähdä varsinaiset varastohuoneet lähinnä vaihtoehtoisina ratkaisuna ensisijaisesti muihin tarkoituksiin määritetyille tiloille pääasiallisten säilytysratkaisujen muodostuessa erilaisista kalusteista. Huolellisella suunnittelulla voidaan tällöin vastata säilytystilantarpeen ohella myös asunnon tilalliseen ja sen myötä toiminnalliseen joustavuuteen sekä muunneltavuuden että yleispätevyyden keinoin.

#### **6.14. Pinnat, pintamateriaalit ja tasoerot**

Asunnon pintojen keskeisimpiä ominaisuuksia esteettömyysnäkökulmasta, ja asukkaan kannalta muutenkin, ovat esteetiikan ohella helppohoitoisuus, kestävyys, ja allergisoimattomuus. Näistä ensimmäisen merkitys nousee selkeästi esiin muun muassa tanskalaisessa tutkimuksessa, jossa 65–74-vuotiaista 11 %:lla ja vähintään 75-vuotiaista jopa 26 %:lla todettiin olevan vaikeuksia kevyissä kotitaloustoimissa (Kasanen 2004: 10, taulukko 6). Suomessa toteutetussa tutkimuksessa puolestaan raskaan siivoustyön suhteen vastaavat lukemat olivat 65–74-vuotiailla 28,8 % ja vähintään 75-vuotiailla 78,4 % (Aromaa & Koskinen 2000: 75). Lukemat oletettavasti pai-

nottuvat ikäjakaumien loppupäihin, mutta tällä ei kyseessä olevan tarkastelun kannalta ole merkitystä, koska kaikki tutkimusten kohdehenkilöt asuivat kotona iästä riippumatta. Itsenäisen suoriutumisen ja terveellisten elinolosuhteiden vuoksi huoneiston pintamateriaalien tulee siis olla helposti siivottavissa. Edellytys koskee kaikkia pintoja, mutta erityisesti seiniä ja kattoja ynnä muita vaikeasti tavoitettavia osia.

Runsaasti kulutuskestävyyttä vaativissa tiloissa kuten eteisessä laattalattia on kestävä ja tummilla saumoilla sekä riittävällä laattakoolla se myös pysyy helposti siistin näköisenä (Mäntylä ym. 2012: 26–28). Nämä seikat ovat erityisen merkittäviä, mikäli talossa ei ole asunnon ulkopuolista pesupaikkaa pyörätuolille, jolloin likaisilla renkailla joudutaan ajamaan asunnon pesutiloihin saakka. Tällöin matkalla olevan lattian tulee paitsi kestää hyvin hiekkaa ynnä muuta likaa, olla myös helposti puhdistettavissa. Samat rasitteet pinnalle eri lähteistä ovat toki todennäköisimmin edessä esimerkiksi lapsiperheessä. Asunnon muihin tavallisiin lattioihin puu on oikein pintakäsittelynä helposti puhdistettava ja kestävä vaihtoehto. Myös hyvälaatuiset, eli ei-huokoiset, muovimatot ovat toimivia ratkaisuja edesauttaen lisäksi osaltaan hieman asunnon akustisia ominaisuuksia, etenkin mikäli asukkaan liikuntarajoitteisuuden vuoksi joudutaan luopumaan matoista (Mäntylä ym. 2012: 25). Laminaatti on sinänsä kestävä, mutta vaatii asukkaalta tarkkaavaisuutta, koska sen pinta ei siedä kaikkia yleisiä puhdistusaineita. Lisäksi materiaali saattaa aiheuttaa allergisia reaktioita. (Könkkölä 2003: 66.) Sama pätee paljolti kokolattiamattoihin, jotka ovat lisäksi erityisen työläitä puhdistaa ja toisaalta keräävät tehokkaasti likaa, eikä niitä näin ollen voida suositella etenkin ikääntyneen asuntoon.

Varsinkin puu- ja laattalattioiden liukkauteen tulee kiinnittää erityistä huomiota mahdollisten tasoerojen läheisyydessä sekä kosteusalttiissa paikoissa kuten sisäänkäynneillä, keittiössä sekä jälkimmäisen tapauksessa märkätiloissa. Sama pätee kiiltävyyteen, joka vaikkakin auttaa asunnon valaistuksessa, myös herkästi ainakin antaa mielikuvan liukkaudesta ja tätä kautta tuo liikkumiseen epävarmuutta etenkin huono-

kuntoisille tai muistioireisille henkilöille. (Pirinen 2003: 106; Sievänen ym. 2007: 17.) Kulkupinnat eivät kosteinakaan saa luistaa, mutta toisaalta myös liiallista karheutta tulee välttää, koska se hankaloittaa heikkokuntoisten liikkumista jalkoja nostamatta sukkiensa tai jalkapohjien tarratessa kiinni lattiaan. Lisäksi karheat tai pienijakoisista laatoista koostuvat pinnat ovat hankalammin siivottavia. Lopulta monissa tilanteissa joudutaan tekemään jonkinasteisia kompromissiratkaisuja, joissa etusijalla tulee kuitenkin olla turvallisuus. (Sievänen ym. 2007: 34.)

Valtaosa yleisimmistä allergisoivista, asuntopuunnitteluun kuuluvista materiaaleista liittyy tasopintojen sijaan vetimiin ja katkaisimiin, joissa ei tule käyttää allergiaa aiheuttavia aineita kuten nikkeliä, kumia tai keinokumia. Tosin edellä mainitun laminaatin lisäksi lastulevy aiheuttaa joillakin allergisen reaktion, minkä vuoksi seinissä on suositeltavampaa käyttää kipsilevyä. (Könkkölä 2003: 27 & 66). Allergiaturvallisuuden lisäksi etenkin muistisairaiden kannalta kosketettavien materiaalien tulee tuntua lämpimiltä tai ainakin neutraaleilta, koska tuntoaisti säilyy verraten hyvin sairauden edetessäkin samalla kun tunnemuistin merkitys korostuu (Sievänen ym. 2007: 15).

Kerrostaloasunnoissa olevat tasoerot sijaitsevat tyypillisesti kylpyhuoneen tai asuntokohtaisen ulkotilan yhteydessä. Kylpyhuoneiden tapauksessa syynä on tavallisesti peltielementtien käyttö, jolloin märkätilan lattia on noin 80 mm huoneiston perustaso korkeammalla, joskin porrassaattoa ilmetä muissakin rakenneratkaisuissa (Keiski 1998: 39). Kyseinen tasoero voidaan poistaa tai sitä vähentää joko muokkaamalla kylpyhuonetta tai korottamalla muuta huoneistoa. Näistä jälkimmäinen ei edellytä välipohjaan pureutumista ja tapahtuu luontevasti uusittaessa lattiapintaa ääneneristysyistä, jolloin lisättävä askelääneneristys kelluvan pintarakenteen kanssa nostaa lattiapintaa noin 50–100 mm (RT 10902 2007: 6). Tällaisella korotuksella voidaan lisäksi pienentää mahdollista parvekkeelle johtavaa kynnystä, mutta toisaalta joudutaan huomioimaan myös muodostuva korkeusero van-



haan porrastasanteeseen sekä parvekkeeseen ja huoneiston sisäisten- sekä ulko-ovien nostaminen. Pahimmassa tapauksessa korkeusero siirretään vain asunnon sisältä sen ovelle, joten huomattavan korotuksen sisältävä lattian uusiminen soveltuu parhaiten vähintään kerroksen laajuisiin ratkaisuihin, jolloin porrastasannetta voidaan korottaa vastaavasti. Mikäli tasoeron selvittämiseksi joudutaan turvautumaan luiskaan, tulee sen olla mahdollisimman lyhyt, loiva ja selkeästi merkitty (Sievänen ym. 2007: 34). Jyrkimmällä sisätiloissa sallitulla luiskalla kaltevuus on 8 %, jolloin esimerkiksi 50 mm nousu vaatii periaatteessa 625 mm pitkän rampin ja jokainen sentti lisää tähän 125 mm (RT 21255 2005: 3). Lopullinen mitoitus on harkittava tapauskohtaisesti huomioiden muun muassa ovi-ratkaisu ja itsenäinen tai avustajan kanssa tapahtuva käyttö. Parhaassakin tapauksessa luiska on hankalakäyttöinen, mikä lisäksi se täytyy suuren tilantarpeen vuoksi monesti sijoittaa epäkäytännöllisesti esimerkiksi olohuoneeseen. Tällöin myös kylpyhuoneen oviaukkoa joudutaan siirtämään, mikä osaltaan vähentää ratkaisun kannattavuutta kattavampaan kylpyhuoneremonttiin verrattuna. Myös nostimen asentaminen tasoeron yhteyteen on mahdollista, mutta kankeutensa vuoksi tätä voi pitää lähinnä viimesijaisena tai erittäin väliaikaisena vaihtoehtona.

## 6.15. Valaistus

Pirisen (2003: 112–113) tutkimuksessa riittämätön valaistus arvioitiin ikääntyneiden asumisergonomian yleisimmäksi ongelmaksi, puutteellisten ratkaisujen ollessa ongelma 67 % talouksista. Kasasen (2004: 10) mukaan 65–69 -vuotiaista 7–15 %:lla ja 70–74 -vuotiaista 14–29 %:lla on vakavia näköongelmia. Koska heikkonäköisyys itsessään usein vain hankaloittaa arjen toimintoja tekemättä niistä suoranaisesti mahdolltomia, on valaistuksen parantamisella ja sen myötä muuttuvalla yksityiskohtien erottuvuudella oleellinen vaikutuspotentiaali yleiseen toimintakykyyn (RT 10720 2008: 6). Kun yhdistetään tilanteeseen vanhetessa niin ikään yleistyviä kognitiivisia on-

gelmia tai liikuntarajoitteita, voimistuvat nämä vaikutukset edelleen. Kotivalaistuksen merkitystä erityisesti ikääntyneille korostaa myös Özer-Kemppaisen (2006: 127) havainto siitä, etteivät heistä edes fyysisesti hyväkuntoiset juurikaan liiku ulkona iltaisin.

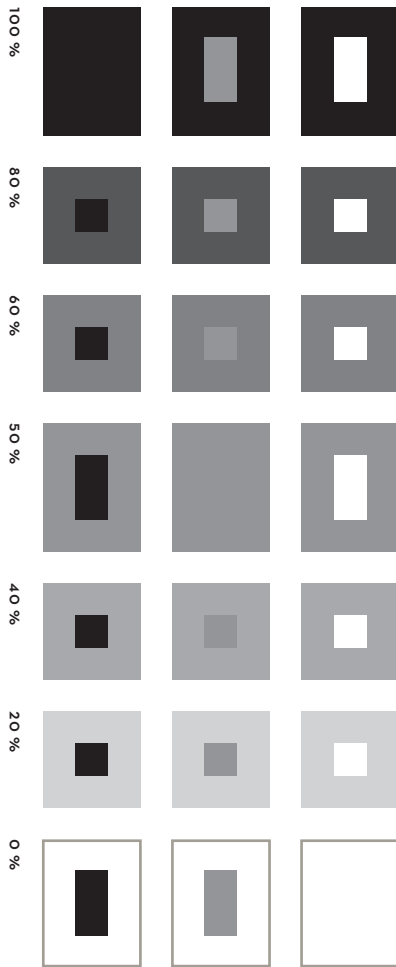
Itsenäisen toimimisen lisäksi riittävän voimakas ja häikäisemätön valaistus on keskeinen edellytys kuulo-ongelmaisten kommunikoinnissa. Esimerkiksi voimakas vastavalo hankaloittaa huulilta lukemista ja viittomien hahmottaminen vaikeutuu. (Koivu 1999: 34.) Muistihäiriöisten henkilöiden osalta taas voidaan aikakäsityksen säilymistä edesauttaa ajan kulumista havainnollistavalla valaistusolosuhteiden vaihtelulla. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi kesäisin tiettyihin kellonaikoihin sulkeutuvia ja aukeavia ikkunaverhoja, jotka ylläpitävät pääosin asunnossaan aikaansa viettävän henkilön vuorokausirytmää. (Sievänen ym. 2007: 9.)

Teknillisen korkeakoulun valaistuslaboratorion tutkimuksen mukaan epätasainen valaistus johtaa käytön rajoittumiseen tilojen hyvin valaistuihin osiin. Saman tahon Malmin palvelutalon testikohteessa epäsuora valaistus osoitautui haasteltujen henkilöiden mielestä miellyttävimmäksi, mikä osaltaan perustelee tasaista, kohdistamatonta yleisvalaistusta. Näiden yksittäiseen tilaan keskittyvien huomioiden lisäksi valaistuksen tulee asunnossa liikkumisen helpottamiseksi olla tasainen myös eri huoneiden välillä (Lehtovaara & Hyvärinen 2005: 14, 28 & 41.) Toisaalta varjot osaltaan edesauttavat ympäristön massallista hahmottamista kontrastien kautta, minkä lisäksi täysin varjoton tila mieltyy herkästi laitospäivästeriiliksi ja epäviihtyisäksi (Sievänen ym. 2007: 20). Viihtyisyyden ja käytettävyyden tasapainon saavuttamiseksi oleellista onkin riittävä yleisvalaistus, joka on tarpeen mukaan lisättävissä kohdevalaisimilla. Periaatetta tukee myös Kansainvälisen valaistusjärjestö CIE:n raportti, jonka mukaan tarkkuutta vaativia töitä varten hyvä paikallisvalaistus yhdistettynä yleisvalaistukseen tuottaa tehokkaimman valaistustuloksen (CIE 1997, Lehtovaara & Hyvärinen 2005: 14 mukaan). Toimivassa kokonaisuudessa tasainen yleisvalais-

tus siis lisää kalustuksen varioitavuutta ja laajentaa käytännön oleskelualueetta, kun taas kohdevalaisimet mahdollistavat tämän alueen aktiivisen hyödyntämisen.

Yleisvalaistus asunnoissa hoidetaan tavallisesti kattovalaisimilla, joiden lampun vaihtaminen on monille ikääntyneille tai muuten liikuntarajoitteisille hankalaa tai mahdotonta. Niillekin ikääntyneille, jotka kattovalaisimen lampun vaihtamiseen kykenevät, on kyseessä riskitekijä joka on tutkimuksissa usein johtanut kaatumistapaturmaan. Vaihtoehtoisena ratkaisuna seinälle sijoitetut valaisimet helpottavat itsenäistä lampunvaihtoa sekä valaistuksen suuntausta ja täten lisäävät asumisturvallisuutta olematta kuitenkaan tiellä jalkalampun tavoin. (Pirinen 2003: 101–107; Lehtovaara & Hyvärinen 2005: 24.) Käytettäessä kiinteitä liitäntöjä pistorasiaan kytkettävien mallien sijaan on seinävalaisinten sijoittelussa erityisen tärkeää harkita jo ennakoon toimivuus erilaisissa kalustustilanteissa. Tavanomaisiin kattovalaisimiin nähden seinävalaisin on alttiimpi varjostaville kalusteille, minkä lisäksi valaisin itsessään rajoittaa herkemmin esimerkiksi hyllyjen sijoittelua. Pirinen (2003: 76) onkin tutkimuksessaan todennut valaisinten, joista valtaosan voidaan olettaa olevan tavallisia kattomalleja, epäkäytännöllisen sijoittelun olevan syynä noin puoleen ergonomiatekijöissä havaituista puutteista.

Valokatkaisinten sijoittelussa tulee itse valaisimien tavoin huomioida erilaiset kalustusvaihtoehdot. Mikäli huoneeseen on useita käyntivaihtoehtoja, on valokatkaisija turvallisuus- ja mukavuussyistä sijoitettava jokaisen näistä yhteyteen. Sen on myös erotuttava selkeästi jo viereisestä tilasta tulevassa valossa. Etenkin wc:ssä ja makuuhuoneissa sekä näiden välillä voi joskus olla aiheellista käyttää liiketunnistimella syttyvää valaistusta öisen liikkumisen helpottamiseen. Tällöin kannattaa käyttää hitaasti kirkastuvia lamppuja, kuten energiansäästölamput, koska äkillinen valaistusolosuhteiden muutos saattaa aiheuttaa hetkellisen sokaistumisen tai säikäyttää muistioireisen asukkaan. (Sievänen ym. 2007: 32.)



**KUVA 6.16.** Mustan, keskiharmaan (50 %) ja valkoisen erottuminen eri tummuuksisilla taustoilla. Rivin päässä oleva luku osoittaa taustan tummuuden mustan määränä.

## 6.16. Väritys

Esteettömyysnäkökulmasta kontrastit muodostetaan ensisijaisesti tummuuksilla, ei eri värien kuten sinisen ja punaisen kontrastina. Riittävä kontrastiero on yleensä sellainen, joka vastaa eroa keskiharmaasta mustaan tai valkoiseen. (Könkkölä 2003: 66.) Mikäli värikontrasteja kuitenkin hyödynnetään pääasiallisena tai oheiskeinona, on suotavaa välttää sinisen, vihreän ja violetin sävyihin turvautumista, koska näiden aistiminen heikentyy iän myötä eniten (Sinoo 2011: 1).

Laajojen tasopintojen eli käytännössä lattian, seinien ja katon tulee olla pääosin vaaleita heijastaakseen riittävästi valoa tilan tasaisen valaistuksen aikaansaamiseksi ja kontrastin muodostamiseksi yleensä tummempiin kalusteisiin (Lehtovaara & Hyvärinen 2005: 15 & 18). Näin ollen pintojen visuaalinen erottaminen toisistaan tapahtuu laajempaa värieroa luontevammin kontrastisella jalkalistalla tai muulla pienemmällä elementillä. Lattian on tosin erityisesti heikentyneistä kognitiivisista kyvyistä kärsivien ikääntyneiden kannalta hyvä olla seiniä ja kattoa hieman tummempi tilan hahmottamisen ja luonnollisuuden tunnun parantamiseksi (Sievänen ym. 2007: 17).

Erilaisia värejä voidaan edellä käsitellyt valööriseikat huomioiden käyttää seinäpinnoissa tilan mittojen tuntuun vaikuttamiseksi, mutta voimakkaita ja etenkin vinoja kuvioita on syytä karttaa virheaistimusten ja näköharhojen välttämiseksi. On myös huomioitava, että värien merkitys ja niihin liitetty mielikuvat ovat hyvin yksilöllisiä. (Sievänen ym. 2007: 17 & 23.) Yleisratkaisua suunniteltaessa onkin tämän vuoksi perusteltua pitäytyä neutraaleissa, huomiota kiinnittämättömissä valinnoissa kuten beigessä sekä laajassa harmaasävyjen skaalassa ja jättää mahdolliset poikkeamat asukkaan kanssa toteutettavaan hienosäätövaiheeseen.

Pienemmässä mittakaavassa erilaisten keskeisten kohteiden kuten valokatkaisinten, tukikaiteiden, kalusteiden ynnä muiden kontrastinen väritys helpottaa havainnointia heikentynein aistein. Paitsi ilmeisessä heikkonäköisten tapauksessa, on sopivilla kontrasteilla positiivinen vaikutus myös muistioi-

reisten henkilöiden suoriutumiseen, kun kappaleet itsessään erottuvat muusta ympäristöstä ja toimivat orientaatiota edistävinä maamerkkeinä (Sievänen ym. 2007: 9).

## 6.17. Akustiikka

Hyvä ääneneristys on tärkeää paitsi naapurien melun pitämiseksi kuulumattomissa, myös vastavuoroisesti omien äänien kantautumisen estämiseksi. Asia korostuu entisestään, mikäli korjauksen myötä rakennuksen asukasdiversiteetti kasvaa, jolloin on todennäköisempää lukuisten eri päivärytmien sekoittuminen esimerkiksi erilaisten työvuorojen vuoksi. Lisäksi erilaiset häiriöäänet saattavat yleisten viihtyisyysohjelmi- en ohella aiheuttaa muistioireisella pelkotiloja ja ärtyisyyttä ja täten suoraan heikentää asukkaan henkistä hyvinvointia. Toisaalta tutut äänet asunnon ulkopuolelta voivat olla rauhoittavia, joten täyden vaimennuksen sijaan avainasemassa on ääniympäristön hallittavuus. (Sievänen ym. 2007: 16.) Käytännössä siis huoneistojen ääneneristyksen tulee olla kunnossa niin ulos, viereisiin asuntoihin kuin yhteistiloihinkin ja ympäristön äänen kantautumisen säädeltävissä esimerkiksi avaamalla tai sulkemalla ikkuna.

Kerrostaloasunnolle erityisen keskeistä on huoneistojenvälinen ääneneristys, joka osoittautuikin Kasasen (2004: 67) kyselytutkimuksessa toistuvaksi ongelmaksi ikääntyneiden asunnoissa. Vaikuttavista osista välipohjien ääneneristys tapahtuu luontevimmin, mikäli pintoja ollaan muutenkin uusimassa, jolloin lattiaa voidaan korottaa osiossa 6.14 kuvatulla tavalla tai kattoon tehdä alaslasku. Huoneistojenvälisiä seiniä puolestaan voidaan paksuntaa asentamalla eristekerros vanhan rakenteen päälle. Tällöin on kuitenkin erityisesti välipohjien jäädessä ennalleen ongelmana niiden kautta tapahtuva sivutiesiirtymä, johon vaikuttavat osien liitosrakenteet (RT 10902 2007: 3). Uusittaessa tai lisättäessä läpivientejä, kanavia, putkistoja ynnä muita tulee nämä toteuttaa erityisen huolellisesti, tai muutoin hyvinkin eristävä rakenne menettää paljolti merkitystään (Koivu 1999: 32).

Välittömimpänä ympäristönä oleellinen osa asumisviihtyisyyttä ovat myös huoneiston sisäiset akustiset ominaisuudet. Materiaaleissa tulee erityisesti huomioida mahdollisen kaikumisen hillitseminen välttämällä liiallista kovien pintojen käyttöä, joskin myös kalustus vaikuttaa osaltaan merkittävästi asunnon lopullisiin ääniolosuhteisiin. Kaikumiseen auttaa lisäksi pintojen pehmentäminen esimerkiksi seinävaatteilla ja verhoilla, mikä huoneiston sisäisen ääniympäristön tasoittamisen ohessa osaltaan auttaa hieman huoneistojenvälistä ääneneristystä (Sievänen ym. 2007: 31). Nämä ovat kuitenkin lähinnä paikkaratkaisuja ja huonetilojen on oltava akustisesti toimivia myös ilman mattoja, jotka saatetaan joutua poistamaan kompastumisriskin vuoksi tai rollaattorin tai pyörätuolin käytön helpottamiseksi (Bakker 1999). Lisäksi yleisestä pehmeään ääniympäristöön pyrkimisestä huolimatta akustisilla eroilla voidaan osaltaan helpottaa näkövammaisten tilanhahmottamista, joten täysi tasapaksuuskaan ei ole automaattisesti optimitilanne (Kaipiainen 2005: 31). Asukaskohtaisen, remontointia edellyttämättömän säätövaran tarjoamiseksi muuntuvin ratkaisu on akustisesti kohtuullisen kova ja pehmennettävissä kalustustason keinoin.

## 6.18. Talotekniikka

Talotekniikan osalta ikääntyneiden vaatimukset vastaavat paljolti asunnoille nykyisellään muutoinkin asetettavia edellytyksiä (Malmqvist 2009: 11). Tässä osiossa käsitellään lähinnä huomioon otettavia mahdollisia erityisvaatimuksia erilaisten toimintarajoitteiden kannalta. Etenkin informaatioteknisten liitännöiden ynnä muiden varausten suhteen on syytä huomioida, että tulevaisuuden ikääntyneet eivät ole nykyhetken vanhuksia, vaan ovat kasvaneet teknologian kanssa ja näin ollen tottuneet sitä käyttämään ja edellyttämään. Kotiautomaatioon perustuvat ratkaisut ovat pääosin tiettyihin erityistilanteisiin räätälöityjä ja täten tapauskohtaisesti harkittavia, joten niitä ei yleisluontoisten mallien suunnittelussa tarkastella. Lisäksi kyseiset ratkaisut ovat useimmissa

tapauksissa luonteeltaan jälkiasennettavia, mikäli asunto itsessään on lähtötilanteena toimiva, eivätkä näin edellytä varsinaisia ennakkovarauksia lukuun ottamatta kaapelointeja, joiden tulee jo tavallisia nykyaikaisia tietoliikenneyhteyksiäkin varten olla kunnossa (Siekkinen ym. 2004: 60–63).

### **6.18.1. Ilmanvaihto**

Rakennusten ilmanvaihdolla on merkittävä vaikutus muun muassa hengitys- sekä sydän- ja verenkiertoelinten sairauksista kärsiville. Riittävän ilmanvaihdon lisäksi suositellaan tuuloilman esilämmittämistä, jotta ilmanvaihto olisi miellyttävää myös kylmällä säällä ja pysyisi käytössä. (RT 10720 2008: 9.) Nykyisellään niissäkin kerrostaloasunnoissa, joissa on koneellinen poistoilmanvaihto, on korvausilman saanti usein lähinnä rakenteiden vuotamisen varassa ja täten hallitsematonta (Tuppurainen 2006: 112).

Hyvän hengitysilman laadun merkitys korostuu liikuntaesteisten tapauksessa, koska he saattavat olla useita päiviä tai viikkojakin samassa huoneessa tai ainakin huoneistossa. Erytisesti ensin mainitussa tilanteessa sekä pienissä asunnoissa ilmanvaihdon toimivuus on keskeistä myös hiilidioksidipitoisuuden kannalta. (Tuppurainen 2006: 111–113.) Ikääntyneiden asumisessa yhdistyvät usein kaikki edellä käsitellyt ongelmatekijät: pieni asunto, pääasiallisesti kotiin supistunut toimimisympäristö sekä mahdollisesti tuuletuksen vähäisyys vedontunteen vuoksi (Laurinkari ym. 2005: 23; Özer-Kempainen 2006: 135).

Kohteissa, joissa ilmanvaihtoa on muiden korjaustöiden ohessa parannettu, ovat asukkaat usein maininneet muutoksen positiivisena, vaikkei ongelmaa ennalta olisikaan osattu kotonaan tiedostaa (Botta 2005: 134). Pääpiirteittäin nykyisen perustason mukainen sisäilmastosta huolehtiminen täyttää myös ikääntyneiden tarpeet, eikä heidän vuoksensa tarvita poikkeavia ratkaisuja (Malmqvist 2009: 11). Erytistarkastelua edellytetään vasta jos esteettömyysparannuksesta edetään käyttötarkoituksen muutokseksi luokiteltaviin toimiin saak-

ka esimerkiksi muuttamalla asuinhuoneisto ryhmäkodiksi (Hynynen 2010: 24).

### 6.18.2. Lämmitys

Tyvimaan (2010: 45) mukaan ikääntyneet suosivat yleisesti keskimääräistä korkeampaa lämpötilaa asunnossaan. Lisäksi Verma ja Hätönen (2011: 8) huomauttavat ihmisen reagoivan iän myötä yhä voimakkaammin ympäristön lämpötilavaihteluihin kehon lämmönsäätelykyvyn heikentyessä. Näin ollen asunnon lämpötilan tasaisuus ja säädeltävyys ovat etenkin ikääntyneiden asumisessa oleellisia laatutekijöitä. Tähän kuitenkin riittää jo muutoinkin tavoiteltava laatutaso, eikä käyttäjäryhmä itsessään aseta lämmitysratkaisulle erityisvaatimuksia.

Tavallisimmin kerrostaloasunnon lämmitys perustuu joko lämpöpattereihin tai lattialämmitykseen. Näistä lattialämmityksellä saavutetaan tasaisempi lämpö ja vapaampi huonekalusijoittelu, mutta jälkiasennuksena se on suuritöinen, minkä lisäksi putkisto hankaloittaa mahdollisia myöhempiä väliseinien sijoitteluja. Patterit puolestaan jakavat lämpöä epätasaisemmin, vievät osansa lattiapinta-alasta ja vaikeuttavat ikkunan seudun kalustusta. Suunnittelullisesti voidaan siis todeta pattereilla saavutettavan suurempi remonttitaso muunneltavuus, lattialämmityksen puolestaan edesauttaessa kalustetaso joustavuutta. (Hynynen 2010: 24.) Suuren työmäärän vuoksi lattialämmityksen asentaminen on luontevaa toteuttaa osana huoneiston tai koko rakennuksen laajempaa remonttia. Tällöin voidaan myös ennakoivalla suunnittelulla huomioida mahdollisia vaihtoehtoisia väliseinälinjauksia useammantasoisien muunneltavuuden takaamiseksi.

Märkätilojen kohdalla lattialämmitys on suositeltavin ratkaisu paitsi vapaan tilan maksimoimiseksi ja yleisen mukavuuden lisäämiseksi myös turvallisuusnäkökulmasta, koska se nopeuttaa lattian kuivumista ja näin vähentää liukastumisriskiä (Sievänen ym. 2007: 34). Toteuttamisesta ei myöskään aiheudu yhtä mittavia lisätoimia kuin muun huoneiston



puolella, koska valtaosa esteettömyysparannuksista kohdistuu muutoinkin märkätiloihin ja lattia on tällöin useimmiten joka tapauksessa avattava (Verma ym. 2006: 16).

### 6.18.3. Sähkö- ja muut johdotukset

Pirinen (2003: 102) luonnehtii sähköpistorasioiden hankalaa sijaintia erääksi ikääntyneiden henkilöiden asuntojen tyyppiongelmista. Samaan viittaa myös Tulevaisuuden senioriasuminen -hanke, jossa valokytöntien ja pistorasioiden parempi sijoittelu oli noin kolmanneksen vähintään 65-vuotiaista mainitsema parannustoive (Tuppurainen 2006: 150).

Pistorasioiden käytettävyyden suhteen keskeisin ongelma vanhoissa asunnoissa on niiden sijoittaminen liian lähelle lattiaa. Pirisen (2003: 57) tutkimuksessa ikääntyneistä, jotka onnistuivat kuitenkin pukeutumaan ja käyttämään wc:tä omin avuin, vain 42 % kykeni kyykistymään ja nousemaan ylös edes tukea ottamalla ja 68 % poimimaan muutoin kurottamalla mittanauhan lattialta. Lisättäessä tähän pistorasian käyttöön tarvittava voima ja tarkkuus sekä edessä usein oleva kaluste voidaan lukemien olettaa kutistuvan entisestään. Toinen yleinen ongelma on pistorasioiden vähäinen määrä ja toimimaton sijoittelu, mikä voi rajoittaa kalustusmahdollisuuksia tai johtaa hankaliin ja vaarallisiin jatkojohtovyhteihin.

Muutostöitä tehdessä tulee sijoittaa riittävä määrä pistorasioita, mukaan lukien antenni- ja kaapelipistokkeet, asianmukaisille paikoille. Kalustuksen muunneltavuuden takaamiseksi tämä edellyttää erilaisten tilankäyttömahdollisuuksien kartoittamista jo ennakkoon, jottei johtoja tarvitse vetää etenkään oviaukon editse tai lattian halki. Pistorasiat itsessään tulee varsinkin märkätiloissa suojata vikavirtasuojakytkimellä, myös vanhat, mikäli niissä ei sellaista vielä ole. Esimerkiksi kuulovammaisten apulaille tulee jättää varaukset tai jopa valmiit johdotukset seiniin, vaikkei itse laitteita vielä hankittaisikaan. Puutteet tässä on todettu sähköisten apulaitteiden käyttöönottoa hankaloittavaksi seikaksi avustajien työoloja selvittäneessä tutkimuksessa (Siekkinen & Mikkola 2005: 26).

#### 6.18.4. Turva- ja apulaitteet

Vaikka tämänhetkiset eläkeläiset tutkimusten mukaan viestävät paljolti apuvälineiden käyttöä, voi tilanne hyvinkin olla toinen tulevaisuuden ikäluokilla, jotka ovat kasvaneet nykyisen modernin teknologian parissa (Kasanen 2004: 67; Özer-Kemppainen 2005: 12; 2006: 26 & 123). Jossakin elämäntavassa kyseessä voi myös olla toimimisen helpottamisen sijaan jo itsenäisen tai avustetun suorittamisen kannalta käytännön pakko. Täten on syytä huomioida korjausvaiheissa myöhemmin mahdollisesti tarvittavan avustavan teknologian perusvaraukset jo ennakkoon. Sähkölaitteiden osalta tämä toteutuu pitkälti muutoinkin suositeltavalla kattavalla johdotuksella ja oletetun nykytarpeen hieman ylittävällä kapasiteetilla. Tukitankojen ja -kahvojen sekä seinäkiinnitteisten istuinten turvallinen käyttö puolestaan edellyttää riittävän lujia rakenteita uusilta ja mahdollisesti muokattavilta vanhoilta väliseiniltä. Välipohjaan kiinnitettävän henkilönostimen rakenteelliset edellytykset riippuvat alkuperäisestä runkoratkaisusta ja ne tulee tarkastella tapauskohtaisesti. Monissa tapauksissa voi kuitenkin esimerkiksi tarpeen lyhytaikaisuuden vuoksi olla luontevampaa käyttää pyörillä kulkevaa, lattialla seisovaa mallia.

Rakenteellisten ja sähköteknisten edellytysten ollessa kunnossa varsinaiset laitevalinnat ovat asukaskohtaisia, eikä niitä ole perustasona mielekästä toteuttaa itsenäiseen asumiseen tähtäävässä huoneistossa. Tarpeiden tavoin saatavilla oleva laitevalikoima kattaa koko kirjon yksittäisistä tukikahvoista sairaalataso turvapuhelimiin ja liiketunnistinpohjaiseen automaatiikkaan (Mäntylä ym. 2011).



## Tarkastelukohteiden jakautuminen kaupungeittain

KAUPUNKI	LKM.
ESPOO	20
FORSSA	4
HELSINKI	45
HÄMEENLINNA	5
JOENSUU	19
JYVÄSKYLÄ	5
KUOPIO	18
LAHTI	21
LAPPEENRANTA	17
OULU	8
PORI	34
TAMPERE	11
TURKU	26
VAASA	16
VANTAA	11
YHTEENSÄ	260

KUVA 7.1. Tarkastelukohteiden jakautuminen kartalla. Kartan värit kuvaavat asuinkerrostalorakentamisen volyyymia maakunnittain vuosina 1970-1979, tummemman ollessa suurempi (Suomen virallinen tilasto 2007).



# 7 TUTKIMUS- JA SUUNNITELMA-AINEISTO

Suunnitelmien pohjamateriaalina toimivat MuutosMallit-hankkeessa kuvatut 260:n aravalainoitettujen rakennuksen lainanhakupiirustukset eli käytännössä lähes aina pääpiirustukset. Alueet, joilta piirustuksia kuvattiin määrittäytyvät ensisijaisesti ARA:n Asuinalueiden kehittämissuunnitelmaan osallistumisen mukaan. Kaupungit oli edelleen jaettu keskeisiin kohdelähiöihin, joista kaikista poimittiin kohteita, mikäli niissä talotyyppiltään ja iältään sopivia oli. Kaikkien alueiden huomioimisen lisäksi otoksen rakennusten ikäjakauma ja talotyyppien esiintyvyys pyrittiin aineiston rajoissa tasapainottamaan. Muita kriteereitä kuten hallintamuoto, kerrosmäärä tai mahdolliset myöhemmät muutostyöt ei huomioitu, vaan rakennukset poimittiin edellä mainittujen määritteiden sisällä satunnaisesti.

## 7.1. Huoneistotyypeistä yleisesti

Kuvatuista kerroslohjoista on muodostettu yleisimmän toistuvat huoneistotyyppit. Jaottelussa päätyypin määrittäjänä toimii huonemäärän jälkeen asuinhuoneiden, keittiön ja eteisen sijainti suhteessa toisiinsa ja rakennusrunkoon. Näin muodostetut ryhmät on edelleen lajiteltu alatyyppeihin merkätilojen sijainnin perusteella. Tietyn päätyypin sisällä suunnitteluratkaisut ovat pitkälti sovellettavissa eri alatyyppeihin laajemminkin kuin huonekohtaisesti. Sama pätee luonnollisesti päätyyppienkin välillä, mikäli kyseessä on esimerkiksi

kolmio, jonka ainoa ero kaksioon on eteisen kylkeen lisätty huone. Tämän ansiosta tyyppiratkaisuita voidaan hyödyntää osittain tai kokonaan myös huoneistoja yhdistellessä.

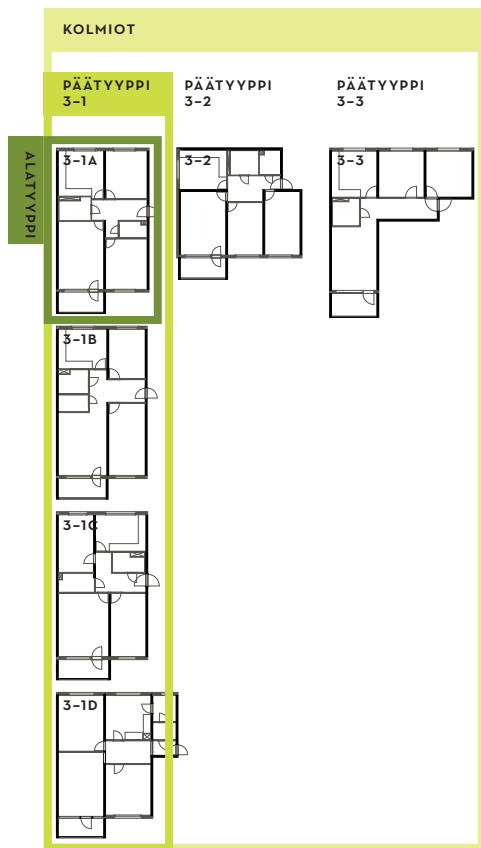
Tyyppimallit on määritetty yksioille, kaksioille ja kolmioille. Näistä suurempiin siirryttäessä variaatio tilasommitelussa kasvaa asunnonlaajuisiin tyyppiratkaisuihin soveltumattoman suureksi, minkä lisäksi neliöiden ja isompien määrällinen osuus kaikista huoneistoista on pieni (tarkasteluaineistossa 5,6 %). Tyyppiratkaisuiden osittainen sovelletavuus on kuitenkin jälleen todennäköistä erikokoisten huoneistojen yhtenevien osien vuoksi. Huoneistojen tyyppimallit on nimetty periaatteella *Huonemäärä-Päätyyppi(Alatyyppi)*, esimerkiksi 2-1A. Alatyyppit on nimetty yleisyysjärjestyksessä. Yhteensä huoneistojen (ala)tyyppejä kertyi 16 kappaletta 8 päätyypissä.

Tyyppimallien yleistettävyyttä on testattu valitsemalla muualta maasta 60 satunnaiskohteen verrokkiryhmä, joka koostuu niin ikään aravalainoitteisista asuinkerrostaloista tasattuna tarkasteluaikavälin vuosille. Näistä verrokkikohteista on tarkastelukohteiden tavoin selvitetty määritettyjen tyyppihuoneistojen osuudet, jotka esitetään edempänä tarkastelujoukon vastaavien osuuksien yhteydessä.

Huoneistojen tyyppimallikuvissa kantavat seinät on esitetty mustalla ja kevyet harmaalla. Ovet, hormit ja ikkunat on esitetty tarkasteluaineiston perusteella yleisimmän sijaintinsa mukaan.

## 7.2. Yksiötyypit

Yksiöt sisältävät odotetusti vähiten toisistaan poikkeavia tyyppimalleja. Samalla tyyppimallien kriteerit ovat tiukemmat kuin kaksioissa ja kolmioissa, koska jo pienehkökin muutos tilasommitelmaan vaikuttaa merkittävästi kokonaisratkaisuun. Tästä huolimatta tyyppimallit 1-1A ja 1-1B kattavat selkeän leijonanosan sekä tarkastelu- että vertailukohteiden yksiöistä. Tyyppimallien esiintymisessä ei ollut tarkastelu- tai vertailujoukoissa eroa lamelli- ja pistetalojen välillä.

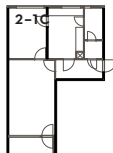
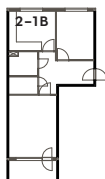
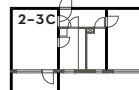
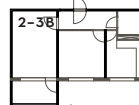
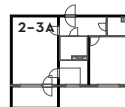
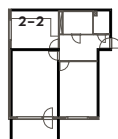
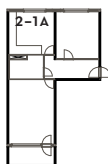


**KAKSIOT**

**PÄÄTTYYPPI 2-1**

**PÄÄTTYYPPI 2-2**

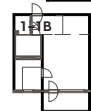
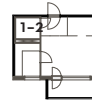
**PÄÄTTYYPPI 2-3**



**YKSIÖT**

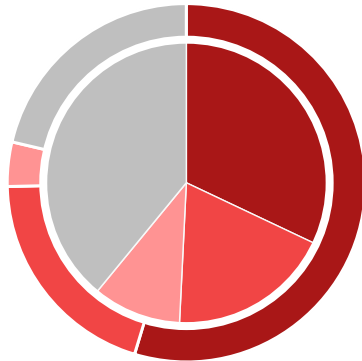
**PÄÄTTYYPPI 1-1**

**PÄÄTTYYPPI 1-2**



**KUVA 7.2.** Määritellyt tyyppimallit ja niiden nimien muodostuminen lajittelun eri tasoista.

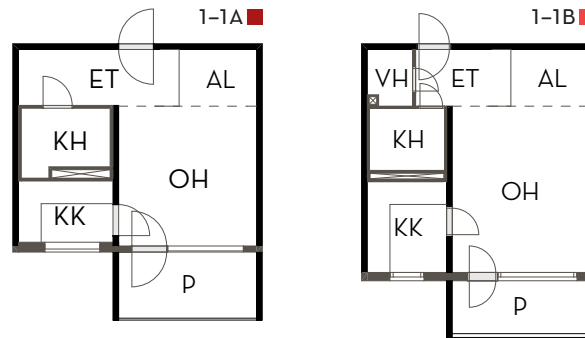
## Tyypimallien osuudet kaikista yksioistä



■ 1-1A	32,0 %	54,7 %
■ 1-1B	18,8 %	20,0 %
■ 1-2	10,2 %	4,0 %
■ MUUT	39,0 %	21,3 %

Diagrammissa huoneistotyyppien osuudet tarkastelukohteissa ovat keskellä ja vertailukohteissa ulkokehällä. Selitteessä lukemat vastavasti mustalla ja harmaalla.

**KUVA 7.3.** Yksioiden huoneistotyyppit 1-1A ja 1-1B.



### 7.2.1. Yksiotyyppit 1-1A/B

Yksioiden kaikkien tyyppimallien välillä oleellisimpana muuttujana on eteisen alue mahdollisine vaatehuoneineen. Malleissa 1-1A/B eteinen tai eteis-vaatehuoneyhdistelmä ulottuu asunnon nurkkaan saakka ja sisältää käynnin kylpyhuoneeseen. Tällöin eteinen on viimeistään vaatehuoneen avaamisen jälkeen tavallisesti mallia 1-2 tilavampi, mutta toisaalta kulku kylpyhuoneeseen tapahtuu useamman mutkan kautta. Lisäksi saranaovet syövät eteisen todellista hyödynnettävää pinta-alaa. Eteisen yhteydessä sijaitseva vaatehuone on ainut huonejaollinen ero A- ja B-mallien välillä, mutta usein ongelmallisen ahtaan tilan osana sillä on merkittävä rooli kalustetasolle jäävissä esteettömyysparannuksissa. Käytännössä B-tyyppin huoneistolle laadittu suunnitelma pätee sinällään A-tyyppin huoneistoon ollen yksinkertaisesti helpompi toteuttaa.

Kylpyhuoneet ovat 1-1 tyyppiyksioissä lähes kauttaaltaan ahtaita, joskin ulko-oven sijainnista, eteisen koosta ja asuinhuoneeseen rajautuvan seinänsä kantavuudesta riippuen mahdollisesti laajennettavissa. Keittokomeron ja kylpyhuoneen välinen rajanveto muodostuu yleensä leveästä hormista ja on täten tyyppiratkaisun kannalta kiinteä. Näin ollen myös pääosin ahtaan keittokomeron väljentäminen onnistuu käytännössä ainoastaan avaamalla sitä asuinhuoneen puolelle. Mikäli asunnossa ei ole parvekettä, on keittiötä helpompi jatkaa tupamalliseksi julkisivuseinää pitkin.



Asuinhuoneesta on tavallisesti rajattu suunnilleen eteisen syvyinen makuualkovi joko eteisen kaapeilla, kevyellä väliseinällä tai sekä että. Asuinhuone-alkoviyhdistelmän mitoitus on pääosin lähtökohtaisesti riittävä, mutta väljenevän mitoituksen myötä uhattuna eteisestä ja mahdollisesta vaatehuoneesta siirtyvien säilytystilojen vuoksi.

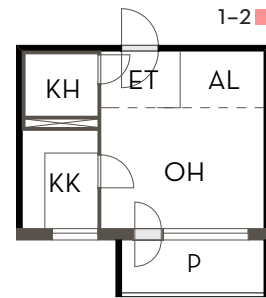
### 7.2.2. Yksiötyyppi 1-2

Yksiöiden toinen päätyyppi poikkeaa edellä käsitellyistä lähinnä eteisen ja siitä kumpuavien eroavaisuuksien osalta. Kylpyhuone-keittokomeroyhdistelmän ulottuessa porrashuoneen vastaiselle seinälle saakka eteinen on käytännössä alkovin tavoin lohkaistu asuinhuoneesta ja sijaitsee aina keskiteydytti. Kooltaan eteinen on yleensä 1-1 mallia pienempi, mutta toisaalta vapaammin laajennettavissa, koska se ei ole märkätilan ja kantavan seinän välissä. Myös ovien aukeaminen käytävämäisen tilan sijaan asuinhuoneeseen päin helpottaa liikuntarajoitteisen kulkemista.

Kylpyhuoneet eivät tarkasteluaineistossa poikenneet havaittavasti mallista 1-1, joskin laajentamismahdollisuuksista menetetään keskirungonpuoleinen suunta. Laajennettavuutta eteiseen päin määrittävät jälleen ulko-oven sijainti ja käytettävissä oleva tila yleisesti, kun taas keittiön puolella törmätään yhä tilaongelmien lisäksi usein leveään hormiin. Toisaalta keittokomerot tai jopa keittiöt ovat monesti väljempinä kuin tyyppissä 1-1, joten pystyvetojen salliessa tilaa on niistä helpompi lohkaista.

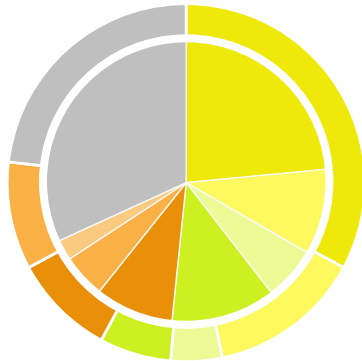
Keittiön laajentamista säätelee edelleen pääosin parvekkeen ovi. Useissa keittiöissä tosin on varattu tilaa ruokapöydälle, jonka koosta tinkimällä tai asuinhuonetilan salliessa siirtämällä se kokonaan on mahdollista lisätä työskentelyvälyjyyttä ilman varsinaisia laajennuksia.

Asuinhuone-alkoviyhdistelmä ei poikkea havaittavasti mallista 1-1. Mitoitus on tavallisesti riittävä, mutta pienempi eteisalue asettaa 1-1 vieläkin suurempia rasitteita säilytystilojen suhteen.



KUVA 7.4. Yksiöiden huoneistotyyppi 1-2.

## Tyypimallien osuudet kaikista kaksioista



2-1A	23,5 %	32,9 %
2-1B	9,8 %	13,9 %
2-1C	6,2 %	4,6 %
2-2	12,1 %	6,5 %
2-3A	9,1 %	9,3 %
2-3B	5,1 %	9,7 %
2-3C	2,4 %	0,0 %
MUUT	31,8 %	23,1 %

Diagrammissa huoneistotyyppien osuudet tarkastelu- ja vertailukohteissa ovat keskellä ja vertailukohteissa ulkokehällä. Selitteessä lukemat vastaavasti mustalla ja harmaalla.

## 7.3. Kaksiotyypit

Kaksiotyypit jakautuvat kolmeen sommittelultaan erilaiseen päämalliin. Näistä ensimmäinen, 2-1, on pääosin lamellitaloista löytyvä poikki rungon ulottuva huoneisto, joka liittyy porrashuoneeseen keskeiseteisellä. Tämä malli on kaksioista selkeästi yleisin, kattaen yli kolmanneksen tarkastelu- ja puolet verrokkikohteista.

Edelliselle vastakohtaisesti tyyppi 2-2 puolestaan esiintyy lähes pelkästään pistetaloissa ja massaltaan tavanomaisesta suorakulmiosta poikkeavissa lamellitaloissa. Siinä on niin ikään keskeiseteinen, jonka ympärille muut tilat sijoittuvat kaksijakoisesti: keittiö, kylpyhuone ja mahdollinen vaatehuone yhdelle puolelle, olo- ja makuuhuone toiselle.

Tyyppiin 2-3 huoneistot sijaitsevat useimmiten samassa paikkaa kuin tyyppiiksi: lamellin tai pistetalon seinustan keskellä, huoneiston 2-1 tai 2-2 kupeessa. Näissä yhteen suuntaan aukeavissa kaksioissa keittiö tai keittokomero, olohuone ja makuuhuone asettuvat riviin julkisivulle, kylpyhuoneen sijainnin vaihdeltaessa eteisen yhteydessä.

### 7.3.1. Kaksiotyyppi 2-1A

Eteisen muoto vaihtelee hieman kohteittain, mutta selkeästi yleisin on kapea, käytävämainen malli, jossa on reilusti pinta-alaa, mutta heikosti väljyyttä hyödyntää sitä. Erityisesti tämä korostuu kapearunkoisissa lamellitaloissa, joissa ympäröivien huoneiden tila on kerätty rungon pituussuunnassa, eteisen jäädessä minimimitaiseksi soiroksi keskelle. Keittiön ja olohuoneen ovet ovat nurkissa etenkin pyörätuolinkäyttäjän kannalta hankalasti avattavissa, vaikkakin yksinkertaiset poistaa. Keittiö ja makuuhuone sijaitsevat osassa asuntoja esitettyyn nähden päinvastaisilla paikoilla, millä on muutossuunnittelun kannalta vaikutusta lähinnä eteisen mahdollisiin koon ja järjestyksen muutoksiin.

Sisäänkäyntiä vastapäätä sijaitseva kylpyhuone on tavallisesti suunnilleen eteisen levyinen, laajentuen hieman joko keittiön tai olohuoneen suuntaan. Vaikkakin vähemmän ah-

das kuin yksiössä, on se edelleen ainakin kylpyammeen ja pyykinpesukoneen kanssa useimmiten nykymittapuulla riittämättömän kokoinen. Tyyppiüksiöiden tavoin kylpyhuoneen ja keittiön välissä sijaitseva, usein leveä hormi on paikallinen kiintopiste muutostöille.

Keittiöt ovat kauttaaltaan kohtuullisen tilavia tyydyttäessä neljän hengen ruokapöytään mahdollisella päätyspaikalla. L-mallinen ratkaisu on myös pääpiirteiltään toimiva, joskin jääkaappi on useimmiten ainakin alkuperäissuunnitelmissa sijoitettu hankalasti peränurkkaan.

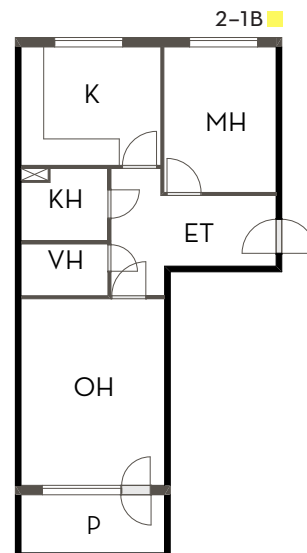
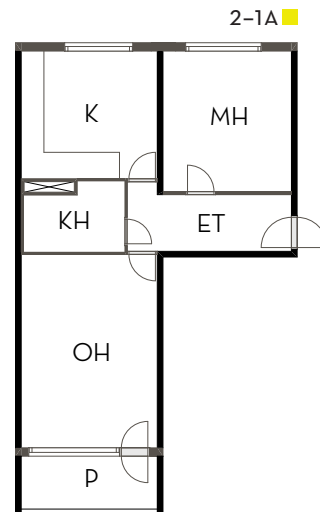
Makuuhuone sijaitsee käytännöllisesti katsoen aina keittiön vieressä kantavan seinän takana. Lähes kaikki tarkasteluaineiston makuuhuoneet tässä huoneistotyyppissä ovat lyhemmältä sivultaan vähintään kolme metriä, jolloin tavallisen parisängyn mahtuu ohittamaan päädyssä. Lyhemmälle seinälle on tavallisesti sijoitettu 60 cm syvä kiintokalusterivi, jota poistamalla tai pienentämällä voidaan helposti vapauttaa tilaa, mikäli riittävä säilytystila yhä järjestyy.

Keittiöstä rakennusrungon toisella puolen sijaitseva olohuone on avara ja riittävän leveänä helposti kalustettava. Useimmiten tilaa on hyvin myös kylpyhuoneen laajennukselle sekä säilytystilojen uudelleensijoittamiselle muualta asunnosta.

### 7.3.2. Kaksiotyyppi 2-1B

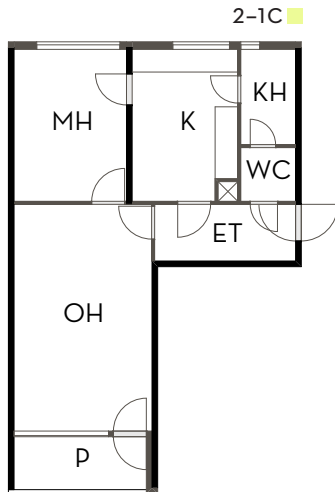
Kuten yksiöiden A/B-kohdalla, tämänkin huoneiston keskeisin ero edelliseen on eteisen alue ja kylpyhuoneen vieressä sijaitseva vaatehuone. Koska molempiin näistä on käynti eteisestä, on sisäänkäynti keskimäärin mallia 2-1A avarampi. Aivan ulko-oven edusta tosin on yhä etenkin alkuperäisillä kiintokalusteilla ahdas.

Kylpyhuoneen mitoituksessa ei ole tarkastelukohteissa havaittavia eroja A-tyyppiin, joskin laajennettavuutta parantaa viereinen, kaksi samaa seinälinjaa jakava vaatehuone. Kylpyhuoneen väljyyden riittäessä ahtaan vaatehuoneen korvaaminen kaappitilalla tai muuttaminen alkovimalliseksi on sekä



KUVA 7.5. Kaksiöiden huoneistotyypit 2-1A ja 2-1B.

KUVA 7.6. Kaksioiden huoneistotyyppi 2-1C.



esteettömyyden että olohuoneen joustavuuden näkökulmasta suositeltava vaihtoehto.

Keittiöt vastaavat tarkastelukohteissa pitkälti A-tyyppiä. Makuuhuoneet puolestaan ovat keskimäärin hieman pienempiä ja olohuoneet vastavuoroisesti suurempia. Joissain tapauksissa voi täten olla aiheellista vaihtaa näiden toimintojen paikkaa, etenkin mikäli asukkaan kunnon puolesta makuuhuone alkaa muodostua pääasialliseksi oleskelupaikaksi.

### 7.3.3. Kaksiotyyppi 2-1C

Tyyppiin 2-1C kaksioissa märkätilat, kylpyhuone ja mahdollinen erillinen wc sijaitsevat porrashuoneen vastaisella seinustalla, eteisen kulmasta alkaen jommankumman seinän suuntaisesti. Edellisten mallien vaatehuoneen paikalla, jälleen usein erittäin kapean eteiskäytävän päässä, on joko vaatehuone tai vain olo- ja makuuhuoneiden välinen seinä. Käynti kylpyhuoneeseen on monesti joko kapeasta käytävänpätkästä tai aivan ulko-oven vierisestä nurkasta.

Kylpyhuoneiden mitoitus kattaa tarkasteluaineistossa koko kirjon väljähköstä toivottoman ahtaaseen, joskin tilanne on monesti helpotettavissa liittämällä oheinen, sinällään pieni wc samaan tilaan. Myös keittiön suuntaan laajentaminen on tilan siellä riittäessä mahdollista usein porrashuonetta vasten sijaitsevien ja/tai pistemäisten hormien ansiosta.

Makuuhuoneet ovat jälleen kauttaaltaan kohtuullisen tilavia, minkä lisäksi esimerkiksi vaatesäilytystilaa on lisäväljyyttä tarvittaessa helppo joko avata vierisestä vaatehuoneesta tai lohkaista suuresta olohuoneesta. Muutamassa kohteessa esiintyi myös kuvan 7.6 mukaisesti ovi makuuhuoneesta suoraan keittiöön ja sitä kautta kylpyhuoneeseen, mikä helpottaa etenkin liikuntarajoitteisen kulkua, vaikkakin samalla karsii kalustusvaihtoehtoja.

### 7.3.4. Kaksiotyyppi 2-2

Pistetalokaksion eteisen malli vaihtelee verraten paljon asunnoittain, muodostuen kuitenkin useimmiten makuuhuoneen levyisestä, väljäkköistä päätilasta ja mahdollisesta sisäänkäyntisyvennyksestä. Varsinaisen aulan tilavasta mitoituksesta huolimatta käyttökelpoisia sijoituspaikkoja säilytyskalusteille, jakkaroille ynnä muulle on melko vähän; kulku kaikkiin asunnon huoneisiin tapahtuu eteisestä ja tätä myöten lähes jokaisella seinällä on ovi.

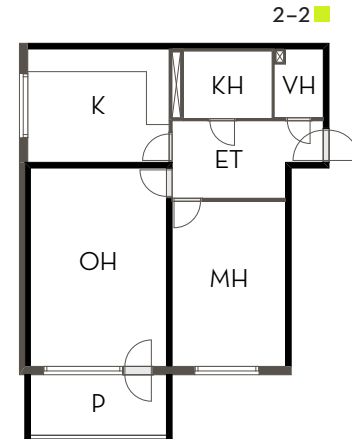
Tämän tyyppin asuntojen kylpyhuoneet ovat tarkasteluaineistossa hieman keskivertoa väljempiä ja monesti jos eivät jo valmiiksi niin ainakin helposti muutettavissa nykya vaatimusten mukaisiksi. Keittiön vastainen seinä rajautuu jälleen usein leveään hormiin, mutta lisätilaa on valtaosassa kohteita tarjolla oheisessa vaatehuoneessa. Vaatehuone tosin joudutaan tällöin yleensä liittämään nurkkasijaintinsa vuoksi kokonaisuudessaan märkätilaan. Sinällään vaatehuone on useimmiten jopa tilavahko, mutta hankalasti saavutettava kapeaan käytävään aukeavan vielä kapeamman oven kautta.

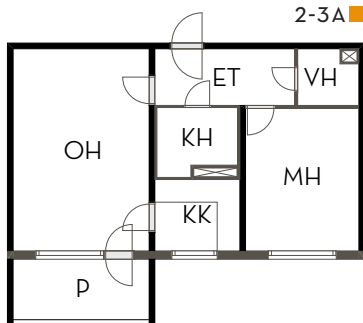
Sisäänkäyntiä vastapäätä sijaitseva keittiö on joko II- tai useimmiten L-mallinen ja vastaavasti muodoltaan joko pitkulainen tai lähes neliö. Ensin mainitut ovat kuvasta 7.7. poiketen yhteydessä eteisen lisäksi suoraan olohuoneeseen, mikä olisi asunnon kuljettavuutta helpottava muutos myös L-malliin. Kummassakin keittiömallissa on tyyppin 2-1 tavoin ikkunan edessä tilaa neljän hengen ruokapöydälle.

Huomattava osa tarkasteluaineiston tämän huoneistotyyppin makuuhuoneista on vain 2,8 metriä leveitä tai kapeampiakin, jolloin poikittain sijoitetun parisängyn päätyyn jää etenkin isommalla vuoteella ahtaahko kulkuväylä. Toisaalta liikunta-apuvälinettä käyttävän kääntymistilaa ei valtaosassa makuuhuoneita mahdu kuitenkaan mitoittamaan kuin yhdelle puolen parisänkyä. Tyydyttäessä julkisivuseinällä tiiviimpään mitoitukseen jää eteisen puolelle lähes kaikissa tapauksissa riittävästi avointa tilaa kaappirivistönkin kanssa.

Olohuoneet ovat kaikissa tarkastelukohteissa tilavia ja mittasuhteiltaan toimivia. Niitä lähes aina ympäröivät kanta-

KUVA 7.7. Kaksioiden huoneistotyyppi 2-2.





KUVA 7.8. Kaksioden huoneistotyyppi 2-3A.

vat seinät eivät tarjoa mahdollisuuksia huonerajausten muuttamiseen, mutta välttämättä edesauttaa jälleen säilytyskalusteiden tuomista ahtaammista tiloista.

### 7.3.5. Kaksiotyyppi 2-3A

Tyyppiin 2-3A kaksio on paitsi sijainniltaan myös sisällöltään läheistä sukua yksiolle 1-1, kasvaen siitä toisella puolella keittokomeroa ja kylpyhuonetta lisätyllä asuinhuoneella. Eteinen on jälleen kerran pitkänmallinen ja kapea sekä keskeissijaintinsa myötä kauttaaltaan aukotettu. Täten kalusteiden sijoittelu etenkin ovien avautumiset ja riittävä pukeutumistila huomioiden on hankalaa mitoituksen ollessa tyhjilläänkin tiukahko. Eteisen sijainti, muoto ja näistä kumpuavat ongelmat ovat yhtenevät liki kaikissa tyyppiin 2-3 huoneistoissa.

Kylpyhuone sijaitsee keskellä asuntoa, usein kahden tai vähintään yhden kantavan seinän vieressä. Muista suunnista puolestaan törmätään jo valmiiksi kapeaan eteiseen ja ahtaaseen keittokomeroon, joista jälkimmäisen rajanvetona toimii lisäksi useimmiten leveä hormi. Ainoat laajentamismahdollisuudet asunnon mittakaavassa ovat tapauskohtaisia, kuten suihkunurkkauksen laajentaminen hormin ohi keittokomeron puolelle tai kevyen väliseinän kohdalta viereiseen huoneeseen. Näissäkin kuitenkin törmätään helposti tilaongelmiin etenkin keittokomeron puolella. Keittiön siirtäminen muualle ja tilan yhdistäminen kylpyhuoneeseen edellyttävät useimmiten jo hormilinjan uusimista.

Vaatehuone on tavalliseen tapaan liki poikkeuksetta ahdas ja liikuntaesteiselle joko hankala tai täysin toimimaton. Käytön helpottamiseksi sen avaaminen joko kokonaan tai esimerkiksi liukuseinällä eteiseen tai makuuhuoneeseen on suositeltavaa.

Kylpyhuoneen ja julkisivun välinen keittokomero on valtaosassa kohteita ahdas ja kantavien seinien vuoksi hankalasti laajennettava. Mahdollinen läpikuljettavuus makuuhuoneeseen vähentää työskentelytilaa entisestään, joskin parantaa asunnon sisäisiä yhteyksiä muutoin merkittävästi. Lisätilaa

keittiöön on yleensä saatavissa vain avaamalla ja siirtämällä sitä osittain tai kokonaan olohuoneeseen.

Olo- ja makuuhuoneet, etenkin ensin mainitut, ovat lähes kaikissa tarkastelukohteissa sinällään riittävän väljiä. Tila voi kuitenkin käydä vähiin, jos säilytys- ruoanlaitto- tai hygienia-tiloja joudutaan ulottamaan merkittävästi alkuperäisten rajojensa ulkopuolelle.

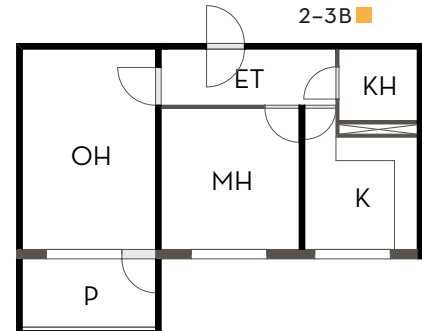
### 7.3.6. Kaksiotyyppi 2-3B

Alatyypissä 2-3B kylpyhuone sijaitsee A-mallin vaatehuoneen paikalla eteisen päädyssä. Mitoitus vaihtelee melko paljon, kuten laajentamismahdollisuudetkin, joista jälkimmäinen riippuu ensisijaisesti loppuasunnon tilasommittelusta. Keittiön sijaitessa kuvan mukaisesti on kylpyhuoneen laajentaminen luontevat kulkuyhteydet säilyttäen hankalaa: eteisen puolella keittiön sisäänkäynti ei anna myöten ja toisaalla törmätään huoneistorajaan tai hormiin. Tällöin käytännössä ainoaksi mahdollisuudeksi jää vaihtaa makuu- ja olohuoneiden paikkoja keskenään järjestää kulku keittiöön eteisen sijaan olohuoneesta. Osassa huoneistoja järjestys on näin jo valmiiksi. Keittiön ja makuuhuoneen sijaitessa kuvaan nähden päinvastoin, on asunnonsisäisten kulkuyhteyksien ratkaiseminen helpompaa. Tällöin kylpyhuoneen takana on lisäksi joissakin kohteissa vaatehuone, jota voidaan käyttää laajennustilana.

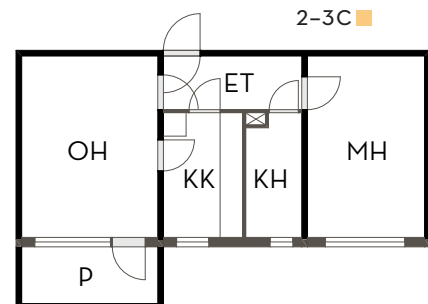
Keittiöt ovat pääosin alatyyppejä A tilavampia ja joko II- tai L-mallisia. Kulku niihin on eteisestä ja osassa keskellä sijaitsevista myös olohuoneesta. Asunnon yleisen kuljettavuuden parantamiseksi on suositeltavaa avata kulkuväylät kolmen päähuoneen välille, etenkin mikäli näistä keskimmäinen ei ole makuuhuone. Olo- ja makuuhuoneet itsessään eivät oviseinainten lukuun ottamatta poikkea mallista A.

### 7.3.7. Kaksiotyyppi 2-3C

2-3C-mallin kaksiotyyppi on yhtenevä A-mallin kanssa lukuun ottamatta käännettyä kylpyhuone-keittokomeroa pakettia ja puut-

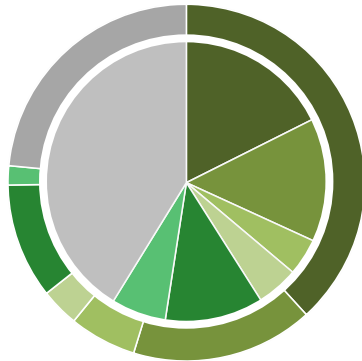


KUVA 7.9. Kaksioiden huoneistotyyppi 2-3B.



KUVA 7.10. Kaksioiden huoneistotyyppi 2-3C.

## Tyypimallien osuudet kaikista kolmioista



3-1A	17,6 %	38,3 %
3-1B	14,2 %	16,5 %
3-1C	4,3 %	6,1 %
3-1D	4,9 %	3,5 %
3-2	11,4 %	10,4 %
3-3	6,4 %	1,7 %
MUUT	41,2 %	23,5 %

Diagrammissa huoneistotyyppien osuudet tarkastelukohteissa ovat keskellä ja vertailukohteissa ulkokehällä. Selitteessä lukemat vastavasti mustalla ja harmaalla.

tuvaa vaatehuonetta. Sekä kylpyhuone että keittokomero ovat pitkinä ja kapeina hankalasti käytettäviä erityisesti oven sijaitessa päädyssä, joskin keittokomerot aukeavat käytännössä aina myös olohuoneeseen. Useimmiten kantavien seinien välissä sijaitsevaa kokonaisuutta on vaikea laajentaa. Etenkin kapeimmissa malleissa voidaan kylpyhuoneen käytettävyyttä parantaa siirtämällä ovi keittokomeron vastaiselle pitkälle seinälle, vaikka keittokomeron kalustaminen tällöin hieman hankaloituakin. Makuu- ja olohuone eivät poikkea aiemmista alatyypeistä.

## 7.4. Kolmiotyytit

Kolmioiden tyyppimallit noudattelevat kaksiovastaineidensa linjoja, eroten sommittelussaan näistä vain sisäänkäynnin läheisyyteen lisättyä asuinhuoneella. Pääasiassa lamellitaloissa ilmenevän, selkeästi yleisimmän päätyypin 3-1 alatyypit A ja B ovat suoria jatkumia kaksioista 2-1 A ja B. Keskeiset eteisen kupeeseen on yksinkertaisesti lisätty yksi makuuhuone sekä mahdollisesti vaatehuone yhteyksien ja mitoituksen säilyessä muutoin ennallaan. Alatyypeissä C ja D märkätila ja keittiö sijaitsevat jälleen vierekkäin porrashuoneen puoleisella seinustalla eteisen päättyessä joko vaatehuoneeseen tai vain asuinhuoneisiin.

Edellisen tavoin myöskään pistetaloissa yleinen huoneistotyyppi 3-2 ei lisättyä huonetta lukuun ottamatta eroa kaksioista 2-2 juuri mitenkään. Tilat on yhä jaettu vaatehuone-kylpyhuone-keittiöriviin ja vastapuolen asuinhuoneisiin, kulun kaikkiin näistä tapahtuessa lähes aina eteisestä.

Huoneistotyyppi 3-3 on aineistossa edeltäviä harvinaisempi lamellitalokaksio 2-1:n johdannainen, jossa lisähuone sijaitsee tällä kertaa kolmen rivissä samalla puolella keittiön kanssa. Kaikkiin tiloihin on kulku pitkästä keskeisestä, jonka päässä sisäänkäyntiä vastapäätä on kylpyhuone.



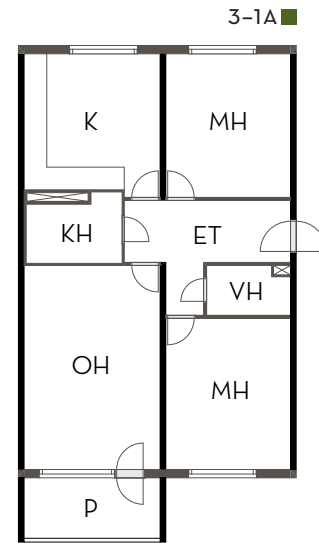
### 7.4.1. Kolmiotyyppi 3-1A

Kolmioiden yleisin tyyppimalli 3-1A on käytännössä kaksio 2-1A yhdellä lisämakuuhuoneella eteisen toisella puolen. Täten eteinen on vieläkin useimmiten pitkä ja kapea, minkä lisäksi toisen makuuhuoneen myötä siitä menetetään viimeinenkin ehjä seinälinja. Kaksiovastineesta poiketen tosin eteisen ja päämakuuhuoneen välissä on usein vaatehuone, josta voidaan verraten helposti lohkaista lisätilaa.

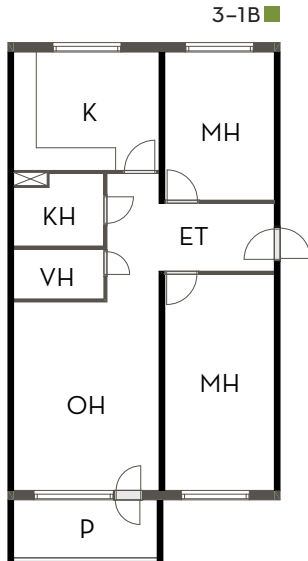
Kylpyhuone sijaitsee jälleen käytävän päässä, asuinhuoneiden välissä. Mitoitus on tavallisesti kaksioista tuttua luokkaa eli nykymittapuulla liian ahdasta. Leveän hormin sekä viereisten huoneiden kulkuyhteyksien vuoksi mahdollisen laajentamisen on tapahduttava olohuoneen suuntaan, jossa useimmiten on myös eniten tilaa saatavilla. Kaksiovastineen 2-1 tavoin keittiö ja makuuhuone sijaitsevat joskus päinvastaisilla paikoilla, suunnitteluvaikutuksen kuitenkin lieventyessä eteisen yhteydessä usein sijaitsevan vaatehuoneen ansiosta. L-mallin keittiö vastaa niin ikään 2-1 kaksioista löytyvää, jonne yleensä mahtuu suositellulla työskentelyväljyydellä viiden hengen ruokapöytä.

Olohuoneet ovat pääosin varsin tilavia ja kalustuksen puolesta helposti ratkaistavissa kulun sekä parvekkeelle että eteiseen sijaitessa samalla seinustalla. Koska kaikki asuinhuoneet ovat yhteydessä eteiseen ja täten läpikulkurasitteettomia, on toimintojen paikkoja helppo vaihdella keskenään haluttaessa esimerkiksi välittömämpi yhteys makuuhuoneesta kylpyhuoneeseen. Toisaalta suora yhteys makuuhuoneesta viereiseen olohuoneeseen tai keittiöön oli vain harvassa poikkeustapauksessa, joten tällöin on yleensä tehtävä uusia aukotuksia kantaviin seiniin.

Valtaosa päämakuuhuoneista on riittävän kokoisia yhdeltä puolelta esteettömästi saavutettavalle parivuoteelle. Molemmiin puolin tilaa riittää vain poikkeustapauksissa tai liittämällä vaatehuone osaksi makuuhuonetta, minkä lisäksi kantavien seinien väli on paikoittain liian lyhyt ohjemitaisen 2100 mm pitkän vuoteen ohittamiseen. Pienempi makuuhuone on useimmiten kalustettavissa vastaavasti kaappitilasta karsimalla, joskaan vaatehuoneen tarjoamaa lisätilaa ei tällöin ole saatavissa.



KUVA 7.11. Kolmioiden huoneistotyyppi 3-1A.

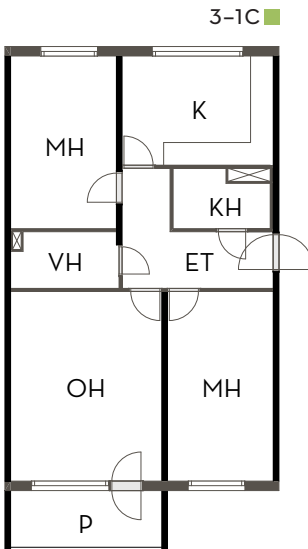


### 7.4.2. Kolmiotyyppi 3-1B

Huoneistotyyppi 3-1B eroaa jälleen A-mallista pääpiirteis- sään vain kylpyhuoneen vieressä sijaitsevalla vaatehuoneella. Tämän myötä eteiset ovat paikoittain edellistä neliömäisempiä, mutta yhtä usein joko kylpy- tai vaatehuoneen ovi on vain sijoitettu keittiön tai olohuoneeseen johtavalle kapealle käytävänpätkälle.

Kantavien- ja märkätilarakenteiden puolesta tähän malliin pätevät pääosin samat ratkaisut kuin 3-1A. Kylpyhuone on laajennettavissa useimmiten vain viereisen asuinhuoneen suuntaan, joskin tällä kertaa voidaan hyödyntää olemassa olevia vaatehuoneen linjauksia.

Eteistä lukuun ottamatta yleinen tilamitoitus ei tarkaste- lukohteissa poikennut havaittavasti A-typistä. Myös huonei- den tyypillisin järjestys pysyi ennallaan, vaikkakin olohuone oli verraten usein sijoitettu muualle kuin keittiötä vastapää- tä. Huoneiden kohtalaisen samankokoisuuden vuoksi tällä ei kuitenkaan ole suurta vaikutusta muutostöihin muutoin kuin parvekkeen kulun kannalta.



### 7.4.3. Kolmiotyyppi 3-1C

Tämän huoneistotyyppin tilajako vastaa linjoiltaan mallia 3-1A sillä erolla, että keittiö ja makuuhuone sekä kylpyhuo- ne ja vaatehuone ovat vaihtaneet paikkaa. Eteistä vaivaa val- taosassa tarkastelukohteita jälleen pienuus ja seinäpintojen pirstaleisuus.

Kylpyhuoneen sijainti eteisen ja keittiön tai makuuhuo- neen välissä heikentää sen laajentamismahdollisuuksia run- gon poikkisuunnassa verrattuna aiempiin olohuoneeseen ra- jautuviin tapauksiin. Tarkastelumateriaalissa sommitelmassa esiintyi jonkin verran vaihtelua, mutta tarvittaessa laajenta- minen oli mahdollista joko viereinen erillis-wc yhdistämällä tai ympäröivien huoneiden välisiä yhteyksiä muokkaamalla.

Keittiöiden mitoitus on tarkastelukohteissa verrattavissa muihin kolmiotyyppeihin, joskin viereisen kylpyhuoneen si- joittelu tuo muotoon aiempaa enemmän variaatiota. Yleisin

perusmalli on tästä huolimatta tavanomainen L-keittiö, johon mahtuu neljän tai viiden hengen ruokapöytä.

Olohuoneet ovat kaikissa tarkastelukohteissa tilavia, kuten päämakuuhuonekin. Toisen makuuhuoneen mitoituksessa on huomattavaa vaihtelua, mutta nämäkin ovat yhtä poikkeusta lukuun ottamatta kalustettavissa esteettömästi parivuoteelle viimeistään painottamalla vaatesäilytys muihin tiloihin. Lisäksi keskeiseteisen tuoman läpikulkurasitteettomuuden ansiosta asuinhuoneiden toimintoja voidaan yleensä vaihdella luontevasti päittäin.

#### 7.4.4. Kolmiotyyppi 3-1D

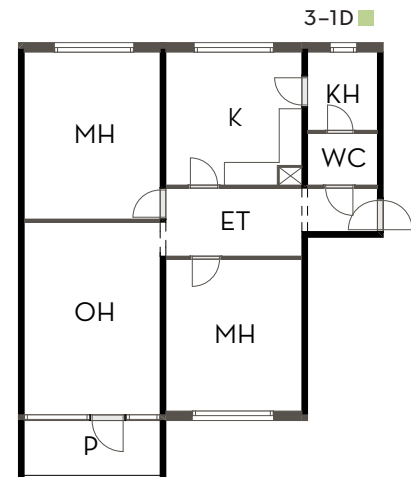
Kolmioiden harvinaisimmassa huoneistotyyppissä eteiset ovat edelleen pitkiä, mutta ainakin pienehkössä tarkasteluotoksessa hieman aiempien mallien keskitasoa leveämpiä. Toisaalta sisäänkäynnin edusta rajautuu pidemmältä viereiseen huoneistoon, jolloin laajentamismahdollisuudet ovat etenkin A- ja B-malleja rajallisemmat. Erillinen vaatehuone joko puuttuu, sijaitsee eteiskäytävän päässä tai on kantavan seinän takana ja täten huonosti hyödynnettävissä eteisen laajentamisessa.

Kylpyhuone sijaitsee julkisivua vasten keittiön ja porrashuoneen välissä ja on täten verraten hankalasti laajennettavissa muualle kuin mahdolliseen viereiseen erillis-wc:hen. Toisaalta tarkasteluotoksen kylpyhuoneet olivat viimeistään wc:hen yhdistettynä kohtalaisen kookkaita, joskin kapeahkoja, joten kiinteät rajaukset eivät tuota merkittävää ongelmaa.

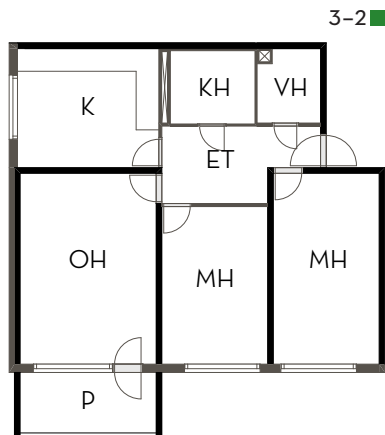
Kaikissa tarkastelukohteissa on tilava L-mallin keittiö, joka on parannettavissa alkuperäismallista yksinkertaisesti kalustemuutoksien. Lisää työskentelytilaa saadaan yhdistämällä kylpyhuone wc:hen ja hoitamalla kulku eteisen kautta, jolloin myös kulkuyhteydet yksinkertaistuvat.

Olo- ja makuuhuoneissa ei tarkasteluaineistossa ole havaittavissa merkittäviä eroja muihin päätyypin 3-1 huoneistoihin.

VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 7.12. Kolmioiden huoneistotyyppi 3-1B ja 3-1C.



KUVA 7.13. Kolmioiden huoneistotyyppi 3-1D.



KUVA 7.14. Kolmioiden huoneistotyyppi 3-2.

### 7.4.5. Kolmiotyyppi 3-2

Pistetalokolmion tilamitoitus ja -sommittelu on lisättyä makuuhuonetta lukuun ottamatta sama kuin kaksiovastineissaan. Eteinen sirpaleisine seinälinjoineen on niin ikään ennallaan, koska uuden makuuhuoneen ovikin on yleensä muutoinkin kalustettavaksi sopimattomassa sisäänkäyntinurkkauksessa. Todennäköinen suurempi asukasmäärä korostanee seinäpinta-alan rajallisuutta vielä entisestään.

Kylpyhuoneiden mitoitus on vastaavien kaksioiden tavoin tarkasteluaineistossa pääosin riittävän väljää ja valtaosassa kohteita laajennettavissa viereistä vaatehuonetta hyödyntäen. Vaatehuoneet ovat myös useimmiten kaksiovastineitaan suurempia, jolloin osa niistä voidaan säilyttää erillisenä tilana kylpyhuonelajennuksesta huolimatta. Vaihtoehtoisesti myös keittiön suuntaan laajentaminen on usein mahdollista, mikäli tilojen välissä on käytetty leveän sijaan neliömäistä hormia.

Yleisempiin L-mallin keittiöihin mahtuu tarkastelluille kolmioille tyypillisesti joko viiden hengen ruokapöytä väljäkösti tai kuuden hengen mitoituksesta tinkien. Kapeammissa II-mallin keittiöissä jopa neljän hengen pöytä joutuu paikoit-tain ahtaalle, mutta toisaalta olohuoneen vastainen seinä ei näissä ole kantava, joten laajentaminen on helpompaa.

Olohuoneet ovat kauttaaltaan tilavia ja helposti kalustettavia, aueten parvekkeen lisäksi eteiseen ja paikoittain keittiöön. Jälkimmäisen yhteyden puhkaiseminen loppuihinkin huoneistoihin parantaa asunnon kuljettavuutta, vaikka tällöin menetetäänkin osa ehyttä seinälinjaa, jos ei luovuta suorasta kulusta eteiseen. Parivuoteen sijoittaminen esteettömästi on kaikissa kohteissa mahdollista vähintään toiseen makuuhuoneeseen, useimmiten molempiin. Ongelmaksi muodostuu lähinnä tilojen kapeus, joka paikoittain hankaloittaa vuoteen ohittamista päädyistä.

### 7.4.6. Kolmiotyyppi 3-3

Huoneistotyyppien 2-1A/B ja 3-1A/B sukulaisena tämänkin läpitalon asunnon halkaisee keskeiseteinen, jonka päässä on

kylpyhuone. Makuuhuoneiden ja keittiön pitkän rivin vuoksi eteinen on keskimäärin vielä edellisiä mallejakin pidempi, pysyen kuitenkin totutun kapeana ja sitä myöten heikosti kalustettavana käytävänä. Muutamassa tarkastelukohteessa sen yhteydessä tosin on vaatehuone, jota voidaan hyödyntää laajennustöissä.

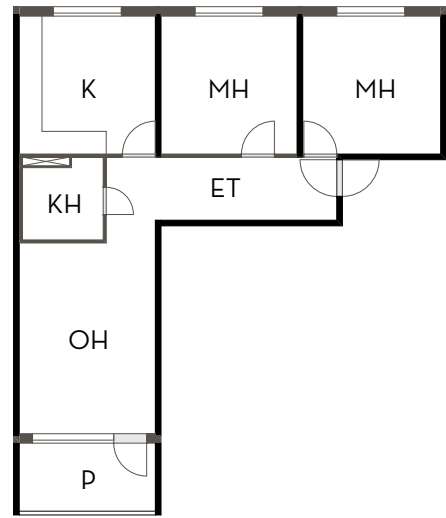
Kylpyhuoneissa ei pienehkössä tarkasteluotoksessa ole havaittavaa eroa muihin ympäröiviltä tiloiltaan samanlaisiin huoneistoihin: vaihtelevan muotoinen hormi sijaitsee useimmiten keittiön rajautuvassa seinässä ja lisätilan ottaminen on luontevinta olohuoneen puolelta.

Keittiö on yhtä II-mallista lukuun ottamatta kaikissa kohteissa tyypillinen L-malli, johon on jälleen sovitettavissa kaitvatusta väljyydestä riippuen 4–6 hengen ruokapöytä. Myös olohuoneet vastaavat alussa mainittuja huoneistotyyppisiä sekä mitoitukseltaan että kulkuyhteyksiltään, ollen täten väljiä ja helposti kalustettavia vielä mahdollisen kylpyhuoneelaajennuksen jälkeenkin.

Kaikista tarkastelukohteiden makuuhuoneista ainakin toinen, usein molemmat, on kalustettavissa parivuoteen kanssa esteettömäksi, joskin etenkin vaatekaappien kanssa yleensä vain toiselta puolen vuodetta. Makuuhuoneiden välisen seinän kantavuus vaihtelee, joten huoneiden kokosuhteiden muuttaminen on tapauskohtainen mahdollisuus.



3-3 ■



KUVA 7.15. Kolmioiden huoneistotyyppi 3-3.

KUVA 7.16. Tyypillinen lamellitalon kerroskehä tutkimusaineistosta. Eri kokoiset asunnot on värikoodattu huonemäärän perusteella.

## Tyypihuoneistojen ja -ratkaisujen kattavuus kaikista huoneistoista (kolmiot ja pienemmät)

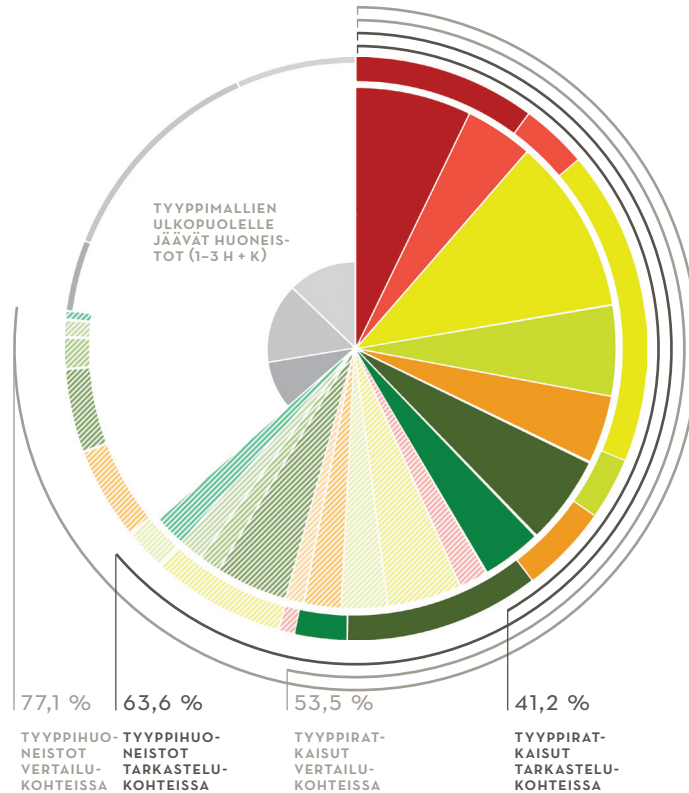
1-1A/B	11,4 %	13,8 %
2-1A	10,9 %	17,5 %
2-2	5,6 %	3,4 %
2-3A	4,2 %	4,9 %
3-1A	5,5 %	10,8 %
3-2	3,6 %	3,0 %
<b>YHTEENSÄ</b>	<b>41,2 %</b>	<b>53,5 %</b>

Diagrammissa huoneistotyyppien osuudet tarkastelukohteissa ovat keskellä ja vertailukohteissa ulkokehällä. Vastaavasti lukemat tarkastelukohteissa mustalla ja vertailukohteissa harmaalla.

**TYYPPIHUONEISTO:** saman huoneistotyyppin (esimerkiksi 2-1A) kaikista tarkastelluista asunnoista määritetty "keskiarvohuoneisto".

**TYYPPIRATKAISU:** tiettyyn tyyppihuoneistoon laadittu suunnitelma, jota voidaan soveltaa vähintään saman päätyypin (esimerkiksi 2-1) huoneistoihin.

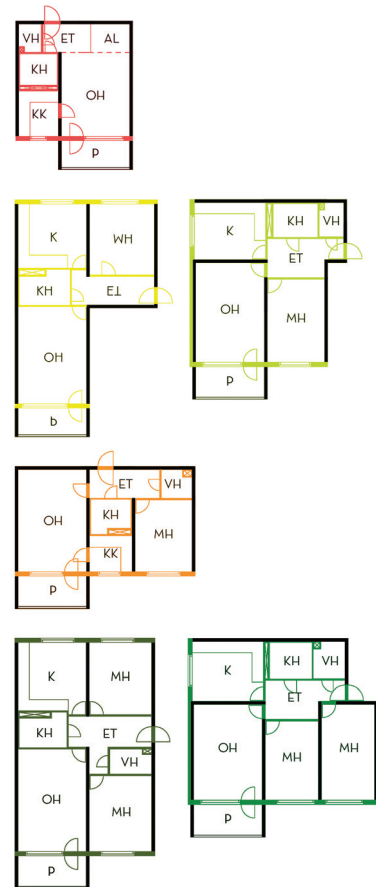
**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 8.1.** Suunnitelmien pohjaksi valitut tyyppihuoneistot.



# 8 SUUNNITELMAT

Esteettömyysparannusten lähtökohdiksi on viereisellä sivulla luetelluista kuudesta huoneistotyypistä kustakin muodostettu ominaisuuksiltaan tavanomaisinta huoneistoa edustava *tyyppihuoneisto*: asunto, jossa on *tyypillinen tilamitoitus ja suunnitellua sitovien kiintopisteiden kuten kantavien seinien, märkätilojen ja hormien sijoittelu*. Kyseinen kuusikko sisältää yleisimmän alatyypin jokaisesta huoneistojen päätyypistä, pois lukien 3-3, joka on sivuutettu esiintymien vähäisyyden vuoksi. Tähän voidaan kuitenkin pitkälti soveltaa päätyyppien 3-1 ja 2-1 ratkaisuja. Lisäksi huoneistotyytit 1-1A ja B on samankaltaisuutensa vuoksi käsitelty yhtenä ratkaisuna.

Tarkasteltaviksi tyyppihuoneistoiksi on valittu kunkin päätyypin yleisin alatyppi, joihin muodostetaan *tyyppiratkaisut*. Tällöin saavutetaan kattavin suora hyödynnettävyys saman päätyypin sisäisen sovellettavuuden lisäksi. Viereisen sivun diagrammin mukaisesti suorat tyyppiratkaisut kattavat 41,2% korkeintaan kolmion kokoisista tarkasteluhuoneistoista, minkä lisäksi ne ovat päätyyppiensä sisällä sovellettavissa yhteensä 63,6%:iin. Vertailukohteissa vastaavat lukemat ovat 53,5% ja 77,1%. Yksittäisten tilojen tai tilaparien ratkaisuja on luonnollisesti mahdollista soveltaa myös eri päätyyppien kesken ja niiden ulkopuolelle jääviin huoneistoihin. Lisäksi etenkin kolmioiden tyyppiratkaisuja voidaan hyödyntää neljän huoneen ja tätä suuremmissa asunnoissa, jotka muodostuvat usein yksinkertaisesti lisäämällä makuuhuone sisäänkäynnin läheisyyteen.



## 8.1. Tyyppiratkaisuista yleisesti

Osiassa 1.3.1 esitellyn tasoperiaatteen mukaisesti kukin tyyppiratkaisu on toteutettavissa vaiheittain joko määritellyn hierarkian mukaisessa järjestyksessä tai painottamalla tai ohittamalla eri tasojen keinoja. On syytä huomioida, että eri huoneet vaativat usein eritasoisia muutostöitä saavuttaakseen yhtäläisen esteettömyysasteen: esimerkiksi olohuoneessa voi pyörätuolinkäyttäjälle riittää pelkkä irtokalusteiden uudelleensijoittelu, kun taas kylpyhuone saattaa vaatia ammeen poistamisen tai viemäröinnin uusimista. Eri tilojen lähtökohtainen esteettömyysaste voi myös esimerkiksi mitoituksen myötä vaihdella samankin huoneistotyyppin sisällä, minä lisäksi asukkaan itsensä tarpeet aiheuttavat vaihtelevia painotuksia. Näin ollen esitetyissä ratkaisuissa on tasoilla I-III jokainen tila suunniteltu mahdollisimman esteettömäksi, vaikka asunto kokonaisuudessaan ei vielä kyseisillä keinoilla vastaan esteettömyyteen yltäisikään. Tällöin eri keinot tulevat esitellyiksi selkeästi lajiteltuina ja ovat sujuvasti sovellettavissa kohteisiin, joissa muut ongelmallisina esitetyt tilat ovat joko valmiiksi kunnossa tai helpommin ratkaistavissa.

Neljännän tason ratkaisuista esitetään erilaisia, pääosin kalustuksen keinoin toteutettuja variantteja vaihteleviin toimintakykyisyyteen liittyviin elämäntilanteisiin ja niistä muodostuviin tarpeisiin. Näistä niin sanottuna perusratkaisuna toimii itsenäiselle, muutoin toimintarajoitteettomalle pyörätuolinkäyttäjälle ja mahdolliselle vähintään yhtä hyväkuntoisella asuinkumppanille suunniteltu malli. Näkörajoitteisuutta painottava tyyppiratkaisu sisältää yleisluontoisen suunnitelman valaisinten sijoittelusta, jota voidaan mahdolliset kalustuserot huomioiden soveltaa myös muissa vaihteellisissa ja muilla tasoilla. Kolmannessa ratkaisuvariantissa tarkastellaan tilannetta, jossa asukas – yksi tai useampi – tarvitsee jatkuvampaa avustusta itsenäisen asumisen tueksi. Helpon toteutettavuuden painottamisen ansiosta variantit ovat useimmiten sujuvasti yhdisteltävissä tilakohtaisesti.

Koska tarkastelussa käytetään aineistossa useimmin toistuvaa mitoitusta, saattaa osa ahtaimmista asunnoista edel-



lyttää esitetyistä suunnitelmista poikkeavia ratkaisuja, vaikka huoneistot sommittelunsa puolesta jonkin tyyppimallin alaisuuteen kuuluisivatkin. Tällöinkin voidaan todennäköisimmin hyödyntää tyyppiratkaisuissa esitettyjä päämalleja ja periaatteita, jos tilankäytössä karsitaan yleispätevyyttä ja painotetaan kulloisellekin asukkaalle keskeisiä osia. Tyyppisuunnitelmien laatiminen kauttaaltaan vaikeimpaan mahdolliseen tilanteeseen ei ole mielekäästä, koska tällöin päädyttäisiin käyttämään valtaosassa huoneistoja tarpeettoman hankalia ratkaisuja; laajin ja suurin sovellettavuus saadaan määritelmän mukaisesti käyttämällä tyyppillisintä mitoitusta.



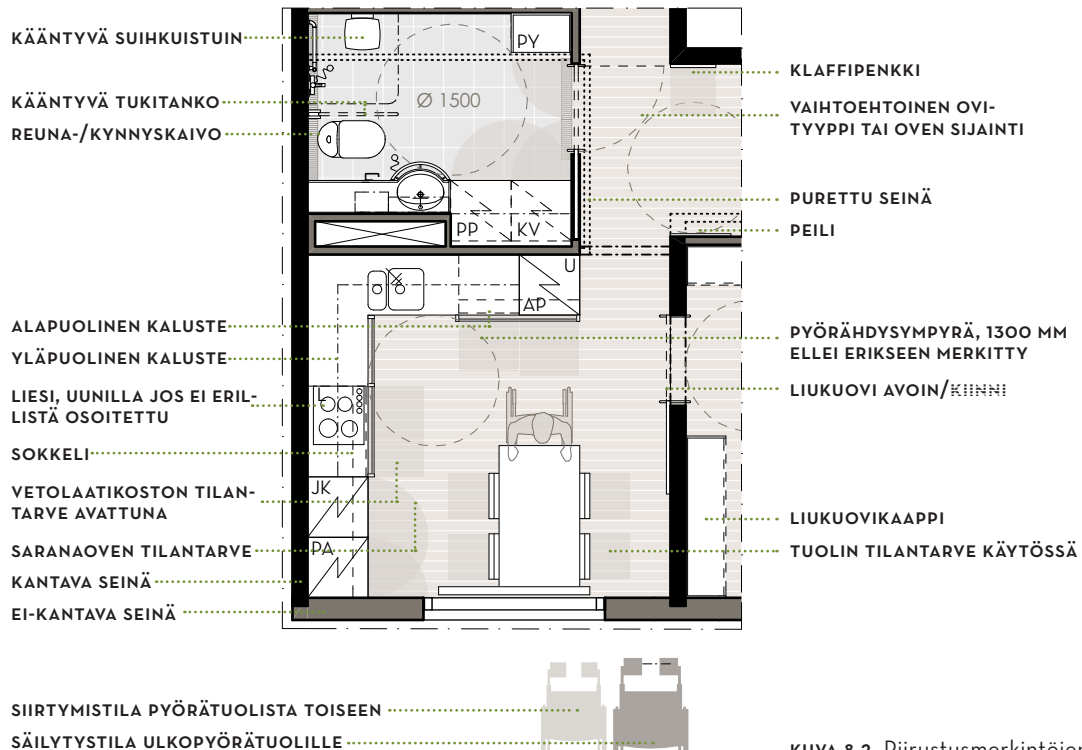
TOIMINTARAJOITTEETON  
ASUINKUMPPANI



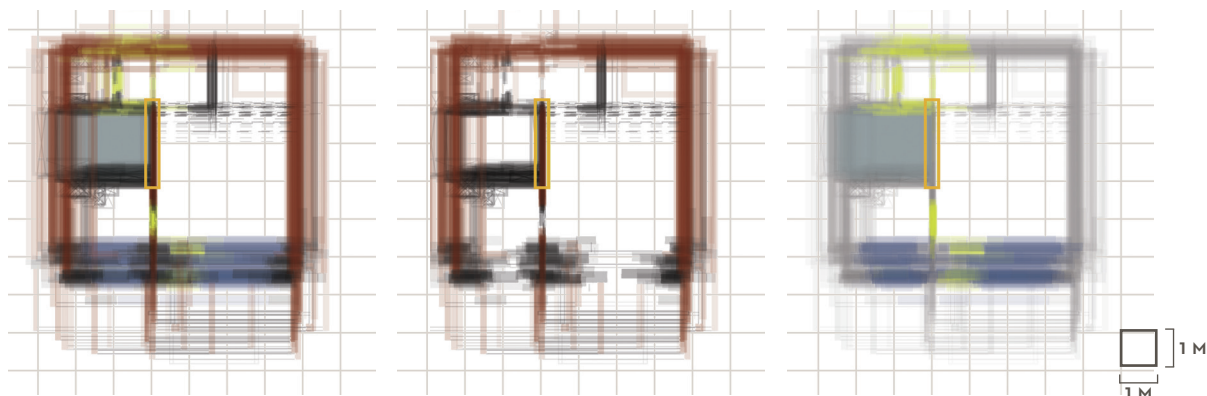
ASUNNOSSA AJOITTAIN  
YÖPYVÄ TAI TOISTAISEKSI  
ASUVA AVUSTAJA



VIERAILEVA AVUSTAJA



KUVA 8.2. Piirustusmerkkien selityksiä.



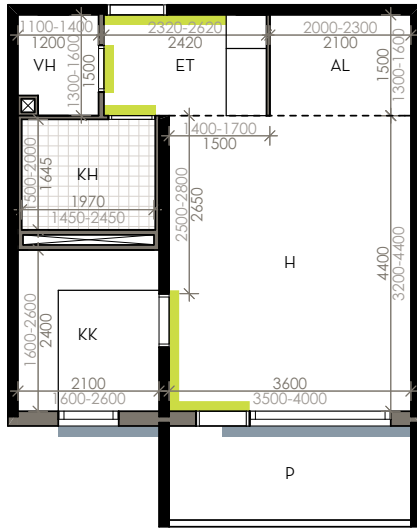
**KUVA 8.3.** Kooste huoneistotyypin 1-1A/B asunnoista 1:200. Koostettu 153:sta (86 kpl A, 67 kpl B) pohjapiirustuksesta. Kohdistettu oranssilla korostetun linjan perusteella.

- KANTAVA SEINÄ
- KEVYT SEINÄ
- IKKUNA
- OVI
- MÄRKÄTILA

## 8.2. Tyypihuoneisto ja -ratkaisu 1-1A/B

Pienen koon myötä tyypiksiössä korostuu tarkastelukoh-teissa yleinen suunnittelutaipumus, jossa eri toiminnot on hyvin paljolti lokeroitu omiksi tiloikseen ja mieluusti vielä oven taakse. Lisäksi kyseiset tilat ovat asuinhuonetta lukuun ottamatta varsin tiiviisti mitoitettuja. Mittojen vaihteluväle-jä tarkasteltaessa on tosin huomioitava, että kaksi nurkassa kohtaavaa linjaa osuvat harvoin samaan ääripäähän: yhden lyhentyessä toinen kasvaa ja huoneen muoto vaihtelee pinta-alaa enemmän.

Tyypihuoneistossa kylpyhuoneen ja asuinhuoneen väli-nen seinä on esitetty kantavaksi sekä kylpyhuoneen ja keitti-ön välinen hormi suurimmaksi aineistossa esiintyneeksi mal-liksi. Tämän vuoksi keittokomeron ja kylpyhuoneen rajausten muutokset on jouduttu pitämään hillittyinä. Sovelluskohteis-sa, joissa yhtä tai kumpaakaan näistä rajoitteista ei ole, voi-daan ratkaisussa esitettyjä periaatteita toteuttaa väljemmin ottamalla lisätilaa asuinhuoneen puolelta tai keittokomeron tapauksessa poistamalla väliseinä täysin. Sisäänkäynnin osu-minen lähemmäs huoneiston keskilinjaa puolestaan mahdol-listaisi kylpyhuoneen mittavamman laajentamisen eteiseen suuntaan



**KUVA 8.4. Tyypihuoneisto 1-1A/B.**

Huoneistotyyppin 1-1A/B asuntojen tilamitoituksen ja aukotussijaintien tavanomaiset vaihteluvälit sekä tyyppillisin mitta, sijainti ja/tai rakenneratkaisu. Tyyppillisimmät ominaisuudet poimittu yleisyyden perusteella tutkimusaineistosta painottaen rajatapauksissa suunnitelman yleisnettävyyttä.

MAHDOLLINEN IKKUNAN  
SIJAINTI

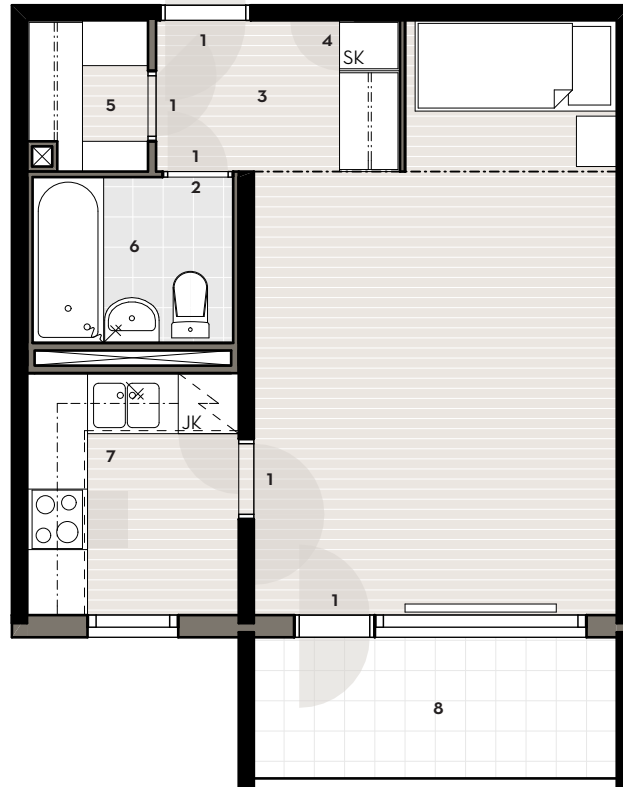
MAHDOLLINEN OVEN  
SIJAINTI

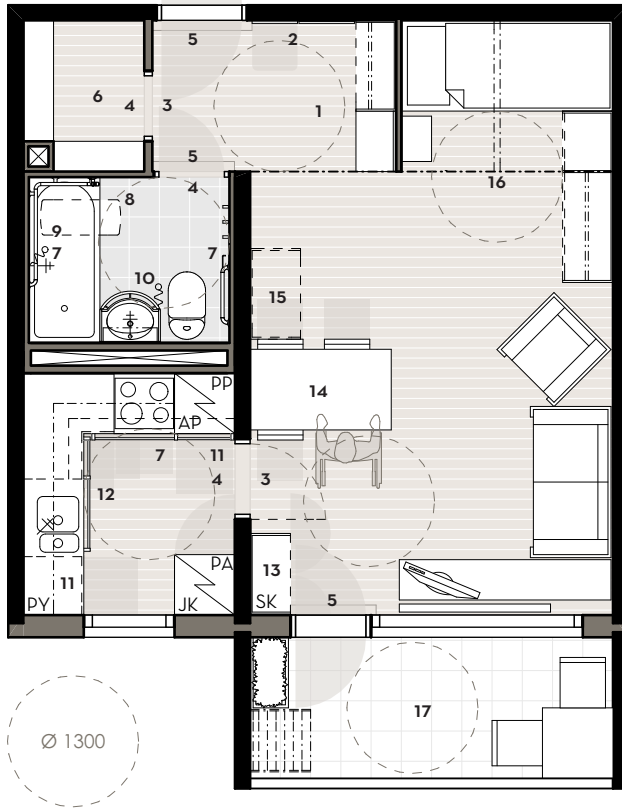
Tiukka huonejakomallinen sommittelu yhdistettynä niukkaan mitoitukseen heikentää kalustetason muutosten mahdollisuuksia asunnonlaajuisen esteettömyyden saavuttamisessa. Toisaalta asunnon pienen koon vuoksi kalustuksen sommittelulla on erittäin keskeinen rooli käytettävyydessä. Käytettävissä olevan pinta-alan rajallisuuden vuoksi yksityisyyttä edellyttämättömiä tiloja onkin suurempia muutoksia tehtäessä luontevaa pyrkiä avaamaan toisiinsa. Tällöin vähennetään ovien aukomiseen kuluva pinta-alaa ja sujuvoitetaan toimintojen välistä kulkemista etenkin liikunta-apuvälinettä käytettäessä. Lisäksi kyseessä on käytännössä ainut keino tuoda jonkinasteista tilojenvälistä joustavuutta huoneistoon, jossa ei ole suurempien asuntojen useampia kooltaan ja ominaisuuksiltaan toisiaan vastaavia huoneita.

**KUVA 8.5.** Tyypihuoneiston 1-1A/B esteettömyysparannuksen **lähtötilanne** 1:75.

**TYYPILLISIÄ ESTEETTÖMYYSONGELMIA**

- 1:** Useimmiten alle 180 astetta aukeavat ovet, jotka etenkin kylpyhuoneeseen kapeita. Vähintään kylpyhuoneeseen ja parvekkeelle myös kynnyksellisiä.
- 2:** Kylpyhuoneen ja muun asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.
- 3:** Eteisessä valtaosa tilasta ei kalustetavissa sinne aukeavien ovien vuoksi.
- 4:** Syvä ja kapea siivouskaappi erityisesti nurkassa liikunta-apuvälinettä käyttävän hankalasti ulotuttavissa.
- 5:** Vaatehuoneen ahtaus sekä kulun että toimimisen suhteen.
- 6:** Kylpyhuoneen kokonaisvaltainen ahtaus etenkin ammeen kanssa, ei tilaa pyykinpesukoneelle. Hankalasti puhdistettavat, erityisesti märkinä liukkaat materiaalit.
- 7:** Keittiökalusteissa pienet sokkelit, ei polvitilaa, hankalasti käytettävät kaapit. Ei ruokailutilaa keittiössä, mutta ruoan kuljettaminen kapeasta oviaukosta liikunta-apuvälineen kanssa hankalaa. Ei astianpesukonetta.
- 8:** Parvekkeen ja asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.





KUVA 8.6. Tyyppihuoneiston 1-1A/B esteettömyysparannus, **taso I: kalustus ja kynnykset** 1:75.

#### HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN

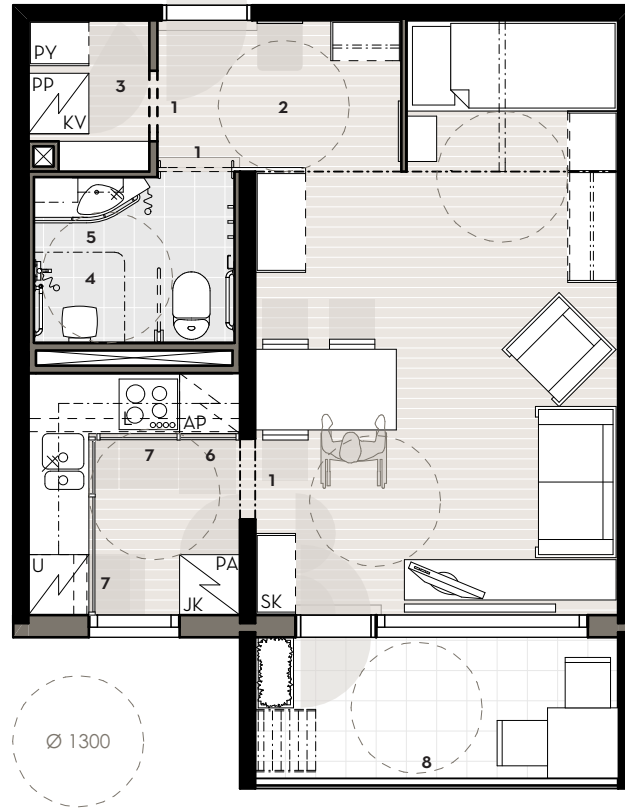
- 1: Vaatenaulakon vaihtaminen vähemmän syvään malliin, lipaston ja peilin lisääminen.
- 2: Klaffipenkki ja peili.
- 3: Vaatehuoneen ja keittokomeron ovien poistaminen, jälkimmäinen harkinnanvaraisesti huomioiden keittokomeroon lisätyn pyykinpesukoneen meluhaitta.

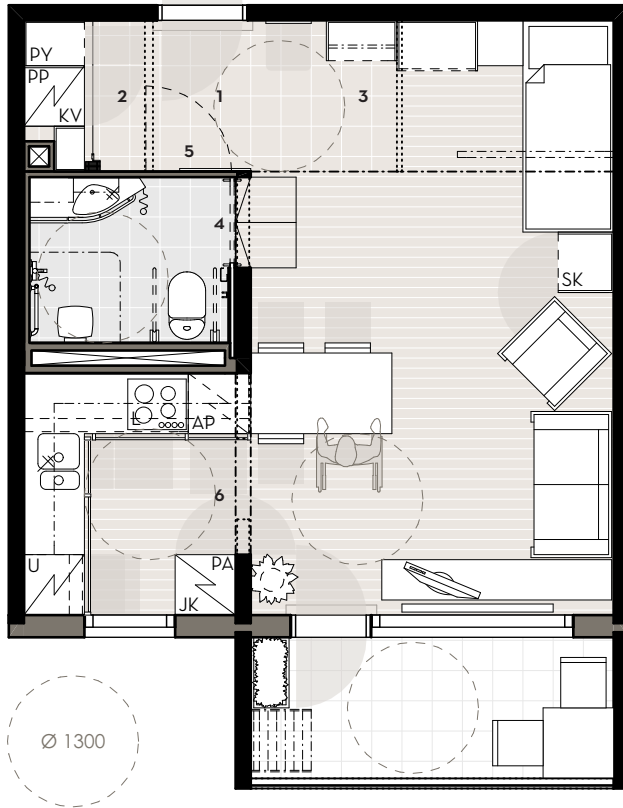
- 4: Kynnysten poistaminen tai korvaaminen esteettömällä mallilla.
- 5: Kylpyhuoneen mahdollisen korkeeron sekä muiden säilyvien kynnysten loiventaminen kiilamaisilla lyhyillä luiskilla.
- 6: Vaatehuoneen kalustuksen väljentäminen.
- 7: Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 8: Tila istuimelle helpottamaan ammeeseen ja sieltä pois siirtymistä.
- 9: Hanan ja suihkun siirtäminen helpottamaan käyttöä istuimelta.
- 10: Desualtaan ja wc-istuimen vaihto korkeudeltaan tai muutoin sopivampiin malleihin, käsisuihkun lisääminen.
- 11: Pyykinpesukone ja pyykkikaappi keittiössä.
- 12: Syvemvät ja korkeammat sokkelit, polvitilaa työskentelyyn, kaappien korvaaminen vetolaatikostoilla.
- 13: Siivouskaapin siirtäminen ja korvaaminen tilavammalla, sokkelittomalla mallilla.
- 14: Ruokailu mahdollisimman lähellä ruoanvalmistusta.
- 15: Mahdollinen kaapin/lipaston paikka.
- 16: Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 17: Parvekkeen korkeeron poistaminen esimerkiksi puulaatoituksella.

KUVA 8.7. Tyyppihuoneiston 1-1A/B esteettömyysparannus, **taso II: rakennusosat ja pinnat** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1: Hankalien huoneiston sisäisten ovien poisto karmeineen, kylpyhuoneen tapauksessa korvaaminen liukuovella.
- 2: Eteisen uudelleenjärjesteleminen liukuoven pitämiseksi poissa kulkuväylältä.
- 3: Pyykinpesukoneen siirtäminen entiseen vaatehuoneeseen ja kuivausrummun lisääminen. Pyörätuolia käytettäessä säilytetään keittiössä ja noudatetaan oleellisilta osin tason I ratkaisuja.
- 4: Ammeen korvaaminen suihkutilalla olemassa olevan lattiakaivon ja kaatojen salliessa.
- 5: Pesualtaan siirtäminen ja korvaaminen laajatasoisemmalla mallilla
- 6: Pöytätason jatkaminen astianpesukoneen päälle pyykinpesukoneen siirtyessä muualle tai astianpesukoneen nostaminen helpommalle käyttökorkeudelle.
- 7: Lieden korvaaminen keittotasolla ja erillisuunilla keittokomeron väljentymisen myötä.
- 8: Parvekkeen lasitus kaihtimineen alkuperäiset rakenteet säilyttäen.





**KUVA 8.8.** Tyyppihuoneiston **1-1A/B** esteettömyysparannus, **taso III:** huoneiston sisäiset rakenteet 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

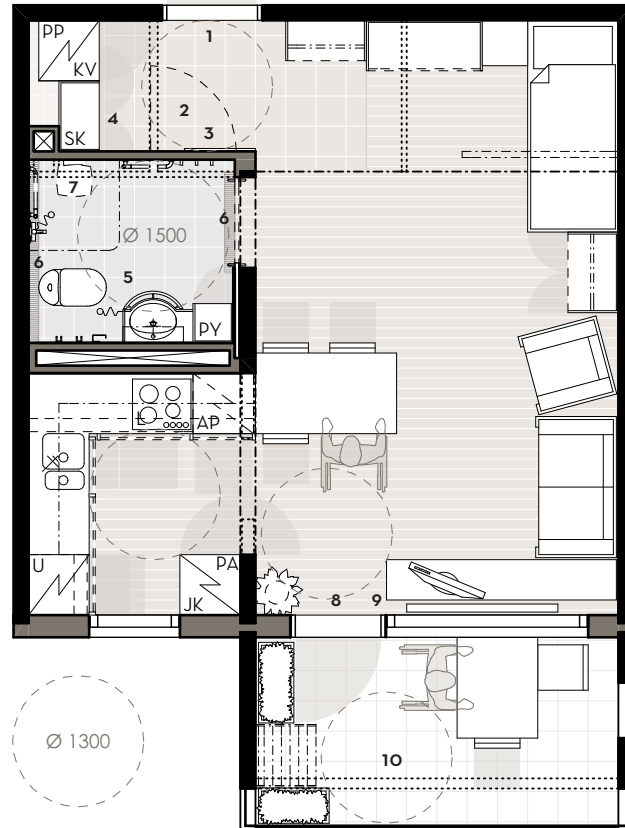
- 1:** Eteisen laatoittaminen kulutuskestävyyden ja puhdistettavuuden parantamiseksi erityisesti ulkona käytettävää pyörätuolia tai rollaattoria asunnossa säilytettäessä. Mahdolliset muut lattia- katto- ja seinäpintojen uusimiset.
- 2:** Ahtaan vaatehuoneen seinän poisto eteisen avartamiseksi ja vaatehuollon helpottamiseksi.
- 3:** Alkovin väliseinän purkaminen, säilytyskalusteiden siirtäminen väljemmin osittain asuinhuoneen puolelle.
- 4:** Kylpyhuoneen sisäänkäynti asuinhuoneen puolella kulun suoraviivaistamiseksi ja mahdollisen luiskan mahdollittamiseksi. Luiskan kanssa oven avaus tarvittaessa painonapilla.
- 5:** Vaihtoehtoinen kylpyhuoneen oven sijainti laajennettuna alkuperäisellä paikalla, mikäli luiskaa ei tarvita ja kulkuväljyys on riittävä. Tällöin peili esitetyn sijaan asunnon oven vieressä.
- 6:** Keittokomeron avaaminen väljemmin huoneeseen kulun ja erityisesti astioiden kuljettamisen helpottamiseksi.

KUVA 8.9. Tyypihuoneiston 1-1A/B esteettömyysparannus, **taso IV: märkätilat ja asunnon ulkopuolelle vaikuttavat muutokset. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle 1:75.**

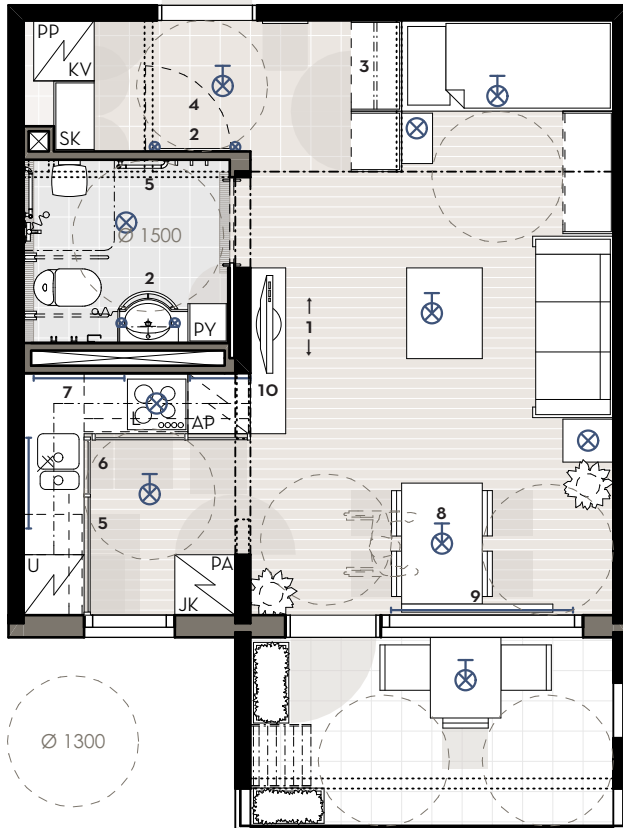


**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Ulko-oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 2:** Sisäänkäyntialueen tiivistäminen kylpyhuoneen laajentamiseksi.
- 3:** Vaihtoehtoinen kylpyhuoneen oven sijainti laajennettuna alkuperäisellä paikalla, liuku- tai saranaovella. Tällöin eteinen seuraavaa varianttia mukaillen ja kylpyhuoneen nurkan kalustus peilattuna.
- 4:** Siivouskomero kodinhoitonurkkauksessa pyykkikaapin mahtuessa kylpyhuoneeseen.
- 5:** Wc-istuimen ja pesualtaan siirtäminen ja mahdollinen vaihto helpottamaan pyörätuolista siirtymistä ja altaan käyttöä istuimelta.
- 6:** Reuna- ja kynnykskaivojen toteuttaminen, mahdollisen tasoeron poistaminen.
- 7:** Eteisenvastaisen seinän siirtäminen ja muiden seinien pintojen uusiminen.
- 8:** Parvekkeen oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 9:** Mahdollinen ikkunoiden vaihtaminen helppokäyttöisempiin tai esimerkiksi näkyvyyden kannalta parempiin.
- 10:** Parvekkeen laajentaminen, perusteellisempi remontointi tai korvaaminen kokonaan uudella.







KUVA 8.10. Tyyppihuoneiston 1-1A/B esteettömyysparannus, **taso IV. Kaustus näkörajoitteiselle, kävelen mutta mahdollisesti kepin tai rullaattorin kanssa kulkevalle** 1:75.



- ⊗ VALAISIN, PERUSMERKKI
- ⊗ VALAISIN, RIPUSTETTU
- ⊗ SEINÄVALAISIN
- LOISTEPUTKIVALAISIN

#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

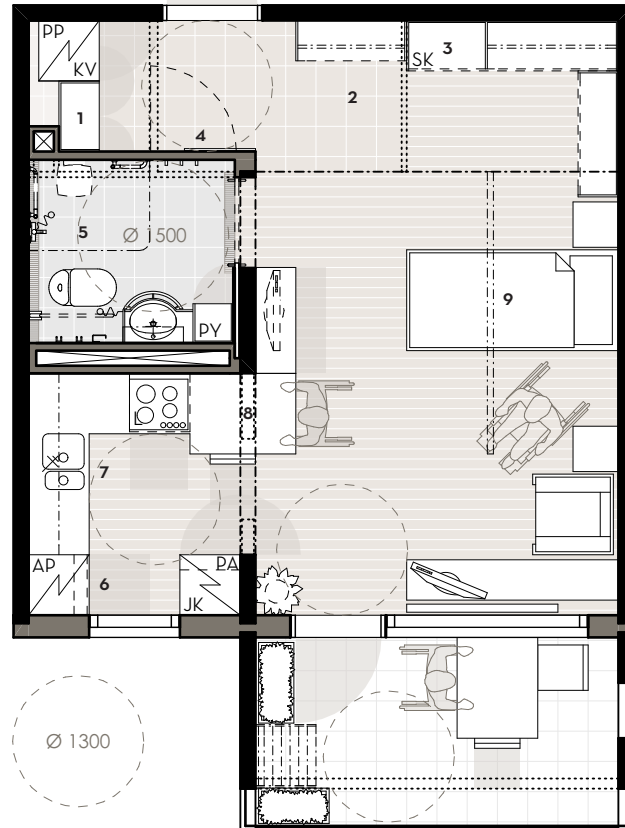
- 1: Suora, selkeä kulku- ja näköyhteys läpi asunnon.
- 2: Sivulta valaistut peilit, riittävän korkealla lattiasta jotta vältetään hahmottuminen oviaukoksi.
- 3: Kaapeissa liiketunnistimella toimivat valaisimet tarvittaessa.
- 4: Vaihtoehtoinen kylpyhuoneen oven sijainti laajennettuna alkuperäisellä paikalla, liuku- tai saranaovella.
- 5: Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 6: Polvitila istuaalta työskentelemistä varten.
- 7: Työtasojen valaisimet yläkaappien alla, tasot riittävän mattapintaisia heijastusten välttämiseksi.
- 8: Ruokailu-/työpöytä valoosimmissa paikassa ikkunan edessä.
- 9: Verholautavalaisin lisäämään epäsuoraa yleisvalaistusta.
- 10: Näkökyvystä riippuen televisio taustahäikäisyltä ja heijastuksilta välttyvässä paikassa.

KUVA 8.11. Tyyppihuoneiston 1-1A/B esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus säännöllisesti avustettavalle pyörätuolinkäyttäjälle 1:75.

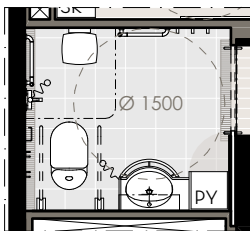


#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

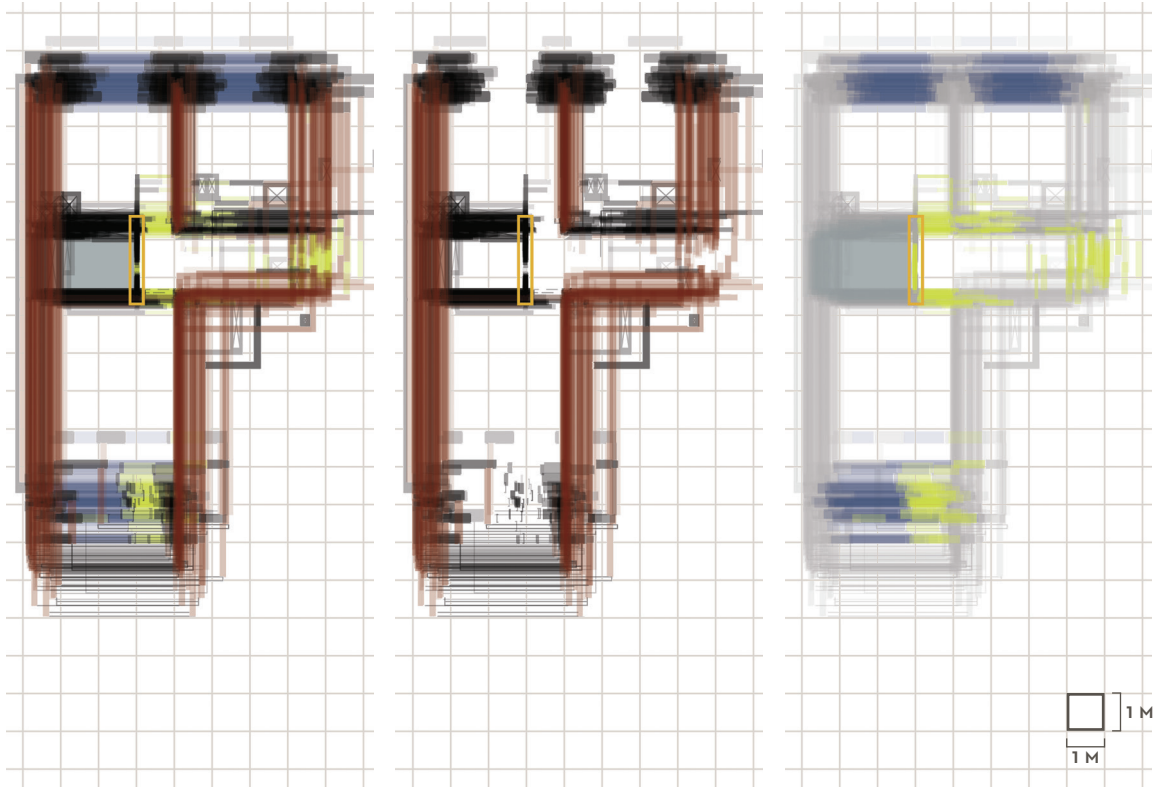
- 1: Vaatehuolto avustajan vastuulla, yhteydessä kaappi tämän tarvikkeille.
- 2: Eteistoiminnot huoneen puolella väljyyden lisäämiseksi.
- 3: Siivouskaappi helpommin päivittäisiin tarpeisiin käytettävissä asuinhuoneen puolella.
- 4: Vaihtoehtoinen kylpyhuoneen oven sijainti laajennettuna alkuperäisellä paikalla, liuku- tai saranaovella. Tällöin eteinen väljennettyä ja kylpyhuoneen nurkan kalustus peilattuna.
- 5: Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: wc-istuin kauempana seinästä ja laajempi suihkutila.
- 6: Pääasiallinen ruokahuolto ateriapalvelulla, uuni poistettu keittiöstä. Tilalla astianpesukone tasonalaista helppokäyttöisemmällä korkeudella.
- 7: Osan alakaapeista poistaminen vähentyneeseen keittiönkäyttöön ja lisääntyneeseen toimimistilantarpeeseen vastaamiseksi.
- 8: Ruokailu keittiön yhteydessä kantomatkojen minimoimiseksi.



- 9: Isompi, säädettävä vuode josta näköyhteys kaikkiin asunnon osiin, televisioon sekä ulos. Avustustilaa molemmin puolin.



**KUVA 8.12.** Tyyppihuoneiston **1-1A/B** vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjestys, jossa istuimen viereinen tila eri puolella 1:75.

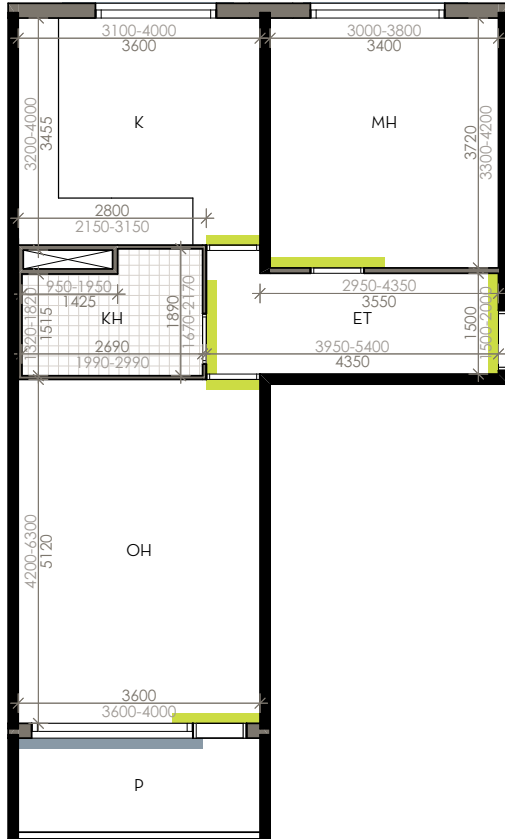


**KUVA 8.13.** Kooste huoneistotyyppin 2-1A asunnoista 1:200. Koostettu 158:sta pohjapiirustuksesta. Kohdistettu oranssilla korostetun linjan perusteella.

### 8.3. Tyypihuoneisto ja -ratkaisu 2-1A

Valtaosaa päätyypin 2-1 huoneistoista yhdistävänä ongelmana on käytävämäinen eteinen. Tämän vuoksi tyyppikaksiossa 2-1A tila on mitoitettu vaihteluvälin kapeimman ääripään mukaan. Harvinaisissa väljemmissä sovelluskohteissa voidaan aukotuksen salliessa noudattaa välittömästi tason III avarrettua mallia tai muodon ollessa neliömäisempi soveltaa tyyppihuoneistojen 2-2 ja 3-2 eteiskäytävää.

Esitetty kylpyhuone on mitoitukseltaan keskitasoa. Ovi-aukon, vesikalusteiden ja hormin sijoittelun yhteneväisyyden vuoksi mitoituksen vaihtelu sovelluskohteissa vaikuttaa



#### KUVA 8.14. Tyyppihuoneisto 2-1A.

Huoneistotyyppin 2-1A asuntojen tilamitoituksen ja aukotussijaintien tavanomaiset vaihteluvälit sekä tyyppillisin mitta, sijainti ja/tai rakenneratkaisu. Tyypillisimmät ominaisuudet poimittu yleisyyden perusteella tutkimusaineistosta painottaen rajatapauksissa suunnitelman yleisnettävyyttä.

MAHDOLLINEN IKKUNAN SIJAINTI

MAHDOLLINEN OVEN SIJAINTI

ennen seinälinjojen siirtämistä lähinnä tilan väljyyteen, ei niinkään sommitteluun. Poikkeuksena tilavimpiin kylpyhuoneisiin voidaan sovittaa vaatehuolto esteettömästi jo ammeen pistön jälkeen tasolla II. Yksion tavoin tilan pinta-ala vaihtelee jälleen vähemmän kuin muoto. Ympäröivien tilojen mittasuhteet sekä hormin sijainti ja mitoitus ohjaavat mahdolliset laajennustyöt käytännössä aina olohuoneen suuntaan.

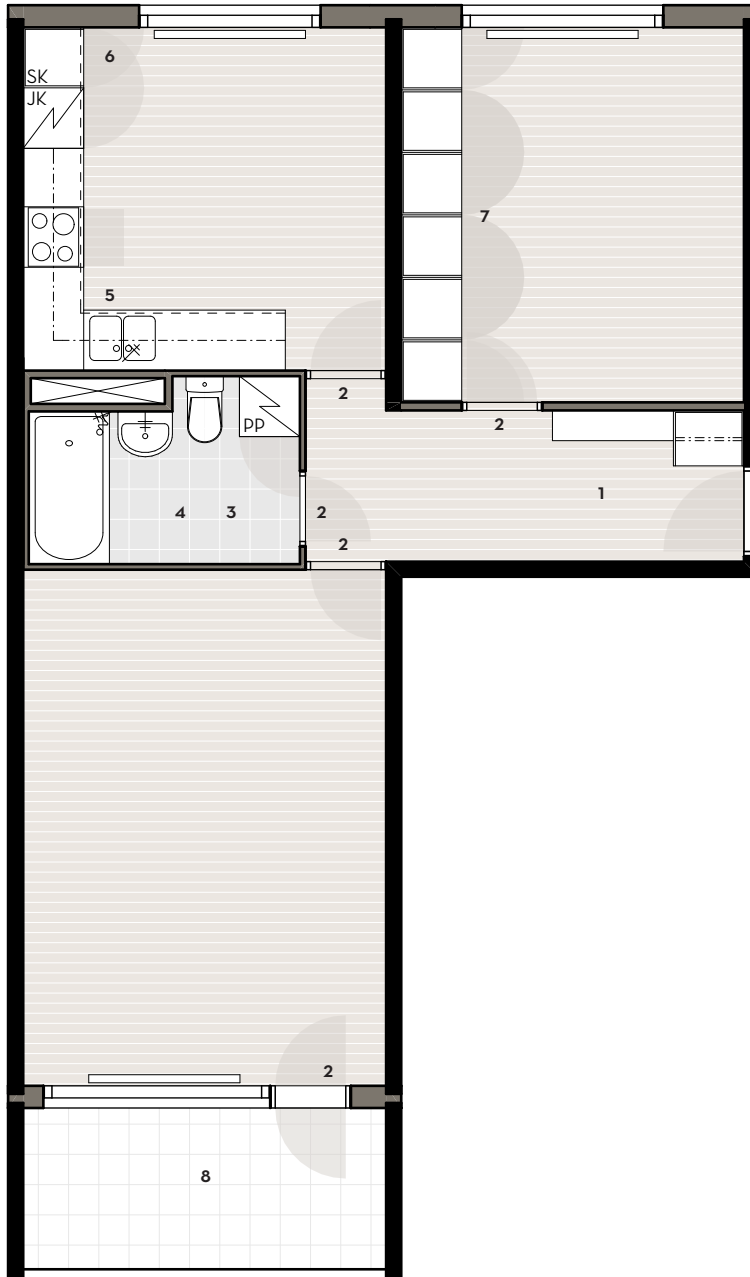
Keittiön muoto on tarkastelukohteissa useimmiten hyvin lähellä neliötä ja mitoitus pääosin vaihteluvälin keskivaiheil-

ta. Hormi ja tiukasti nurkkaan sijoittuva sisäänkäynti sitovat voimakkaasti huoneen kalustesommittelua, joten mitoituksen vaihtelu vaikuttaa jälleen lähinnä toimimisväljyyteen ja ruokapöydän kokoon. Kapeamman hormin tapauksessa tosin on mahdollista kattavan kylpyhuoneremontin ohessa siirtää keittiön rajausta rungon poikkisuunnassa. Makuuhuoneen vastainen seinä puolestaan on valtaosassa kohteita kantava, jolloin mitoitus tähän suuntaan on kiinteä. Kevyen seinän tapauksissakaan viereisessä huoneessa ei tavallisesti ole juurikaan ylimääräistä tilaa lohkaistavaksi muuttamatta toiminnallisuutta tupakeittiölliseksi olohuoneeksi.

Tyyppihuoneiston olohuoneen leveys on mitoitettu tiukan vaihteluvälin kapeimman ääripään mukaan, joka sekin on varsin väljä. Rungon poikkisuunnassa mitoitus on vaihtelevampaa, mutta minimissäänkin kohtuullista. Näin ollen puolivälin tienoille asettava ratkaisu on sujuvasti sovellettavissa eri tilanteisiin kalustusvalinnoilla, etenkin koska kulkuyhteyksissä ja aukotuksessa vaihtelua ei esiinny.

Keittiön tavoin makuuhuoneen muoto painottuu lähelle neliötä, joskin usein hieman rungon poikkisuunnassa venytettyä. Koska eteiseen rajautuva seinä ei ole kantava, voidaan sen paikkaa muuttamalla säätää tilojen mittasuhteita soveluskohdekohtaisesti.

Kaiken kaikkiaan huoneistotyyppin 2-1A tilojen toiminnallisuuteen vaikuttava mitoitusvaihtelu on varsin vähäistä. Esteettömyyttä eniten määrittävät ominaisuudet kuten kylpyhuoneen pinta-ala, eteisen leveys ja kulkuyhteydet ovat mittojen sinänsä laajoista vaihteluväleistä huolimatta voimakkaasti painottuneet esitettyjen tyyppi-arvojen läheisyyteen. Suurin variaatio puolestaan ilmenee esteettömyyden kannalta verraten merkityksettömissä ja samalla tavallisesti väljimmissä mitoissa kuten eteisen pituus ja olohuoneen syvyys. Täten kalustetason muutoksilla voidaan parantaa lähinnä ennestäänkin toimivimpien, joskin myös ajankäytöllisesti keskeisimpien tilojen käytettävyyttä. Ongelmallisimmat alueet edellyttävät pääosin vähintäänkin kevyiden väliseinien muokkaamista.



**KUVA 8.15.** Tyyppihuoneiston **2-1A** esteettömyysparannuksen **lähtötilanne** 1:75.

**TYYPILLISIÄ ESTEETTÖMYYSONGELMIA**

- 1:** Pitkä, kapea eteinen, jossa erityisesti sisäänkäynnin alue kalustuksineen ahdas.
- 2:** Alle 180 astetta aukeavat ovet, jotka etenkin kylpyhuoneeseen kapeita. Vähintään kylpyhuoneeseen ja parvekkeelle myös kynnyksellisiä. Vedin paikoittain liikunta-apuvälinettä käyttävän kannalta liian lähellä nurkkaa.
- 3:** Kylpyhuoneen ja muun asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.
- 4:** Kylpyhuoneen kokonaisvaltainen ahtaus etenkin ammeen ja pyykinpesukoneen kanssa. Hankalasti puhdistettavat, erityisesti märkänä liukkaat materiaalit.
- 5:** Keittiökalusteissa pienet sokkelit, ei polvitilaa, hankalasti käytettävät kaapit.
- 6:** Syvä ja kapea siivouskaappi erityisesti nurkassa liikunta-apuvälinettä käyttävän hankalasti ulotuttavissa.
- 7:** Syvät ja kapeat saranaovelliset vaatekaapit.
- 8:** Parvekkeen ja asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.

**KUVA 8.16.** Tyyppihuoneiston **2-1A** esteettömyysparannus, **taso I: kalustus ja kynnykset** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Kalusteiden uudelleenjärjestely ulko-oven edustan avartamiseksi.
- 2:** Klaffipenkki ja peili.
- 3:** Kylpyhuoneen oven saranapuolen vaihtaminen vapaan leveyden kasvattamiseksi tarvittaessa.
- 4:** Tarpeettomien ovien poistaminen, keittiön kohdalla harkinnanvaraisesti siirretyn pyykinpesukoneen meluhaitta huomioiden.
- 5:** Kynnysten poistaminen.
- 6:** Kylpyhuoneen mahdollisen korkoeron sekä muiden säilyvien kynnysten loiventaminen kiilamaisilla lyhyillä luiskilla.
- 7:** Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 8:** Tila istuimelle helpottamaan ammeeseen ja sieltä pois siirtymistä.
- 9:** Hanan ja suihkun siirtäminen helpottamaan käyttöä istuimelta.
- 10:** Pesualtaan ja wc-istuimen vaihto korkeudeltaan tai muutoin sopivampiin malleihin, käsisuihkun lisääminen.
- 11:** Pyykinpesukoneen ja kuivausrummun siirtäminen keittiöön väljyyden lisäämiseksi, myös mahdollinen paikka pyykkikaapille mikäli siirtymistilaa ei tarvita.
- 12:** Syvemmät ja korkeammat sokkelit, polvitilaa työskentelyyn, kaappien korvaaminen vetolaatikostoilla.



- 13:** Astianpesukoneen lisääminen, liedien korvaaminen keittotasolla ja erillisuunilla.
- 14:** Kaappirivistön korvaaminen liukuovellisella säilytysjärjestelmällä. Syvyys käyttäjäkohtaisesti edessä tarvittavan tilan mukaan.
- 15:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 16:** Parvekkeen korkoeron poistaminen esimerkiksi puulaatoituksella.





KUVA 8.17. Tyypihuoneiston 2-1A esteettömyysparannus, **taso II: rakennusosat ja pinnat** 1:75.

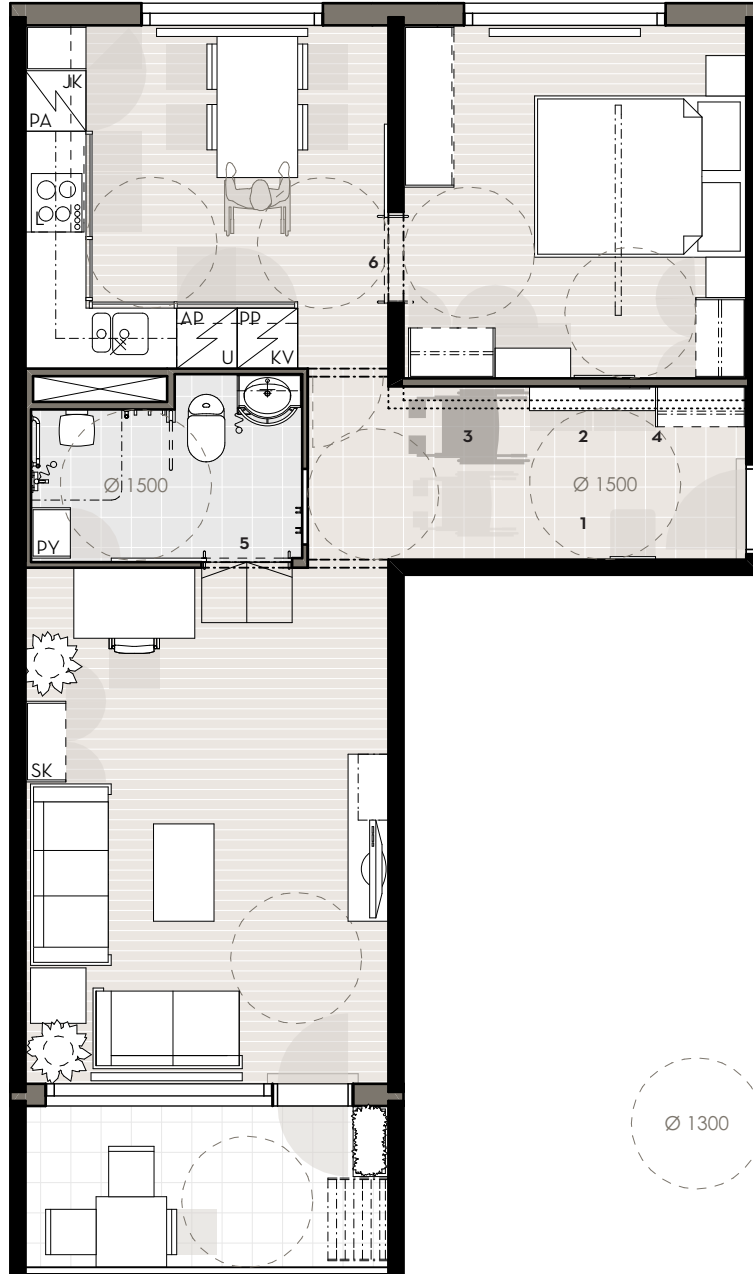
**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Hankalien huoneiston sisäisten ovien poisto karmeineen, kylpy- ja makuuhuoneiden tapauksissa korvaaminen liukuovella.
- 2:** Lisää pukeutumistilaa sekä suurempi naulakko eteisessä.
- 3:** Ammeen korvaaminen suihkutilalla olemassa olevan lattiakaivon ja kaatojen salliessa.
- 4:** Pesualtaan siirtäminen ja korvaaminen laajatasoisemmalla mallilla sekä wc-istuimen siirtäminen kauemmas seinästä.
- 5:** Lisääntyneen tilan myötä pyykki-kaapin siirtäminen makuuhuoneesta kylpyhuoneeseen.
- 6:** Parvekkeen lasitus kaihtimeineen alkuperäiset rakenteet säilyttäen.

**KUVA 8.18.** Tyyppihuoneiston **2-1A** esteettömyysparannus, **taso III:** **huoneiston sisäiset rakenteet** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Eteisen laatoittaminen kulutuskestävyyden ja puhdistettavuuden parantamiseksi erityisesti ulkona käytettävää pyörätuolia tai rollaattoria asunnossa säilytettäessä. Mahdolliset muut lattia- katto- ja seinäpintojen uusimiset.
- 2:** Eteisen ja makuuhuoneen välisen seinän siirtäminen ensin mainitun väljentämiseksi.
- 3:** Säilytystila ulkopyörätuolille (edellyttää sisäpyörätuolin siirtämisen vaihdon jälkeen). Mikäli säilytystilaa asunnon ulkopuolella, voidaan käyttää tason IV toisen variantin eteiskaisua.
- 4:** Eteiskalusteiden uudelleenjärjestely poistuneen oven ja lisätyn pyörätuolinsäilytystilan myötä.
- 5:** Kylpyhuoneen sisäänkäynti tarvittaessa olohuoneen puolella luiskan mahdollistamiseksi. Luiskan kanssa oven avaus tarvittaessa painonapilla.
- 6:** Oviaukon puhkaiseminen keittiön ja makuuhuoneen välille eteisen tilankäytön helpottamiseksi.





KUVA 8.19. Tyyppihuoneiston 2-1A esteettömyysparannus, taso IV: märkätilat ja asunnon ulkopuolelle vaikuttavat muutokset. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle ja mahdolliselle toimintarajoitteetommalle asuinkumppanille 1:75.



- 4: Wc-istuimen ja pesualtaan siirtäminen/vaihto helpottamaan pyörätuolista siirtymistä ja altaan käyttöä.
- 5: Reuna- ja kynnykskaivojen toteuttaminen, mahdollisen tasoneron poistaminen.
- 6: Vaatehuollon siirtäminen keittiöstä kylpyhuoneeseen.
- 7: Jääkaappipakastimen eriyttäminen omiksi laitteikseen.
- 8: Tukitangot tarvittaessa.
- 9: Parvekkeen oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 10: Mahdollinen ikkunoiden vaihtaminen helppokäyttöisempiin tai esimerkiksi näkyvyyden kannalta parempiin.
- 11: Parvekkeen laajentaminen, perusteellisempi remontointi tai korvaaminen kokonaan uudella.

#### HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN

- 1: Ulko-oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 2: Laajennettu kylpyhuoneen sisäänkäynti eteisen puolella, seinänsisäinen liukuovi.
- 3: Kylpyhuoneen laajentaminen olohuoneen suuntaan ja mahdollinen sisäänveto eteisen puolelta kulkuyhteyksien väljentämiseksi.

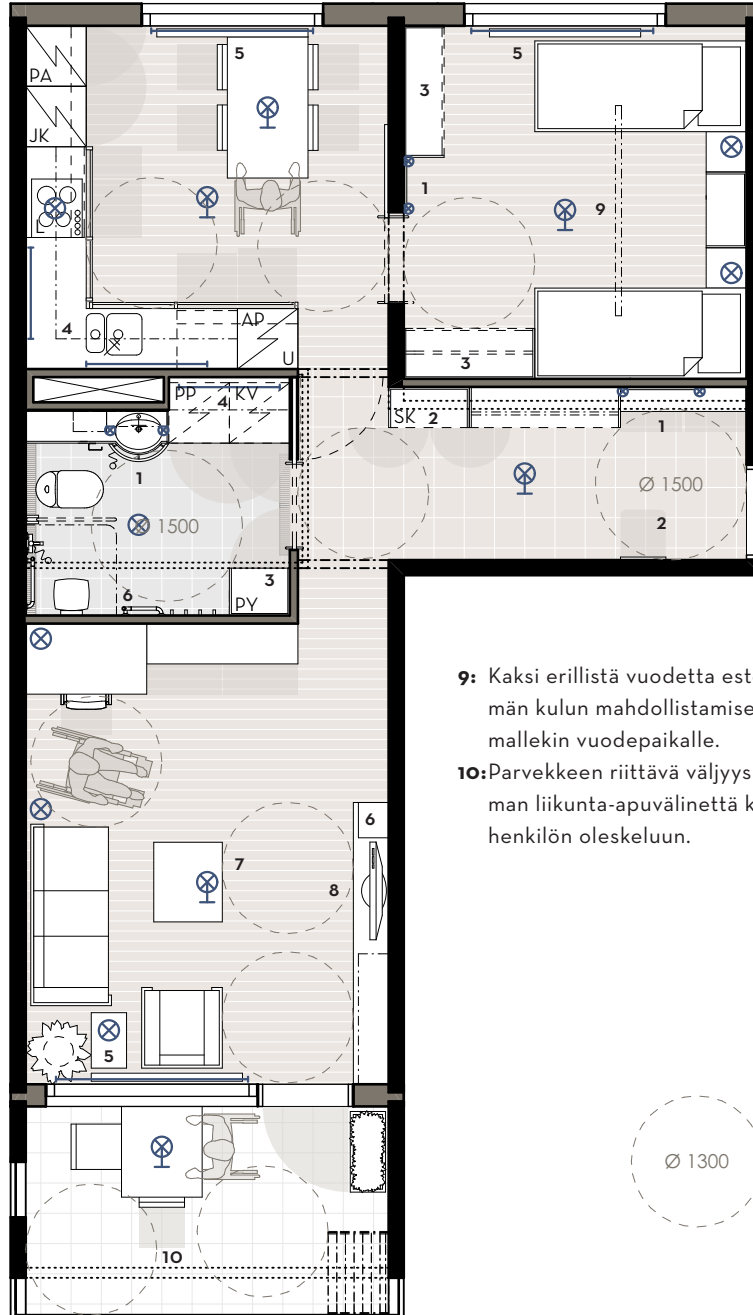


KUVA 8.20. Tyyppihuoneiston 2-1A esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle ja näkörajoitteiselle rollaattorinkäyttäjälle 1:75.



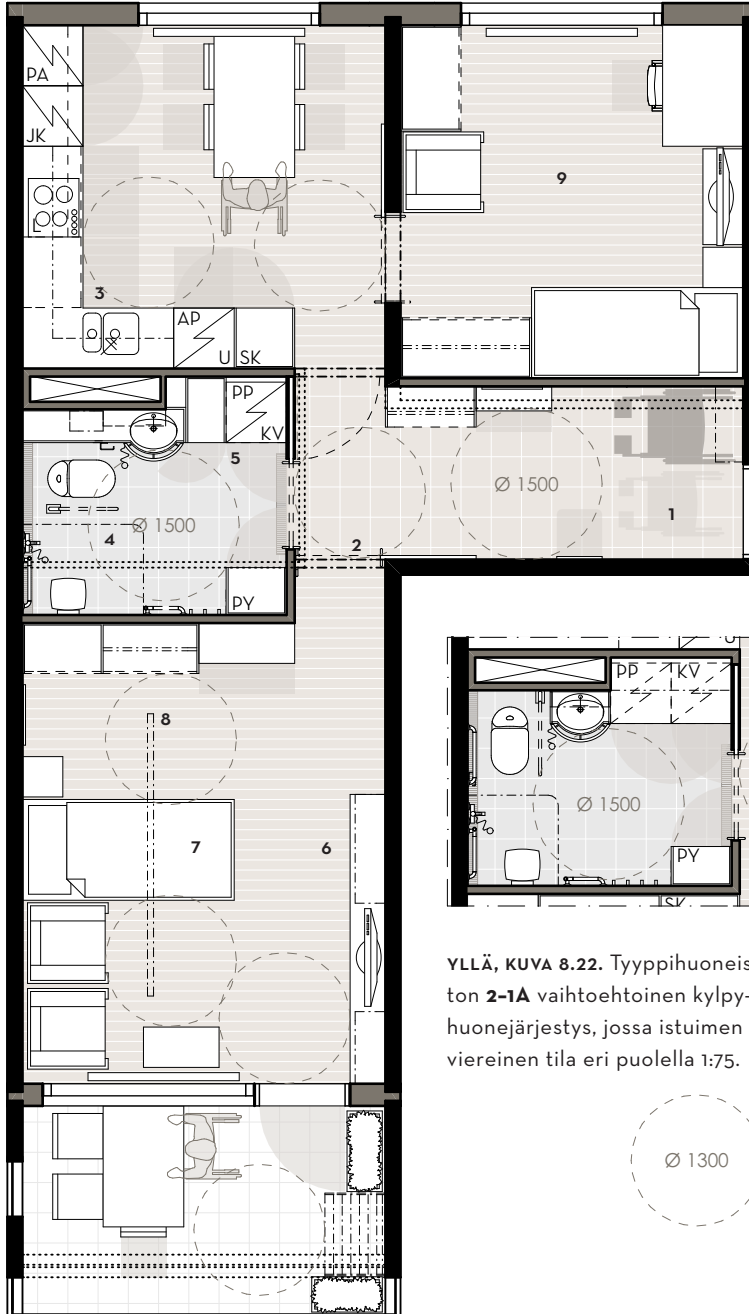
#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1: Sivulta valaistut peilit, riittävän korkealla lattiasta tai kalusteen päällä, jotta vältetään hahmottuminen oviaukoksi.
- 2: Ulkona käytettävien liikunta-apuvälineiden säilytys oletettu asunnon ulkopuolella. Muutoin eteinen tason III tai tason IV muiden varianttien mukaisesti.
- 3: Kaapeissa liiketunnistimella toimivat valaisimet tarvittaessa.
- 4: Työtasojen valaisimet yläkaappien alla, tasot riittävän mattapintaisia heijastusten välttämiseksi.
- 5: Verholautavalaisimet lisäämään epäsuoraa yleisvalaistusta.
- 6: Kulkuväylille osuvat kalusteet riittävän korkeita ja/tai kontrastisia erotuakseen selkeästi.
- 7: Riittävä tila liikunta-apuvälinettä käyttävän kululle/toimimiselle/oleskelulle kalusteiden läheisyydessä.
- 8: Näkökyvystä riippuen televisio taustahäikäisyltä ja heijastuksilta välttyvässä paikassa.



- 9: Kaksi erillistä vuodetta esteettömän kulun mahdollistamiseksi kummallekin vuodepaikalle.
- 10: Parvekkeen riittävä väljyys useamman liikunta-apuvälinettä käyttävän henkilön oleskeluun.

Ø 1300



VASEMMALLA, KUVA 8.21. Tyyppihuoneiston **2-1A** esteettömyysparannus, **taso IV. Kalustus pääosin vuodelevossa olevalle pyörätuolinkäyttäjälle ja tämän luona toistaiseksi asuvalle hoitajalle/omaiselle** 1:75.



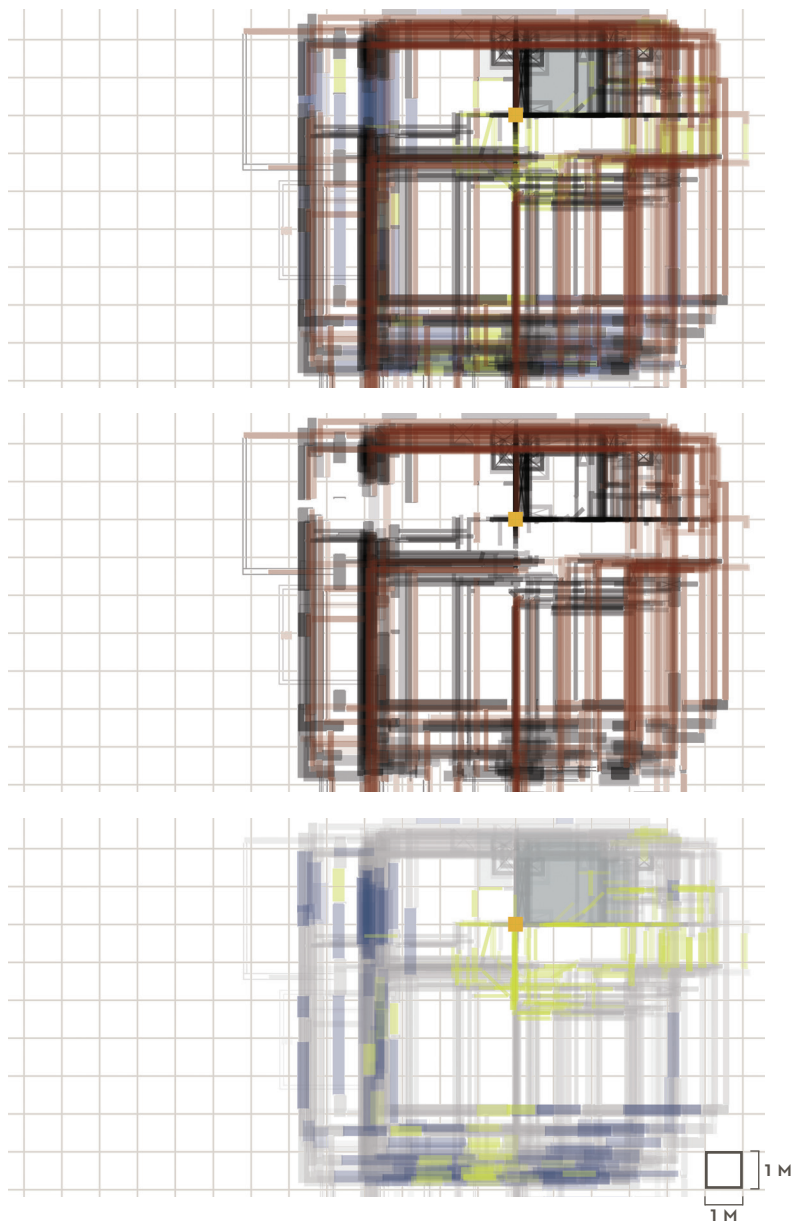
#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

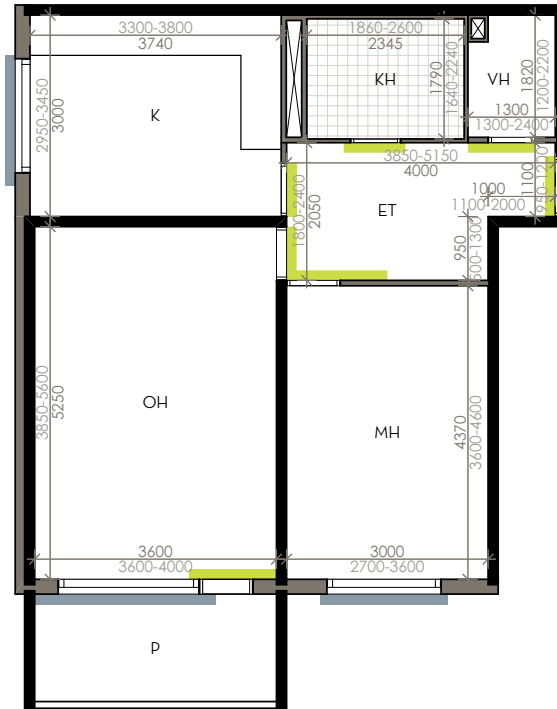
- 1:** Eteisjärjestelyissä oletettu ulkoilu avustajan kanssa, muutoin toteutus tason IV ensimmäisen variantin mukaan.
- 2:** Liukuovi uuteen makuuhuoneeseen
- 3:** Keittiön kiintokalustus harkinnan mukaan pääosin toimintarajoitteettoman hoitajan/omaisen mukaan.
- 4:** Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: laajempi suihkutila ja tarvittaessa wc-istuin kauempana seinästä.
- 5:** Vaatehuolto toimintarajoitteettoman avustajan mukaan
- 6:** Olohuone aikansa pääosin vuoteessa viettävän henkilön makuuhuoneena.
- 7:** Säädettävä vuode, josta näkyvät sekä ulos että huoneen eri osiin. Mahdollistaa avustamisen molemmilta puolilta.
- 8:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 9:** Hoitajan/omaisen huone.

YLLÄ, KUVA 8.22. Tyypihuoneiston **2-1A** vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjestys, jossa istuimen viereinen tila eri puolella 1:75.



**KUVA 8.23.** Kooste huoneistotyypin 2-2 asunnoista 1:200. Koostettu 101:stä pohjapiirustuksesta. Kohdistettu oranssilla korostetun pisteen perusteella.





**KUVA 8.24. Tyypihuoneisto 2-2.**

Huoneistotyyppin 2-2 asuntojen tilamitoituksen ja aukotussijaintien tavanomaiset vaihteluvälit sekä tyyppillisin mitta, sijainti ja/tai rakenneratkaisu. Tyyppisimmät ominaisuudet poimittu yleisyyden perusteella tutkimusaineistosta painottaen rajatapauksissa suunnitelman yleislettävyyttä.

- MAHDOLLINEN IKKUNAN SIJAINTI
- MAHDOLLINEN OVEN SIJAINTI

## 8.4. Tyypihuoneisto ja -ratkaisu 2-2

Tyypikkaksion 2-2 eteisen mitoitus vaihtelee huomattavasti asunnoittain, mutta pääosin voidaan todeta sen muodon noudattelevan keittiön muotoa: esitetystä mallista kummatkin ovat neliömäisiä, kun taas II-keittiöllisessä variantissa eteinen on lähempänä huoneistotyyppin 2-1 käytävämallia. Joissakin kohteissa eteinen myös jatkuu ohessa esitetyn vaatehuoneen alueelle tai tällainen muutos on mahdollista tehdä. Suuren variaation vuoksi tila on monesti joko suunniteltava tapauskohtaisesti tai muista tyyppiratkaisuista soveltaen.

Muuhun tarkasteluaineistoon nähden väljähöjen kylpyhuoneiden muoto vaihtelee melko paljon, samoin kuin keittiön vastaisen hormin koko. Tyyppiratkaisun lähtökohdaksi

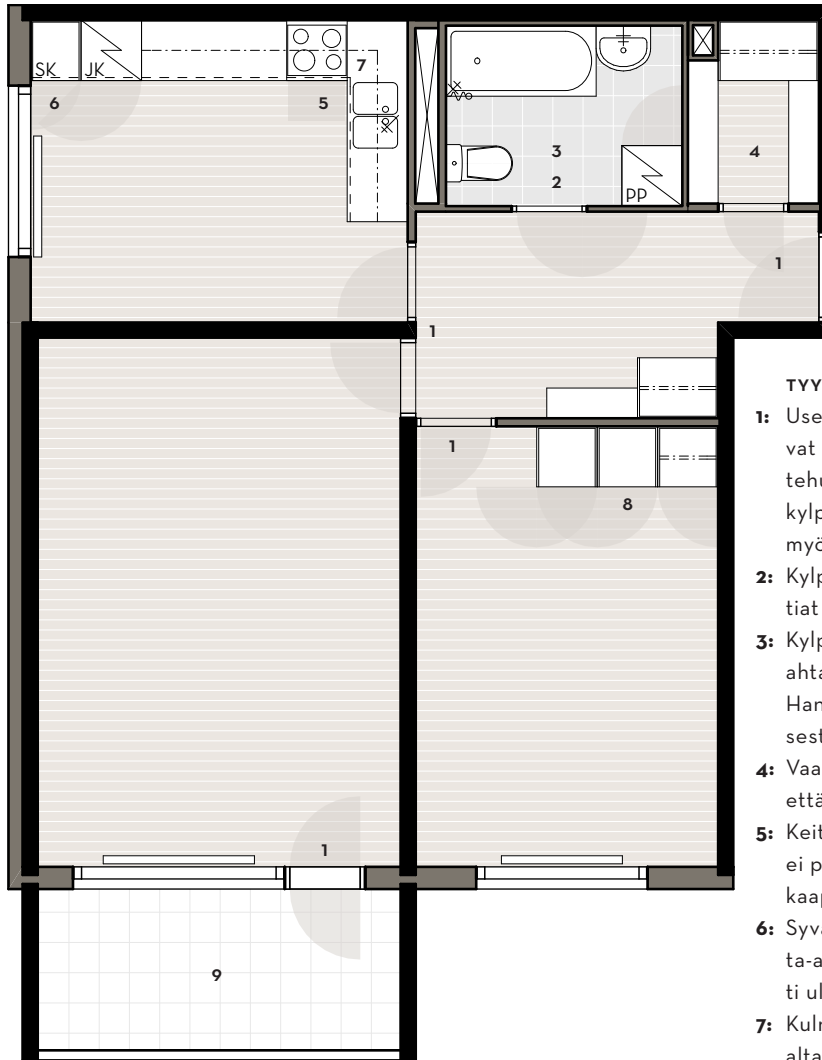
on valittu seinän levyinen hormi, jolloin ratkaisuja voidaan helposti soveltaa myös avoimempiin lähtötilanteisiin.

Keittiöiden mitoitus on vaihtelultaan aiemmin kuvattua kahtiajakoa lukuun ottamatta vähäistä ja noudattaa tarkasteluaineistossa tyypillisintä tiiviihköä mutta toimivaa L-mallia. Olohuoneeseen rajautuva seinä on hyvin usein esitetystä poiketen kevyt, jolloin ruokailutilaa voidaan luontevasti ottaa lisää tältä puolen tai avata keittiö kokonaan tupamalliseksi.

Tyypihuoneiston 2-1 tavoin olohuone on tilavahko ja sen kulkuyhteydet toimivasti yhdellä seinustalla. Makuuhuoneen vastainen seinä on keittiönpuoleista useammin kantava ja vaihtelu sen suuntaisessa mitoituksessa vähäistä, joten pääasiallinen variaatio niin lähtötilanteen kuin muutosmahdollisuuksienkin suhteen on jälleen tilan syvyydessä. Makuuhuoneiden pinta-ala on melko vakio, erojen noustessa lähinnä tilan muodosta, joka vaihtelee neliöstä suorakaiteeseen.

Pääosin tilavahkojen kylpyhuoneiden ja eteisten ansiosta tyyppikaksiossa 2-2 saavutetaan huomattavia esteettömyysparannuksia keskimääräistä kevyemmin keinoin. Toisaalta suuremman luokan muutokset vaativat tilarajausten ja rakenteiden monimuotoisuuden vuoksi verraten paljon sovelluskohteittaista tarkastelua. Yleisenä linjauksena niissä tyyppien 2-2 huoneistoissa, joissa pitkät väliseinät ovat kantavia, toimii pääasiallisena joustovyöhykkeenä eteinen, kun taas kevyiden seinien tapauksessa olohuone.





KUVA 8.25. Tyypihuoneiston 2-2 esteettömyysparannuksen lähtötilanne 1:75.

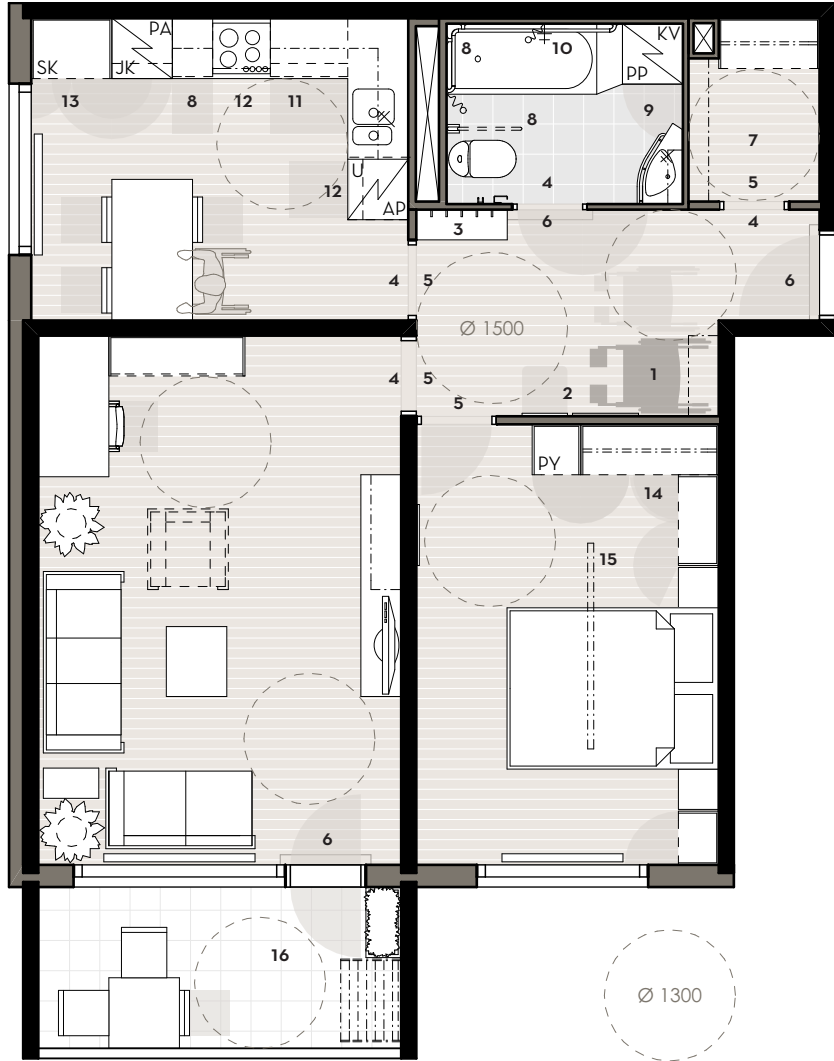
#### TYYPILLISIÄ ESTEETTÖMYYSONGELMIA

- 1:** Useimmiten alle 180 astetta aukeavat ovet, jotka etenkin kylpy- ja vaatehuoneeseen kapeita. Vähintään kylpyhuoneeseen ja parvekkeelle myös kynnyksellisiä.
- 2:** Kylpyhuoneen ja muun asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.
- 3:** Kylpyhuoneen kokonaisvaltainen ahtaus ja ongelmallinen sommittelu. Hankalasti puhdistettavat, erityisesti märkänä liukkaat materiaalit.
- 4:** Vaatehuoneen ahtaus sekä kulun että toimimisen suhteen.
- 5:** Keittiökalusteissa pienet sokkelit, ei polvitilaa, hankalasti käytettävät kaapit.
- 6:** Syvä ja kapea siivouskaappi liikunta-apuvälinettä käyttävän hankalasti ulotuttavissa, etenkin nurkassa.
- 7:** Kulman pöytätasoa liedon ja tiskialtaan takana erityisen hankalasti käytettävissä.
- 8:** Syvät ja kapeat saranaoventyiset vaatekaapit.
- 9:** Parvekkeen ja asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.

**KUVA 8.26.** Tyyppihuoneiston **2-2** esteettömyysparannus, **taso I: kalustus ja kynnykset** 1:75.

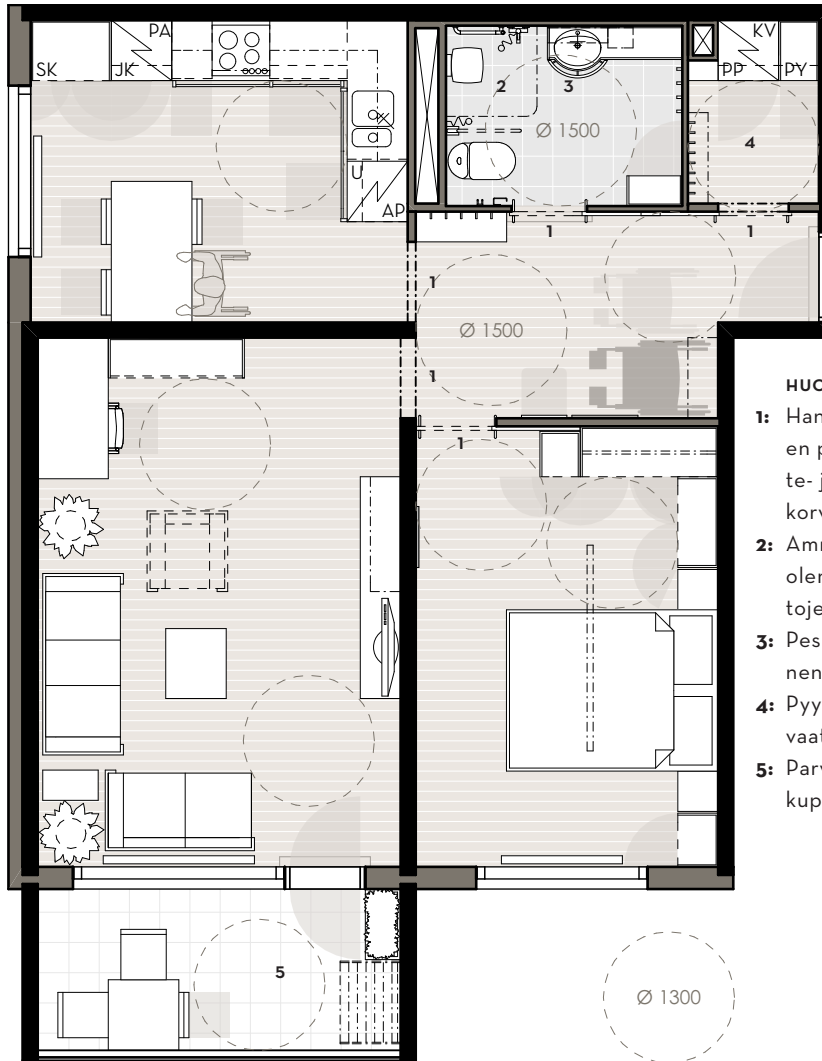
**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Tarvittaessa säilytystila ulkopyörätuolille ja hylly tarvikkeille kuten akulle, siirtymistila tuolista toiseen (edellyttää sisäpyörätuolin siirtämisen vaihdon jälkeen).
- 2:** Klaffipenkki ja peili.
- 3:** Naulakko siirretty pyörätuolisäilytyksen tieltä.
- 4:** Tarpeettomien, kulkua tai kalustamista hankaloittavien väliovien poistaminen, keittiön tapauksessa harkinnan mukaan pyykinpesukoneen meluhaitta huomioiden.
- 5:** Kynnysten poistaminen.
- 6:** Kylpyhuoneen mahdollisen korkoeron sekä muiden säilyvien kynnysten loiventaminen kiilamaisilla lyhyillä luiskilla.
- 7:** Vaatehuoneen kalustuksen väljentäminen.
- 8:** Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 9:** Pyykinpesukoneen ja altaan siirtäminen, kuivausrummun ja ammeen päädyn istuintason lisääminen.
- 10:** Hanan ja suihkun siirtäminen helpottamaan käyttöä istuintasolta.
- 11:** Syvemmät ja korkeammat sokkelit, polvitilaa työskentelyyn, kaappien korvaaminen vetolaatikostoilla.
- 12:** Lieden korvaaminen keittotasolla ja erillisuunilla, astianpesukoneen lisääminen.



- 13:** Siivouskaapin vaihtaminen väljemmään, sokkelittomaan malliin.
- 14:** Vaatekaappien korvaaminen väljemmillä malleilla.

- 15:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 16:** Parvekkeen korkoeron poistaminen esimerkiksi puulaatoituksella.



KUVA 8.27. Tyyppihuoneiston 2-2 esteettömyysparannus, **taso II: rakennusosat ja pinnat** 1:75.

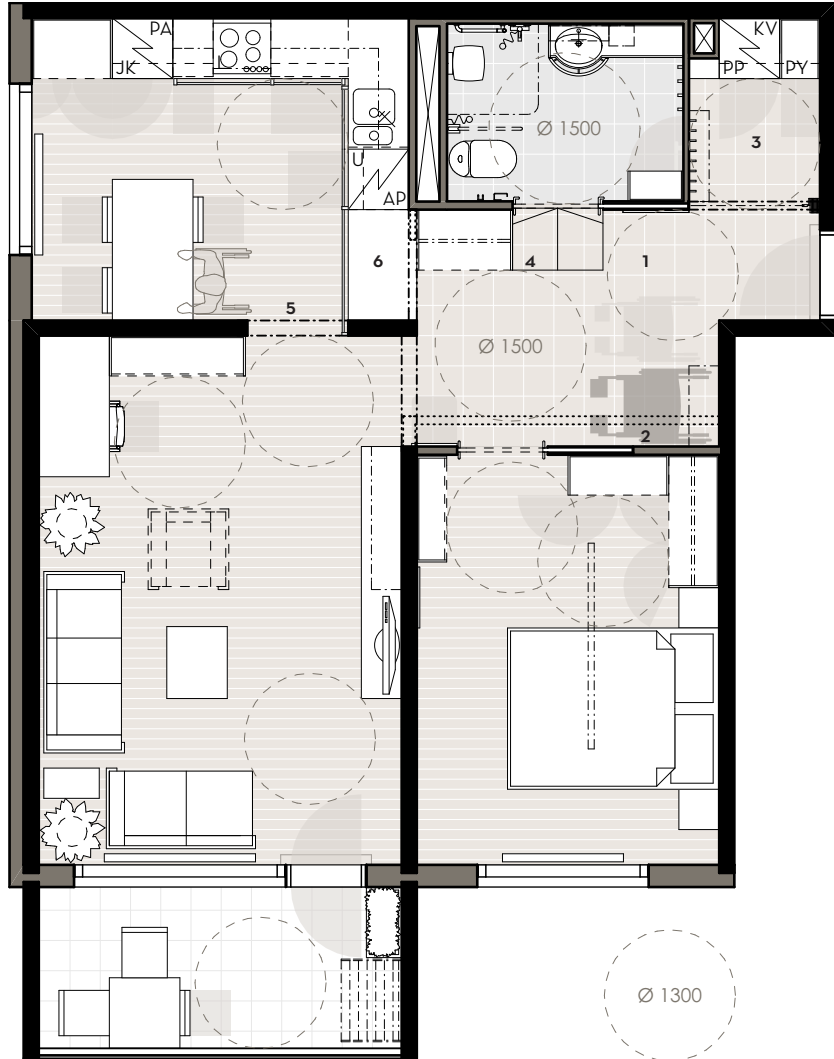
**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

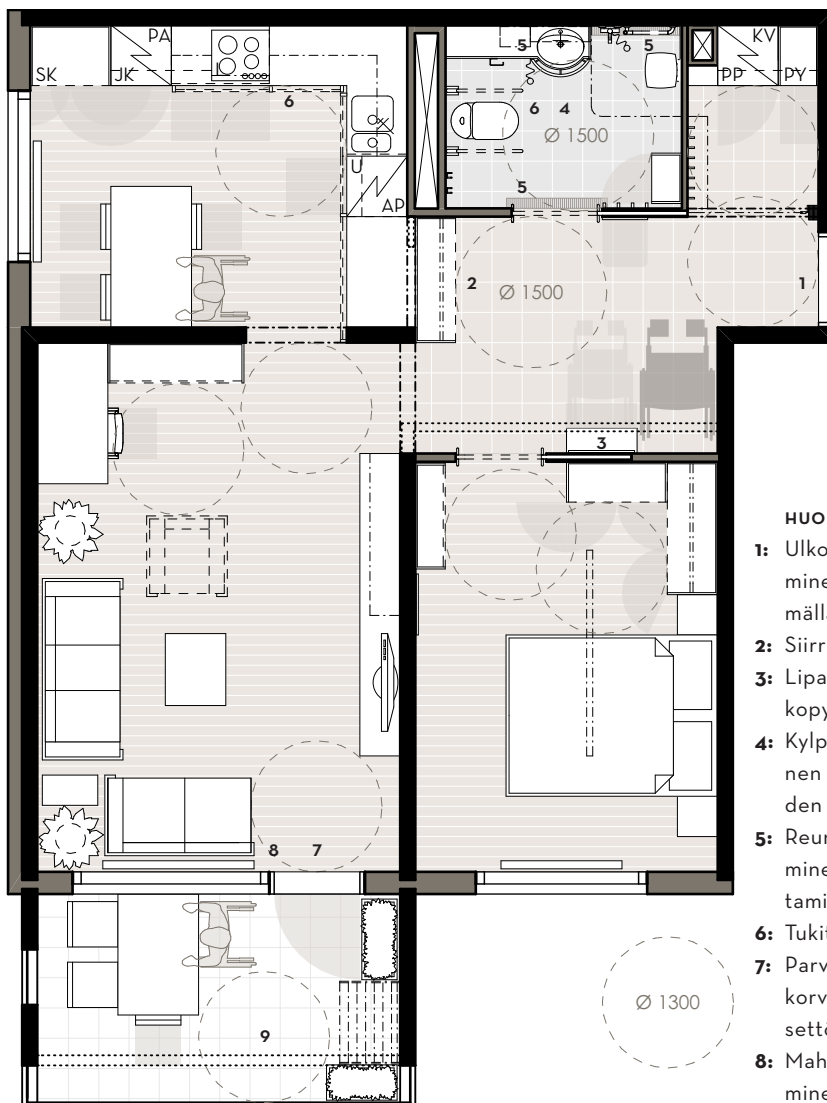
- 1:** Hankalien huoneiston sisäisten ovien poisto karmeineen, kylpy-, vaate- ja makuuhuoneiden tapauksissa korvaaminen liukuovella.
- 2:** Ammeen korvaaminen suihkutilalla olemassa olevan lattiakaivon ja kaatojen salliessa.
- 3:** Desualtaan siirtäminen ja korvaaminen laajatasoisemmalla mallilla.
- 4:** Pyykinpesun siirtäminen entiseen vaatehuoneeseen.
- 5:** Parvekkeen lasitus kaihtimeen alkuperäiset rakenteet säilyttäen.

KUVA 8.28. Tyyppihuoneiston 2-2 esteettömyysparannus, **taso III: huoneiston sisäiset rakenteet** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Eteisen ja entisen vaatehuoneen laatoittaminen kulutuskestävyyden ja puhdistettavuuden parantamiseksi erityisesti ulkona käytettävää pyörätuolia tai rollaattoria asunnossa säilytettäessä. Mahdolliset muut lattia- katto- ja seinäpintojen uusimiset.
- 2:** Eteisen ja makuuhuoneen välisen seinän siirtäminen ensin mainitun väljentämiseksi.
- 3:** Vaatehuoneen väliseinän korvaaminen (ääntä eristävällä) taiteovella.
- 4:** Mahdollinen luiska kylpyhuoneen korkeuseron ylittämiseksi, avaus tarvittaessa painonapilla. Muussa tapauksessa vain oviaukon suurentaminen, jolloin eteisessä voidaan käyttää myös tason IV ratkaisuja.
- 5:** Kulkuyhteyden puhkaiseminen keittiön ja olohuoneen välille.
- 6:** Työskentelytason jatkaminen.





KUVA 8.29. Tyyppihuoneiston 2-2 esteettömyysparannus, taso IV: märkätilat ja asunnon ulkopuolelle vaikuttavat muutokset. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle ja mahdolliselle toimintarajoitteetommalle asuinkumppanille 1:75.



#### HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN

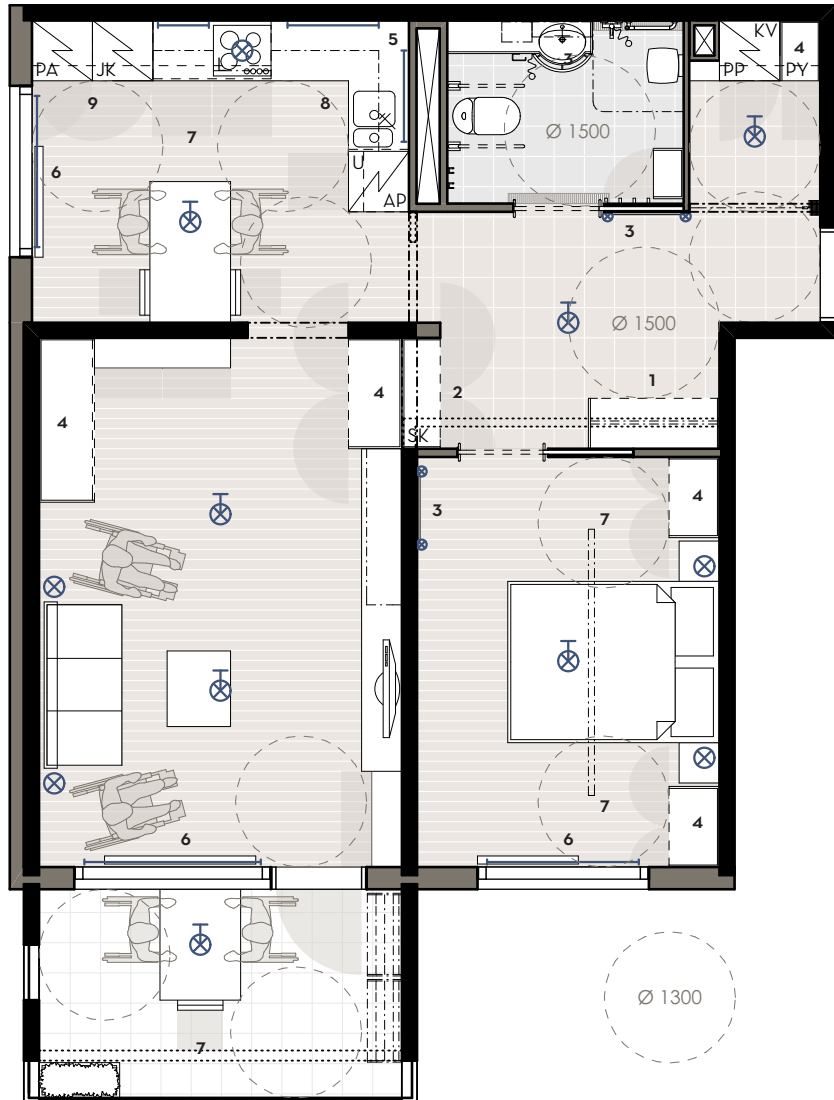
- 1: Ulko-oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 2: Siirretty, pidempi vaatenaulakko.
- 3: Lipasto tai muu vastaava, paikka alkopyörätuolin akun lataamiseen.
- 4: Kylpyhuoneen uudelleenjärjestäminen mahdollistamaan wc:n käsisyyden vaihto istuinta siirtämättä.
- 5: Reuna- ja kynnyskaivojen toteuttaminen, mahdollisen tasoeron poistaminen.
- 6: Tukitangot tarvittaessa.
- 7: Parvekkeen oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 8: Mahdollinen ikkunoiden vaihtaminen helppokäyttöisempiin tai esimerkiksi näkyvyyden kannalta parempiin.
- 9: Parvekkeen laajentaminen, perusteellisempi remontointi tai korvaaminen kokonaan uudella.

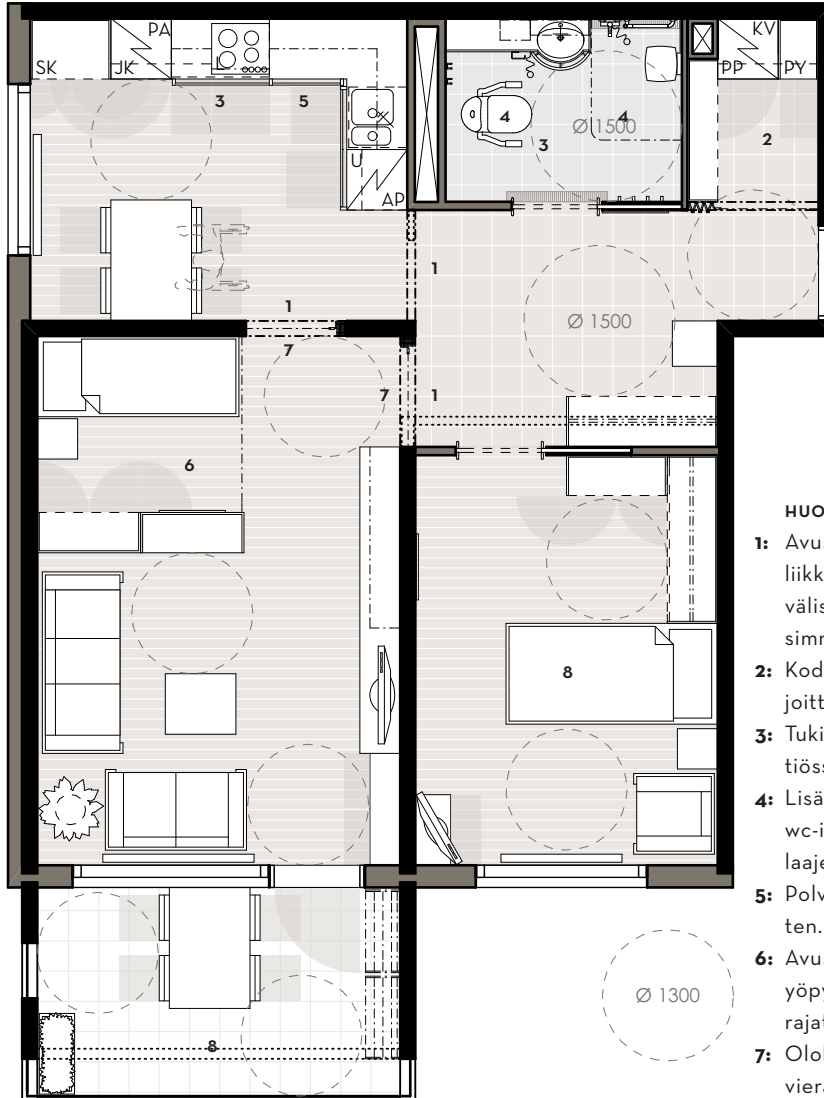
KUVA 8.30. Tyyppihuoneiston 2-2 esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus kahdelle pyörätuolinkäyttäjälle, joista ainakin toinen näkörajoitteinen 1:75.



#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1: Kahdelle ulkopyörätuolille siirtymistiloineen ei tilaa asunnossa, oletetaan säilytys ulkopuolella.
- 2: Siivouskomero heittiöstä helpokäyttöisemmälle paikalle.
- 3: Sivulta valaistut peilit, riittävän korkealla lattiasta tai kalusteen päällä, jotta vältetään hahmottuminen ovi-aukoksi.
- 4: Kaapeissa liiketunnistimella toimivat valaisimet tarvittaessa.
- 5: Työtasojen valaisimet yläkaappien alla, tasot riittävän mattapintaisia heijastusten välttämiseksi.
- 6: Verholautavalaisimet lisäämään epäsuoraa yleisvalaistusta.
- 7: Kalusteen molemmin puolin kääntymistilaa pyörätuolille.
- 8: Laajennettu polvitila kulmassa.
- 9: Jääkaappipakastimen eriyttäminen omiksi laitteikseen.





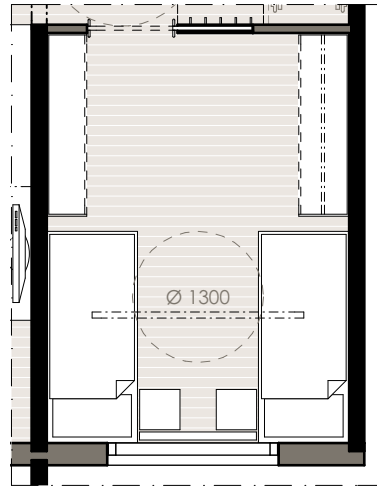
KUVA 8.31. Tyyppihuoneiston 2-2 esteettömyysparannus, **taso IV. Kalustus rollaattorinkäyttäjälle ja tämän luona ajoittain yöpyvälle hoitajalle/omaiselle** 1:75.



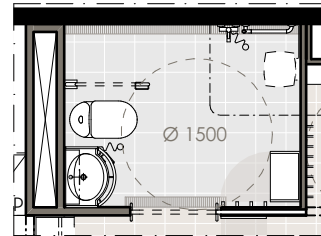
#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1:** Avustajaa tarvitsevan itsenäinen liikkuminen hankalaa, joten tilojen väliset yhteydet jätetty mahdollisimman avoimiksi.
- 2:** Kodinhoitotilan mitoitus liikuntarajoitteettoman avustajan mukaan.
- 3:** Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 4:** Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: wc-istuin kauempana seinästä ja laajempi suihkutila.
- 5:** Polvitila istuaalta työskentelyä varten.
- 6:** Avustajan/omaisen ajoittaiseen yöpymiseen kalusteilla ja verholla rajattu alkovi.
- 7:** Olohuone rajattavissa pidempien vierailujen aikana yksityisemmäksi solukseen loppuasunnon toiminnallisuuden säilyessä.
- 8:** Tilaa sängyn molemmin puolin sijaamisen ja avustamisen helpottamiseksi.

**KUVA 8.32.** Tyypihuoneiston **2-2**  
makuuhuone kahdella vuoteella 1:75



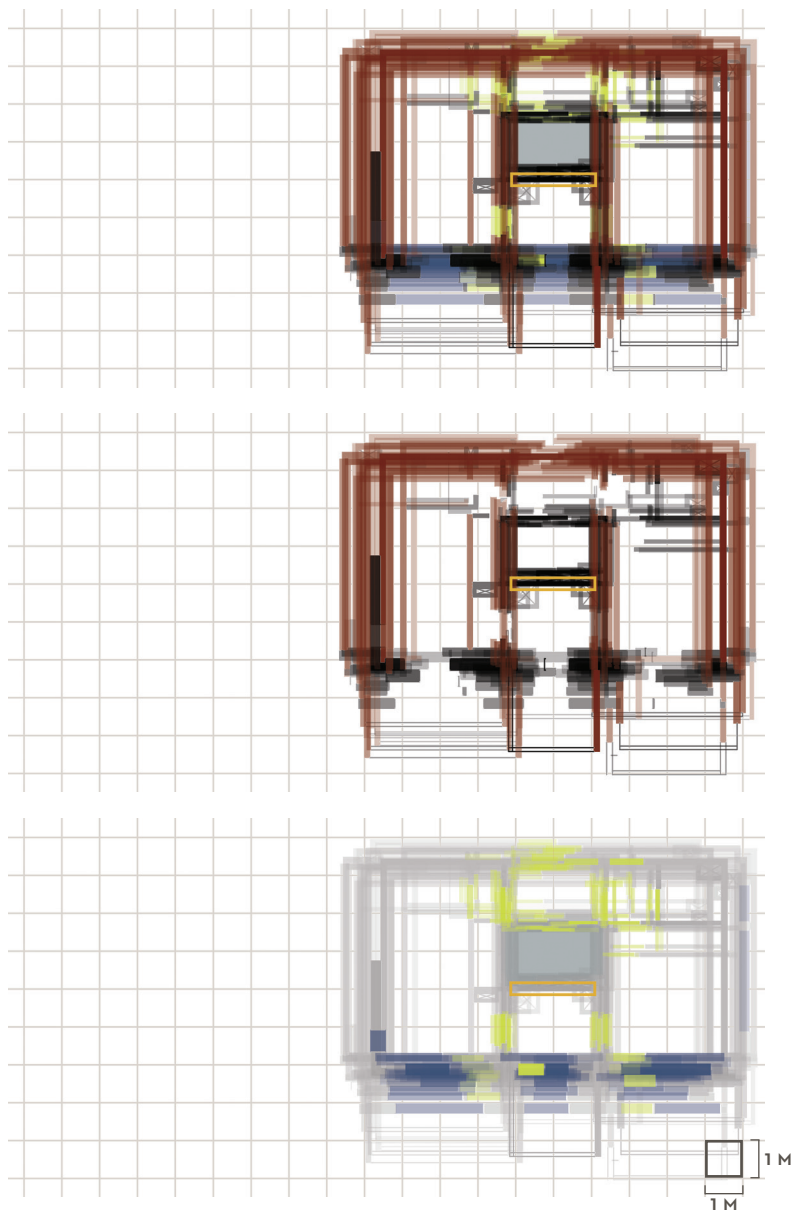
**KUVA 8.33.** Tyypihuoneiston **2-2**  
vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjes-  
tys, jossa istuimen viereinen tila eri  
puolella 1:75.

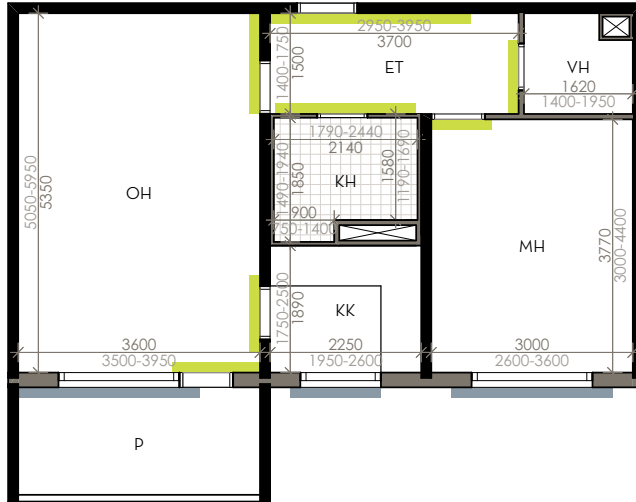






**KUVA 8.34.** Kooste huoneistotyypin 2-3 asunnoista 1:200. Koostettu 72:sta pohjapiirustuksesta. Kohdistettu oranssilla korostetun linjan perusteella.





**KUVA 8.35. Tyypihuoneisto 2-3A.**

Huoneistotyyppin 2-3A asuntojen tilamitoituksen ja aukotussijaintien tavanomaiset vaihteluvälit sekä tyypillisin mitta, sijainti ja/tai rakenneratkaisu 1:100. Tyypillisimmät ominaisuudet poimittu yleisyyden perusteella tutkimusaineistosta painottaen rajatapauksissa suunnitelman yleistettävyyttä.

MAHDOLLINEN IKKUNAN SIJAINTI

MAHDOLLINEN OVEN SIJAINTI

## 8.5. Tyypihuoneisto ja -ratkaisu 2-3A

Tyypikaksion 2-3A (sekä B ja C) eteisten rungon poikkisuuntainen mitta vaihtelee melko vähän, pysyen kauttaaltaan kapeana. Pituussuunnassa vaihtelua esiintyy enemmän, etenkin vaatehuoneettomissa huoneistoissa, joissa oheinen asuinhuone jatkuu monesti porrashuoneen vastaiselle seinälle saakka. Tällöin esteetön eteisa-alue edellyttää joko osan toiminnoista siirtämistä asuinhuoneen puolelle tai huonerajausten muuttamista. Yleisin malli on kuitenkin esitetty pitkänomainen, jossa keskeisimmät esteettömyysongelmat kumpuavat jälleen tilan kapeudesta. Aukotuksen sijainti eteisen yhteydessä vaihtelee verraten paljon, mutta käytännössä tällä on vaikutusta lähinnä kalusteiden tarkempaan sijoitteluun esitetyillä seinustoillaan.

Kylpyhuoneiden muoto vaihtelee neliöstä pidempään suorakaiteeseen, pinta-alan pysyessä lähes kautta linjan pienenä. Tyyppiratkaisun lähtökohdaksi kylpyhuonetta asuinhuoneista rajaavat seinät on esitetty kantavina rakenneratkaisun yleisyyden ja sen aiheuttaman suunnitteluongelman vuoksi. Ke-

vyiden seinien tapauksessa tilaa voi etenkin keittiönvastaisen hormin ollessa leveämpi olla luontevampaa laajentaa esitetyn sijaan olohuoneen suuntaan.

Kylpyhuoneen viereinen keittokomero on useimmiten pinta-alaltaan ensin mainittua hieman suurempi ja rungon-suuntaiselta mitaltaan rakenteellisia eroja lukuun ottamatta yhtenevä. Tilan muoto on pääosin lähellä neliötä. Ahtauden vuoksi tasojen I, II ja III muutokset ovat joko pieniä tai saavutettavalta hyödyltään vähäisiä verrattuna siirtymiseen suoraan tasolle IV.

Olohuoneiden mitoitus niin rungon pituus- kuin poikisuunnassakin vaihtelee tässä huoneistotyypissä verraten vähän. Myös kulkuyhteydet ja aukotus ovat varsin yhtenäiset kautta linjan. Yleisin mitoitus on muuhun asuntoon nähden varsin tilava, joten sitä on luontevaa hyödyntää etenkin keittokomeron ja kylpyhuoneen laajentamiseen rakennusrungon sallissa. Esitetyssä tyyppihuoneistossa tämä tosin olisi mahdollista vain mittavin kantaviin rakenteisiin kohdistuvien muutoksiin ja täten tapauskohtaisesti tarkasteltava ratkaisu.

Makuuhuoneiden koko vaihtelee muihin kaksioihin nähden paljon sekä pinta-alan että muodon osalta. Rungon poikisuuntainen mitta on tavallisesti riittävä toiselta puolen esteettömästi saavutettavalle parisängylle, mutta syvissäkin huoneissa tilan kapeus voi asettaa kahden esteettömän vuodepaikan edellytykseksi erillisvuoteiden käyttämisen.

Sommittelultaan samankaltaisen yksiön tavoin tämänkin huoneiston esteettömyysongelmat keskittyvät eteiseen, kylpyhuoneeseen ja keittokomeroon. Näin ollen kalustustason vaikutusmahdollisuudet pääosin tilanahtaudesta johtuviin ongelmiin ovat varsin rajalliset. Suurempiin muutostöihin ryhdyttäessä keskeisimpinä määrittävinä tekijöinä toimivat kylpyhuonetta ja keittokomeroa rajaavat seinät: kevyinä nämä mahdollistavat pienten tilojen tasaisen laajentamisen olohuoneen suuntaan ja kantavina ohjaavat kylpyhuoneen pusertamaan keittokomeroa nurkkauksestaan.



KUVA 8.36. Tyyppihuoneiston 2-3A esteettömyysparannuksen lähtötilanne 1:75.

**TYYPILLISIÄ ESTEETTÖMYYSONGELMIA**

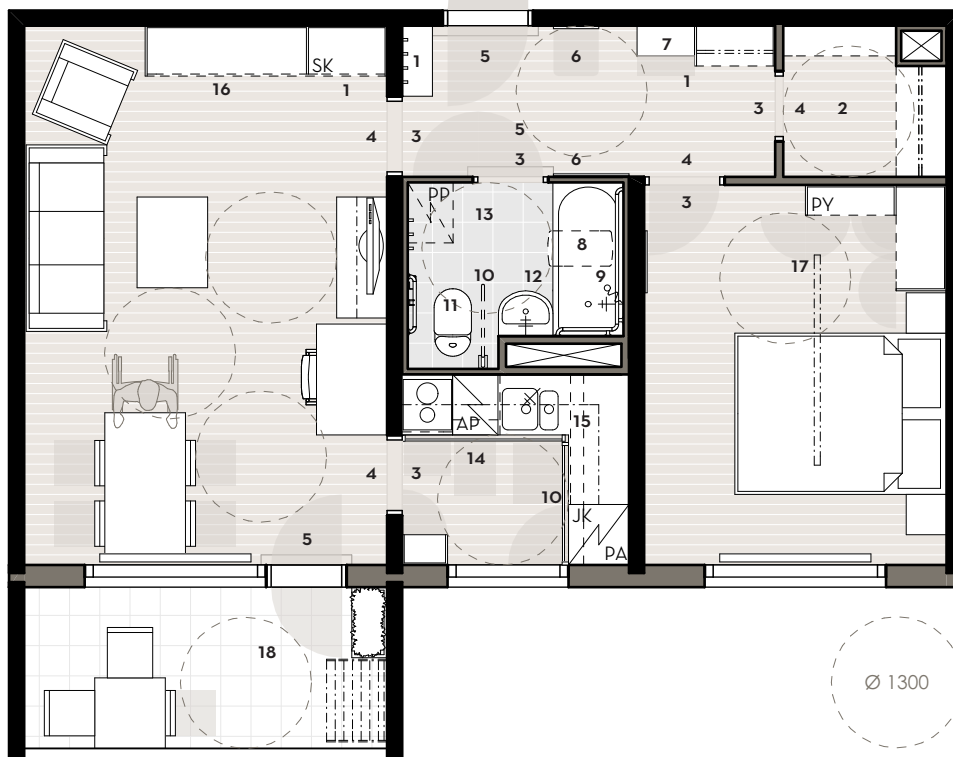
- 1:** Pitkä, kapea eteinen, jota kalustettavissa olevan seinäpinta-alan hyödyntäminen kaventaa entisestään. Syvä siivouskaappi on ulottumisen kannalta hankala ja sijainnillaan kuristaa jo muutoinkin kapeaa tilaa.
- 2:** Usein alle 180 astetta aukeavat ovet, jotka etenkin kylpy- ja vaate-

huoneeseen kapeita. Vähintään kylpyhuoneeseen ja parvekkeelle myös kynnyksellisiä. Vedin paikoittain liikunta-apuvälinettä käyttävän kannalta liian lähellä nurkkaa.

- 3:** Vaatehuoneen ahtaus sekä kulun että toimimisen suhteen.
- 4:** Kylpyhuoneen ja muun asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.
- 5:** Kylpyhuoneen kokonaisvaltainen ahtaus erityisesti ammeen kanssa. Ei tilaa pyykinpesukoneelle, wc-

istuin syvennyksessä ja lähes seinässä kiinni. Hankalasti puhdistettavat, erityisesti märkänä liukkaat materiaalit.

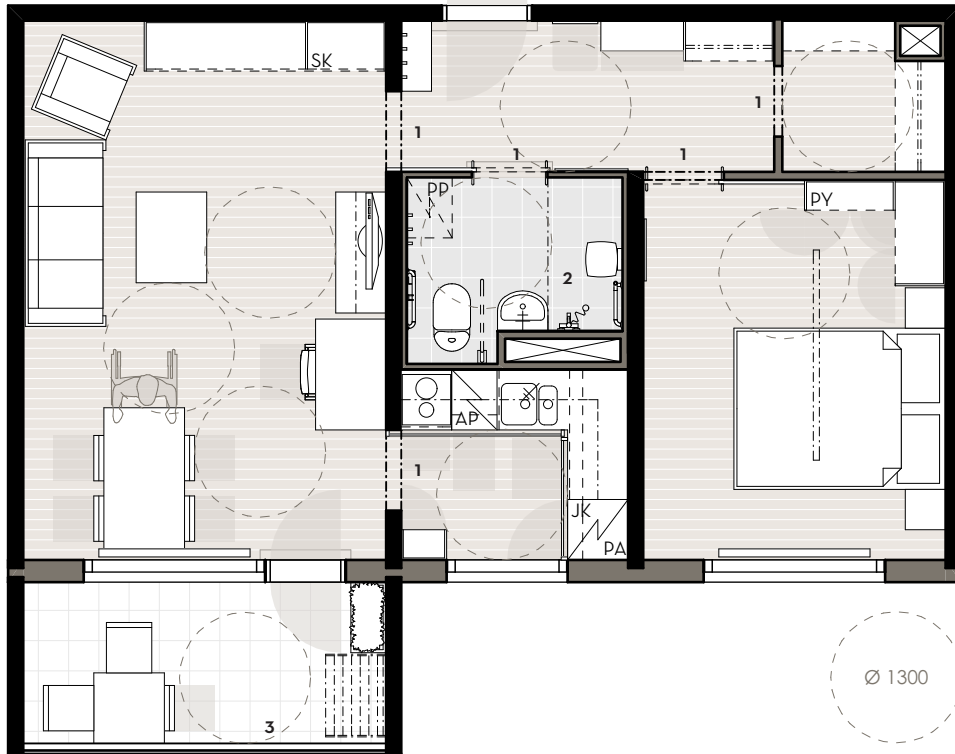
- 6:** Keittiökalusteissa pienet sokkelit, ei polvitilaa, hankalasti käytettävät kaapit, yleinen ahtaus ja työskentelytilan vähäisyys.
- 7:** Syvät ja kapeat saranaovelliset vaatekaapit.
- 8:** Parvekkeen ja asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.



**KUVA 8.37.** Tyyppihuoneiston **2-3A** esteettömyysparannus, **taso I: kalustus ja kynnykset** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Vaatenualakon vaihtaminen ja siirtäminen, siivouskaapin siirtäminen.
- 2:** Vaatehuoneen kalustuksen väljentäminen.
- 3:** Tarpeettomien, kalustusta tai kulkua hankaloittavien väliovien poistaminen tai saranapuolen vaihtaminen vapaan leveyden kasvattamiseksi.
- 4:** Kynnysten poistaminen.
- 5:** Kylpyhuoneen mahdollisen korkoeron sekä muiden säilyvien kynnysten loiventaminen kiilamaisilla lyhyillä luiskilla.
- 6:** Klaffipenkki ja peili.
- 7:** Lipasto tai pöytä.
- 8:** Istuin helpottamaan ammeeseen siirtymistä.
- 9:** Hanan ja suihkun siirtäminen helpottamaan käyttöä istuimelta.
- 10:** Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 11:** Wc-istuimen vaihtaminen ja tuominen ulommas syvennyksestä.
- 12:** Pesualtaan mahdollinen vaihtaminen ja käsisuihkun lisääminen.
- 13:** Pyykinpesukoneen/kuivausrummun sijainti väljyydestä tingittäessä.
- 14:** Astianpesukoneen lisääminen.
- 15:** Syvemmät ja korkeammat sokkelit, polvitilaa työskentelyyn, kaappien korvaaminen vetolaatikoilla, yläkaappirivin jatkaminen.
- 16:** Muiden tilojen väljentämisen myötä osan säilytyksestä siirtäminen olohuoneeseen.
- 17:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 18:** Parvekkeen korkoeron poistaminen esimerkiksi puulaatoituksella.

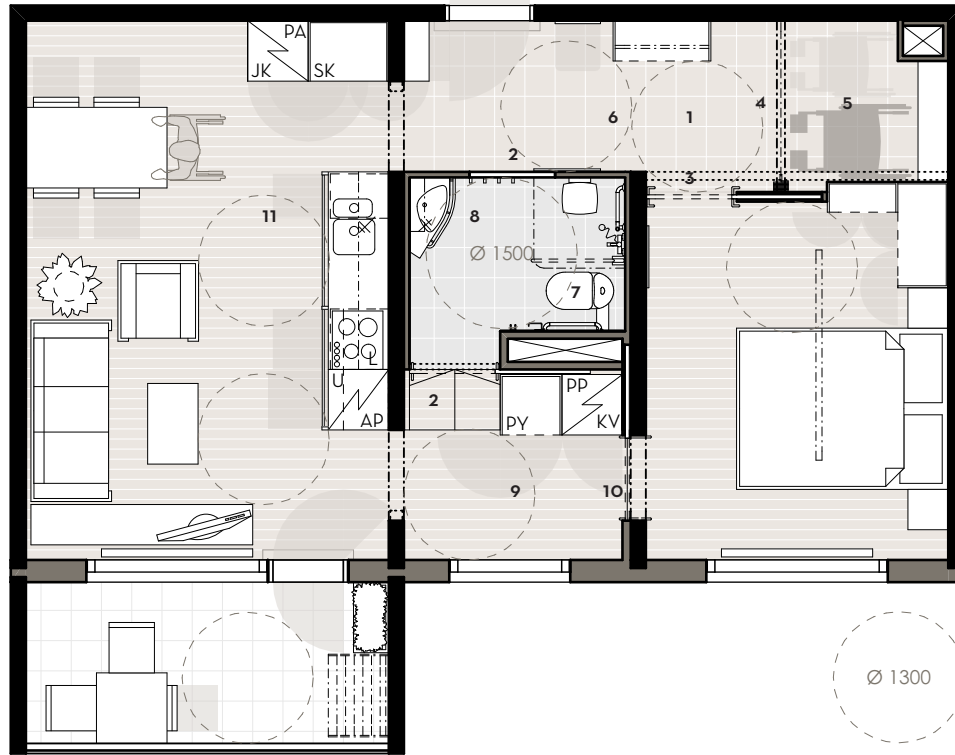


KUVA 8.38. Tyypihuoneiston 2-3A esteettömyysparannus, **taso II: rakennusosat ja pinnat** 1:75.

**3:** Parvekkeen lasitus kaihtimeen alkuperäiset rakenteet säilyttäen.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Hankalien huoneiston sisäisten ovien poisto karmeineen, kylpy- ja makuuhuoneen tapauksissa korvaaminen liukuovella.
- 2:** Ammeen korvaaminen suihkutilalla olemassa olevan lattiakaivon ja kaatojen salliessa.



**KUVA 8.39.** Tyyppihuoneiston 2-3A esteettömyysparannus, **taso III: huoneiston sisäiset rakenteet** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Eteisen laatoittaminen kulutuskestävyyden ja puhdistettavuuden parantamiseksi. Mahdolliset muut lattia- katto- ja seinäpintojen uusimiset.
- 2:** Kulku eteisestä kylpyhuoneeseen suljettu tai käytössä toissijaisena, jos tasoeron vuoksi tarvitaan luiska.

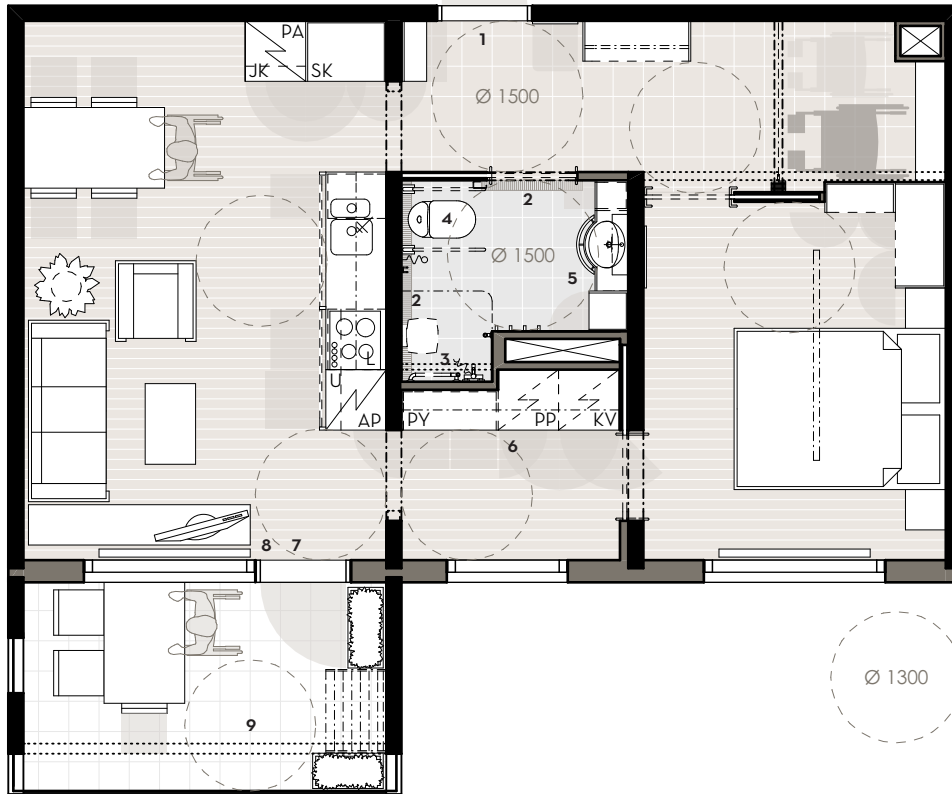
Luiskan kanssa oven avaus tarvittaessa painonapilla. Ilman luiskaa kylpyhuone tason II ja kodinhoitotila tason IV mukaan.

- 3:** Makuuhuoneen seinälinjan muutos ja seinänsisäinen liukuovi.
- 4:** Vaatehuoneen seinän purkaminen ja haluttaessa korvaaminen taiteovella.
- 5:** Säilytys- ja siirtymistila latauspisteeseen ulkopyörätuolille, muussa tapauksessa tason IV ratkaisujen mukaisesti vaatehuone.
- 6:** Eteisen uudelleenjärjestely mahdollistamaan pyörätuolinsäilytys-

tilan käyttö.

- 7:** Wc-istuimen siirtäminen ja korvaaminen sivulle poistavalla mallilla, viemäri koteloituna pintave-tona.
- 8:** Pesualtaan siirtäminen. Edellyttää vaakavedon hormiin.
- 9:** Kodinhoitotila keittiön entisellä paikalla.
- 10:** Ympärikuljettavuuden mahdollistava ovi makuuhuoneen ja kodinhoitotilan välillä.
- 11:** Tupakeittiö ruokailutiloineen olohuoneen puolella. Vaakaveto hormiin kylpyhuoneen altaan kanssa.



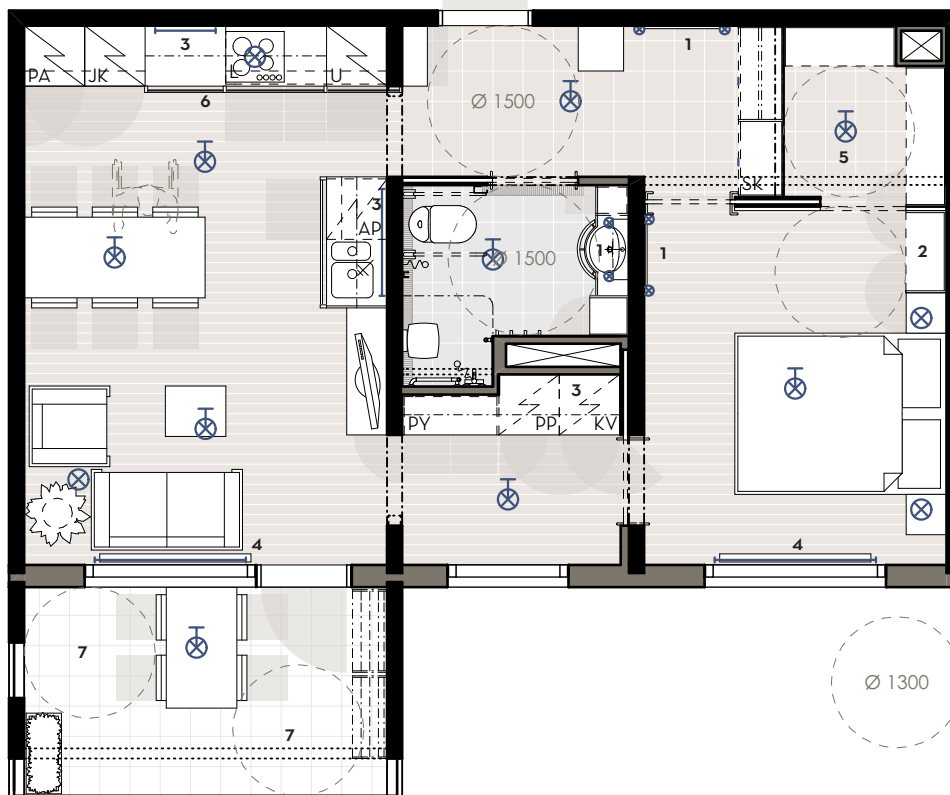


KUVA 8.40. Tyyppihuoneiston 2-3A esteettömyysparannus, taso IV: märkätilat ja asunnon ulkopuolelle vaikuttavat muutokset. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle ja mahdolliselle toimintarajoitteettomammalle asuinkumppanille 1:75.



#### HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN

- 1: Ulko-oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 2: Reuna- ja kynnykskaivojen toteuttaminen, mahdollisen tasoeron poistaminen.
- 3: Suihkutila syvennetyssä nurkkauksessa.
- 4: Wc-istuimen siirtäminen.
- 5: Pesualtaan vaihtaminen ja siirtäminen sekä kaapin lisääminen.
- 6: Kodinhoitotilan uudelleenkalustaminen luiskan poistuessa.
- 7: Parvekkeen oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 8: Mahdollinen ikkunoiden vaihtaminen helppokäyttöisempiin tai esimerkiksi näkyvyyden kannalta parempiin.
- 9: Parvekkeen laajentaminen, perusteellisempi remontointi tai korvaaminen kokonaan uudella.

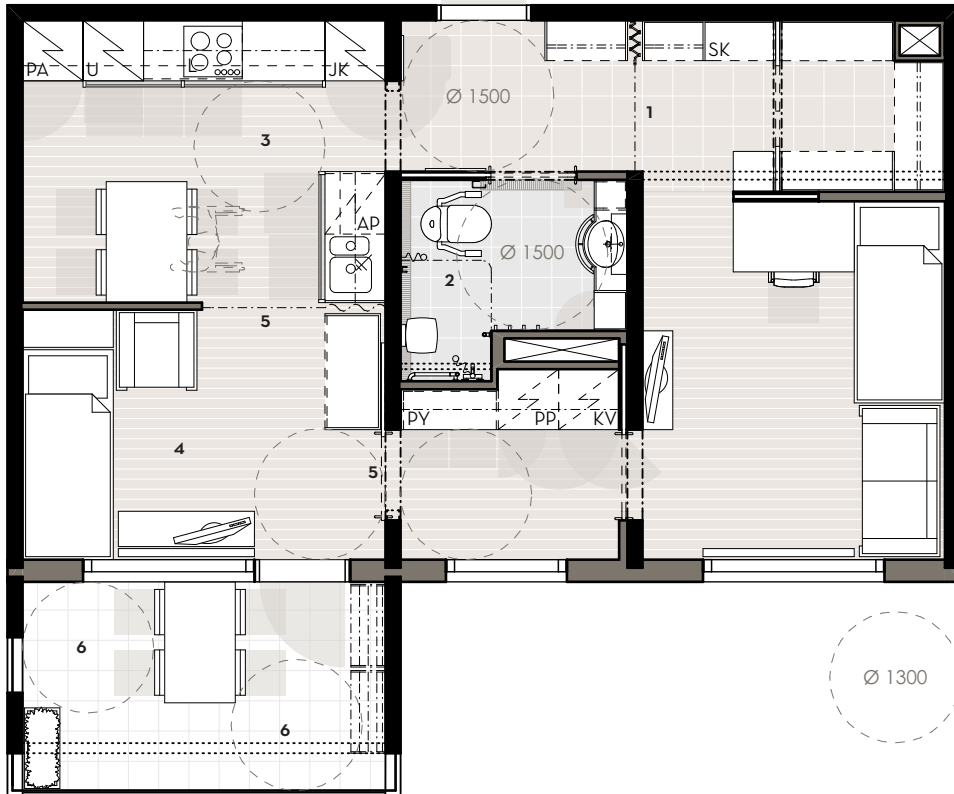


KUVA 8.41. Tyypihuoneiston 2-3A esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus näkörajoitteiselle rollaattorinkäyttäjälle ja mahdolliselle toimintarajoitteettomammalle asuinkumppanille 1:75.



#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1: Sivulta valaistut peilit, riittävän korkealla lattiasta tai kalusteen päällä, jotta vältetään hahmottuminen oviaukoksi.
- 2: Kaapeissa liiketunnistimella toimivat valaisimet tarvittaessa.
- 3: Työtasojen valaisimet yläkaappien alla, tasot riittävän mattapintaisia heijastusten välttämiseksi.
- 4: Verholautavalaisimet lisäämään epäsuoraa yleisvalaistusta.
- 5: Laajennettu vaatehuone makuuhuoneeseen avautuvana alkupeiräiskäytössään.
- 6: Vesiliitäntöjä edellyttämättömillä osin keittiö huoneen peräseinällä mahdollistaen enemmän työskentely- ja ruokailutilaa.
- 7: Kauttaaltaan rollaattorin kanssa kuljettava parveke.



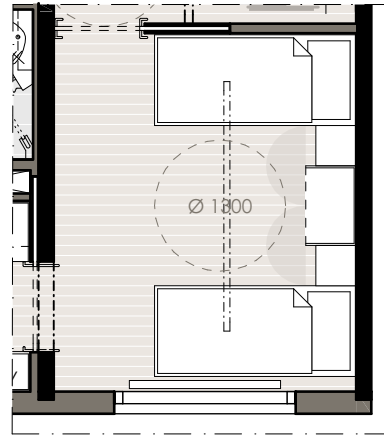
KUVA 8.42. Tyyppihuoneiston 2-3A esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus pääosin vuodelevossa olevalle rollaattorinkäyttäjälle ja tämän luona toistaiseksi asuvalle hoitajalle/omaiselle 1:75.



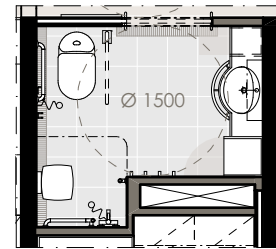
#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1: Asunnon päädyn rajaaminen omaisen/hoitajan alueeksi.
- 2: Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: wc-istuin kauempana seinästä ja laajempi suihkutila.
- 3: Keittiön kalustuksessa lähtökohdana pääasiallinen ruokahuoltovastuu toimintarajoitteettomalla henkilöllä, mutta peruskäytettävyys myös liikunta-apuvälineen kanssa.
- 4: Pääosin vuodelevossa olevan asukkaan ensisijaisesta oleskelutilasta hyvät yhteydet muualle asuntoon sekä parvekkeelle.
- 5: Mahdollisuus rajata makuu-/oleskelutila verholla muun asunnon käytettävyyden säilyessä.
- 6: Kauttaaltaan rollaattorin kanssa kuljettava parveke.

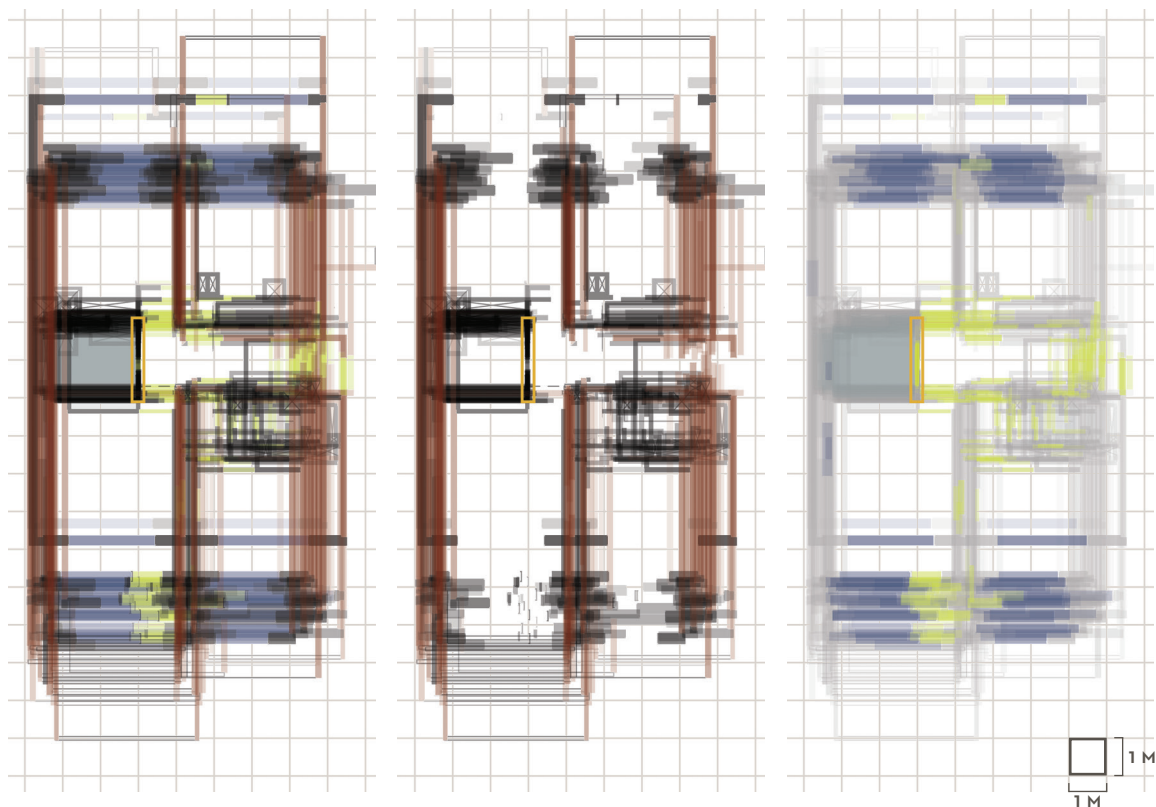
KUVA 8.43. Tyypihuoneiston **2-3A**  
makuuhuone kahdella vuoteella  
1:75.



KUVA 8.44. Tyypihuoneiston **2-3A**  
vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjes-  
tys, jossa istuimen viereinen tila eri  
puolella 1:75.



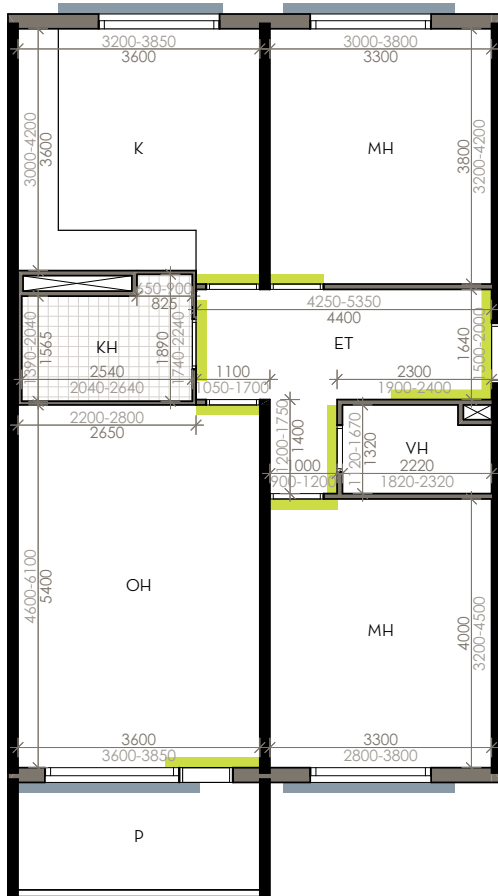




**KUVA 8.45.** Kooste huoneistotyyppin 3-1A asunnoista 1:200. Koostettu 74:stä pohjapiirustuksesta. Kohdistettu oranssilla korostetun linjan perusteella.

## 8.6. Tyypihuoneisto ja -ratkaisu 3-1A

Tyypikolmion 3-1A eteinen muistuttaa pitkälti saman sommitteluperiaatteen kaksion 2-1A vastinettaan: päätilan tyyppillinen mitoitus ei eroa juuri lainkaan ja vaihteluvälin ääripäissäkkin erona on vain minimipituuden kasvaminen hienoisesti. Ohessa yleinen kevytrakenteinen vaatehuone tosin tuo kaksioon verrattuna rungon poikkisuuntaiseen käytännön mitoitukseen huomattavaa joustovaraa. Lisäksi sovelluskohteen ominaisuuksien suosiessa voidaan eteisen mahdolliset laajennustoimet kolmiossa toki toteuttaa myös toisen makuuhuoneen suuntaan.



**KUVA 8.46. Tyypihuoneisto 3-1A.**

Huoneistotyyppin 3-1A asuntojen tilamitoituksen ja aukotussijaintien tavanomaiset vaihteluvälit sekä tyypillisin mitta, sijainti ja/tai rakenneratkaisu 1:100. Tyypillisimmät ominaisuudet poimittu yleisyyden perusteella tutkimusaineistosta painottaen rajatapauksissa suunnitelman yleistettävyyttä.

MAHDOLLINEN IKKUNAN  
SIJAINTI

MAHDOLLINEN OVEN  
SIJAINTI

Kylpyhuone on tarkasteluaineistossa keskimäärin hieman kaksiovastinnettaan neliömäisempi, mutta pinta-alaltaan ja sommittelultaan yhtenevä. Myöskään viereisissä keittiössä ja olohuoneessa ei ole havaittavissa merkittäviä mitoituseroja aiempaan; keittiön leveyden vaihteluväli on hieman pienempi ja olohuoneen puolestaan suurempi, mutta tyypillisin muoto ja pinta-ala ovat ennallaan.

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 8.47.**

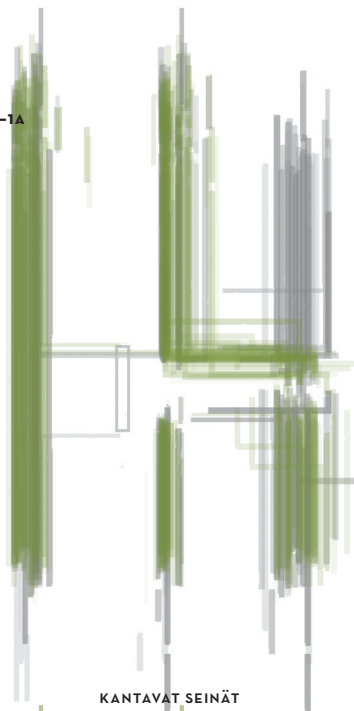
Huoneistotyyppien 2-1A ja 3-1A asuntokoosteiden vertailu 1:200. Taustalla kummassakin rivissä harmaalla verrokkiparin toinen huoneistotyyppi.

Vastakkain sijaitsevista makuuhuoneista yksi on tyypillisesti pinta-alaltaan toista suurempi, eron tullessa pääosin rungon poikkisuuntaisesta mitasta. Muodoissa on jälleen kohteittaista variaatiota suorakaiteesta neliömäisempään pinta-alavaihtelun jäädessä vähäisemmäksi.

Kuvan 8.47 mukaisesti tyyppikolmio 3-1A vastaa lisättyä makuuhuonetta lukuun ottamatta sekä sommittelultaan, kulkuyhteyksiltään että mitoitukseltaan hyvin pitkälti kaksiota 2-1A. Näin ollen myös ratkaisut ovat yhteisiltä osiltaan keskinäisesti hyvin sovellettavia, etenkin kaksiosta kolmioon. Lisäksi kolmion tarkastelusta muodostuu luonteva malli muutoin työn keskittymisalueen ulkopuolelle jäävälle vieraisen huoneiston osittaiselle liittämiseksi.



2-1A



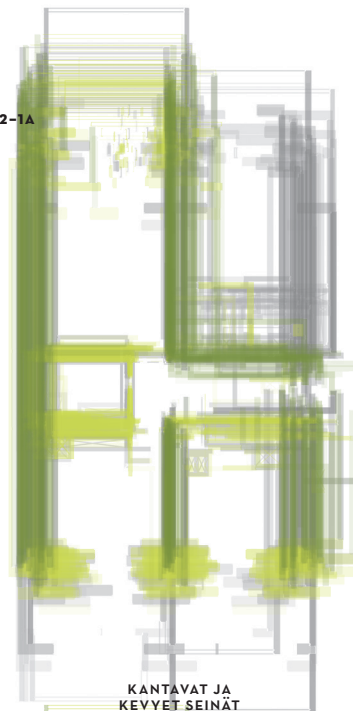
KANTAVAT SEINÄT

2-1A



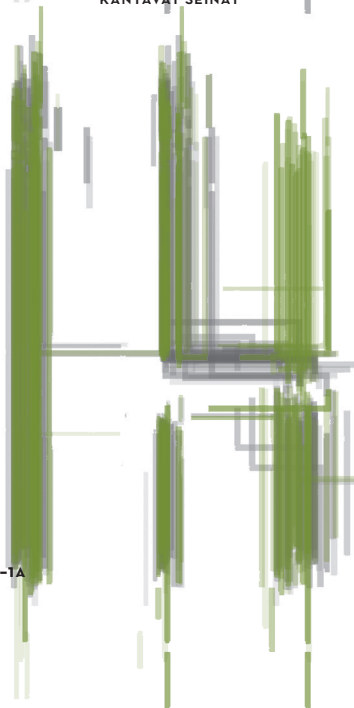
KEVYET SEINÄT

2-1A



KANTAVAT JA  
KEVYET SEINÄT

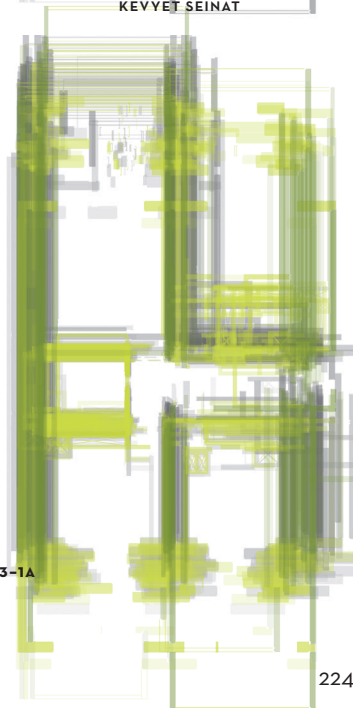
3-1A



3-1A



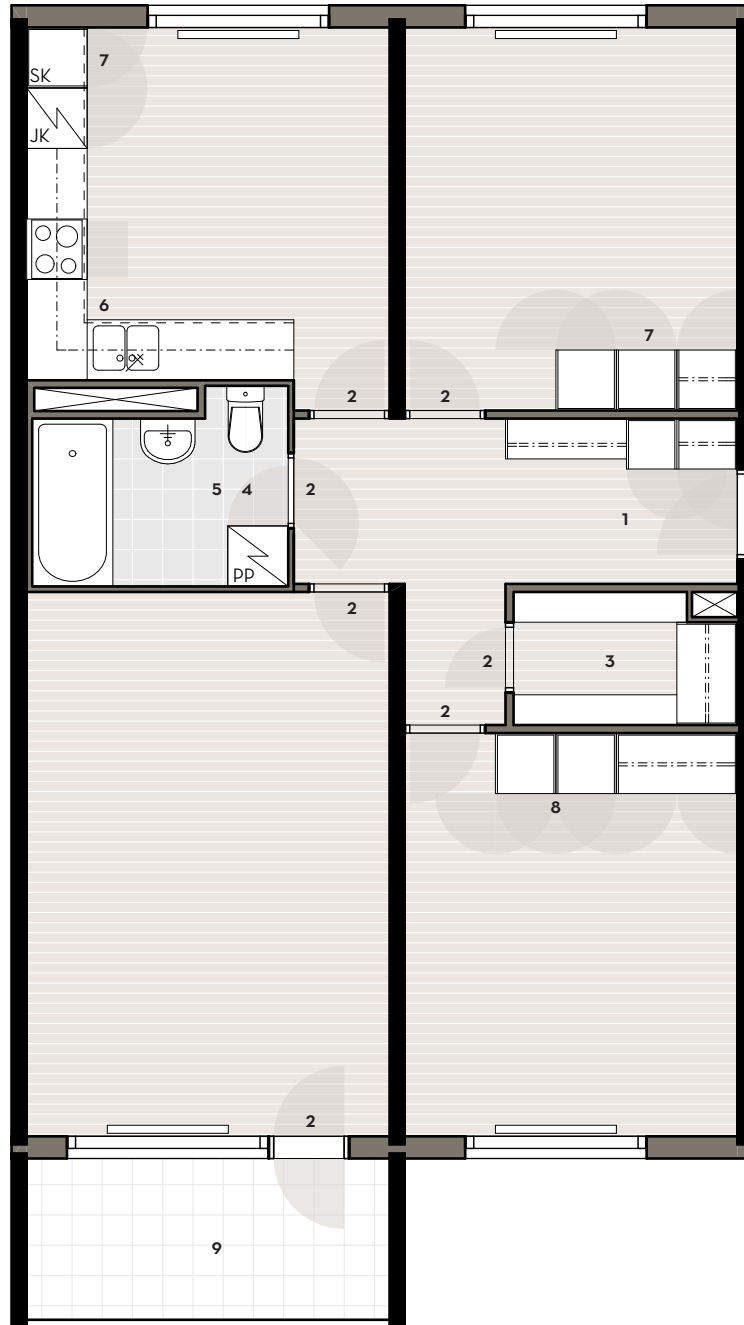
3-1A

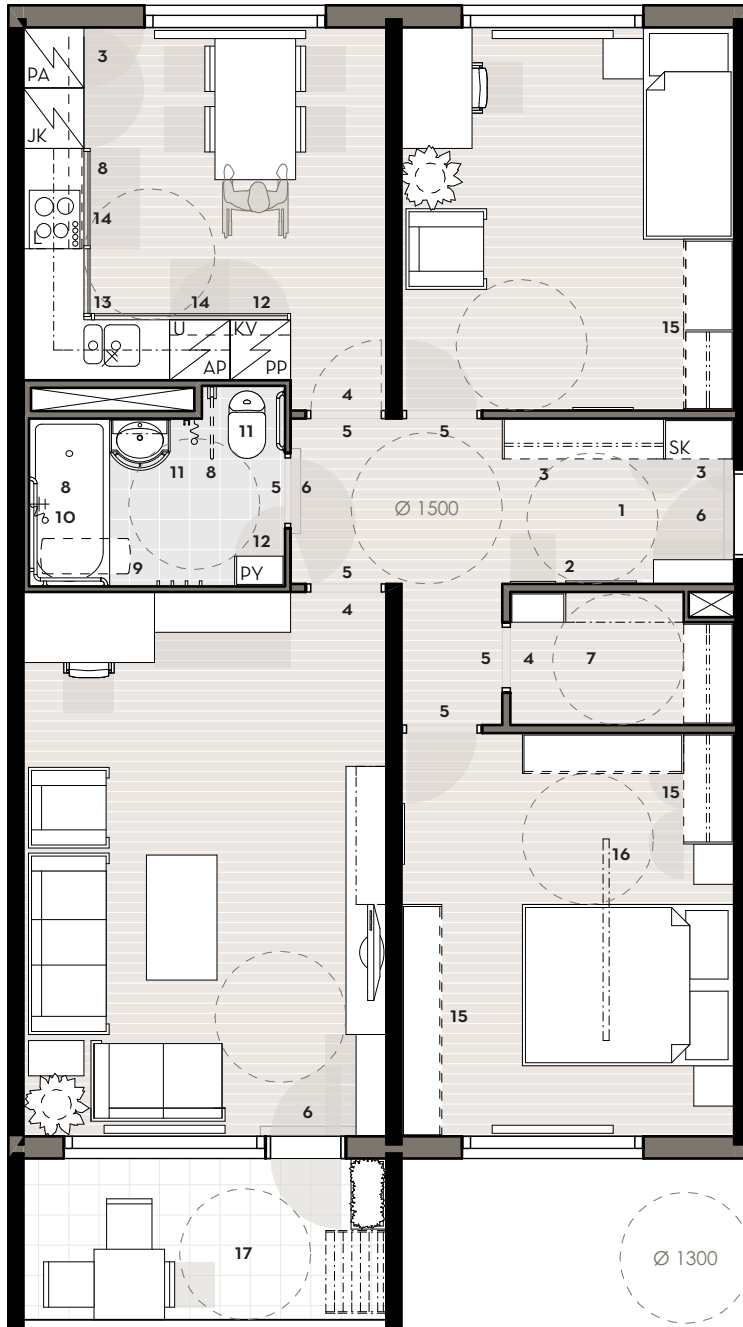


KUVA 8.48. Tyyppihuoneiston **3-1A** esteettömyysparannuksen **lähtötilanne** 1:75.

**TYYPILLISIÄ ESTEETTÖMYYSONGELMIA**

- 1:** Pitkä, kapea eteinen, jossa erityisesti sisäänkäynnin alue kalustuksiin ahdas.
- 2:** Alle 180 astetta aukeavat ovet, jotka etenkin kylpyhuoneeseen kapeita. Vähintään kylpyhuoneeseen ja parvekkeelle myös kynnyksellisiä. Vedin paikoittain liikunta-apuvälinettä käyttävän kannalta liian lähellä nurkkaa.
- 3:** Vaatehuoneen ahtaus sekä kulun että toimimisen suhteen.
- 4:** Kylpyhuoneen ja muun asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.
- 5:** Kylpyhuoneen kokonaisvaltainen ahtaus etenkin ammeen ja pyykinpesukoneen kanssa. Hankalasti puhdistettavat, erityisesti märkänä liukkaat materiaalit.
- 6:** Keittiökalusteissa pienet sokkelit, ei polvitilaa, hankalasti käytettävät kaapit.
- 7:** Syvä ja kapea siivouskaappi varsinkin nurkassa liikunta-apuvälinettä käyttävän hankalasti ulotuttavissa.
- 8:** Syvät ja kapeat saranaovelliset vaatekaapit.
- 9:** Parvekkeen ja asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.





KUVA 8.49. Tyyppihuoneiston **3-1A** esteettömyysparannus, **taso I: kalustus ja kynnykset** 1:75.

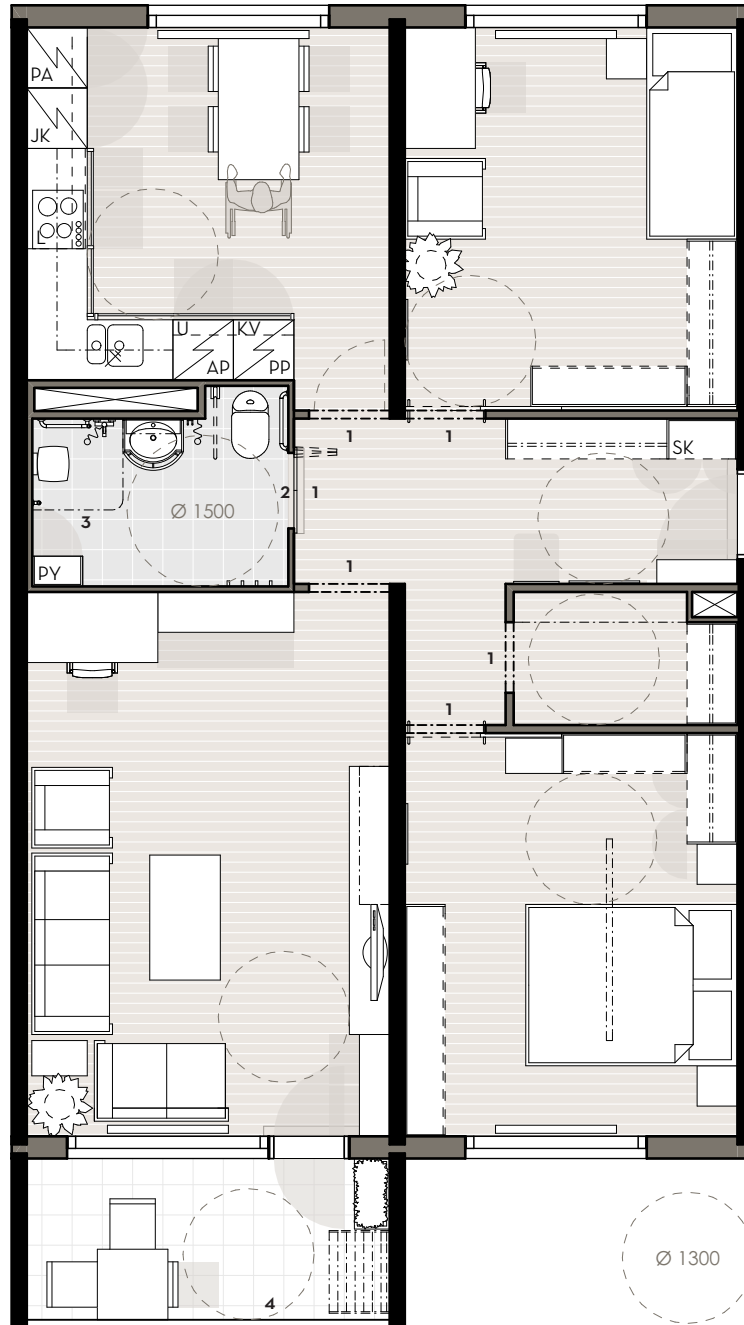
#### HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN

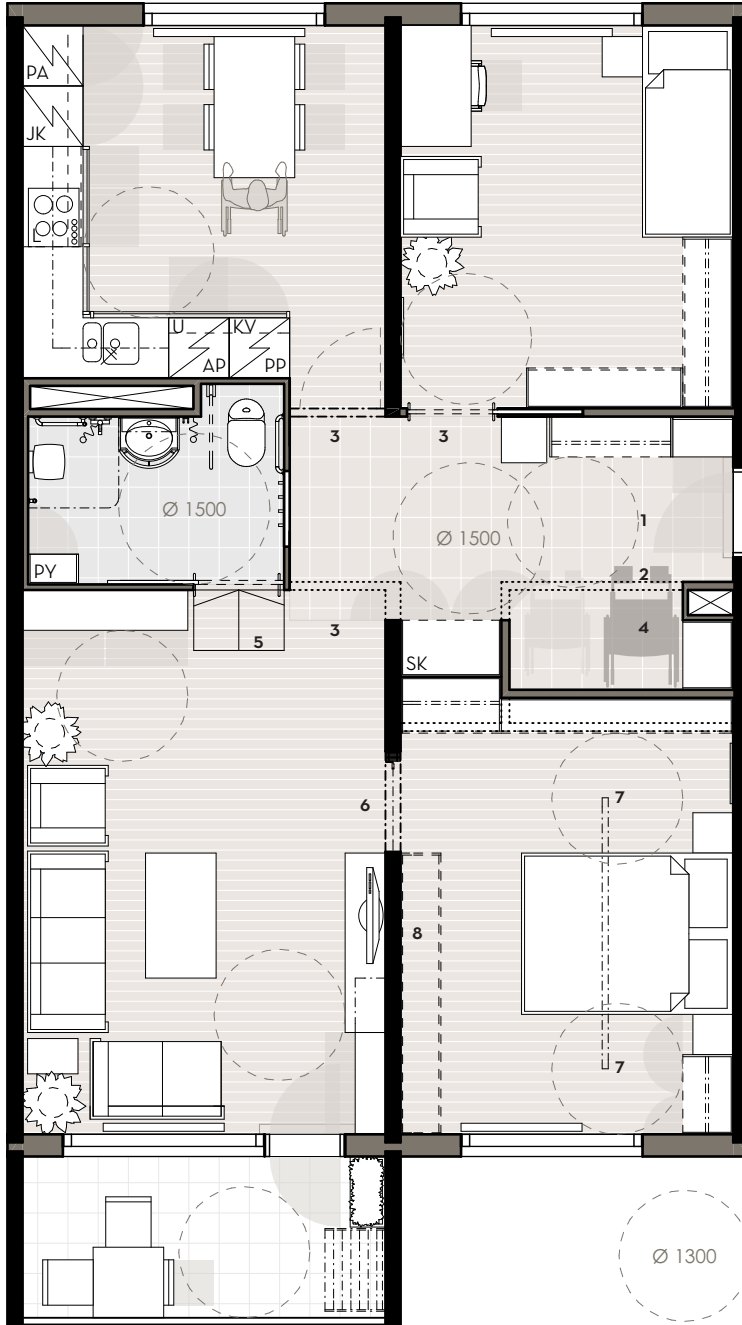
- 1:** Kalusteiden uudelleenjärjestely sisäänkäynnin väljentämiseksi.
- 2:** Klaffipenkki ja peili.
- 3:** Siivoukseron tuonti keittiöstä, ja korvaaminen siellä pakastimella.
- 4:** Olohuoneen, vaatehuoneen ja keittiön ovien poistaminen, viimeinen harjinnanvaraisesti siirretyn pyykinpesukoneen meluhaista huomioiden.
- 5:** Kynnysten poistaminen.
- 6:** Kylpyhuoneen mahdollisen korkoeron sekä muiden säilyvien kynnysten loiventaminen kiilamaisilla lyhyillä luiskilla.
- 7:** Vaatehuoneen kalustuksen väljentäminen.
- 8:** Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 9:** Tila istuimelle helpottamaan ammeeseen ja sieltä pois siirtymistä.
- 10:** Hanan ja suihkun siirtäminen helpottamaan käyttöä istuimelta.
- 11:** Wc-istuimen ja pesualtaan vaihto sopivampiin malleihin sekä jäkimmäisen siirtäminen, käsisuihkun lisääminen.
- 12:** Pyykinpesukoneen ja kuivausrummun siirtäminen keittiöön.
- 13:** Syvemmät ja korkeammat sokkelit, polvitilaa työskentelyyn, kaappien korvaaminen vetolaatikostoilla.
- 14:** Astianpesukoneen lisääminen, liedon korvaaminen keittotasolla ja erillisuunilla.
- 15:** Vaatekaappien korvaaminen avoimemilla, sokkelittomilla malleilla.
- 16:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 17:** Parvekkeen korkoeron poistaminen esimerkiksi puulaatoituksella.

KUVA 8.50. Tyypihuoneiston 3-1A esteettömyysparannus, taso II: rakennusosat ja pinnat 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1: Hankalien huoneiston sisäisten ovien poisto karmeineen, keittiön kohdalla harkinnanvaraisesti siirretyn pyykinpesukoneen meluhaitta huomioiden. Makuuhuoneiden tapauksessa korvaaminen liukuovella.
- 2: Kylpyhuoneen oven korvaaminen taiteovella vapaan leveyden kasvatamiseksi, koska seinustalla ei ole tilaa liukuovelle.
- 3: Ammeen korvaaminen suihkutilalla olemassa olevan lattiakaivon ja kaatojen salliessa, pyykkikaapin siirtäminen.
- 4: Parvekkeen lasitus kaihtimiseen alkuperäiset rakenteet säilyttäen.





**KUVA 8.51.** Tyyppihuoneiston **3-1A** esteettömyysparannus, **taso III:** huoneiston sisäiset rakenteet 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

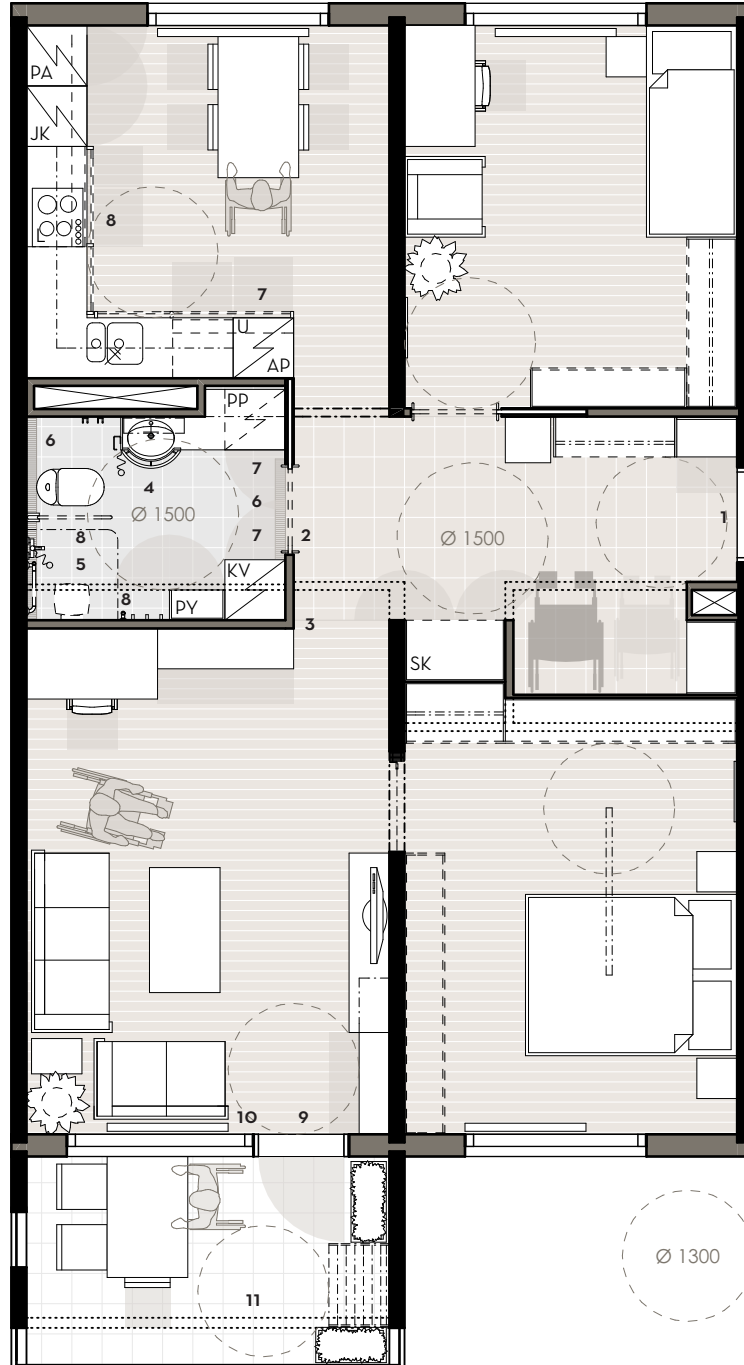
- 1:** Eteisen laatoittaminen kulutuskestävyyden ja puhdistettavuuden parantamiseksi erityisesti ulkona käytettävää pyörätuolia tai rollaattoria asunnossa säilytettäessä. Mahdolliset muut lattia- katto- ja seinäpintojen uusimiset.
- 2:** Vaatehuoneen jakaminen osaksi makuuhuonetta ja eteistä.
- 3:** Kulkuyhteyksien avartaminen keittiöön, olohuoneeseen ja pienempään makuuhuoneeseen sekä seinänsisäisen liukuoven toteuttaminen viiksimainittuun.
- 4:** Säilytystila ulkopyörätuolille ja hylly tarvikkeille kuten akulle, siirtymistila tuolista toiseen. Mikäli säilytystilaa asunnon ulkopuolella, voidaan noudattaa tason IV toista varianttia
- 5:** Kylpyhuoneen sisäänkäynti tarvittaessa olohuoneen puolella luiskan mahdollistamiseksi. Luiskan kanssa oven avaus tarvittaessa painonapilla. Mikäli luiskaa ei tarvita, voidaan pelkästään laajentaa alkuperäistä ovea tason IV mukaisesti.
- 6:** Oviaukon puhkaiseminen olohuoneen ja makuuhuoneen välille.
- 7:** Saavutettavuus pyörätuolilla kummallakin puolen vuodetta. Muussa tapauksessa tason IV ensimmäisen variantin mukaisesti.
- 8:** Mahdollinen säilytyskalusteen paikka tilan ja/tai toimintakykyisyyden salliessa.

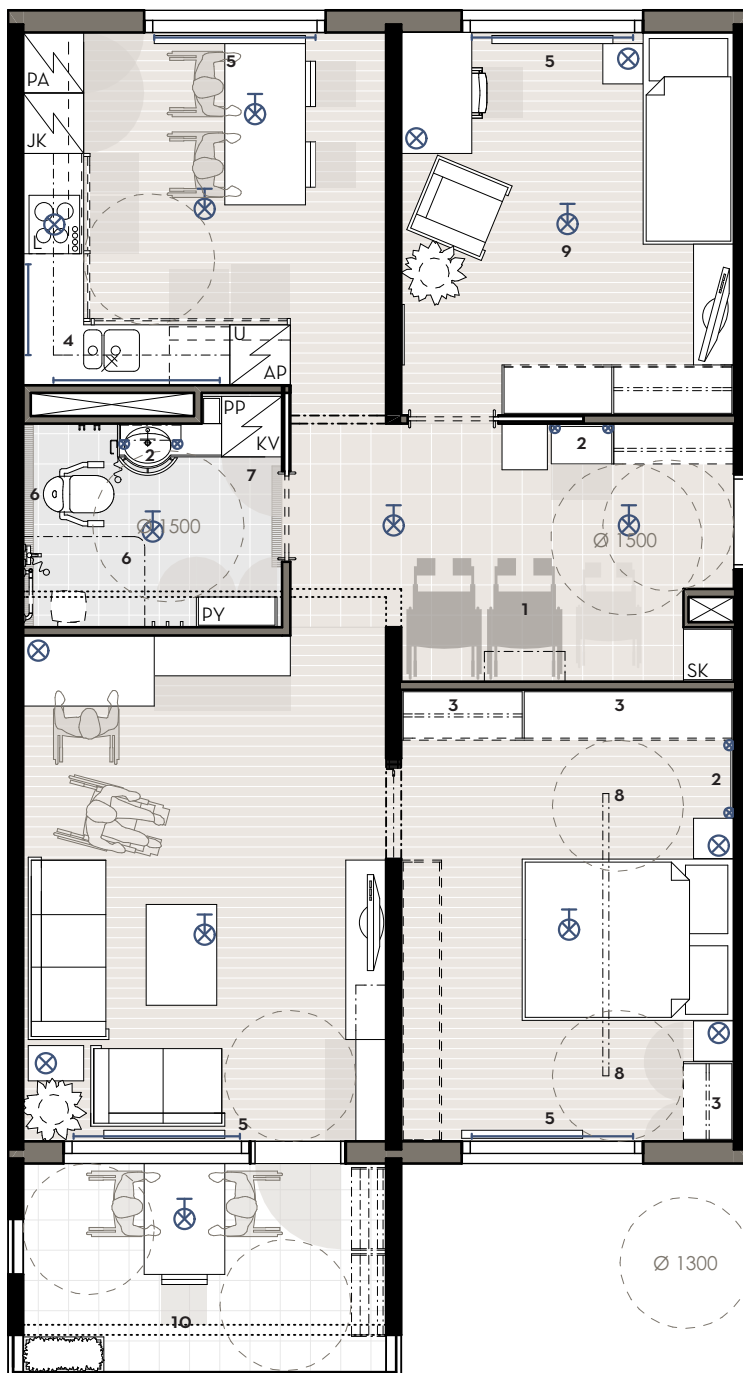
KUVA 8.52. Tyyppihuoneiston 3-1A esteettömyysparannus, taso IV: märkätilat ja asunnon ulkopuolelle vaikuttavat muutokset. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle ja mahdolliselle yhdelle tai useammalle toimintarajoitteetommalle asuin-kumppanille 1:75.



**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1: Ulko-oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 2: Kylpyhuoneen oven korvaaminen seinäsisäisellä liukuovella.
- 3: Kylpyhuoneen laajentaminen.
- 4: Wc-istuimen siirtäminen ja pesuالتaan tason laajentaminen.
- 5: Suihkutilan siirtäminen.
- 6: Reuna- ja kynnykskaivojen toteuttaminen, mahdollisen tasoeron poistaminen.
- 7: Vaatehuolto kylpyhuoneessa.
- 8: Tukitangot tarvittaessa.
- 9: Parvekkeen oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksettömällä mallilla.
- 10: Mahdollinen ikkunoiden vaihtaminen helppokäyttöisempiin tai esimerkiksi näkyvyyden kannalta parempiin.
- 11: Parvekkeen laajentaminen, perusteellisempi remontointi tai korvaaminen kokonaan uudella.





KUVA 8.53. Tyyppihuoneiston 3-1A esteettömyysparannus, **taso IV. Kalustus kahdelle näkörajoitteiselle pyörätuolikäyttäjälle ja usein yöpyvälle hoitajalle/omaiselle** 1:75.



#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

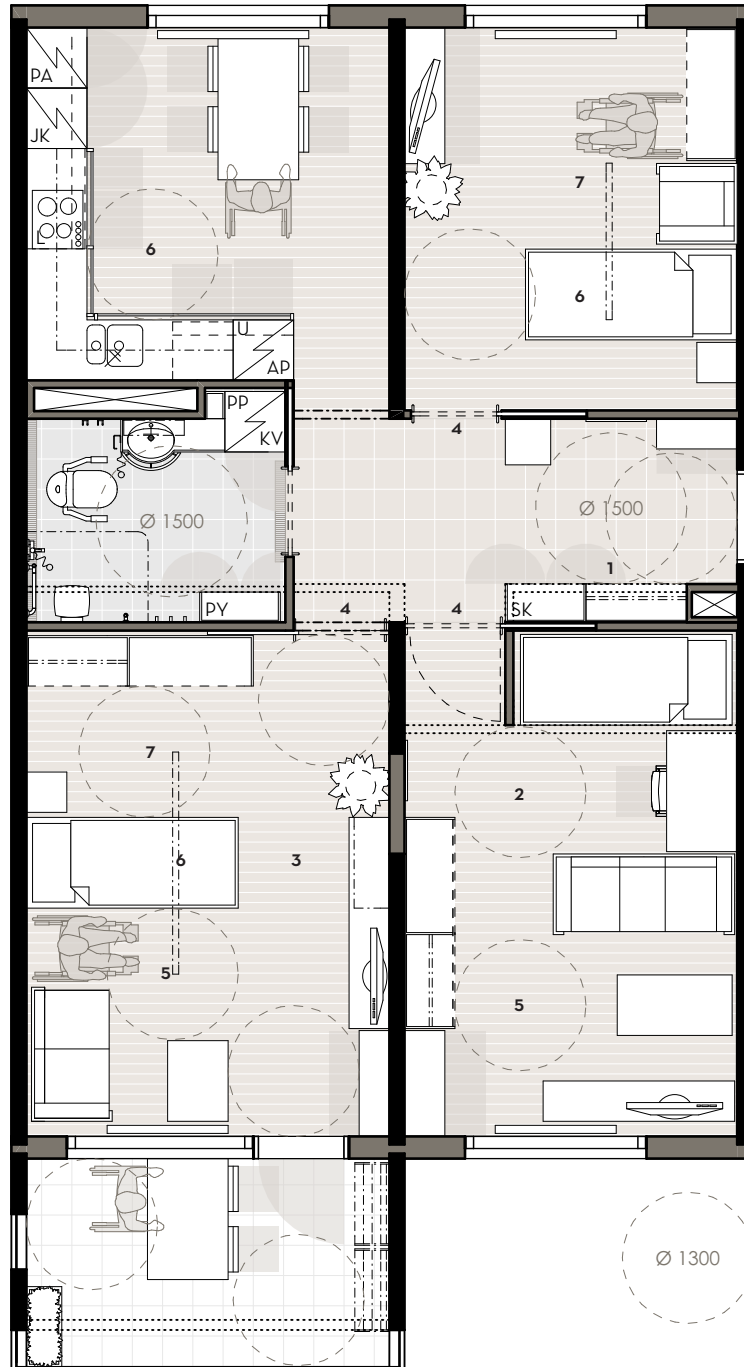
- 1:** Kahdelle ulkopyörätuolille säilytys asunnossa olettaen avustaja tai muutoin riittävä toimintakykyisyys siirtymiseen ahtaammassa tilassa. Muussa tapauksessa ratkaisu tarpeen ja kohteen mukaan muita tason IV variantteja noudattaen.
- 2:** Sivulta valaistut peilit, riittävän korkealla tai kalusteen päällä, jotta vältetään hahmottuminen oviaukoksi.
- 3:** Kaapeissa liiketunnistimella toimivat valaisimet tarvittaessa.
- 4:** Työtasojen valaisimet yläkaappien alla, tasot riittävän mattapintaisia heijastusten välttämiseksi.
- 5:** Verholautavalaisimet lisäämään epäsuoraa yleisvalaistusta.
- 6:** Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: Wc-istuim kauempana seinästä ja laajempi suihkutila.
- 7:** Vaatehuolto toimintarajoitteettoman hoitajan/omaisen mukaan.
- 8:** Riittävä tila pyörätuolilla kulkemiseen sängyn molemmilla puolilla.
- 9:** Hoitajan/omaisen huone.
- 10:** Parvekkeen riittävä väljyys useamman pyörätuolia käyttävän henkilön oleskeluun.

KUVA 8.54. Tyyppihuoneiston 3-1A esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus kahdelle pyörätuolinkäyttäjälle omilla makuuhuoneilla sekä heidän luonaan toistaiseksi asuvalle hoitajalle/omaiselle 1:75.

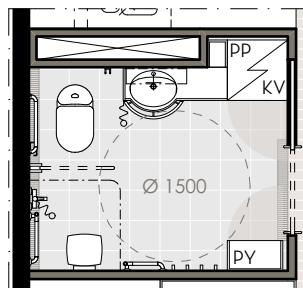
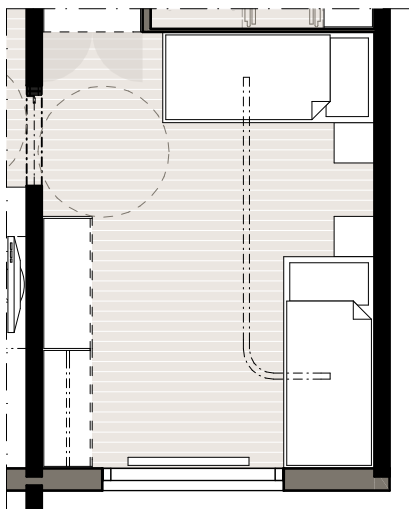
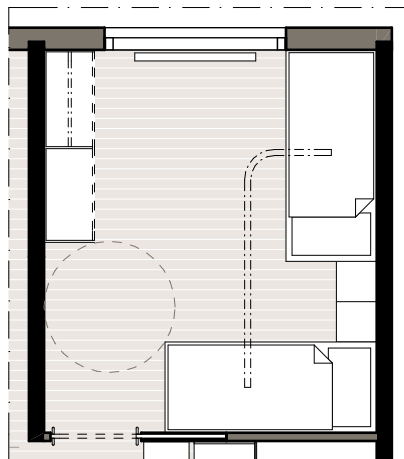
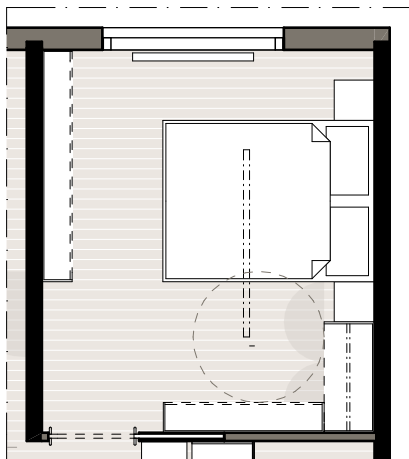


#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1: Ulkopyörätuolin säilytys asunnon ulkopuolella, osa eteisestä hoitajan/omaisen huoneen laajentamiseen.
- 2: Entinen päämakuuhuone hoitajan/omaisen huoneena.
- 3: Entinen olohuone edelleen useamman henkilön oleskeluun sopivana tilana mahdollistaen vuodelevossa olevan henkilönkin läsnäolon arjessa.
- 4: Kaikkiin makuuhuoneisiin yhteys suoraan eteisestä, jokainen kalustettu myös oleskeluun sopivaksi. Ei läpikulkurasitteita
- 5: Omiin huoneisiin jakamisesta huolimatta koko asunto mitoitettu pyörätuolilla kuljettavaksi.
- 6: Tila avustajalle sängyn molemmin puolin.
- 7: Mahdollisen henkilönostimen kisko.





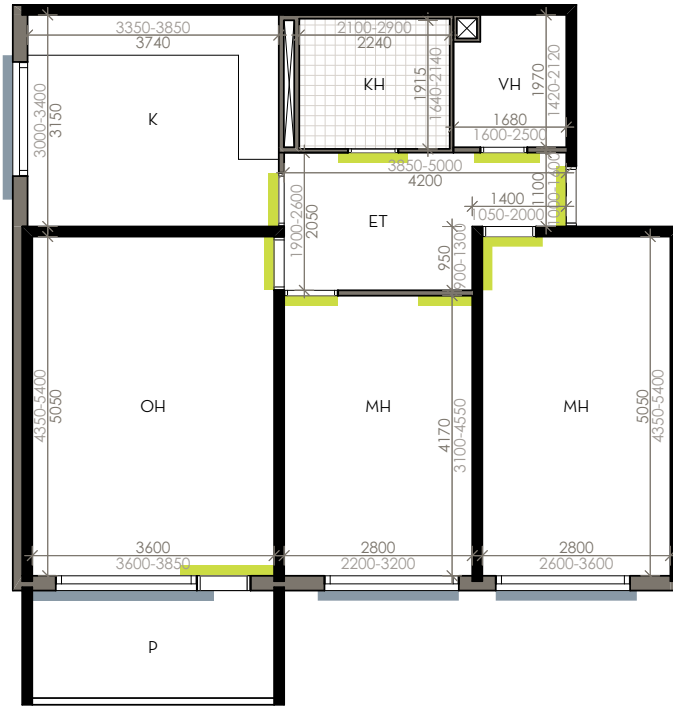


**YLLÄ, KUVA 8.55.** Tyyppihuoneiston **3-1A** pienempi makuuhuone kalustettuna päämakuuhuoneeksi yhdellä tai kahdella vuoteella 1:75.

**VASEMMALLA, KUVA 8.56.** Tyyppihuoneiston **3-1A** päämakuuhuone kahdella vuoteella ja vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjestys, jossa istuimen viereinen tila eri puolella 1:75.

**KUVA 8.57.** Kooste huoneistotyypin 3-2 asunnoista 1:200. Koostettu 60:stä pohjapiirustuksesta. Kohdistettu oranssilla korostetun pisteen perusteella.





**KUVA 8.58. Tyyppihuoneisto 3-2.**

Huoneistotyypin 3-2 asuntojen tilamitoituksen ja aukotussijaintien tavanomaiset vaihteluvälit sekä tyypillisin mitta, sijainti ja/tai rakenneratkaisu 1:100. Tyypillisimmät ominaisuudet poimittu yleisyyden perusteella tutkimusaineistosta painottaen rajatapauksissa suunnitelman yleistettävyyttä.

- MAHDOLLINEN IKKUNAN SIJAINTI
- MAHDOLLINEN OVEN SIJAINTI

## 8.7. Tyyppihuoneisto ja -ratkaisu 3-2

Aiemman lamellitalokolmion tavoin myös pistetalojen tyypikolmio 3-2 on suora jatkumo vastineestaan kaksio 2-2:sta. Näin ollen mitoituksessa on niin ikään havaittavissa kaksi selkeää perusmallia: ohessa esitetty karkeasti neliömäinen kokonaisuus ja II-keittiöllinen, pitkänomaisempi versio.

Eteisen mitoitus on keskimäärin hienoisesti vastaavaa kaksiota väljempää, mutta eron pienuudesta johtuen tämä itsessään ei käytännössä vaikuta suunnitteluratkaisuun muulloin kuin makuuhuoneiden ovien sijaitessa esitetystä poikkeavasti. Tällöinkin kyse on vain muutaman kalusteen siirtämisestä.

Myöskään kylpyhuoneessa ei tapahdu merkittäviä muutoksia tyypikaksioon 2-2, mitoituksen vaihteluvälin hivut-

**VIEREISELLÄ SIVULLA, KUVA 8.59.**

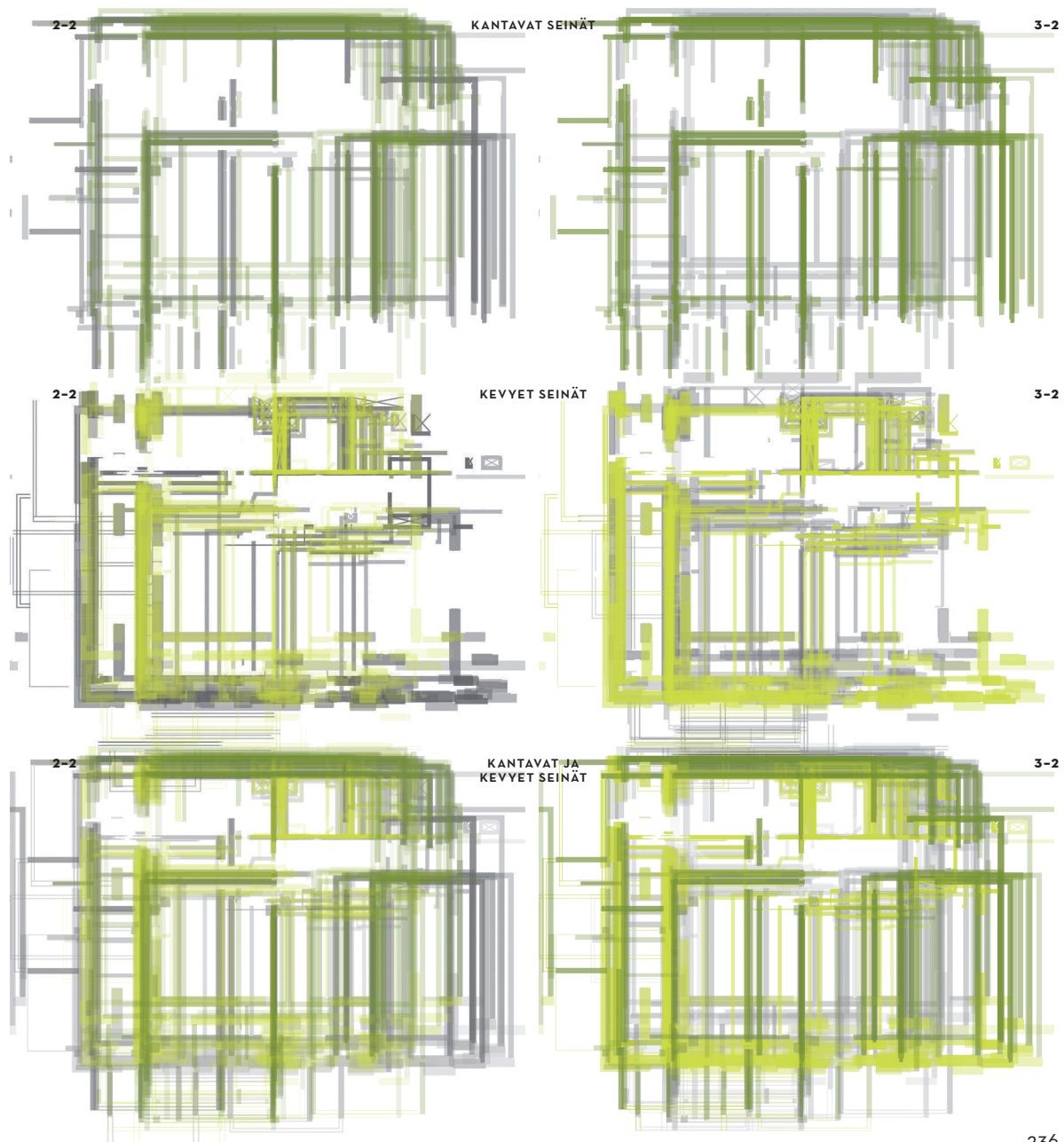
Huoneistotyyppien 2-2 ja 3-2 asuntokoosteiden vertailu 1:200. Taustalla kummassakin pystyriivissä harmaalla verrokkiparin toinen huoneistotyyppi. Vastaavuus on huoneistotyyppiparia 2-1A/3-1A hankalammin havaittavissa tyyppimallien suuremman sisäisen variaation vuoksi, mutta rinnakkain vertailtaessa päälinjojen nähdään jälleen olevan pitkälti yhteneviä.

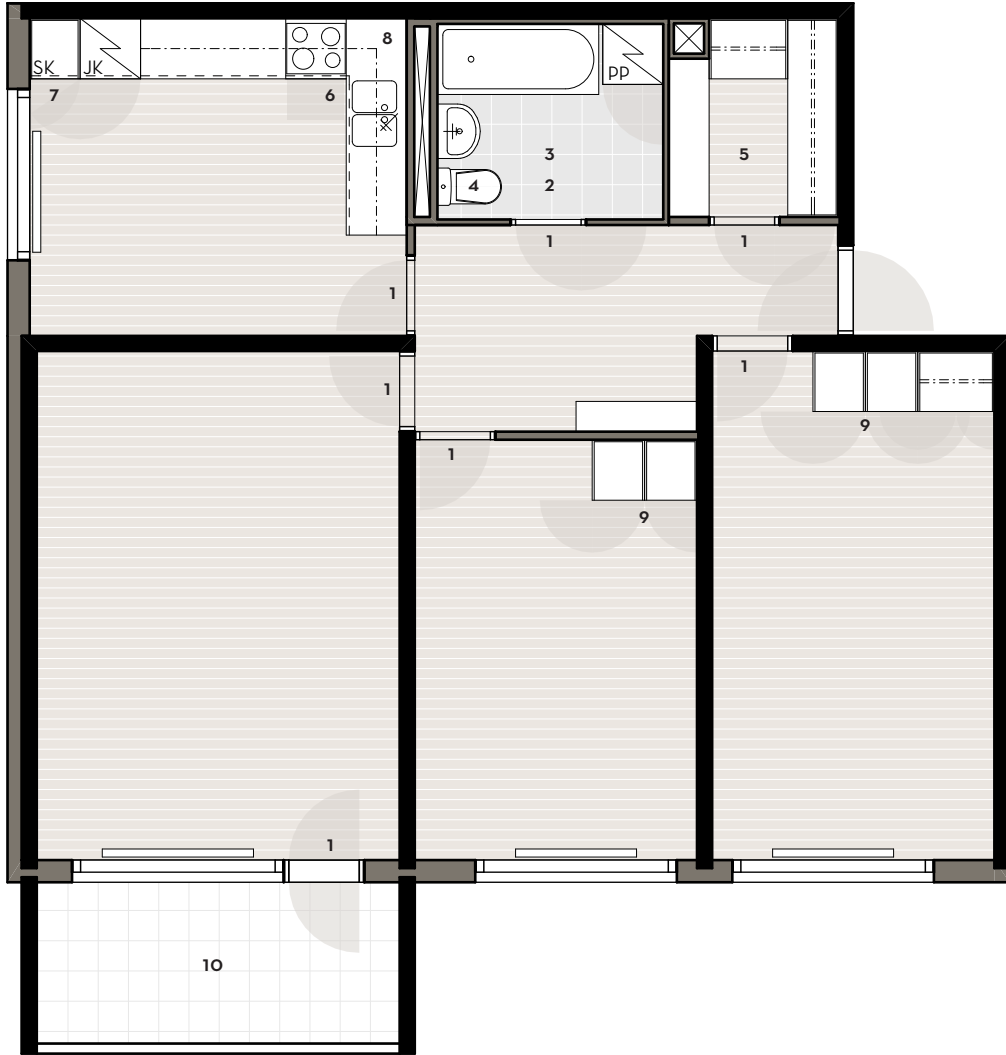
tautuessa vain hieman tilavammaksi, joten esitetyt ratkaisut ovat huoneistotyyppien välillä yhteensopivia.

Tyyppikolmion 3-2 vaatehuone on tavallisesti suurempi kuin kaksiossa, joten kylpyhuonetta voidaan useammin laajentaa tähän suuntaan sulauttamatta tiloja kokonaan toisiinsa.

Keittiössä ja olohuoneessa tyyppillisten mittojen muutokset suhteessa tilan kokoon ovat edellisiäkin vähäisempiä. Kaksioiden olohuoneista kaiken pienimpiä ei enää esiinny lainkaan ja vaihteluvälin yläpää kasvaa vain hieman, joten variaatio on vähäisempää, mutta muutoin mitat ja rakennevalinnat ovat ennallaan. Esteettömyyden kannalta esitetyt ratkaisut ovat viimeistään kalusteiden määrystä karsimalla sujuvasti sovittavissa koko vaihteluvälille.

Makuuhuoneiden mitoitus etenkin kapeammassa suunnassaan on kolmioissa keskimäärin kaksioita ahtaampaa, joskin huoneparista suurempi on edelleen pääosin riittävän leveä pääty pitkää seinää vasten sijoitetulle vuoteelle. Kulkuyhteyksien eteiskeskeisyydestä ja asuinhuoneiden symmetrisestä sijoittelusta johtuen päämakuuhuoneen ja olohuoneen paikat on myös helppo vaihtaa keskenään tilantarpeen painopistettä riippuen.

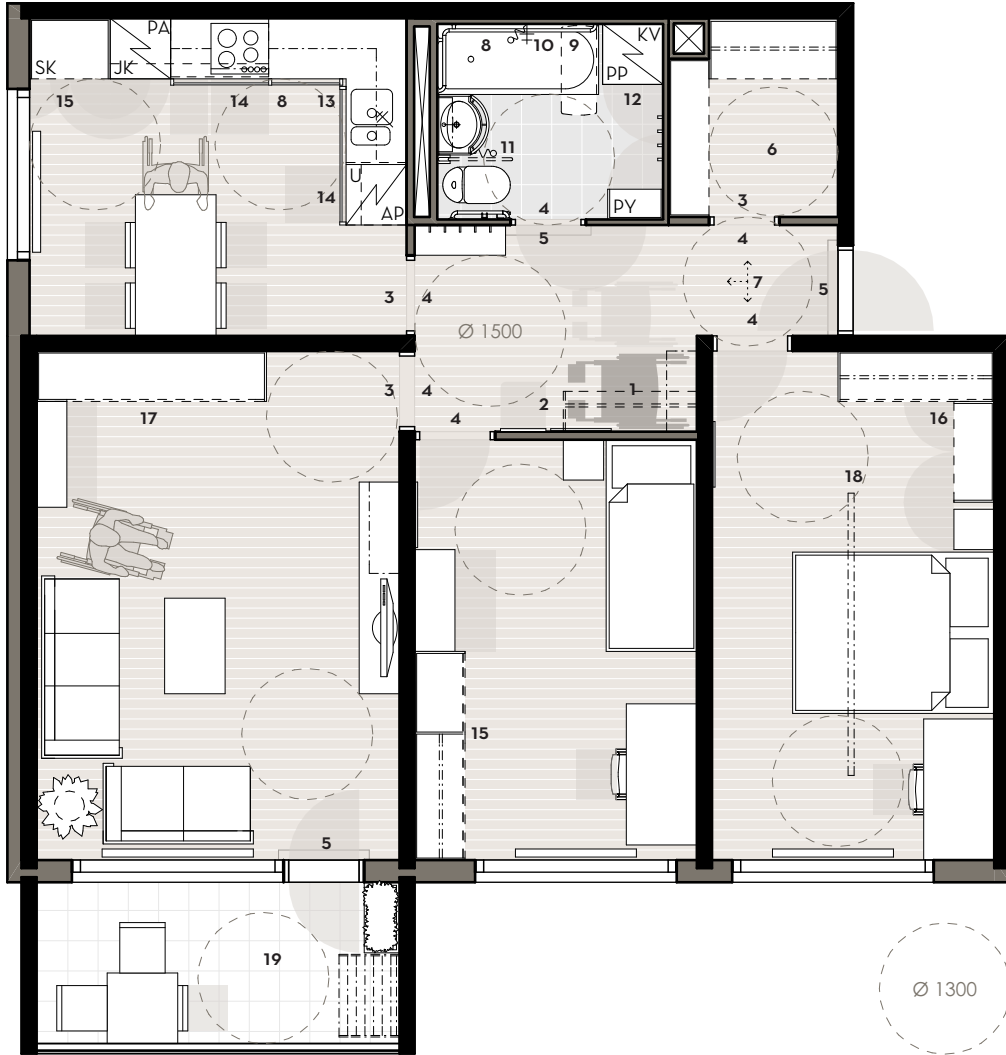




**KUVA 8.60.** Tyyppihuoneiston **3-2** esteettömyysparannuksen **lähtötilanne** 1:75.

**TYYPILLISIÄ ESTEETTÖMYYSONGELMIA**

- 1:** Useimmiten alle 180 astetta aukeavat ovet, jotka etenkin kylpyhuoneeseen kapeita. Vähintään kylpyhuoneeseen ja parvekkeelle myös kynnyksellisiä.
- 2:** Kylpyhuoneen ja muun asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.
- 3:** Ahtaus, etenkin ammeen kanssa. Hankalasti puhdistettavat, erityisesti märkänä liukkaat materiaalit.
- 4:** Wc-istuin hankalasti nurkassa.
- 5:** Vaatehuoneen ahtaus sekä kulun että toimimisen suhteen.
- 6:** Keittiökalusteissa pienet sokkelit, ei polvitilaa, hankalasti käytettävät kaapit.
- 7:** Syvä ja kapea siivouskaappi liikunta-apuvälinettä käyttävän hankalasti ulottavissa.
- 8:** Kulman pöytätaaso lieden ja tiskialtaan takana erityisen hankalasti käytettävissä.
- 9:** Syvät ja kapeat saranaovelliset vaatekaapit.
- 10:** Parvekkeen ja asunnon lattiat mahdollisesti eri tasoissa.

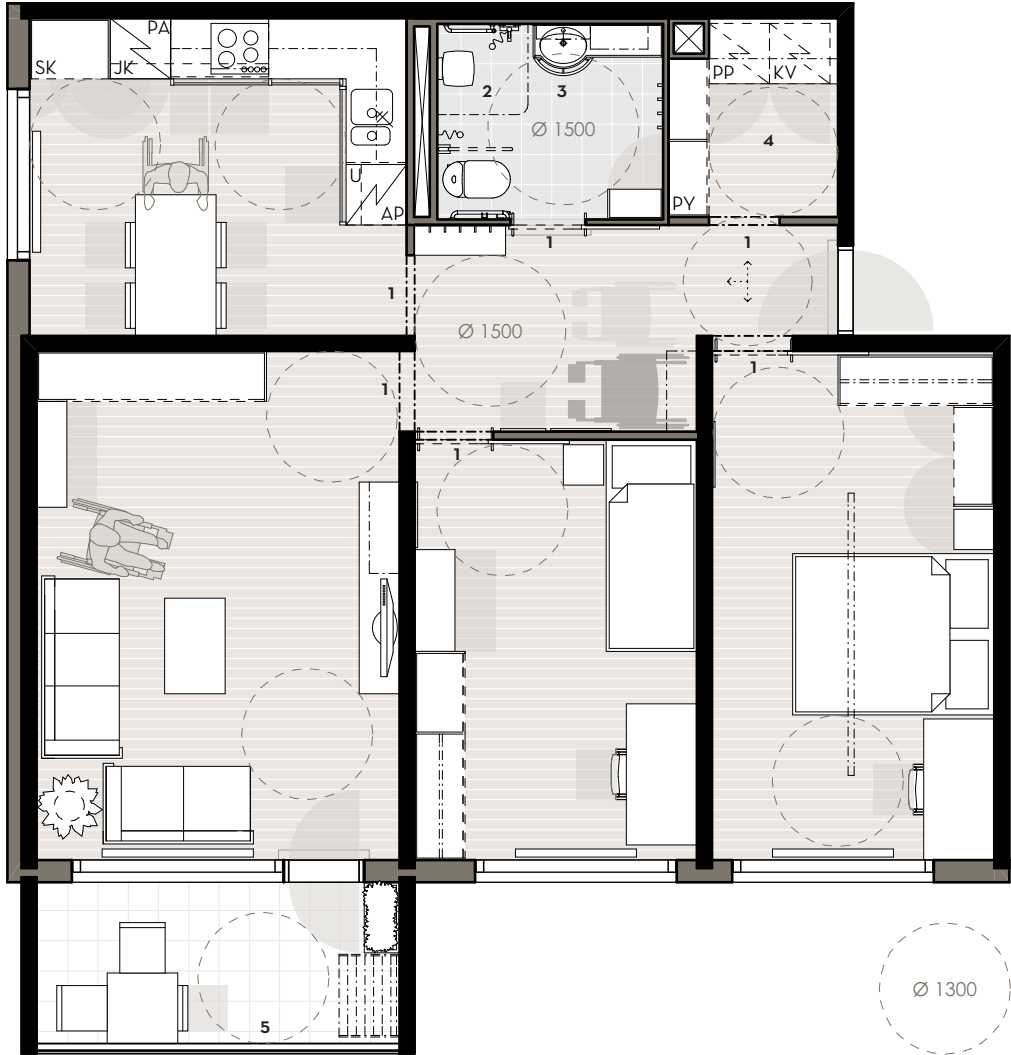




**KUVA 8.61.** Tyyppihuoneiston **3-2** esteettömyysparannus, **taso I: kalustus ja kynnykset** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

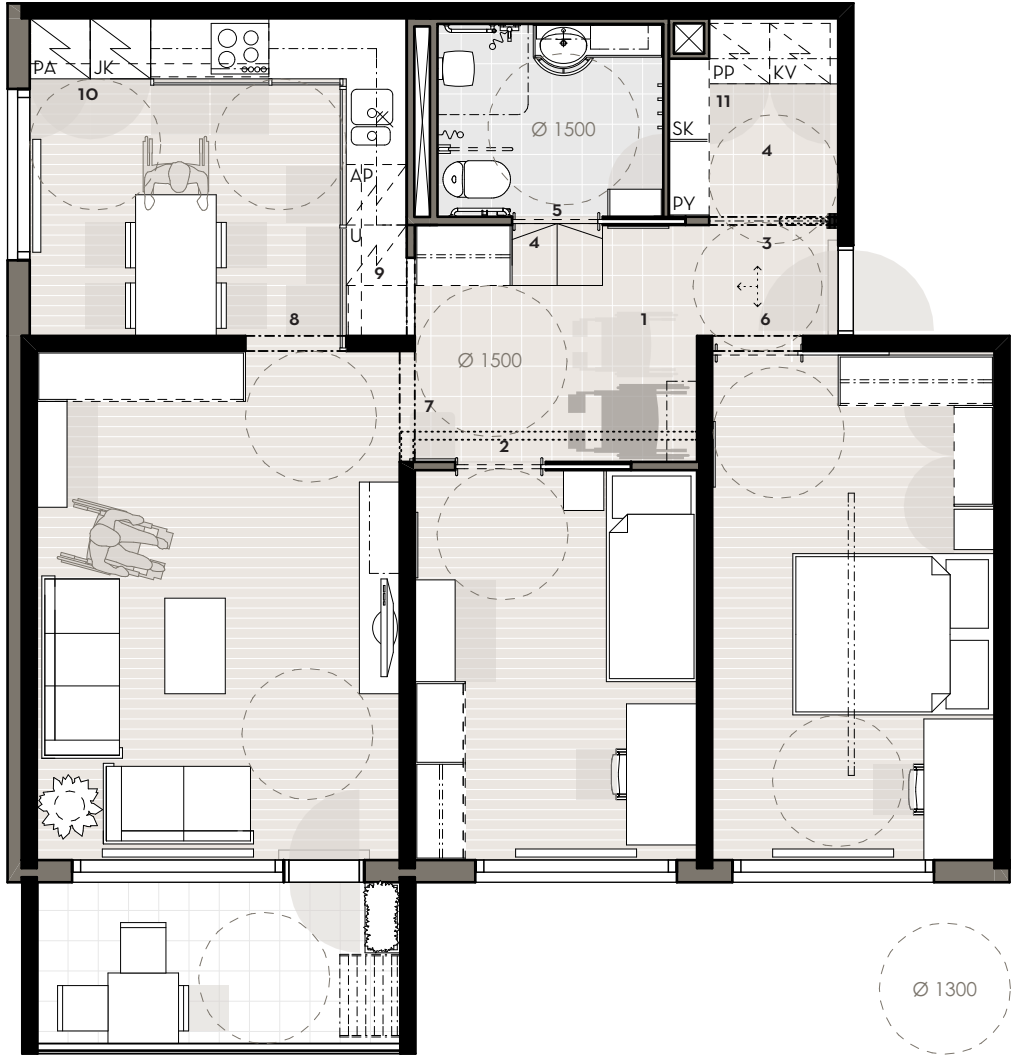
- 1:** Tarvittaessa säilytystila ulkopyörätuolille ja hylly tarvikkeille kuten akulle sekä siirtymistila tuolista toiseen (edellyttää sisäpyörätuolin siirtämisen vaihdon jälkeen). Muussa tapauksessa naulakko katkoviivalla esitetyssä sijainnissa, lipasto nykyisellä naulakon paikalla ja peili kylpyhuoneen vastaisella seinällä.
- 2:** Klaffipenkki ja peili.
- 3:** Tarpeettomien, kulkua tai kalustusta hankaloittavien väliovien poistaminen.
- 4:** Kynnysten poistaminen.
- 5:** Kylpyhuoneen mahdollisen korkoeron sekä muiden säilyvien kynnysten loiventaminen kiilamaisilla lyhyillä luisilla.
- 6:** Vaatehuoneen kalustuksen väljentäminen.
- 7:** Kääntymistila makuuhuoneeseen ja vaatehuoneeseen. Hankalakäyttöisen sisemmän ulko-oven poistaminen suositeltavaa mikäli mahdollista.
- 8:** Tukitangot kylpyhuoneessa ja keittiössä.
- 9:** Tila istuimelle helpottamaan ammeeseen ja sieltä pois siirtymistä.
- 10:** Hanan ja suihkun siirtäminen helpottamaan käyttöä istuimelta.
- 11:** Pesualtaan ja wc-istuimen vaihto korkeudeltaan tai muutoin sopivampiin malleihin, käsisuihkun lisääminen.
- 12:** Kuivausrummun lisääminen.
- 13:** Syvemmät ja korkeammat sokkelit, polvitilaa työskentelyyn, kaappien korvaaminen vetolaatikostoilla.
- 14:** Lieden korvaaminen keittotasolla ja erillisuunilla, astianpesukoneen lisääminen.
- 15:** Siivouskaapin korvaaminen avoimemalla, sokkelittomalla mallilla.
- 16:** Vaatekaappien korvaaminen avoimemilla, sokkelittomilla malleilla.
- 17:** Muiden tilojen väljentämisen myötä osan säilytyksestä siirtäminen olohuoneeseen.
- 18:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.
- 19:** Parvekkeen korkoeron poistaminen esimerkiksi puulaatoituksella.



**KUVA 8.62.** Tyypihuoneiston **3-2** esteettömyysparannus, **taso II: rakennusosat ja pinnat** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

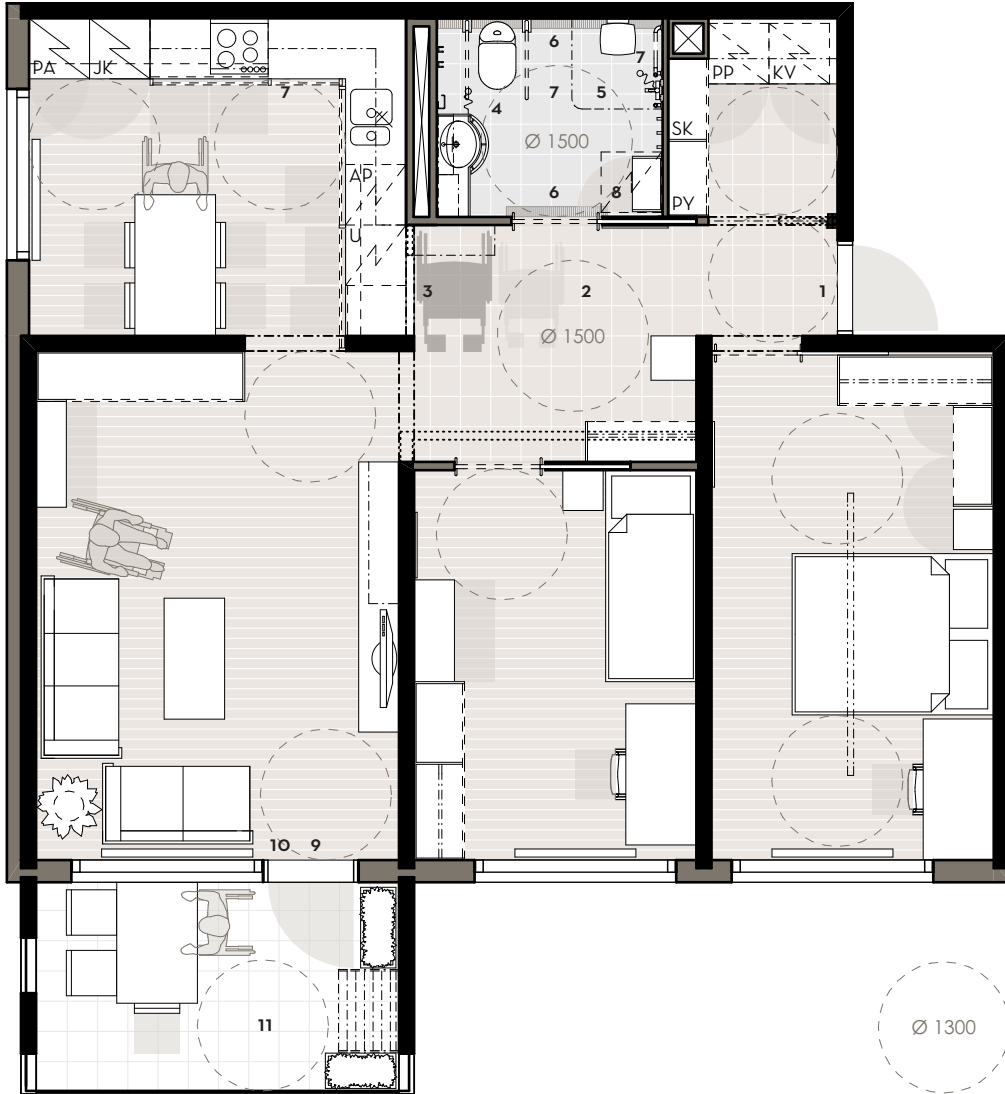
- 1:** Hankalien huoneiston sisäisten ovien poisto karmeineen, ainakin kylpy- ja makuuhuoneiden tapauksissa korvaaminen liukuovella.
- 2:** Ammeen korvaaminen suihkutilalla olemassa olevan lattiakaivon ja kaatojen salliessa.
- 3:** Pesualtaan siirtäminen, tason laajentaminen ja toisen yläkaapin lisääminen.
- 4:** Vaatehuoneen muuttaminen kodinhoitotilaksi.
- 5:** Parvekkeen lasitus kaihtimiseen alkuperäiset rakenteet säilyttäen.



KUVA 8.63. Tyypihuoneiston **3-2** esteettömyysparannus, **taso III: huoneiston sisäiset rakenteet** 1:75.

**HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN**

- 1:** Eteisen ja kodinhoitotilan laatoittaminen kulutuskestävyyden ja puhdistettavuuden parantamiseksi erityisesti ulkona käytettävää pyörätuolia tai rollaattoria asunnossa säilytettäessä. Mahdolliset muut lattia- katto- ja seinäpintojen uusimiset.
- 2:** Eteisen ja pienemmän makuuhuoneen välisen seinän siirtäminen, seinänsisäinen liukuovi edellistä kauemmas nurkasta.
- 3:** Eteisen ja kodinhoitotilan välisen seinän osittainen purkaminen ja korvaaminen (ääntä eristävällä) taiteovella.
- 4:** Mahdollinen luiska kylpyhuoneen korkeuseron ylittämiseksi. Oven avaus tarvittaessa painonapilla.
- 5:** Kylpyhuoneen oviaukon laajentaminen ja seinänsisäisen liukuoven asentaminen.
- 6:** Päämakuuhuoneen oviaukon laajentaminen.
- 7:** Eteisen ja olohuoneen välisen kulkuaukon laajentaminen.
- 8:** Kulkuyhteyden puhkaiseminen keittiön ja olohuoneen välille.
- 9:** Työskentelytason jatkaminen, uunin ja astianpesukoneen siirtäminen vierekkäin.
- 10:** Jääkaappiakastimen eriyttäminen omiksi laitteikseen
- 11:** Siivouskomeron siirtäminen keittiöstä vaatehuoneeseen.

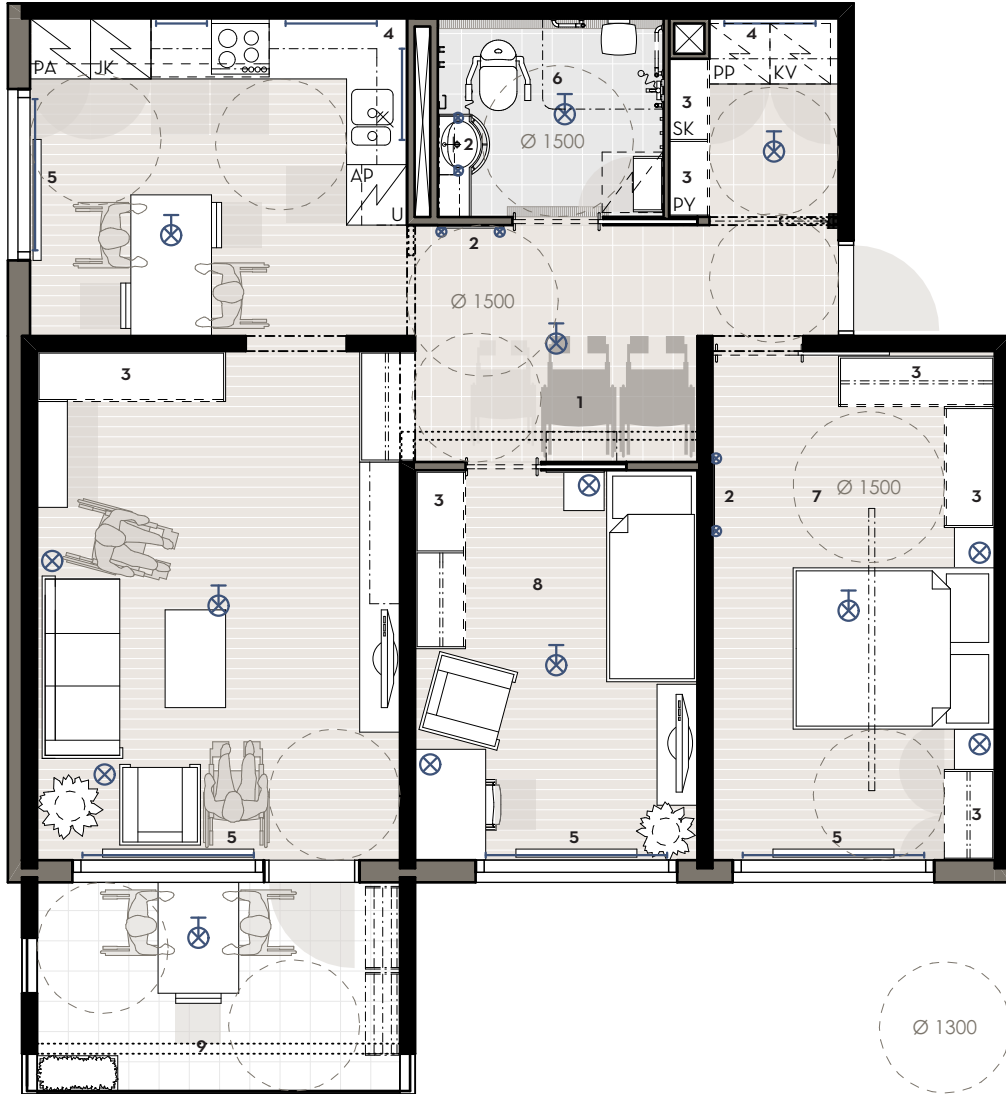


KUVA 8.64. Tyyppihuoneiston **3-2** esteettömyysparannus, **taso IV: märkätilat ja asunnon ulkopuolelle vaikuttavat muutokset. Kalustus pyörätuolinkäyttäjälle ja mahdolliselle yhdelle tai useammalle toimintarajoitteettomammalle asuinkumppanille** 1:75.



#### HUOMIOITA, MUUTOKSIA EDELLISEEN

- 1:** Ulko-oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksellä mallilla.
- 2:** Eteisen kalustuksen uudelleenjärjestäminen.
- 3:** Eteisen ja keittiön välisen aukon laajentaminen korkean kalusteen poistuksessa.
- 4:** Wc-istuimen ja pesualtaan siirtäminen helpottamaan pyörätuolista siirtymistä ja altaan käyttöä istuimelta.
- 5:** Suihkutilan siirtäminen.
- 6:** Reuna- ja kynnyksikaivojen toteuttaminen, mahdollisen tasoeron poistaminen.
- 7:** Tukitangot tarvittaessa.
- 8:** Vaihtoehtoinen pesukoneen ja/tai kuivausrummun sijainti.
- 9:** Parvekkeen oven laajentaminen ja korvaaminen yksilehtisellä, kynnyksellä mallilla.
- 10:** Mahdollinen ikkunoiden vaihtaminen helpokäyttöisempiin tai esimerkiksi näkyvyyden kannalta parempiin.
- 11:** Parvekkeen laajentaminen, perusteellisempi remontointi tai korvaaminen kokonaan uudella.



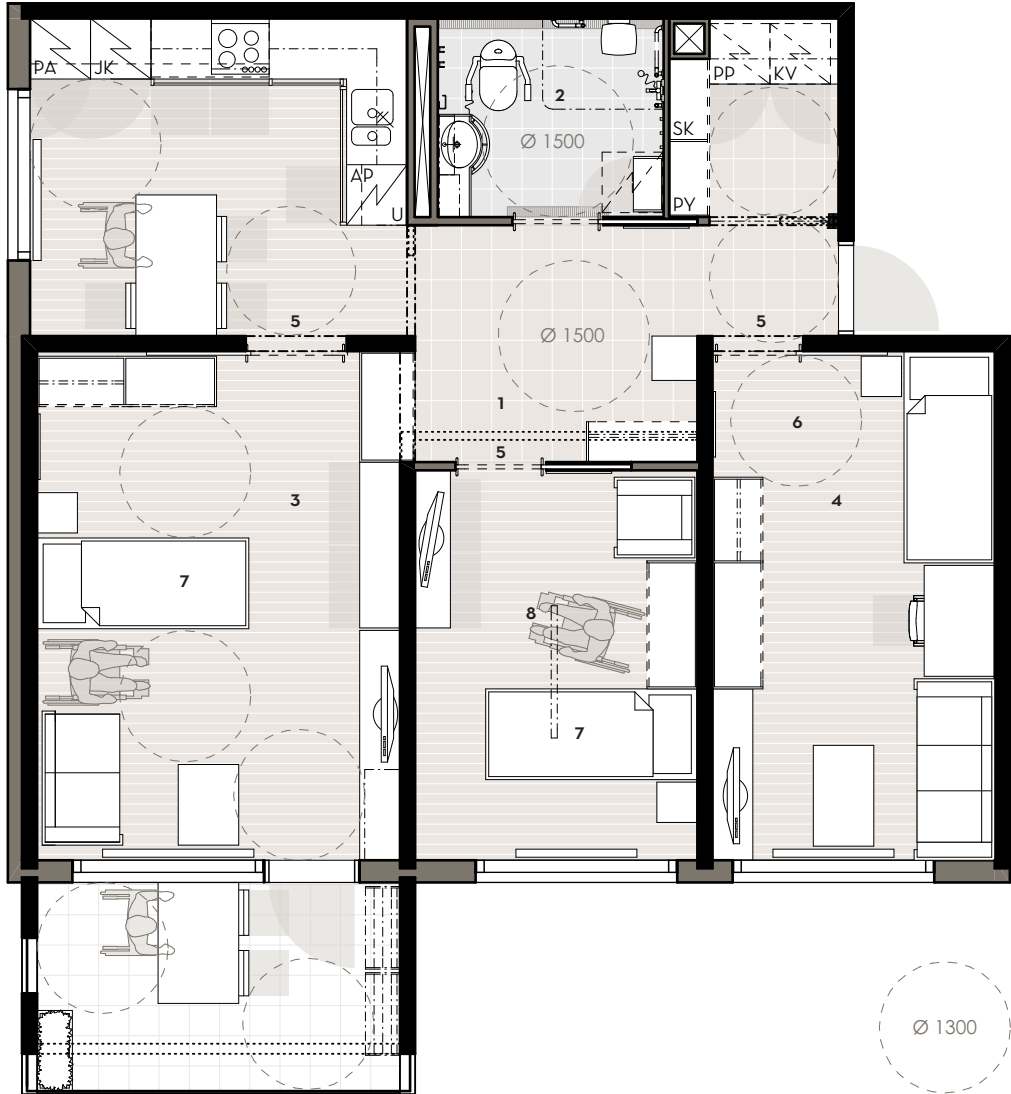


KUVA 8.65. Tyyppihuoneiston 3-2 esteettömyysparannus, taso IV. Kalustus kahdelle näkörajoitteiselle pyörätuolinkäyttäjälle ja näiden luona usein yöpyvälle hoitajalle/omaiselle 1:75.



#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

- 1:** Kahdelle ulkopyörätuolille säilytys asunnossa olettaen avustaja tai muutoin riittävä toimintakykyisyys siirtymiseen ahtaammassa tilassa. Muussa tapauksessa ratkaisu tarpeen ja kohteen mukaan muita tason IV variantteja noudattaen.
- 2:** Sivulta valaistut peilit, riittävän korkealla lattiasta tai kalusteen päällä, jotta vältetään hahmottuminen oviaukoksi.
- 3:** Kaapeissa liiketunnistimella toimivat valaisimet tarvittaessa.
- 4:** Työtasojen valaisimet yläkaappien alla, tasot riittävän mattapintaisia heijastusten välttämiseksi.
- 5:** Verholautavalaisimet lisäämään epäsuoraa yleisvalaistusta.
- 6:** Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: wc-istuin kauempana seinästä ja laajempi suihkutila.
- 7:** Väljempi pukeutumistila.
- 8:** Hoitajan/omaisen huone.
- 9:** Parvekkeen riittävä väljyys useamman pyörätuolia käyttävän henkilön oleskeluun.



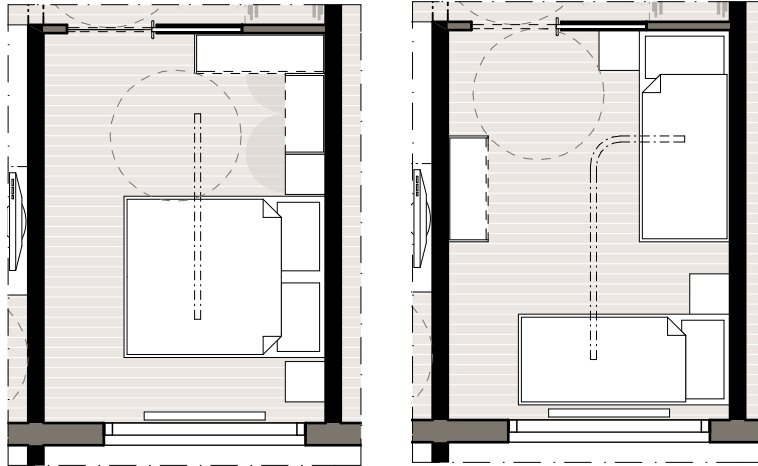
KUVA 8.66. Tyypihuoneiston 3-2 es-  
teettömyysparannus, taso IV. Kalustus  
kahdelle pyörätuolinkäyttäjälle omil-  
la makuuhuoneilla sekä heidän luo-  
naan toistaiseksi asuvalle hoitajalle/  
omaiselle 1:75.



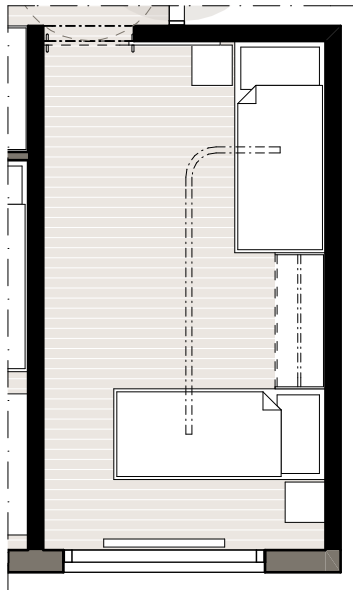
#### HUOMIOITA RATKAISUSTA

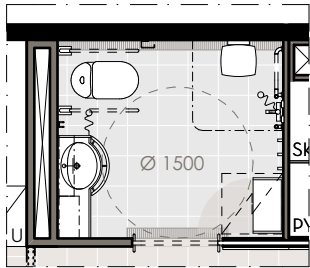
- 1:** Ulkopyörätuolin säilytys esitetty mahdolliseksi asunnon ulkopuolella. Vaihtoehtoisesti järjestys jommankumman muun tason IV ratkaisun mukaisesti.
- 2:** Lisää avustustilaa kylpyhuoneessa: wc-istuim kauempana seinästä ja laajempi suihkutila.
- 3:** Entinen olohuone edelleen useamman henkilön oleskeluun sopivana tilana mahdollistaen vuodelevossa olevan henkilönkin läsnäolon arjessa.
- 4:** Entinen päämakuuhuone hoitajan/omaisen huoneena.
- 5:** Kaikkiin makuuhuoneisiin oma sisäänkäyntinsä yhteisalueelta, jokainen kalustettu myös oleskeluun sopivaksi.
- 6:** Omiin huoneisiin jakamisesta huolimatta koko asunto mitoitettu pyörätuolilla kuljettavaksi.
- 7:** Tila avustajalle sängyn molemmin puolin.
- 8:** Mahdollisen henkilönostimen kisko.

KUVA 8.67. Tyyppihuoneiston 3-2 toinen makuuhuone kalustettuna päämakuuhuoneeksi yhdellä tai kahdella vuoteella 1:75.

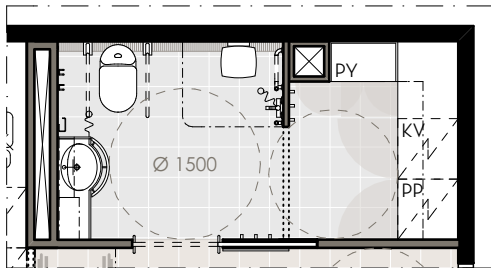


KUVA 8.68. Tyyppihuoneiston 3-2 päämakuuhuone kahdella vuoteella 1:75.

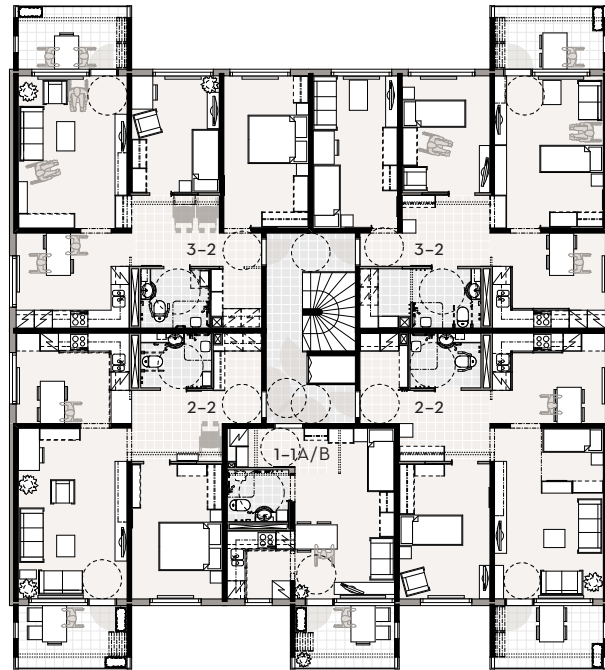
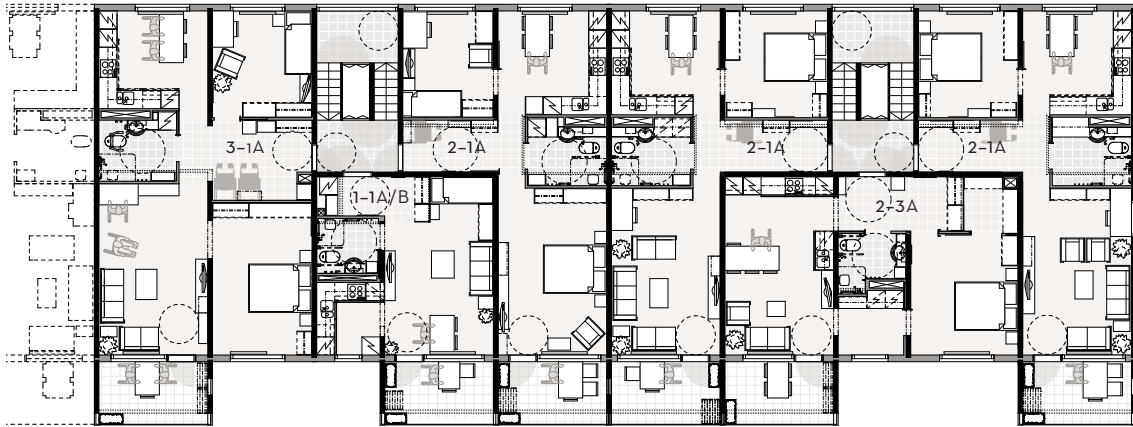




KUVA 8.69. Tyyppihuoneiston **3-2** vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjestys, jossa istuimen viereinen tila eri puolella 1:75.



KUVA 8.70. Tyyppihuoneiston **3-2** vaihtoehtoinen kylpyhuonejärjestys, jossa viereinen vaatehuone liitetty samaan tilaan 1:75. Sovelletta-  
vissa myös tyyppihuoneistoon 2-2.



**KUVA 9.1.** Tason IV tyyppiratkaisut sovitettuna tutkimusaineiston perusteella yleisimpiin lamelli- ja pistetalon kerrospohjamaalleihin 1:250. Huoneistoasetelmaltaan esitetynlaisia porrashuoneita tutkimusaineistosta on (samassa talotyypissä) vasemmalta ylhäältä lähtien 23 %, 10 % ja 38 %.

# 9 YHTEENVETO JA JATKOON

Tutkimusosassa tehdyt havainnot vastasivat pitkälti ennako-odotuksia: nykyinen lähiöasuntokanta vastaa huonosti ikääntyneiden tarpeita ja ilman muutostoimia tilanne pahenee jatkossa entisestään. Kyseisen asuntokannan merkitys ikääntyneiden asumisessa nyt ja tulevaisuudessa myös korostui selkeästi. Edeltävään nähden positiivisena huomiona suunnitteluosassa ilmeni merkittävienkin parannusten olevan usein mahdollisia varsin kevyin keinoin. Näillä parannuksilla todettiin myös olevan suuri vaikutuspotentiaali niin sosiaaliselta kuin taloudelliseltakin kannalta.

Tyyppihuoneistoja määriteltäessä olemassa oleva asuntokanta osoittautui jopa odotettua enemmän itseään toistavaksi. Tämä sinällään mahdollisesti negatiivisena nähtävä piirre on mitä ilmeisimmin eduksi laajaan sovellettavuuteen tähtääville malleille. Kuudella tyyppiratkaisulla saavutettiinkin suurin kattavuus noin puoleen kaikista tarkastelluista huoneistoista. Yksittäiset huoneet eivät muotonsa ja kokonsa puolesta vaikuttaneet olevan kovinkaan sidoksissa asunnon huonemäärään tai malliin, mikä mahdollistaa runsaasti osittaissovellettavuutta. Lisäksi eri kokoisten huoneistojen samankaltaisuus ulottaa sovellettavuutta paitsi suorita ratkaisuja vaille jääneisiin tyyppihuoneistoihin, myös kolmioita suurempiin asuntoihin.

Yleisimmät huoneistotyyppit olivat pääosin sangen otollisia itsenäisiksi muutostyökohteiksi. Asunnon sisäisiin toimiin keskittyvillä ratkaisuilla saavutettiin merkittäviä parannuksia,

eivätkä hallinnollisesti hankalat huoneistojen yhdistämiset osoittautuneet välttämättömiksi. Ratkaisujen vaiheittainen toteutettavuus onnistui niin ikään pääasiassa hyvin. Ongelmia ilmeni lähinnä tarkasteltaessa ahtaampia märkätiloja pyörätuolinkäyttäjän kannalta. Näissä järjestyksenmuutokset ovat useimmiten joko pieniä tai vaihtoehtoisesti työläisiä. Hankalimmat asunnot ja tarvetilanteet edellyttävät toki yhä erityisratkaisuja, mutta vähintään tavanomainen nykytaso on useimmiten sujuvasti saavutettavissa.

Tyypimallipohjainen suunnittelu osoittautui toimivaksi lähestymistavaksi laajaan, massatuotettuun rakennuskantaan kohdistuville muutoksille. Suorimman sovellettavuuden takaamiseksi ratkaisuja voitaisiin täydentää esimerkiksi mitoituksen vaihteluvälien ahtaampaa päätä tarkastelevilla tila- tai tilapariakohtaisilla osasuunnitelmissa. Asuntokannan tiukan huonejakoisuuden vuoksi yksi osasuunnitelma sopisi oletettavimmin sinällään useisiin eri huoneistotyyppeihin. Tyyppiratkaisuja voidaan myös jalostaa korostamaan muitakin seikkoja kuin esteettömyyttä. Jo laaditut esteettömyyden mahdollistavat muutossuunnitelmat tarjoavat luontevan lähtökohdan useille erilaisille painotuksille tai jopa käyttötarkoituksen muutoksille. Myös huoneistojen väliset toimet helpottuvat yhdistettävien tai jaettavien osien itsessään ollessa valmiiksi tarkasteltuja.

Mahdollista on myös tyypimalliperiaatteen ulottaminen huoneistojen ulkopuolelle. Rakennusten sisäiset yhteistilat olivat tarkastelluissa kohteissa keskenään hyvin samankaltaisia – yleisvaikutelman perusteella ehkä jopa asuntoja suuremmissa määrin. Muuttuvat asukasrakenteet ja elämäntavat kuitenkin vaikuttavat myös näille tiloille asetettaviin vaatimuksiin. Esteettömyystarkastelun yhteydessä porrashuone ja kulkuyhteydet ovat ilmeinen seikka. Yhteisöllisyyden tavoittelu puolestaan kannustaa kohentamaan ankeita kerho- ja harrastetiloja. Suuret kylmävarastot eivät välttämättä enää ole tarkoituksenmukaisia muuttuessaan vinttikomeroiden jatkeiksi. Joissakin tapauksissa osa rakennuksen tiloista voisi ulkopuolisille toimijoille vuokrattuna palvella koko lähialuetta. Jatkamalla tässä



työssä asuntoihin rajattu tilatarkastelu ja -suunnittelu yhteisalueelle voidaan muun muassa edellä mainittuihin muuttuviin tarpeisiin vastaamista helpottaa. Eri yhteistiloille voidaan laatia asunnoille jo esitettyjen kaltaisia muutossuunnitelmia. Eriolaisten lähtötilanteiden tarjoamien mahdollisuuksien kartoittamisen jälkeen myös laajempaa aluetta palvelevien käyttötarkoituksenmuutosten tarkastelu käy sujuvammin. Lopputuloksena syntyy paletti laajalti sovellettavia ja kohteittain täsmennettäviä tarkasteluita ja ratkaisumalleja, joita voidaan hyödyntää useilla mittakaavatasoilla.

# LÄHTEET

A 1.6.2013/4/13. *Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä.*

AALTO, K., VARJONEN, J. 2008. *Koti - tekemistä vai ole-mista varten?* Teoksessa: Lammi, M., Timonen, P. *Koti - tehtävistä uusiin ihanteisiin.* Tampere, Kuluttajatutkimuskeskus. s. 91-103.

ALTMAN, I. 1975. *The Environment and Social Behavior: Privacy, personal space, territory, crowding.* Monterey, Brooks/Cole. 256 s.

ARMAN, R., LINDAHL, L. 2005. *Nyttan och värdet av bostadsanpassningar ur olika perspektiv. Delrapport 1.* Göteborg, FoU i väst. 107 s.

AROMAA, A., KOSKINEN, S. 2002. *Terveys ja toimintakyky Suomessa: Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset.* Helsinki, Kansanterveyslaitos. 176 s.

ASLAKSEN, F., BERGH, S., BRINGA, O. R., HEGGEM, E. K. 1997. *Universal Design: Planning and Design for All.* Oslo, The Norwegian State Council on Disability. 34 p.

ASUMISEN RAHOITUS- JA KEHITTÄMISKESKUS. 2013. *Erityisryhmien investointiavustusopas* [verkkajulkaisu]. Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. 5.3.2013 [viitattu 9.8.2013]. Saatavissa: <http://www.ara.fi/download/noname/%7B9DABC37B-46F8-4091-ACB1-B5CDBD-7FE111%7D/24156>.

ASUMISEN RAHOITUS- JA KEHITTÄMISKESKUS. 2011. *Miljoonas valtion tuella tuotettu asunto rakenteille* [verkkajulkaisu]. Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. 19.1.2011 [viitattu 9.6.2014]. Saatavissa: [http://www.ara.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiset\\_ ja\\_tiedotteet/Uutiset\\_ ja\\_tiedotteet\\_2011/Miljoonas\\_valtion\\_tuella\\_tuotettu\\_asunto%28367%29](http://www.ara.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Uutiset_ ja_tiedotteet/Uutiset_ ja_tiedotteet_2011/Miljoonas_valtion_tuella_tuotettu_asunto%28367%29).

ASUMISEN RAHOITUS- JA KEHITTÄMISKESKUS. 2012. *Suunnitteluopas: Keskeisiä tavoitteita valtion tukemien asuntojen suunnitteluun* [verkkajulkaisu]. Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus. 5.3.2013 [viitattu 9.8.2013]. Saatavissa: <http://www.ara.fi/download/noname/%7B2D274119-2A14-44B7-A758-38ACB-26CAB95%7D/22532>.

ASUNTOHALLITUS. 1968. *Omakotilainat. Asuntohallituksen omakotitalon rakentamis-, laajentamis- ja peruskorjauslainsuojat koskevat objektit.* Asuntohallitus, heinäkuu 1968. Helsinki: VAPK

ASUNTOHALLITUS. 1984. *Asuntotoimen pääpiirteet.* Vantaa, Asuntohallitus. 272 s. + liitt. 1 s.

ATULA, S. 2012. *Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto)* [WWW]. Helsinki, Kustannus Oy Duodecim. 16.1.2012 [viitattu 28.8.2013]. Saatavissa: [http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00001](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001).

- BAKKER, R. 1999.** *Elderdesign: home modifications for enhanced safety and self-care.* Care Management Journals 1, 1, pp. 47-54.
- BOTTA, M. 2005.** *Towards Sustainable Renovation: Three research projects.* Tukholma, School of Architecture, Royal Institute of Technology. 156 p.
- CENTER FOR EVALUERING OG MEDICINSK TEKNOLOGIVURDERING, TERVEYDENHUOLLON MENETELMIEN ARVIOINTIYKSIKKÖ, STATENS BEREDNING FÖR UTVÄRDERING AV MEDICINSK METODIK, CENTER FOR MEDISINSK METODEVURDERING, MEDICAL RESEARCH COUNCIL. 2001.** *Hearing impairment among adults: report of a joint (Nordic-British) project.* Helsinki, Edita Oyj. 131 p.
- CIE. 1997.** *Low vision: lighting needs for the partially sighted.* Austria, CIE-UK, Technical Report 123. 157 p.
- CONNELL, B. 1996.** *Role of the environment in falls prevention.* Clinical Geriatric Medicine 12, 4, pp. 859-880.
- CONNELL, B., SANFORD, J. 2001.** *Difficulty, dependence, and housing accessibility for people aging with a disability.* Journal of Architectural & Planning Research 18, 3, pp. 234-242.
- DEMIRKAN, H. 2007.** *Housing for the aging population.* European Review of Aging and Physical Activity 4, 1, pp. 33-38.
- DESMOND, D.W., MORONEY, J.T., SANO, M., STERN, Y. 2002.** *Incidence of dementia after ischemic stroke: results of a longitudinal study.* Stroke 33, 9, pp. 2254-2260.
- DUE, P., HOLSTEIN, B., LUND, R., MODVIG, J., AVLUND, K. 1999.** *Social relations: network, support and relational strain.* Social Science & Medicine 48, 5, pp. 661-673.
- EKMÄN, A., KARILUOMA, S., LEVÖN, B. 1992.** *Uudet hissit korjaushankkeissa.* Helsinki, Asuntohallituksen tutkimus- ja suunnitteluosasto, Asuntotutkimuksia 7. 94 s. + liitt. 10 s.
- ESTEETTÖMÄN YMPÄRISTÖN SUUNNITTELUOHJEKORTTI 5/8, SURAKU-PROJEKTI 2004/2008. 2008.** *Puistokäytävät ja levähdyspaikat.* Helsinki, Helsingin kaupungin rakennusvirasto. 2s.
- EUROOPAN YHTEISÖJEN KOMISSIO. 2002.** *Komission tiedonanto neuvostolle ja Euroopan parlamentille - Euroopan vastaus maailman väestön ikääntymiseen - Taloudellisen ja sosiaalisen kehityksen edistäminen ikääntyvässä maailmassa Euroopan komission panos ikääntymisen toiseen maailmankokoukseen [verkkojulkaisu].* Bryssel, Euroopan yhteisöjen komissio. 18.3.2002 [viitattu 2.8.2013]. Saatavissa: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2002:0143:FIN:FI:PDF>.
- FEIGIN, V.L., LAWES, C.M., BENNETT, D.A., ANDERSON, C.S. 2003.** *Stroke epidemiology: a review of population-based studies of incidence, prevalence, and case-fatality in the late 20th century.* The Lancet Neurology 2, 1, pp. 43-53.
- FRATIGLIONI, L., WANG, H.X., ERICSSON, K., MAYTAN, M., WINBLAD, B. 2000.** *Influence of social network on occurrence of dementia: a community-based longitudinal study.* Lancet 355, 9212, pp. 1315-1319.
- GLISKY, E.L.** *Changes in Cognitive Function in Human Aging.* 2007. In: Riddle, D.R. Brain Aging: models, methods, and mechanisms. Boca Raton, CRC Press. pp. 4-20.
- GOLANT, S. 1984.** *The Effects of residential and Activity Behaviors on Old people's Environmental Experiences.* In: I. Altman, M. Lawton, J. Wohlwill. Elderly People and the Environment. New York, Plenum Press. pp. 239-278.

GREENE, V.L., LOVELY, M.E., MILLER, M.D., ONDRICH, J.I. 1992. *Reducing Nursing Home Use Through Community Long-Term Care: An Optimization Analysis Using Data from the National Channeling Demonstration*. Syracuse, New York, Syracuse University. 35 p.

GUBRIUM, J. 1972. *Toward a Socio-Environmental Theory of Aging*. Gerontologist 12, 3, pp. 281-284.

HAAPOLA, I., FOHELHOLM, M., HEINONEN, H., KARISTO, A., KULLAA, A., MÄKELÄ, T., NIIRANEN, T., NUMMELA, O., PAJUNEN, E., RITSILÄ, A., SEPPÄNEN, M., TÖYLI, P., UUTELA, A., VALVE, R., VÄÄNÄNEN, I. 2009. *Ikihyvä Päijät-Häme -tutkimus: Perusraportti 2008*. Lahti, Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä, Päijät-Hämeen sosiaali- ja terveysyhtymä. 175 s.

HABINTEG. *History of Lifetime Homes* [WWW]. Lontoo, Habinteg. [viitattu 5.8.2013]. Saatavissa: <http://www.lifetimehomes.org.uk/pages/history.html>.

HAGAN, H. 1995. *Lähiökorjaukset Suomessa ja Ruotsissa*. II korjausrakentamisen tutkimusseminaari, Tampere 23.5.1995. Tampere, Tampereen teknillisen korkeakoulun talonrakennustekniikka. s. 94-101.

HAGAN, H. 1996. *Lähiökorjaamisen arkkitehtoniset vaikutukset*. Helsinki, Ympäristöministeriö. 112 s.

HAIKONEN, K., LOUNAMAA, A., PARKKARI, J., VALTONEN, J., SALMINEN, S., MARKKULA, J., SALMELA, R. 2010. *Suomalaiset tapaturmien uhreina 2009: Kansallisen uhritutkimuksen tuloksia*. Helsinki, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL:n raportteja 13. 76 s.

HAKAMIES-BLOMQVIST, L., SIREN, A. 2003. *Deconstructing a gender difference: Driving cessation and personal driving history of older women*. Journal of Safety Research 34, 4, pp. 383-388.

HANKONEN, J. 1994. *Lähiöt ja tehokkuuden yhteiskunta*. Tampere, Gaudeamus Kirja, Otatieto Oy ja TTKK Arkkitehtuurin osasto. 539 s.

HEIKKINEN, E. 1997. *Lähiöikäisten ihmisten terveys, toimintakyky ja elämänlaatu*. Teoksessa: Era, P. (toim.) Ikääntyminen ja liikunta. Liikunnan ja kansanterveyden julkaisuja 108. Jyväskylä, Korpipyy Oy. s. 1-16.

HELAMAA, A., PYLVÄNEN, R. 2012. *Askeleita kohti yhteisöasumista: Selvitys yhteisöasumisen muodoista ja toteuttamisesta*. Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto. 177 s.

HELSINGIN KAUPUNGIN RAKENNUSVIRASTO. 2008. *Esteettömän rakentamisen ohjeet (SuRaKu)* [WWW]. 20.4.2012 [viitattu 14.8.2013]. Saatavissa: [http://www.hel.fi/hki/hkr/fi/Helsinki+kaikille/A\\_Ohjeita+suunnitteluun/Esteett\\_m\\_n+rakentamisen+ohjeet+\(SuRaKu\)](http://www.hel.fi/hki/hkr/fi/Helsinki+kaikille/A_Ohjeita+suunnitteluun/Esteett_m_n+rakentamisen+ohjeet+(SuRaKu)).

HEYWOOD, F. 2001. *Money well spent: The effectiveness and value of housing adaptations*. Bristol, The Policy Press. 64 p.

HIRVONEN, J., MANNINEN, R., HAKASTE, H. 2005. *Asuntosuunnittelun ja -rakentamisen tila asukas- ja ammattilaiskyselyn valossa*. Helsinki, Ympäristöministeriö, Suomen ympäristö 791. 79 s. + liitt. 9 s.

- HOLAPPA, E. 2010. *Hissi-info -Helsingin kaupungin hissiprojekti* [verkkójulkaisu]. Helsinki, Helsingin kaupungin Talous- ja suunnittelukeskus. 22.2.2010, 2.6.2010 [viitattu 24.9.2013]. Saatavissa: [http://www.hel.fi/hel2/hissiprojekti/hissivaihtoehdot/Hki\\_Hissit\\_062010\\_FlipBook\\_fi\\_02062010/index.html](http://www.hel.fi/hel2/hissiprojekti/hissivaihtoehdot/Hki_Hissit_062010_FlipBook_fi_02062010/index.html)
- HOLSTILA, A., HELAKORPI, S., UUTELA, A. 2012. *Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2011 ja niiden muutokset 1993-2011 - Health Behaviour and Health among the Finnish Elderly, Spring 2011, with Trends 1993 2011*. Tampere, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, Terveiden ja hyvinvoinnin laitoksen raportteja 56. 171 s.
- HUNNAKKO, P., PALM, J. 2002. *Suurten ikäluokkien eläkeläisten maallomuuttopotentiaali*. Vaasa, Vaasan yliopisto, Levón-instituutin tutkimuksia 100. 84 s.
- HYNYNEN, R. (TOIM.). 2010. *Muunneltavuus palvelu- ja senioriasumisessa: VVO Palvelutalo Viikin kehityspankeraportti*. Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus raportteja 1/2010. 54 s.
- HÄLIKKÄ, S., ÅKERBLOM, S. 2006. *Jälkiasennushissien vaikutukset: arkkitehtuuri - kustannukset - esteettömyys*. Espoo, Teknillinen korkeakoulu, Arkkitehtiosaston julkaisuja 2006/90. 50 s. + liitt. 5 s.
- ISOLA, M., KAINU-ARRA, R., KUKKONEN, H. 1997. *Vanhusten vuokratalosta palvelutalo: selvitys vanhusten vuokratalojen saneeraamisesta palvelutaloiksi. Osa 1, Perusteita ja lähtökohdat*. Otaniemi, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosasto, rakennetun ympäristön tutkimuslaitos. 213 s.
- IWASA, H., GONDO, Y., YOSHIDA, Y., KWON, J., INAGAKI, H., KAWAAL, C., MASUI, Y., KIM, H., YOSHIDA, H., SUZUKI, T. 2008. *Cognitive performance as a predictor of functional decline among the non-disabled elderly dwelling in a Japanese community: a 4-year population-based prospective cohort study*. Archives of gerontology and geriatrics 47, 1, pp. 139-149.
- JACOBSON, S. 2005. *Elämäntapopohjaista senioriasumista*. Helsinki, Taideteollisen korkeakoulun Future Home Institute, TSA - Tulevaisuuden senioriasuminen. 53 s.
- JACOBSON, S., PIRINEN, A. 2007. *Disabled Persons as Lead Users in the Domestic Environment*. In: Koskinen, I., Keinonen, T. Proceedings of the 2007 International Conference on Designing Pleasurable Products and Interfaces, 2007, Helsinki, Finland, August 22-25, 2007. Helsinki, ACM. pp. 158-167.
- JUKKOLA, E. 1990. *Hissit asuinkerrostalojen korjaustoiminnassa: hissien rakentamisen edellytykset ja laatuvaatimukset*. Helsinki, Asuntohallituksen tutkimus- ja suunnitteluosasto, Asuntotutkimuksia 4. 76 s.
- JUNTTO, A. 2008. *Asumisvalinnat, liikkuvuus ja asumisen arkitalous*. Teoksessa: Lammi, M., Timonen, P. Koti - tehtävistä uusiin ihanteisiin. Tampere, kuluttajatutkimuskeskus. s. 13-28.
- JUNTTO, A. (TOIM.). 2010. *Asumisen unelmat ja arki*. Helsinki, Gaudeamus. 320 s.
- JYRKÄMÄ, J. 2009. *Images of Ageing in the Third Age*. In: Sahoo, A., Andrews, G., Rajan, S. Sociology of Ageing. Jaipur, Rawat Publications. pp. 95-98.

- KAIPIAINEN, M. 2005.** *Pienasunnon suunnittelu.* Helsinki, Valtion asuntorahasto. 49 s.
- KAJANUS-KUJALA, L. 2008.** *Selvitys vanhusten ja vammaisten asuntojen korjausavustuksista.* Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskusraportteja 2/2008. 68 s.
- KAKKO, K. 2011.** *Muunneltava lähiöasunto: Lähiökorjaamista asunnon ja asujan näkökulmasta.* Diplomityö. Tampere. Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennetun ympäristön tiedekunta. 127 s.
- KALENOJA, H., TIIKKAJA, H., KALLBERG, H. 2008.** *Henkilöauton ajo-oikeuden haltijat: Ennuste henkilöauton ajo-oikeuden haltijoiden jakaumasta vuosille 2010-2040.* Helsinki, Ajoneuvohallintokeskus AKE, Ajoneuvohallintokeskusten tutkimuksia ja selvityksiä 13/2008. 105 s.
- KANG, K., LEE, K. 2009.** *Experiment of Color Schemes for the Elderly in Apartment Bathrooms.* Journal of Asian Architecture and Building Engineering 8(2009)1, pp. 103-110.
- KARINRANTA, S., PIIRTOLA, M., SIEVÄNEN, H., UUSIRASI, K., KANNUS, P. 2010.** *Physical therapy approaches to reduce fall and fracture risk among older adults.* Nature Reviews Endocrinology 7, 6, pp. 396-407.
- KARISTO, A., NUMMELA, O., KONTTINEN, R., HAAPOLA, I., VALVE, R., UUTELA, A., HEIKKILÄ, K. 2003.** *Ikääntyvä Pääjt-Häme: kuntien hyvinvointiraportti.* Helsinki, Helsingin yliopiston Tutkimus- ja koulutuskeskus Palmenia, Raportteja ja selvityksiä 41. 149 s.
- KARISTO, A. 2004.** *Kolmas ikä: Uusi näkökulma väestön vanhenemiseen.* Helsinki, Valtioneuvoston kanslia, Valtioneuvoston kanslian julkaisusarja 3. 14 s.
- KASANEN, P. 2004.** *ELDERATHOME The Prerequisites of the Elderly for Living at Home: Criteria for Dwellings, Surroundings and Facilities / Ikäihmisten kotona asumisen edellytykset. Asunnon, ympäristön ja palvelujen suunnittelukriteerit.* Helsinki, Työtehoseura. 152 p.
- KEISKI, S. 1998.** *Ikääntymisen ihmemaa: Vertailututkimus vanhusten kokemuksista standardikotikeittiössä, kokeittiössä ja käyttäjälähtöisesti suunnitellussa kotikeittiössä.* Helsinki, Taide-teollinen korkeakoulu. 328 s.
- KIVI, M., NURMI-KOIKKALAINEN, P. 2007.** *Asukkaat ja asunnot - näkökulmia esteettömyyden merkityksestä asumisratkaisuihin.* Helsinki, Invalidiliitto, työpaperi. 30 s.
- KOIVU, H. 1999.** *Kaikenkuuloisille! Kuulovammaisten huomioinnin tilojen ja toimintojen suunnittelussa.* Kuulonhuoltoliitto ry. Neuvottelu- ja koulutusmateriaali. 84 s.
- KONE. 2012.** *KONE MonoSpace 500* [online]. Surrey, KONE Corporation. 23.9.2013 [referred 18.9.2013]. Available: [http://www.kone.com/countries/en\\_GB/Documents/Brochures/Best-Made-Better/KONE-MonoSpace-500-Planning-Guide.pdf](http://www.kone.com/countries/en_GB/Documents/Brochures/Best-Made-Better/KONE-MonoSpace-500-Planning-Guide.pdf).
- KONE. 2013.** *KONE Motala 6000* [verkkajulkaisu]. Helsinki, KONE Hissit Oy. 27.6.2013 [viitattu 18.9.2013]. Saatavissa: [http://cdn.kone.com/www.kone.fi/Images/5753\\_motala6000.pdf](http://cdn.kone.com/www.kone.fi/Images/5753_motala6000.pdf).
- KOSKINEN, S. 2004.** *Ikääntyneiden voimavarat.* Teoksessa: Kautto, M. Ikääntyminen voimavarana - Tulevaisuusselonteon liiteraportti 5. Helsinki, Valtioneuvoston kanslia. s. 24-90.

- KROKFORS, K. 2010. *Kohti joustavia asumisratkaisuja: standardoidun asuntotuotannon ongelmat asumisen kehittämisessä*. Teoksessa: Norvasuo, M. Asutaan urbaanisti! Laadukkaaseen kaupunkiasumiseen yhteisellä kehittälyllä. Espoo, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus. s. 211-242.
- KYLLÖNEN, E., KURENNIEMI M. 2003. *Asunto ja elämäntahti: Katsaus asumisen laatua koskevaan tutkimukseen*. Helsinki, Stakes. 71 s.
- KYTÖSAHO, I. 2010. *Mikä kehittäisi kerrostalorakentamista?* Teoksessa: Norvasuo, M. Asutaan urbaanisti! Laadukkaaseen kaupunkiasumiseen yhteisellä kehittälyllä. Espoo, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus. s. 389-408.
- KÖNKKÖLÄ, M. 2000. *Liikkumisesteetön sauna*. Helsinki, Invalidiliitto. 41 s.
- KÖNKKÖLÄ, M. 2003. *Esteetön asuinrakennus*. Helsinki, Invalidiliitto. 135 s.
- KÖNKKÖLÄ, M., HEINONEN, E. (TOIM.). 1988. *Asunto vammaiselle: suunnitteluohjeet*. Helsinki, Invalidiliitto, Invalidiliiton julkaisusarja D 14. 76 s.
- L 28.12.2012/980. *Laki ikääntyneen väestön toimintakyvyn tukemisesta sekä iäkkäiden sosiaali- ja terveyspalveluista*.
- L 5.2.1999/132. *Maankäyttö- ja rakennuslaki*.
- LAINEN, A. 1993. *Arava, asuntohallitus ja asuntopolitiikka 1949-1993*. Helsinki, Asuntohallituksen tutkimus- ja suunnitteluosasto. 52 s. + liitt. 8 s.
- LAINEN, A., PEKKA, T. 2013. *Avustukset hissien rakentamiseen, korjaamiseen ja/tai liikuntaesteiden poistamiseen vuosina 2003-2006* [verkkójulkaisu]. Helsinki, Valtion asuntorahasto. 19.2.2013 [viitattu 14.8.2013]. Saatavissa: <http://www.ara.fi/download/noname/%7B20C30DDD-5779-4A6C-8ECA-37EA4FDCCC6F%7D/23312>.
- LANSLEY, P., FLANAGAN, S., GOODACRE, K., TURNER-SMITH, A., COWAN, D. 2005. *Assessing the adaptability of the existing homes of older people*. Building and Environment 40(2005)7, pp. 949-936.
- LAURINKARI, J., POUTANEN, V., SAARINEN, A., LAUKKANEN, T. 2005. *Senioritalo ikääntyneen asumisvaihtoehtona: Kysely- ja haastattelututkimus Joensuussa, Kuopiossa ja Tampereella vuonna 2005*. Helsinki, Ympäristöministeriön Asunto- ja rakennusosasto. 66 s.
- LAWTON, P. 1980. *Environment and Aging*. Monterey, Brooks/Cole. 186 p.
- LEHTOVAARA, J., HYVÄRINEN, M. 2005. *Ikääntyneiden kotivalaistus*. Helsinki, Teknillisen korkeakoulun valaistuslaboratorio. 53 s.
- LUKINMAA, A., KARA, H., TAKKUNEN, H. 1996. *Vajaakuntoisuus ja fyysinen ympäristö: Asunnonmuutostöiden kustannusvaikuttavuusanalyysi*. Suomen Lääkärilehti 51, 6, s. 579-581.
- LUOMA, J. 1997. *Muuttuva ihminen - muuttuva asunto*. Helsinki, Ympäristöministeriö. 126 s.
- LYYTIKKÄ, A., KUKKONEN, H. 2006. *Vuokratalon uusi elämä*. Helsinki, Ympäristöministeriön Asunto- ja rakennusosasto. 91 s.

- MALIN, A., LISKI-MARKKANEN, S. 1994. *Elämäntapa-asunto - kerrostaloasuminen ja asukkaiden muuttuvat tarpeet. Osa 1.* Helsinki, Työtehoseura. 125 s.
- MALMQVIST, I. 2009. *Healthcare in housing.* 10th Congress of the European Federation for Research in Rehabilitation -EFFR. Riga, Latvia, September 9-12, 2009. Bologna, Medimond. pp. 9-13.
- MANKKINEN, T. 2011. *Turvallinen elämä ikääntyneille - Toimintaohjelma ikääntyneiden turvallisuuden parantamiseksi.* Helsinki, Sisäasiainministeriö, Sisäasiainministeriön julkaisut 2011 19. 57 s.
- MCGUIRE, L.C., FORD, E.S., AJANI, U.A. 2006. *Cognitive functioning as a predictor of functional disability in later life.* The American journal of geriatric psychiatry 14, 1, pp. 36-42.
- MOTEVASEL, I. 2006. *Senior Housing in Sweden - A Question of Class Differences and Collective Aging: An Interview Study in Rental Apartments and Housing Cooperatives.* Journal of Housing for the Elderly 20, 3, pp. 77-93.
- MULLICK, A. 1993. *Bathing for older people with disabilities.* Technology and Disability 4, 2, pp. 19-29.
- MURAYAMA, H., NISHINAGA, M., SUGAWARA, I., GOTO, J., HIROSE, Y., SENUMA, T., SHINKAI, S., AKIYAMA, H., TSUJI, T., KAMATA, M. 2012. *Interactions of household composition and required care level with functional and cognitive status among disabled Japanese elderly living in a suburban apartment complex.* Geriatrics & gerontology international 12, 3, pp. 538-546.
- MÄKI-TORKKO, E., ROINE, R., SORRI, M. 2004. *Aikuisen kuulovikojen yleisyys, kuulokojekuntoutus ja sen kustannukset: Kirjallisuuskatsaus sekä Suomen, Tanskan ja Ison-Britannian palvelujärjestelmien vertailu.* Duodecim 120, 7, s. 807-813.
- MÄKIÖ, E., MALINEN, M., NEUVONEN, P., VIKSTRÖM, K., MÄENPÄÄ, R., SAARENPÄÄ, J., TÄHTI, E. 1994. *Kerrostalot 1960-1975.* Helsinki, Rakennustieto Oy. 288 s.
- MÄNTYLÄ, H., KUUSELA, M., KIVILEHTO, S., KORHONEN, A., MARJOMAA, T., LISKI-MARKKANEN, S., VAINIKAINEN, T., RAPPE, E., JUSSILA, T., KUITTINEN, M. 2012. *Asukaslähtöistä senioriasumista: Ikäihmisen hyvinvointiin tähtäävä poikkeittieteellinen tutkimushanke.* Nurmijärvi, Työtehoseura, Työtehoseuran julkaisuja 414. 74s.
- MÄNTYLÄ, H., KUUSELA, M., RAPPE, E., KUITTINEN, M. 2011. *Senioriasumisen suunnitteluohje.* Nurmijärvi, Työtehoseura, TTS:n tiedote: Asuminen, teknologia ja palvelut 658. 12 s.
- MYRSKYLÄ, M. 2010. *Elämme toistakymmentä vuotta elinajanodotetta pidempään.* Tieto&trendit [verkkolehti]. 1. 10.2.2010 [viitattu 3.8.2013]. Saatavissa: [http://www.stat.fi/artikkelit/2010/art\\_2010-02-18\\_001.html](http://www.stat.fi/artikkelit/2010/art_2010-02-18_001.html).
- NEUVONEN, P. (TOIM.) 2006. *Kerrostalot 1880-2000. Arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen.* Tampere, Rakennustietosäätiö RTS. 288 s.
- NEWMAN, O. 1973. *Defensible Space - Crime Prevention through Urban Design.* New York, Collier Books. 264 p.
- NIELSEN, C., AMBROSE, I. 1999. *Lifetime adaptable housing in Europe.* Technology and Disability 10, 1, pp. 11-19.



- NIEMI, V. 2012. *Turvallisia vuosia ikääntyneille : Selvitys ikääntyneiden turvallisuustilanteesta Suomessa*. Helsinki, Sisäasiainministeriö. 81 s.
- NIHTILÄ E., MARTIKAINEN, P. 2007. *Household Income and Other Socio-Economic Determinants of Long-Term Institutional Care among Older Adults in Finland*. Population Studies 61, 3, pp. 299-314.
- NIVALAINEN, S. 2003. *Where do migrants go? An analysis of rural and urban destined/originated migration in Finland in 1996-1999*. Helsinki, Pellervo Economic Research Institute PTT, Pellervo Economic Research Institute Working Papers 66. 26 p.
- O'BRYANT, S. 1982. *The Value of Home to Older Persons: Relationship to housing satisfaction*. Research on Aging 4, 3, pp. 349-363.
- OJAMO, M. 2012. *Näkövammarekisterin vuosikirja 2011*. Helsinki, Näkövammaisten keskusliitto. 26s.
- OY H. LUNDBECK AB. 2012. *Aivohalvaus* [WWW]. Turku, Oy H. Lundbeck Ab. 12.6.2012 [viitattu 28.8.2013]. Saatavissa: <http://www.lundbeck.com/fi/erikoisalamme/neurologiset-sairaudet/aivohalvaus>.
- PAIHO, S., HEIMONEN, I., KOUHIA, I., NYKÄNEN, E., NYKÄNEN, V., RIIHIMÄKI, M., VAINIO, T. 2009. *Putkiremonttien uudet bankinta- ja palvelumallit*. Helsinki, VTT, VTT Tiedotteita 2483. 155 s. + liitt. 2 s.
- PAJALA, S. 2012. *Iäkkäiden kaatumisten ehkäisy*. Tampere, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos. 183 s.
- PAKKALA, P., JALKANEN, R., LINDROOS, A., TASA, J., ANTTINEN, S., LEHTO, A. 2007. *Kerrostalojen kehittäminen - talotyöppöselvitys*. Helsinki, Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 10. 88 s.
- PALVIAINEN, S. 2008. *Vanhusten ja vammaisten palvelutalon kehittäminen - kuvaus nykytilanteesta, 13 taloa*. Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus, Suomen ympäristö 02/2008. 146 s.
- PEKKA, T., PELVAS, P., PELTONEN, J. 2008. *Asuinkerrostalojen hissittömyys: Katsaus hissitutkimuksiin sekä hissitilanteen rekisterikartoitus, kartta- ja paikkatietoesityksiä väestötietojärjestelmään perustuen*. Helsinki, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus, Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus raportteja 1/2008. 106 s.
- PESOLA, K. 2009. *Esteettömyysopas: mitä miksi miten*. Helsinki, Invalidiliitto. 48 s.
- PIRINEN, A., JACOBSON, S. 2011. *Kohti yksilöllisempää esteetöntä asumista*. Suuntaaja: Sähköinen lehti erityisryhmien asumisesta [verkkolehti]. 2, s. 9-13. 2011 [viitattu 16.7.2013]. Saatavissa: <http://www.aspasaatio.fi/sites/default/files/aineistoja/suuntaaja/index.html>.
- PIRINEN, M. 2003. *Kodin ergonomian merkitys ikääntyneiden kaatumisissa - ergonomisen systeemimallin kehittäminen*. Oulu, Oulun yliopisto. 130 s. + liitt. 20 s.
- POUTANEN, V., LAURINKARI, J., HYNYNEN, R. 2008. *Ikääntyneiden asumisratkaisut vuoden 2004 Asumis- ja varalisuustutkimuksen valossa*. Helsinki, Ympäristöministeriö. 74 s.

**PUUSTINEN, S. 2010.** *Asumisen arvot ja tavoitteet.* Teoksessa: Norvasuo, M. Asutaan urbaanisti! Laadukkaaseen kaupunkiasumiseen yhteisellä kehittäelyllä. Espoo, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus. s. 305-348.

**PÄRNÄNEN, M., VAARNA, S., KUKKONEN, H. 1994.** *Saneerattavan kerrostalon mahdollisuuksia.* Espoo, Teknillinen korkeakoulu, arkkitehtiosasto, Rakennetun ympäristön tutkimuslaitos, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston julkaisuja 1994/9. 73 s.

**RAKMK F2. 2001.** *Rakennuksen käyttöturvallisuus: Määräykset ja ohjeet 2001.* Helsinki, Rakennustietosäätiö. 20 s.

**REPO, H.** *Hissien yhteishankinta tuo taloyhtiölle säästöjä* [WWW]. Helsinki, Talentum. 13.4.2011 [viitattu 15.8.2013]. Saatavissa: <http://www.tekniikkatalous.fi/rakennus/hissien+yhteishankinta+tuot+taloyhtiolle+saasto+ja/a610303#>.

**RISSANEN, L. 1999.** *Vanhenevien ihmisten kotona selviytyminen: Yli 65-vuotiaiden terveys, toimintakyky ja sosiaali- ja terveyspalvelujen koettu tarve.* Oulu, Oulun yliopisto. 132 s. + liitt. 58 s.

**ROGER, V.L., GO, A.S., LLOYD-JONES, D.M., ADAMS, R.J., BERRY, J.D., BROWN, T.M., CARNETHON, M.R., DAI, S., DE SIMONE, G., FORD, E.S., FOX, C.S., FULLERTON, H.J., GILLESPIE, C., GREENLUND, K.J., HAILPERN, S.M., HEIT, J.A., HO, P.M., HOWARD, V.J., KISSELLA, B.M., KITTNER, S.J., LACKLAND, D.T., LICHTMAN, J.H., LISABETH, L.D., MAKUC, D.M., MARCUS, G.M., MARELLI, A., MATCHAR, D.B., MCDERMOTT, M.M., MEIGS, J.B., MOY, C.S., MOZAFFARIAN, D., MUSSOLINO, M.E., NICHOL, G., PAYNTER, N.P., ROSAMOND, W.D., SORLIE, P.D., STAFFORD, R.S., TURAN, T.N., TURNER, M.B., WONG, N.D., WYLIE-ROSETT, J. 2011.** *Heart disease and stroke statistics - 2011 update: a report from the American Heart Association.* Circulation 123, 4, pp. 18-209.

**ROMPPANEN, A. 2003.** *Ohjeita ja ideoita asuintilojen esteiden poistoon. Joensuun kaupungin korjauskortit* [WWW]. Joensuu, Joensuun kaupungin KOR-palvelut. 25.3.2003 [viitattu 16. 7. 2013]. Saatavissa: <http://www.jns.fi/Resource.phx/sivut/sivut-jns/asuminen/korinfo/esteettomyys.htx>.

**RT 10440. 1990.** *Sauna 2: Saunan tilojen suunnittelu.* Helsinki. 16 s.

**RT 10498. 1993.** *Paarikuljetuksen tilantarve.* Helsinki, Rakennustietosäätiö. 2 s.

**RT 10534. 1994.** *Vanhusten palvelutalot ja asunnot.* Helsinki, Rakennustietosäätiö. 16 s.

**RT 10559. 1994.** *Hissin rakentaminen vanhaan asuinrakennukseen.* Helsinki, Rakennustietosäätiö. 8s.

**RT 10684. 1998.** *Pyykinkuivaus- ja tomutuspaikat.* Helsinki, Rakennustietosäätiö. 7 s.

- RT 10720. 2000. *Perustietoja liikkumis- ja toimimiseesteisistä*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 12 s.
- RT 10884. 2006. *Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 24 s.
- RT 10902. 2007. *Välipohjarakenteita*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 36 s.
- RT 10929. 2002. *Asuntosuunnittelu: Ruoanvalmistus ja ruokailu*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 12 s.
- RT 10953. 2009. *Asuntosuunnittelu: Porrashuoneet ja kulkutilat*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 8 s.
- RT 10986. 2010. *Asuntosuunnittelu: Pysäköintialueet*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 8 s.
- RT 11047. 2011. *Hissin rakentaminen käytössä olevaan rakennukseen*. Helsinki, Rakennustietosäätiö. 14 s.
- RUDUS BETONITUOTE OY. 2013. *Elemento 5, pohja H=2800, 16x175 mm* [verkkójulkaisu]. Helsinki, Rudus Betonituote Oy. 1.7.2013 [viitattu 18.9.2013]. Saatavissa: <http://www.rudus.fi/Download/26708/Elemento%205,%20pohja%20H=2800,%2016x175%20mm.pdf>.
- RÖNKÄ, K., HALOMO, J., HUHDANMÄKI, A., TEERIMO, S., TERHO, J., TOLSA, H. 1997. *Hissi vanhaan kerrostaloon: taloudellinen kannattavuus, sosiaalinen tarpeellisuus sekä hallinnolliset ja taloudelliset edellytykset*. Helsinki, Edita. 171 s.
- SAARI, A., SIPILÄINEN, P., ÅKERBLOM, S. 2002A. *Refurbishment of dwellings of the aged*. In: Martin, A. Balancing Resources and Quality in Housing, Mexico City, Mexico, October 3-4, 2002. Mexico City, Metropolitan Autonomous University. pp. 231-241.
- SAARI, A., ÅKERBLOM S., SIPILÄINEN P. 2002B. *Vanhusten asumisen mahdollistava peruskorjaus*. Espoo, Teknillinen korkeakoulu, arkkitehtiasasto, sosiaali- ja terveydenhuollon tekniikan ja rakentamisen instituutti SOTERA, ARVI-Asunnon arviointimenetelmä -tutkimuksen raportteja 1. 82 s.
- SARWARI, A. R., FREDMAN, L., LANGENBERG, P., MA-GAZINER, J. 1998. *Prospective Study on the Relation between Living Arrangement and Change in Functional Health Status of Elderly Women*. American Journal of Epidemiology 147, 4, pp. 370-378.
- SIEKKINEN, H., MIKKOLA, K. 2005. *Senioriasuminen 2020: Työpaketit 2 ja 3: Tarpeet ja ennusteet & Toiminnalliset vaatimukset*. Espoo, VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA) -hankkeen julkaisematon väliraportti. 43 s.
- SIEKKINEN, H., SORRI, L., ÖZER-KEMPPAINEN, Ö., TERVASKARI, H., JACOBSON, S., HARMO, P. 2004. *Tulevaisuuden senioriasuminen - Nykytilan kartoitus* [verkkójulkaisu]. VTT. 6/2004 [viitattu 28.8.2013]. Saatavissa: [http://virtual.vtt.fi/virtual/proj6/tsa/tsa\\_nykytilan%20kartoitus.pdf](http://virtual.vtt.fi/virtual/proj6/tsa/tsa_nykytilan%20kartoitus.pdf).
- SIEVÄNEN, L., SIEVÄNEN, M., VÄLIKANGAS, K., ELON- IEMI-SULKAVA, U. 2007. *Opas ikääntyneen muistioireisen kodin muutostöihin*. Helsinki, Ympäristöministeriö. 66 s.
- SINOO, M.M., VAN HOOF, J., KORT, H.S.M. 2011. *Light conditions for older adults in the nursing home: Assessment of environmental illuminances and colour temperature*. Building and Environment 46, 10, pp. 1917-1927.

SIPILÄINEN, P., KYLMÄÄHO, E. 1998. *Asunto työympäristönä - kotipalvelun ja kotisairaanhoidon henkilökunnan fyysisen työympäristön laatu*. Espoo, Teknillinen korkeakoulu, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosaston julkaisuja 47. 127 s. + liitt. 16 s.

SIREN, A., HAKAMIES-BLOMQUIST, L. 2006. *Does gendered driving create gendered mobility? Community-related mobility in Finnish women and men aged 65+*. Transportation Research Part F 9, 5, pp. 374-382.

SORRI, L. 2006. *1950-1980-lukujen asuinkerrostalojen soveltuvuus senioriasumiseen*. Oulu, Oulun yliopisto Arkkitehtuurin osasto. 188 s.

SOSIAALI- JA TERVEYSMINISTERIÖ. 2012. *Kansallinen muistiohjelma 2012-2020 : Tavoitteena muistiystävällinen Suomi* [verkkojulkaisu]. Helsinki, Sosiaali- ja terveysministeriö. 8.5.2012 [viitattu 18.7.2013]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-00-3224-1>.

STAKES. 2005A. *Asunnon korjaus alentaa vanhuspalvelujen kustannuksia* [verkkojulkaisu]. Helsinki, Stakes. 8.5.2013 [viitattu 17.7.2013]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201305083432>.

STAKES. 2005B. *Ideakortti 2/05 - Hissi on halvempi* [verkkojulkaisu]. Helsinki, Stakes. [viitattu 18.7.2013]. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201305083438>.

SUOMEN VIRALLINEN TILASTO (SVT). 2007. *Rakennukset (lkm, m<sup>2</sup>) käyttötarkoituksen ja rakennusvuoden mukaan 31.12.2007* [verkkotietokanta]. Helsinki, Tilastokeskus. 31.12.2007 [viitattu 31.3.2014]. Saatavissa: [http://193.166.171.75/Database/StatFin/Asu/rak/rak\\_.fi.asp](http://193.166.171.75/Database/StatFin/Asu/rak/rak_.fi.asp).

SUOMEN VIRALLINEN TILASTO (SVT). 2013. *Asuntokunnat koon, vanhimman iän ja sukupuolen sekä talotyypin mukaan 2005-2012* [verkkotietokanta]. Helsinki, Tilastokeskus. 22.5.2013 [viitattu 4.4.2014]. Saatavissa: [http://193.166.171.75/Database/StatFin/Asu/asas/asas\\_.fi.asp](http://193.166.171.75/Database/StatFin/Asu/asas/asas_.fi.asp).

SUOMEN VIRALLINEN TILASTO (SVT). 2012. *Väestöennuste, Liitetaulukko 1. Väestö ikäryhmittäin koko maa 1900-2060 (vuodet 2020-2060: ennuste)* [verkkojulkaisu]. Helsinki, Tilastokeskus. 28.9.2012 [viitattu 18.10.2013]. Saatavissa: [http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn\\_2012\\_2012-09-28\\_tau\\_001\\_fi.html](http://tilastokeskus.fi/til/vaenn/2012/vaenn_2012_2012-09-28_tau_001_fi.html).

SUOMEN VIRALLINEN TILASTO (SVT). 2013. *Väestö iän (1-v.) ja sukupuolen mukaan alueittain 1980 - 2012* [verkkojulkaisu]. Helsinki, Tilastokeskus. 22.3.2012 [viitattu 31.10.2013]. Saatavissa: <http://www.stat.fi/til/vaerak/index.html>.

SUZMAN, R., BEARD, J. 2011. *Global health and aging*. Bethesda, National Institutes of Health, NIH Publications 11-7737. 32 p.


TERVEYDENHUOLTOMENOJEN RAKENNE TOIMINNOITTAIN 1995-2011, % KÄYPÄHINTAISISTA KOKONAISMENOISTA, LIITETAULUKKO 3. 2013. Teoksessa: Matveinen, P., Knape, N. *Terveydenhuollon menot ja rahoitus 2011*. Helsinki, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. s. 17.

THIBERG, A. 1970. *Planutformning av bostadsrum*. Stockholm, Byggnadsforskningen Rapport R41. 88 s.

- THIBERG, A. 1975.** *Köksutformning i bostadsproduktionen: i relation till planeringsunderlag och faktisk köksanvändning: syfte och uppläggning. sammanfattning och slutsatser.* Stockholm, Konsumerntverket. 210 s.
- TILASTOKESKUS. 2003.** *Suomen tilastollinen vuosikirja 2003.* Helsinki, Tilastokeskus. 704 s.
- TILASTOKESKUS. 2009.** *Väestöennuste 2009-2060.* Helsinki, Tilastokeskus, Väestö 2009. 12 s.
- TILASTOKESKUS. 2012.** *Asunnot ja asuinolot 2011.* Helsinki, Tilastokeskus, Asuminen 2012. 9 s.
- TILASTOKESKUS. 2013.** *Asunnot ja asuinolot 2012.* Helsinki, Tilastokeskus, Asuminen 2013. 10 s.
- TIURI, U. 1998.** *Avoin rakentaminen - asuntoja todellisille asukkaalle. Open Building - Housing for Real People.* Arkkitehti, 3, s. 18-23.
- TUPPURAINEN, Y. 2006.** *Tulevaisuuden senioriasuminen (TSA) -hanke: Loppuraportti.* Oulu, Oulun yliopisto Arkkitehtuurin osasto, Oulun yliopiston Arkkitehtuurin osaston julkaisu A37. 224 s.
- TYVIMAA, T. 2010.** *Developing and Investing in Senior Houses in Finland: Seniors' Preferences and Investors' Insights.* Tampere, Tampereen teknillinen yliopisto. 65 s.
- UIMONEN S., HUTTUNEN K., JOUNIO-ERVASTI K., SORRI M. 1999.** *Do we know the real need for hearing rehabilitation at the population level? Hearing impairments in the 5- to 75-year-old cross-sectional Finnish population.* British Journal of Audiology 33, 1, s. 53-59.
- VALTION ASUNTORAHASTO. 1999.** *Aravaa kautta aikojen.* Helsinki, Valtion asuntorahasto. 77 s.
- VANHUSTENHUOLLON MENOT 1995-2011, MILJ. EUROA KÄYVIN HINNOIN, LIITETAULUKKO 4A. 2013.** Teoksessa: Matveinen, P., Knape, N. Terveydenhuollon menot ja rahoitus 2011. Helsinki, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. s. 18.
- VAINIO, T., KAURANEN, H., SALLINEN, M., MIKKOLA, K. 2006.** *Asuntotuotannon laatukustannukset 1994-2005.* Tampere, VTT, VTT:n tutkimuksia VTT-S-06001-06. 25 s. + liitt. 10 s.
- VARTIAINEN, A. 2013.** *Kuuden suurimman kaupungin vanhusten sosiaali- ja terveyspalvelujen ja kustannusten vertailu 2012.* Helsinki, Helsingin sosiaali- ja terveysvirasto, Espoon sosiaali- ja terveystoimi, Vantaan sosiaali- ja terveystoimi, Turun hyvinvointitoimiala, Tampereen hyvinvointipalvelut sekä Oulun hyvinvointipalvelut, Kuusikko-työryhmän julkaisusarja 4/2013. 154 s.
- VERHOEF, L., HENDRIKS, N., VAN NUNEN, H., LAURS, R. 2007.** *Creating Flexibility for Better Use of Space in Dwellings in Multi Storey Buildings.* In: di Giulio, R., Bozinovski, Z., Verhoef, L. COST C16 Improving the Quality of Existing Urban Building Envelopes IV. Amsterdam, IOS Press. pp. 51-58.
- VERMA, I., AALTO, L., ANTTILA, J., ARO, P., ÅKERBLOM, S. 2006.** *Asunnonmuutostöiden kehittämis- ja seurantamalli [verkkojulkaisu].* Espoo, Sotera, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiaosasto. [viitattu 12.8.2013]. Saatavissa: [http://www.sotera.fi/pdf/Asunnonmuutostöiden\\_seurantamalli\\_Sotera\\_2006.pdf](http://www.sotera.fi/pdf/Asunnonmuutostöiden_seurantamalli_Sotera_2006.pdf).

- VERMA, I., HÄTÖNEN, J. 2011. *Ikäihmiset, asuminen ja teknologia*. Helsinki, Vanhustyön keskusliitto, KÄKÄTE-raportteja 2/2011. 67 s.
- VERMA, I., KILPELÄ, N., HÄTÖNEN, J. 2012. *Asuinrakennusten ja pihojen esteettömyyden tila*. Helsinki, Ympäristöministeriö, Ympäristöministeriön raportteja 13/2012. 70 s.
- VERMA, I., MÄKINEN, E. 2009. *Rehabilitative living environments for the elderly with cognitive impairment*. 10th Congress of the European Federation for Research in Rehabilitation -EFFR. Riga, Latvia, September 9-12, 2009. Bologna, Medimond. pp. 47-49.
- VIDÉN, S. 2007. *Rebuilding Modern Housing for Increased Sustainability*. In: di Giulio, R., Bozinovski, Z., Verhoef, L. COST C16 Improving the Quality of Existing Urban Building Envelopes IV. Amsterdam, IOS Press. pp. 69-80.
- VIRTANEN, V. 2003. *Valta- ja vastavirtaan. Selvitys maassamuuttajien elinoloista, uuteen kiinnittymisestä ja arvotaustasta Suomessa*. Helsinki, Sisäasiainministeriö, Sisäasiainministeriön julkaisusarja 14/2003. 138 s.
- VOORDT, T. 1990. *Building Adaptable Housing - From Theory to Practice. Current developments in the Netherlands*. Architecture and Behaviour 6, 1, pp. 17-37.
- VUORIO, S., VÄYRYNEN, R. 2011. *Muistisairaat asiakkaat sosiaali- ja terveyspalveluissa 2009*. Helsinki, Terveystieteiden tutkimuskeskus, Tilastoraportti 12/2011. 27 s.
- WARNES, A.M. 1993. *Ympäristön vaikutukset ikääntyneiden hyvinvointiin*. Gerontologia 7, s. 88-101.
- ÅKERBLOM, S. 1990A. *Asuminen ja elämänkaari: Haastattelututkimus / Liiteraportti 3*. Helsinki, Asuntohallituksen tutkimus- ja suunnitteluosasto, Asuntotutkimuksia 5. 31 s. + liitt. 5 s.
- ÅKERBLOM, S. 1990B. *Asuminen ja elämänkaari: Pääraportti*. Helsinki, Asuntohallituksen tutkimus- ja suunnitteluosasto, Asuntotutkimuksia 5. 47 s.
- ÅKERBLOM, S., KAHRI, E. 1988. *Vanhusten asumisen kehittäminen*. Espoo, Teknillisen korkeakoulun arkkitehtiosasto. 118 s.
- ÖZER-KEMPPAINEN, Ö. 2006. *Alternative housing environments for the elderly in the information society: the Finnish experience*. Oulu, Oulun yliopisto Arkkitehtuurin osasto. 254 p.
- ÖZER-KEMPPAINEN, Ö. 2005. *Senioriasumisen nykytila, kehitystarpeet ja mahdollisuudet*. Oulu, Oulun yliopisto Arkkitehtuurin osasto, Oulun yliopiston Arkkitehtuurin osaston julkaisuja A32. 67 s.





1970-luvun ympäristön betonilähiöissä kulminoituvat niin asukkaiden kuin asuntokannankin ikääntyminen, minkä seurauksena asumisen tarpeet ja todellisuus ajautuvat yhä kauemmas toisistaan. Esteettömien asuntojen kysyntä karkaa realistisen uudistuotannon ulottumattomiin samalla kun ongelmallisimmat rakennukset saapuvat peruskorjausikään.

Tämä työ tutkii ihmisen ikääntymisen mukanaan tuomia toimintarajoitteita sekä niiden vaikutusta asumiseen ja sitä myöten asuntosuunnitteluun. Ikääntyvää rakennuskantaa kartoitetaan analysoimalla laajasta arkisto-otannasta tarkasteluajakauden tyypillisimmät huoneistomallit. Tälle teoriapohjalle esitetään joukko laajalti sovellettavia tyyppiratkaisuja, jotka mahdollistavat esteettömyysparannusten toteuttamisen asukkaan tarpeet ja resurssit huomioiden, tulevia muutoksia vaarantamatta.

Tämä diplomityö on tehty osana MuutosMallit-hanketta. MuutosMallit (Lähiökerrostalojen ja -asuntojen muutossuunnittelun mallit) kuuluu Asuinalueiden kehittämissohjelmaan 2013-2015, jonka koordinoinnista vastaa Ympäristöministeriö ja toteutuksesta ARA. Työ on saanut tukea ARA:lta.

Tampereen teknillinen yliopisto - Arkkitehtuurin laitos  
Muuttuva rakennettu ympäristö  
Julkaisu 1  
Tampere 2015

ISBN 978-952-15-3466-9  
ISSN 2342-8058



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

ara