



Asuinrakennukset vuoteen 2025

Uudistuotannon ja perusparantamisen tarve

Erkki Lehtinen
Eero Nippala
Liisa Jaakkonen
Harri Nuutila

Asuinrakennukset vuoteen 2025

Uudistuotannon ja perusparantamisen tarve

Erkki Lehtinen, Eero Nippala, Liisa Jaakkonen, Harri Nuuttila

ISBN 952-5004-59-7
Copyright © VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka 2005

ALKUSANAT

Voimakas muuttoliike on leimannut Suomen alueellista kehitystä viime vuosina. Väki keskittyy kasvukeskuksiin ja toisaalta suuri osa maata kärsii muuttotappiosta. Kasvukeskuksissa on asuntopula ja väestökatoalueilla kärsitään tyhjästä asunnoista. Asuntopolitiikka onkin suurten haasteiden edessä. Asuntopoliittisten toimien suuntaamiseksi tarvitaan luotettavaa tietoa asuntojen uudistuotanto- ja perusparannustarpeesta alueittain.

Tämä raportti on tehty Ympäristöministeriön ympäristöklusteriohjelman projektista "Asuntotuotanto- ja perusparannustarve Suomessa vuoteen 2025". Lisäksi on julkaistu erillinen liiteraportti, jossa valtakunnan tason tulosten lisäksi esitetään tulokset maakunnittain kuvakoosteina ja taulukoina. Pääasiallinen julkaisukanava on internet. Raportit löytyvät pdf-tiedostoina osoitteesta: "www.vtt.fi/rte/dms/pdf/2005/".

Asuntotuotannon tarpeesta raportissa esitetään jo pitkään Suomessa käytössä olleen väestömuutoksiin perustuvan tarvemallin uusimpia tuloksia. Mallista, jonka tutkija Markku Lankinen on nykyiseen muotoonsa kehittänyt, käytetään tässä nimitystä ASLA-malli. Projektissa uudistettiin mallin lähtötietoja, mm. otettiin käyttöön Tilastokeskuksen vuoden 2004 lopulla julkaisemat uudet kunnittaiset väestöennusteet. Asuntotuotannon tarve laskettiin maakunnittain koko maakunnassa, sen keskustaupungissa ja tätä ympäröivässä seutukunnassa. Lisäksi Tampereen seutukunnassa tehtiin erillisinä räätälöidyt tarvelaskelmat jokaiselle kunnalle. Samalla saatiin arvokkaita kokemuksia koko maan laskelmia varten.

VTT on tehnyt vuodesta 1986 lähtien perusparannustarpeen tarkasteluja ns. ASPE-mallin teoriaan perustuen. Malli perustuu olettamukseen, että eri ikäisillä ja tyyppisillä asuinrakennuksilla olisi samankaltaiseen ryhmään kuuluessaan samanlaiset korjaustarpeet ja korjauskustannukset. Eri tutkimuksista kerätyt asuinrakennusten korjaustarvetiedot (mm. REMO2000 tutkimus) on koottu ASPE-mallin tietokantaan laskennan lähtötiedoiksi. Nyt uusitussa laskentamallissa lähtötietona on käytetty vuoden 2005 tasolle muokattua rakennus- ja asuntokantaa. Korjausten kustannustaso on vuosi 2004.

Mallien laajasta testaamisesta huolimatta tulokset ovat niin oikeita kuin ovat lähtötiedot. Toisaalta kun on kyse tulevaisuuden ennustamisesta, ei oikeaa lopputulosta ole olemassa. On vain erilaisia tulevaisuuden vaihtoehtoja.

Tutkimuksen on rahoittanut ympäristöklusteriohjelma, Ympäristöministeriön asunto- ja rakennusosasto, Tampereen seutukunnan asuntoyhteistyöryhmä ja VTT. Tutkimusryhmän muodostivat johtava tutkija Erkki Lehtinen, erikoistutkija Eero Nippala, atk-suunnittelija Liisa Jaakkonen ja vanhempi suunnittelija Harri Nuutila VTT:n Rakennus- ja yhdyskuntatekniikasta Tampereelta sekä Markku Lankinen Proguru Oy:stä. Grafiikan on viimeistellyt suunnittelupiirtäjä Sisko Mäensivu VTT:stä.

Tutkimuksen ohjausryhmän jäsenet olivat ylitarkastaja Jukka Saikkonen (puheenjohtaja), rakennusneuvos Erkki Laitinen ja ylitarkastaja Arto Raatikainen ympäristöministeriöstä, suunnittelupäällikkö Olavi Lehtinen Valtion asuntorahastosta sekä asuntotoimenjohtaja Pekka Hinkkanen Tampereen kaupungista.

Haluan lausua parhaat kiitokseni tutkimuksen tekijöille ja ohjausryhmälle.

Helsingissä 31. päivänä toukokuuta 2005
Ylitarkastaja Jukka Saikkonen, Ympäristöministeriö

ASUINRAKENNUKSET VUOTEEN 2025

Uudistuotannon ja perusparantamisen tarve

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT	3
SISÄLLYSLUETTELO.....	4
1. JOHDANTO	5
1.1 Tausta.....	5
1.2 Tavoite	5
1.3 Tehtävät ja menetelmät	6
2. LASKENTAMALLIT.....	8
2.1 ASLA-periaatekaavio	8
2.2 ASPE -periaatekaavio	9
3. LÄHTÖTIEDOT	11
3.1 Väestö	11
3.1.1 Väestöennuste 2004.....	11
3.1.2 Väestörakenteen muutos, asuntokunnat ja perheasema.....	12
3.1.3 Asuntovajaus ja sen purkautuminen, itsenäistyminen	13
3.2 Asunnot.....	14
3.2.1 Rakennuskanta kunnittain.....	14
3.2.2 Asuntojen uudistuotanto	15
3.3 Poistuma ja varauma	16
3.4 Korjauskustannukset.....	19
3.5 Perusparannustarpeessa olevien rakennusten määrä.....	19
4. TULOKSET	21
4.1 Uudistuotantotarve.....	21
4.1.1 Asuntotuotannon tarve vuoteen 2025	21
4.1.2 Asuntokannan ja asuntokuntien kehitys	23
4.1.3 Asuntotuotannon tavoitteellinen huoneistojakauma.....	24
4.1.4 Asuntotuotannon tarve maakunnittain.....	25
4.2 Perusparannustarve	26
4.2.1 Korjausrakentaminen.....	26
4.2.2 Perusparannustarve - koko maa ja koko kanta	26
4.2.3 Perusparannustarve - koko kanta maakunnittain	28
4.2.4 Perusparannustarve - aravarahoitteiset asuinkiinteistöt: koko maa	29
5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET	30
5.1 Yhteenveto	30
5.2 Tulosten tarkastelu ja mallien arviointi.....	32
5.3 Jatkosuositukset	37
KÄSITTEET	41

Liite 1. ASLA asuntojen tuotantotarve, koko maa, esimerkkitulostus

Liite 2. ASLA asuntotuotannon tarve, koko maa, tulokset kuvakoosteena

Liite 3. ASPE perusparannustarve, koko maa

Liite 4. ASPE perusparannustarve, aravavuokratat

Liite 5. Rakennusosien korjaukset, betonielementtijulkisivut asuinkerrostaloissa

1. JOHDANTO

1.1 Tausta

Tutkimuksessa käytetään asuntotuotannon sekä asuinrakennusten perusparantamisen tarpeen ennakkointiin kahta laskentamallia, jotka on nimetty ns. ASLA-malliksi ja ASPE-malliksi

Väestöpohjainen **asuntojen tarpeen ennakkointimenetelmä** on ollut Suomessa käytössä 1940-luvulta lähtien. Menetelmän kehittäjiä ovat olleet Mikko Tamminen, Aarno Strömmer, Teuvo Lindström, Karl-Erik Forsberg, Martti Lujanen ja Markku Lankinen. Lujanen kehitti 1970-luvun alkupuolella menetelmästä keskustietokoneen käyttöön perustuvat ohjelmat ja hänen tuottamia asunnontarvelukuja käytettiin asuntolainojen alueellisten kiintiöiden pohjana lähes parikymmentä vuotta. Lankinen on 1990-luvun alusta kehittänyt menetelmästä mikrotietokoneella toimivaa järjestelmää, jolla voidaan tarkastella kunnan, kuntaryhmän, seutukunnan, maakunnan, läänin tai koko maan tasolla asutokannan muutoksia ja asuntojen tuotantotarvetta.

Järjestelmä, jota tässä kutsutaan ASLA-malliksi, perustuu tarkastelualueen väestöön (määrä, sukupuoli- ja ikäjakauma), eri perheasemassa olevien määrään, asutokuntien määrään ja kokoon, olemassa olevaan asutokantaan (määrä, huoneistotyyppit, poistuma, varauma) ja niiden muutoseennusteisiin.

Malli laskee asutokuntien muodostumisen viiden vuoden jaksoissa. Vertaamalla asutokuntien kokonaismäärää asutokannassa tapahtuviin muutoksiin (poistuma, varauman muutos) se laskee määrällisen tuotantotarpeen vastaavina ajanjaksoina.

Eero Nippala, Liisa Jaakkonen ja Erkki Lehtinen VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikassa Tampereella ovat tehneet vuosina 1986–1993 asutuhallituksen rahoittamana mallin **asuinrakennusten perusparannustarpeesta**. Tarvemallin (ns. ASPE-malli) ensimmäinen versio ja arvio asuntojen perusparannustarpeesta valmistui vuonna 1989. Jatkokehitystä ja tarvelaskelmia on sen jälkeen tehty vuosina 1993 ja 1997. Vuonna 1997 mallilla tehtiin tarkastelu koskien vuosien 1996–2005 perusparannustarvetta.

Projekteja ovat rahoittaneet asutuhallitus ja Ympäristöministeriö. Tuloksena on mikrotietokoneella toimivan laskentajärjestelmä, jolla voidaan tarkastella asuinrakennusten tulevaa perusparannustarvetta lähinnä asutokannan korjauksiin sitoutuvan rahamäärän ja perusparannettavien rakennusten näkökulmasta. Tulokset esitetään havainnollisuuden lisäämiseksi myös asuntojen lukumäärinä, mikä tarkoittaa niiden asuntojen määrää, jotka sijaitsevat perusparannettavissa rakennuksissa.

ASPE- malli perustuu olettamukseen, että eri ikäisillä rakennuksilla on ko. ikäluokalle tyypillinen korjaustoimenpiteiden tarve. Tutkimuksessa selvitettiin talotyypeittäin ja ikäluokittain toteutettuja korjauksia ja muodostettiin ns. tyyppikorjaukset, joille määriteltiin perusparantamisen kustannukset ja ajoittuminen.

1.2 Tavoite

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa asuinrakennusten uudistuotanto- ja perusparannustarpeesta alueittain em. laskentamalleihin perustuen.

Osatavoitteina oli:

- kehittää mallien toimintaa, päivittää lähtötietoja, yhdenmukaistaa laskentojen lähtöoletuksia sekä tehostaa mallien hyväksikäyttöä ja tulosten hyödynnettävyyttä asutopoliittisissa suunnittelutehtävissä,
- laskea asuntojen uudistuotantotarve ja sen huoneistojakauma vuoteen 2025 koko maassa, maakunnissa ja niiden keskusalueilla ja
- laskea asuinrakennusten perusparannustarve 2006 - 2015 ja 2016 - 2025 koko maassa, maakunnissa ja kunnissa sekä aravakiinteistöjen osalta koko maassa.

1.3 Tehtävät ja menetelmät

Asuntotuotantotarve - ASLA

ASLA-mallissa keskityttiin asuntotuotannon määrän ja sen huoneistotyyppien ennakointiin. Malli laskee myös muita asuntokannan ja -tuotannon ominaisuuksia, mutta niiden tarkastelu rajattiin tehtävän ulkopuolelle.

Mallin tuloksissa on ollut aikaisemmin erilaisia häiriöitä alueellisissa tarkasteluissa. Esimerkiksi ennustekauden ensimmäisen jakson tuotantotarve on muodostunut epärealistisen korkeaksi. Tehtävänä oli selvittää ongelmien syyt ja kehittää mallin toimintaa niiden osalta.

Mallissa otettiin käyttöön uudet kunnittaiset väestöennusteet, jotka Tilastokeskus julkaisi syyskuussa 2004.

Asuntorakentamisen uusimpien tilastojen perusteella voitiin kauden 2001–2005 tuotanto tutkimuksen aikana jo kohtuullisen hyvin ennakoimaan. Tämän tiedon avulla pystyttiin tutkimaan lähtöolettamusten tasoa kuluvan kauden tuotannon laskennassa. Esim. itsenäistymisen, poistuman ja varauman muutoksen määrä saatiin määriteltä tasolle, joka sopii toteutuvan tuotannon määrään ja on toisaalta sopusoinnussa ko. ilmiöistä saatavan muun tiedon kanssa.

Mallin poistuman ja varauman määrä yhtenäistettiin ASPE-mallin kanssa (ks. alla perusparannustarve - ASPE). Mallin perusolettamina olevia poistumaa ja varauman muutosta jouduttiin tarkistamaan erikseen alueittain. Koska tehtävä olisi perusmallilla muodostunut turhan työlääksi, taulukkolaskimella tehtiin sovellus, jolla muutokset voitiin ottaa tuloksissa helpommin huomioon.

Mallin käyttämät oletukset itsenäistymisen (ns. asuntovajauksessa olevan väestön määrän supistuminen) ja asuntokuntien asumistasosarjojen kehityksestä arvioitiin uudelleen viimeaikaisen ja historiallisen kehityksen pohjalta.

Päivitetyllä mallilla tehtiin uudet laskelmat:

- perusvaihtoehto koko maassa (ylä- ja alarajalaskelmat tehtiin taulukkolaskimella muutoslaskelmina perusvaihtoehtoon)
- maakunnat, niiden keskustaupungit ja keskustaupungin ympäröimä seutukunta (em. kaupunki poistettuna)
- kaupunkimaiset, taajaan asutut ja maaseutumaiset kunnat
- Tampereen seutukunta kunnittain (Kangasala, Lempäälä, Nokia, Pirkkala, Tampere, Vesilahti, Ylöjärvi, erillinen raportti)

Perusparannustarve - ASPE:

Tarvittavat rakennuskannan tiedot (koko asuntokanta) laskettiin tilastokeskuksen vuoden 2002 väestö- ja asuntolaskentatietojen avulla. Ajanjakson 2006–2015 perusparannustarvelaskelma käyttää lähtötietona 2005 asuntokantaa ja ajanjakson 2016–2025 laskelma vuoden 2015 asuntokantaa:

- vuoden 2005 asuntokanta = 2002 kanta + (arvioitu uudistuotanto 2003–2005) - (arvioitu poistuma 2003–2005),
- vuoden 2015 asuntokanta = 2005 kanta + (arvioitu uudistuotanto 2006–2015) - (arvioitu poistuma 2006–2015).

Aravakiinteistökantha saatiin Valtion asuntorahaston rekisteristä.

Poistuman tason määrittelyssä käytettiin eri aikakausien väestö- ja asuntolaskentojen (VAL) tietoja asuntokannasta sekä uudisrakentamisen tilastotietoja. Väestö- ja asuntolaskentojen avulla voidaan määritellä kunkin talotyyppin jäljellä oleva asuntokanta laskentahetkellä ikäluokittain. Kun alunperin rakennettua asuntokantaa verrataan eri ajankohtien VAL-tietoon, voi-

daan määritellä kullekin talotyyppille ja ikäluokalle asunnon iän funktiona jäljellä olevan asuntokannan määrä. Eri ajankohtien VAL-tietoja yhdistämällä on tehty arvio poistuman tasosta.

Uudistuotannon tarvelaskelmat ASLA-mallilla antoivat mahdollisuuden arvioida ja tarkistaa em. laskennallista poistumaa koko maassa ja alueittaisella tasolla. Projektin aikana ensimmäisen ennakkointikauden 2001–2005 asuntotuotanto oli jo kohtuullisen hyvin selvillä. Vertaamalla tarvelaskelmien tuloksia ennakoituun tuotantoon voitiin tehdä päätelmiä poistuman määrästä tällä kaudella.

Talotyypeittaiset korjaustoimenpiteiden aktiviteetti 2000-luvulla selvitettiin tuoreen REMO 2000 tutkimuksen otostietojen avulla. Otokseen otettiin mukaan vain perusteellisemmat korjauskokonaisuudet ja vuosikorjaustyypiset korjauskokonaisuudet jätettiin pois tarkastelusta.

Korjauskustannusten taso edellisestä ASPE-laskelmasta vuodelta 1997 on päivitetty tilastokeskuksen rakennuskustannusindeksin korjausrakentamisen avulla. Lisäksi korjauskustannuksia ovat muuttaneet rakennusosien korjausaktiviteettimuutokset. Korjausaktiviteettitiedot saatiin VTT:n REMO 2000 tutkimuksesta.

Asuntovarauma on ASPE-mallissa uusi lähtötieto vuoden 2004 versiossa. Aiemmin perusparannettavien määrää arviotaessa otettiin huomioon vain poistuman osuus rakennuskannasta. Asuntovarauma jaettiin kahteen eri osaan:

- aktiiviin asuntovaraumaan eli sellaisiin asuntoihin, jotka ovat väliaikaisesti tyhjänä esim. muuton takia tai asunto on ns. kakkosasunto eikä siellä asuta vakituiseen,
- pitkäaikaisvaraumaan (passiivi varauma) eli pitkäaikaisesti tyhjiin asuntoihin.

ASPE-mallissa pitkäaikaisvarauma vähennetään asuntokannasta pois määritettäessä potentiaalista perusparannustarvetta.

Äskettäin perusparannettujen määrä otetaan myös huomioon uutena lähtötietona. Aiemmin malli on ottanut huomioon vain uudet asunnot, joilla ei arvioida olevan perusparannustarvetta 10 - 15 vuoteen rakentamisajankohdasta. Asunto Oy-tyyppisten rakennusten äskettäin perusparannettujen määrä on arvioitu aravakiinteistöjen perusparannustietoja hyväksi käyttäen. Asunto Oy-tyyppisten rakennusten äskettäin perusparannettujen osuutena on käytetty 1/2-3/4 aravakiinteistöjen perusparannettujen määrästä.

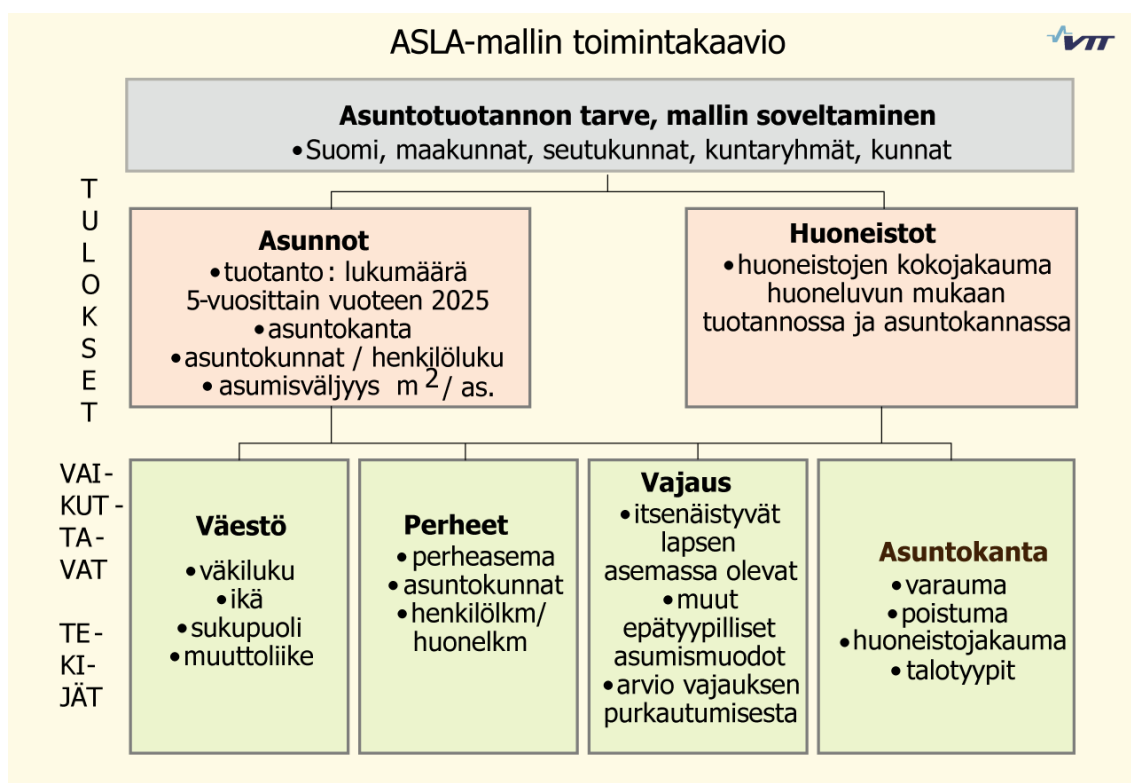
Esimerkkinä yksittäisen rakennusosan perusparannustarpeesta on laskettu asuinkerrostalojen betonielementtien julkisivujen korjaustarve. Laskelman lähtökohtana on alunperin uudisrakennettu julkisivukanta pinta-alatietona 5-vuotiskausittain. Tämä julkisivukanta lasketaan uusittavan kullekin ikäluokalle tyypillisessä iässä, 1960-luvun julkisivut heikomman betonilaadun takia hieman nopeammin ja 1970- ja 1980-luvun julkisivut hieman hitaammin betoniladun parannuttua verrattuna 1960-lukuun. Laskelman tulokset on esitetty liitteessä 5.

2. LASKENTAMALLIT

2.1 ASLA-periaatekaavio

ASLA-malli rakenne, sen kehitystyö ja aikaisemmat tulokset on kuvattu Markku Lankisen kirjoittamissa asuntohallituksen ja ympäristöministeriön raporteissa (Lankinen 1993, 1996 ja 2003).

Tavoitteen mukaan keskityttiin asuntotuotannon määrän ja sen huoneistojakauman tarkasteluun. Oheinen kaavio (kuva 1) kuvaa karkeasti mallin toimintaa näiltä osin.

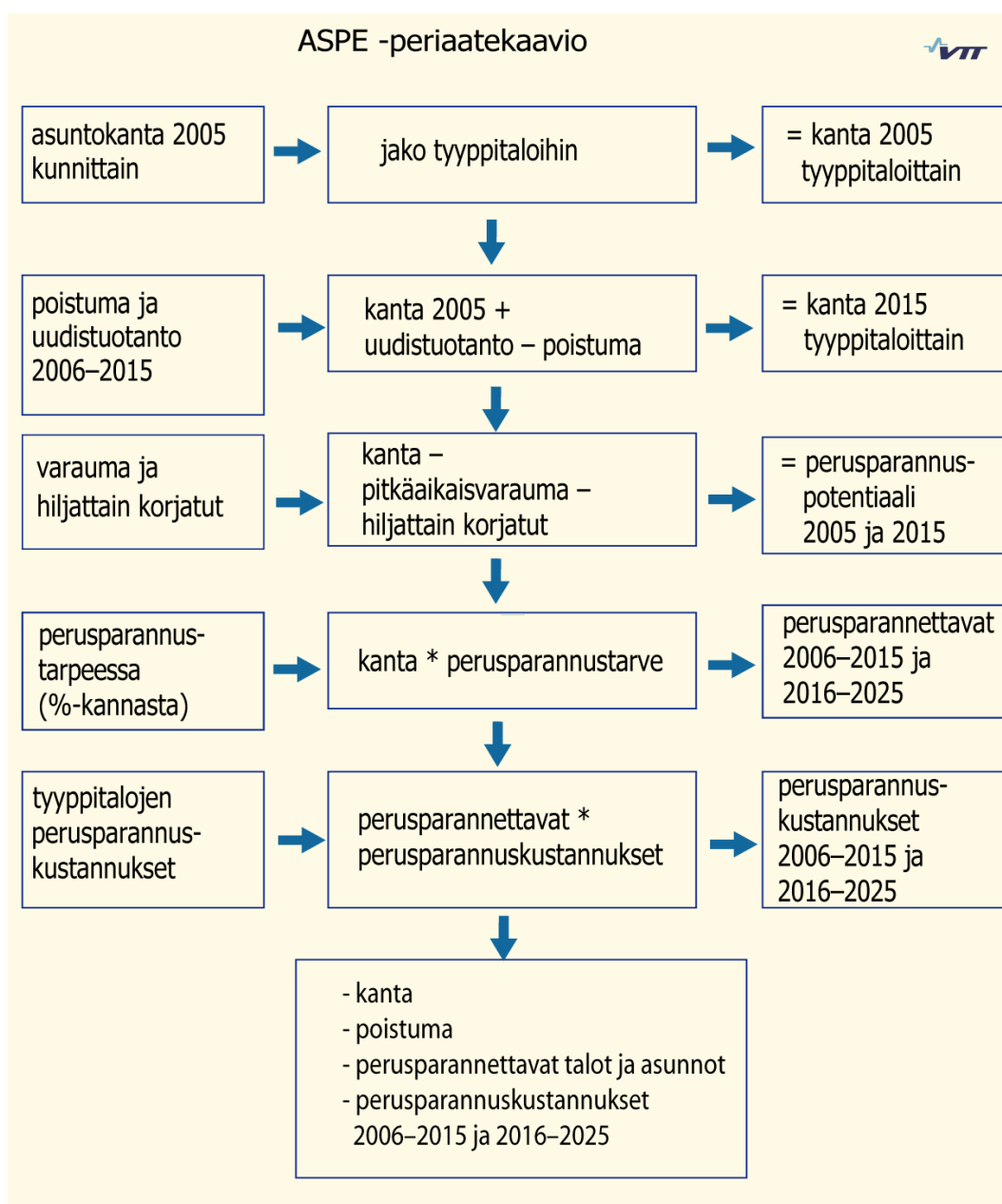


Kuva 1. ASLA-mallin toimintakaavio asuntotuotannon lukumääräisen tarpeen ja huoneistotyypijakauman laskemiseksi.

Tutkimuksessa varsinaisen mallin muutoksista ja kehittämisestä vastasi Markku Lankinen. Sisällöllinen kehitystyö tehtiin yhteistyössä VTT:n tutkijoiden ja Lankisen kanssa. Raportissa esitettävät tulokset laskettiin VTT:ssä osittain suoraan mallilla, osittain jatkojalostamalla ja havainnollistamalla tuloksia taulukkolaskimella.

Malli toimii PC-ympäristössä DOS-pohjaisen APL-tulkin päällä. Sen käyttö vaatii syvällistä perehtymistä mallin rakenteeseen ja tietoihin. Malli tuottaa tulokset tekstitiedostotyyppisenä tiedostona, jonka jatkokäyttö ja -jalostus vaatii työtä. VTT teki tulosten jatkokäsittelyn taulukkolaskimella.

2.2 ASPE -periaatekaavio



Kuva 2. ASPE-mallin toimintakaavio perusparannustarpeen laskemiseksi

Laskentamallin (kuva 2) tarkempi teoreettinen kuvaus ja aiempien laskelmien tuloksia on esitetty VTT Rakennustekniikan ja Asuntohallituksen raporteissa (Nippala 1989, 1991 ja 1993)

ASPE-malliin tehtiin tässä työssä neljä täydennystä tai muutosta:

- asuntokannan pitkäaikaisvarauman osa on arvioitu ja osa siitä päätyy purettavaksi eikä näitä taloja todennäköisesti perusparanneta tarkasteluajanjaksolla,
- äskettäin (alle 10 vuotta) perusparannettuja taloja ei todennäköisesti perusparanneta seuraavan kymmenvuotiskauden aikana,
- poistuman taso muutettiin yhteneväksi ASLA mallin poistuma-arvion kanssa (noin 7 300 asuntoa vuosittain ajanjaksolla 2006–2015),
- tyyppitalojen määrää kasvatettiin kolmella eli jokaiseen talotyyppiin lisättiin "1990 jälkeen rakennetut" -ryhmä.

Tässä raportissa on esitetty laskelma asuinrakennuskannan perusparannustarpeesta aikajaksolla 2006–2015 ja 2016–2025. Laskelmassa pyritään kuvaamaan sitä korjausrakentamisen tarvetta, jos se hoidettaisiin nykykäytännön tapaisesti.

Kaikissa laskelmissa lähtökohtana on se, että rakennuksia pidetään kunnossa tavanomaisin vuosikorjauksin, joita tehdään 1–3 vuoden välein kaikissa rakennuksissa. Nämä korjaustoimenpiteet ja kustannukset eivät sisälly ASPE-mallin laskelmien kustannuksiin eivätkä korjaustarpeessa olevien asuntojen lukumääriin. Kun perusparannus toteutetaan, samalla tehdään tietenkin myös normaalisti vuosikorjauksiin kuuluvia töitä. Vaikka ASPE-malli käsittelee vain perusparannusta, käytännössä suuri osa ns. peruskorjauksista lukeutuu mukaan myös ASPE-mallin laskelmiin.

Laskelma kuvaa rakennuksissa tarkasteluajanjaksoilla (2006–2015 ja 2016–2025) tarvittavien perusparannusten kokonaisuutta (koko 10-vuotisjaksolla tarvittavat korjaustoimenpiteet). Korjausaikaväli kuvaa sitä, kuinka usein mallissa kuvattu korjaustoimenpiteiden kokonaisuus olisi tarve toteuttaa ko. ikäluokan rakennuksissa.

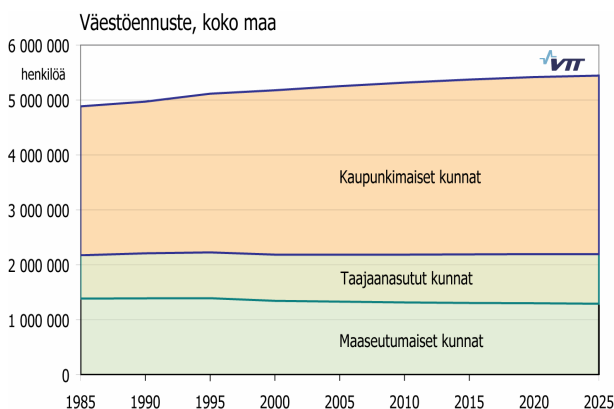
3. LÄHTÖTIEDOT

3.1 Väestö

3.1.1 Väestöennuste 2004

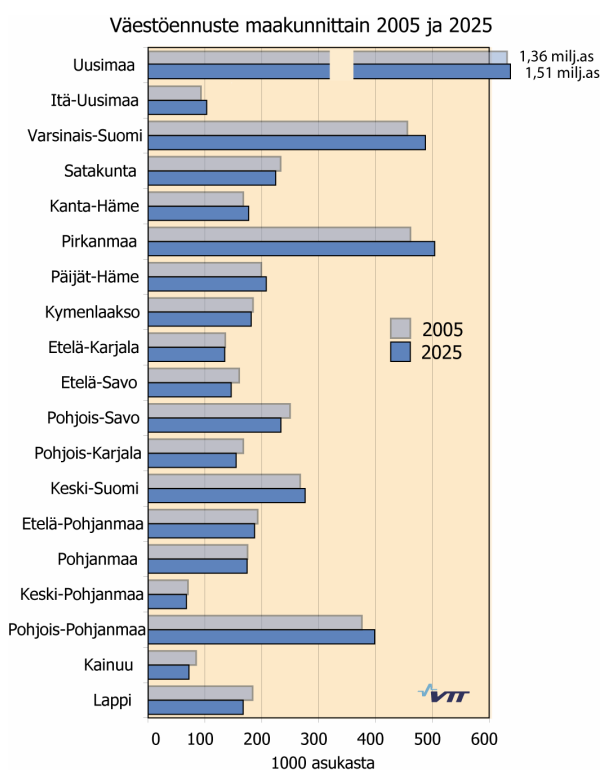
ASLA-mallissa lähtötietona on väestöennuste vuoteen 2030 kunnittain, sukupuolittain ja ikäluokittain (väestörakenteen muutos) sekä väestön perheasema ja asuntokunnat vuonna 2000. Kunnittainen väestöennuste sisältää luonnollisen väestönkasvun lisäksi maan sisäisen ja Suomen ja ulkomaiden välillä tapahtuvan muuttoliikkeen.

Mallin laskennassa käytettävä väestöennuste päivitettiin Tilastokeskuksen syyskuussa 2004 julkaisemaan uuteen ennusteeseen. Ennusteen mukaan Suomen väkiluku kasvaa koko tarkastelujakson vuoteen 2025, jolloin se on 5,44 miljoonaa asukasta (kuva 3). Kaupunkimaisissa kunnissa väkiluku lisääntyy, taajaan asutuissa kunnissa pysyy jokseenkin ennallaan, mutta vähenee maaseutumaisissa kunnissa. Tampereen seutukunnan erillislaskelmissa käytettiin myös kuntien omia väestöennusteita.



Kuva 3. Väestöennuste koko maassa kuntaryhmittäin. Lähde: Tilastokeskus.

Maakunnittain tarkasteltuna väestö lisääntyy eniten Uusimaalla, Varsinais-Suomessa, Pirkanmaalla ja Pohjois-Pohjanmaalla (kuva 4).



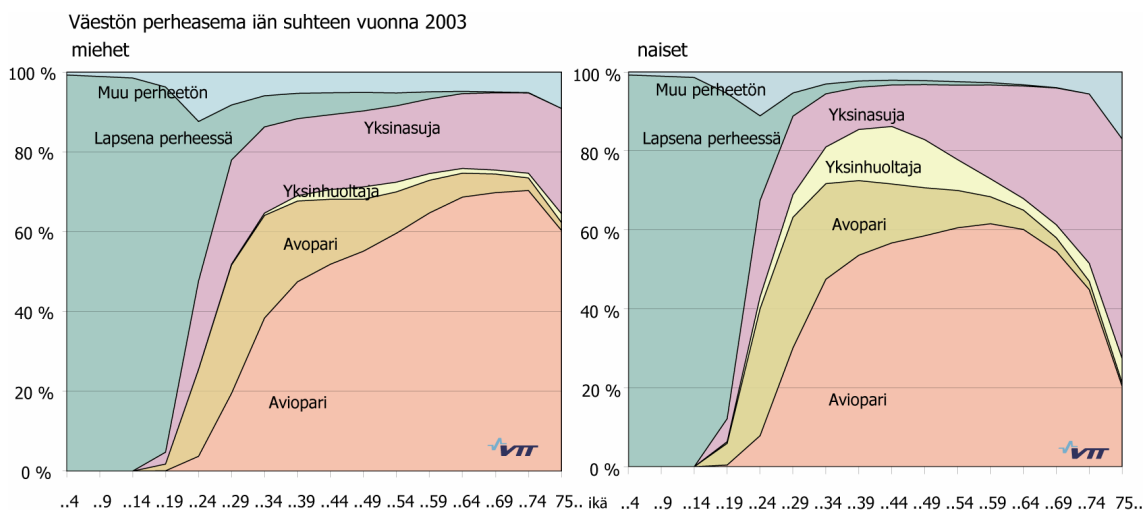
Kuva 4. Väestöennuste maakunnittain. Lähde: Tilastokeskus.

3.1.2 Väestörakenteen muutos, asuntokunnat ja perheasema

ASLA-malli käyttää lähtökohtana vuoden 2000 asuntokuntien määrää kunnittain. Vuonna 2000 Suomessa oli 2,30 miljoonaa asuntokuntaa, asuntokannan määrä oli 2,51 milj. asuntoa. Asuntokuntien keskikoko oli 2,22 henkilöä ja asumisväljyys 35,2 m²/henkilö. Yhden hengen asuntokuntien osuus oli reilut 37 %.

Myös väestörakenteeseen kuuluvan perheaseman lähtökohtana on vuosi 2000. Olettamuksena on perheaseman säilyminen muilta osin vakaana, itsenäistyminen muuttaa kotona asuvien nuorten ja muiden asuntovajauksessa olevien osuutta väestöstä. Vaikka eri-ikäisten perheasema säilyy vakiona (%-osuus ikäluokasta), väestörakenne muuttuu, koska väestön ikärakenne muuttuu. Tällöin väestön määrä eri perheasemissa muuttuu. Laskelmien perustana on jatkollekin, että yksin asuva tai yksinhuoltaja tarvitsee yhden asunnon, samoin avio- tai avopari. Em. asuntovajaus purkautuu useampaan perheaseman tyyppiin.

Huomattavaa on, että etenkin yksinasuvien naisten osuus kaikista naisista lisääntyy selvästi iän myötä (kuva 5). Perussyynä tähän on miesten lyhyempi elinikä. Miesten eliniän kasvaessa tämä yksinasuvien iäkkäämpien naisten osuus on pienenevässä, mutta aiheuttaa kuitenkin uusien pienempien asuntojen tarvetta em. naisten usein muuttaessa mm. kuntakeskuksiin.

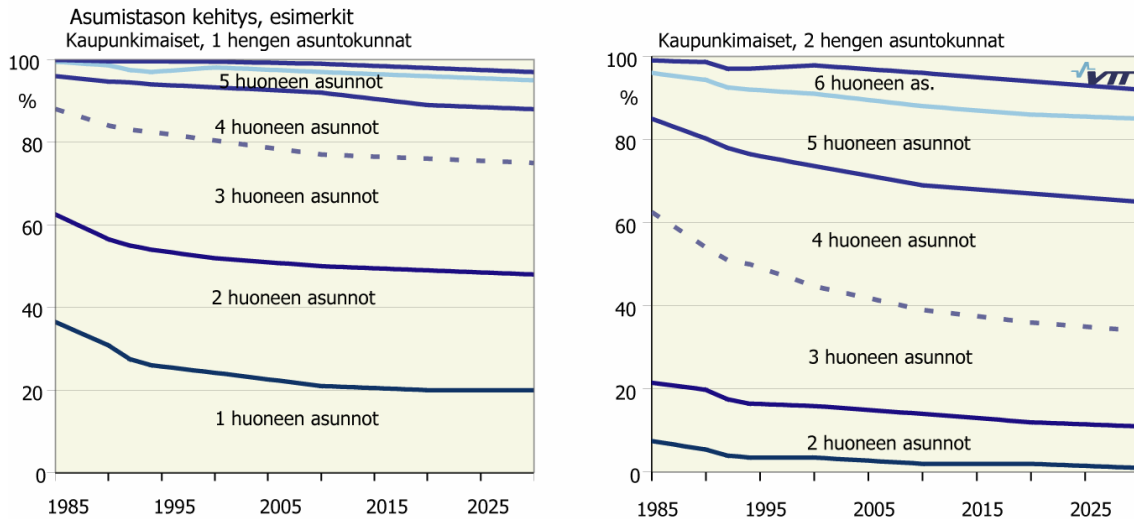


Kuva 5. Miesten ja naisten perheasema Suomessa vuonna 2003. Lähde Tilastokeskus.

Tuotannon huoneistojakauman laskemisessa malli käyttää lähtökohtana laskemaansa tuotannon kokonaismäärää ja asuntokuntien jakautumista henkilöluvun mukaan. Näihin se soveltaa laadittuja tavoitteellisia asumistasosarjoja. Ne kuvaavat, minkä kokoisissa asunnoissa (huoneiden lukumäärä keittiö huoneeksi luettuna) eri kokoisten asuntokuntien arvioidaan tulevaisuudessa asuvan (kuva 6).

Asumistasosarjojen historia saadaan tilastoista, tulevaisuuden kehitys on arvioitava. Sarjat on erikseen laadittu kaupunkimaisille, taajaan asutuille ja maaseutumaisille kunnille. Yksittäisten kuntien tapauksessa malli ottaa huomioon kunnassa tapahtuneen kehityksen poikkeamisen yleisestä linjasta.

Tuotannon laskennallinen huoneistojakautuma on erittäin herkkä asumistasosarjoille. Sarjat kuvaavat koko edustamansa joukon asumista asuntokannassa, esim. yhden hengen asuntokunnat kaupunkimaisissa kunnissa. Tuotanto muuttaa tätä asuntokantaan kuuluvaa ominaisuutta hyvin hitaasti. Pienikin muutos kuvan 6 mukaisessa tavoitekäyrässä vaikuttaa voimakkaasti kyseiseen asuntotuotannon osaan.



Kuva 6. Yhden ja kahden hengen asutokuntien asumistasosarjat kaupunkimaisissa kunnissa. Huoneiden lukumäärässä on keittiö (ei keittokomero) huoneeksi luettuna. Kuvan mukaan vuonna 2005 yhden hengen asutokunnista reilut 20 % asuu yhden huoneen asunnossa ja noin 30 % kahden huoneen asunnossa. 1 - 2 -hengen asutokunnat kattavat vuonna 2005 reilut 70 prosenttia kaikista asutokunnista. Vastaavat sarjat on tehty koskien myös muita kuntatyyppejä ja asutokuntakokoja.

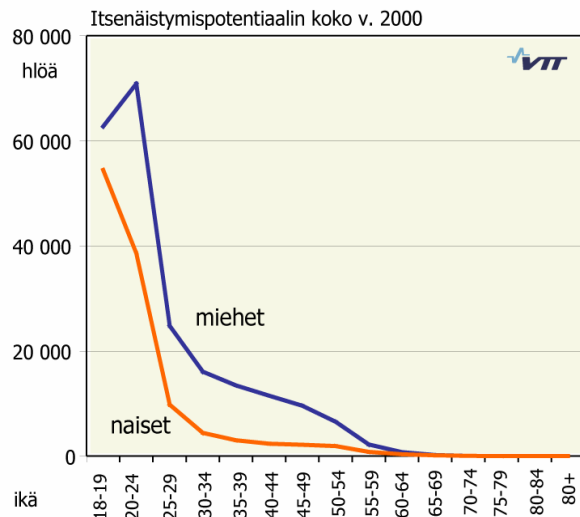
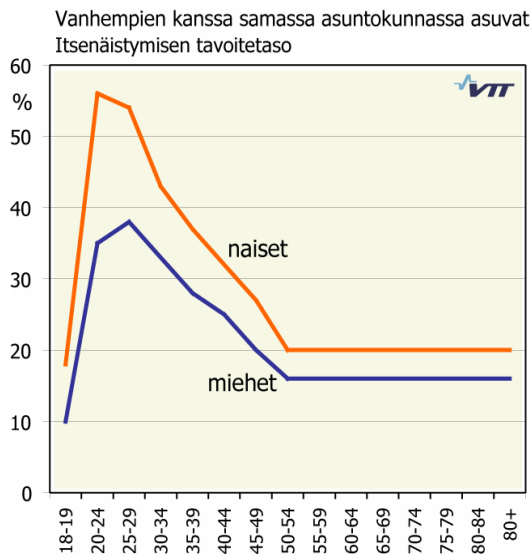
3.1.3 Asuntovajaus ja sen purkautuminen, itsenäistyminen

Asuntovajauksessa oleva väestö jakautuu vanhempiensa kanssa samassa asutokunnassa (ns. lapsen asemassa perheessä) asuviin sekä muihin vähemmän tyypillisen asumisen muotoihin, joissa tämä piirre ainakin osittain johtuu asuntojen puutteesta. Näiden osuus väestöstä on pitkään ollut aleneva ja suuntaus näyttää edelleen jatkuvan. Vajauksen täyttymistä nimitetään tässä itsenäistymiseksi.

Peruslaskelmassa itsenäistymiselle on asetettu tavoitetaso, joka saavutetaan lineaarisesti tarkastelukauden loppuun vuoteen 2025 mennessä. Koska vajauksessa olevien osuudet ja itsenäistymisen voimakkuus ovat miehillä ja naisilla erilaiset, näille on asetettu erisuuruiset tavoitetasot. Samoin tavoitetasot ovat kuntatyyppin mukaan erilaiset, kaupunkimaisissa kunnissa korkeimmat, maaseutumaisissa kunnissa pienimmät.

Valitun tavoitetason mukaan koko maassa vuonna 2025 esimerkiksi vanhempiensa kanssa (ns. lapsen asemassa perheessä) asuu 20–24-vuotiaita naisia noin puolet vähemmän kuin nykyisin (kuva 7). Osuuden lasketaan pienenevän eniten ikäryhmässä 20–24-vuotiaat, sitä nuorempien itsenäistyminen on edelleen melko pientä ja vanhempiin ikäluokkiin siirryttäessä osuuden pieneminen hidastuu. Koska vajauksessa olevien määrä on nuorissa ikäluokissa suurin, ovat näille valitut tavoitetasot merkittävimpiä uusien asutokuntien laskennalliselle muodostumiselle ja siten myös uusien asuntojen tuotantarpeelle.

Asuntovajauksessa olevan väestön määrä (itsenäistymispotentiaali) lasketaan nykyisin olevan vajaat 500 000 henkilöä, 350 000 lapsen asemassa perheessä ja noin 150 000 muita. Itsenäistymiseksi lasketaan vuoteen 2025 mennessä tavoitetason mukaan noin 140 000 henkilöä, 100 000 edellisessä, 40 000 jälkimmäisessä ryhmässä.



Kuva 7. Itsenäistymiselle asetetut tavoitetasot ja nykyisen vajauspotentiaalin määrä ikäluokittain koko Suomessa. Vanhempiansa kanssa samassa asutokunnassa asuvat.

3.2 Asunnot

3.2.1 Rakennuskanta kunnittain

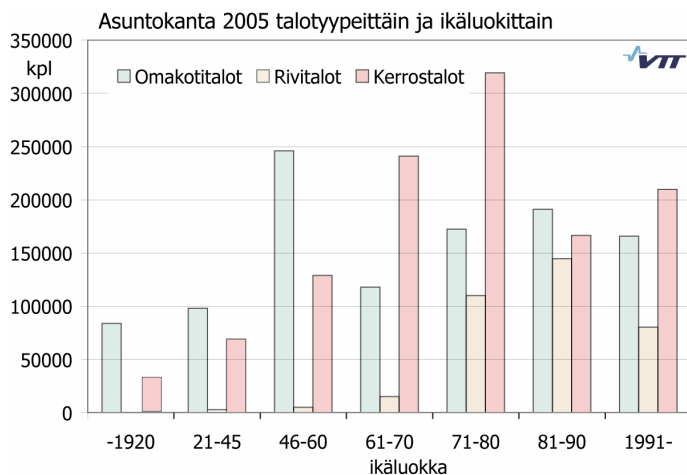
Uudistuotannon tarpeen laskennassa ASLA-mallin sisäisenä lähtötietona vuoden 2000 kunnittainen asutokanta huoneistotyypeittäin.

Perusparannustarpeen laskennassa ASPE-mallia varten on muodostettu kunnittainen rakennusten ja asuntojen määrä vuoden 2005 tasolle asutokannan osasektoreittain (ns. tyyppitalot). Muodostaminen perustuu tilastokeskuksen vuoden 2002 mukaiseen tietoon rakennus- ja asutokannasta sekä uudistuotannon, poistuman ja varauman muutoksen arvioihin vuosina 2003–2005. Aravavuokratalojen tiedot on saatu Valtion asuntorahaston aravakiinteistörekisteristä.

Tyyppitalo kuvaa tässä yhteydessä saman aikakauden samankaltaisia taloja. Tyyppitaloryhmiä on 22 ja ne käyvät ilmi taulukosta 1 (A-V).

Taulukko 1. ASPE-mallin tyyppitalot eri talotyyppien ja ikäluokkien sekä muutamissa ikäluokissa puu/kivi- runkomateriaalijaottelun mukaan.

	omakotitalot	rivitalot		asuin kerrostalot	
-1920	A	H		M puiset	N kiviset
1921 - 1945	B				
1946 - 1960	C	I puiset	J kiviset	O puiset	P kiviset
1961 - 1970	D			Q matalat	R korkeat
1971 - 1980	E			S matalat	T korkeat
1981 - 1990	F	K		U	
1991 -	G	L		V	



Kuva 8. Asuntokanta Suomessa 2005 talotyypeittäin ja ikäluokittain, yhteensä 2,6 milj. asuntoa. Ei sisällä muissa talotyypeissä olevia asuntoja. Lähde: Tilastokeskus ja VTT.

Vuoden 2005 asuntokanta on mainituissa talotyypeissä noin 2,6 milj. asuntoa, omakotitaloissa noin 1,07 milj., rivitaloissa noin 0,36 milj. ja kerrostaloissa noin 1,16 milj. (kuva 8). Lukuun ei sisälly muissa kuin varsinaisissa asuinrakennuksissa sijaitsevat asunnot joita on lähes 100 000 asuntoa. Asunnoista on aravarahoitteisia vuokrataloissa 426 000 kappaletta.

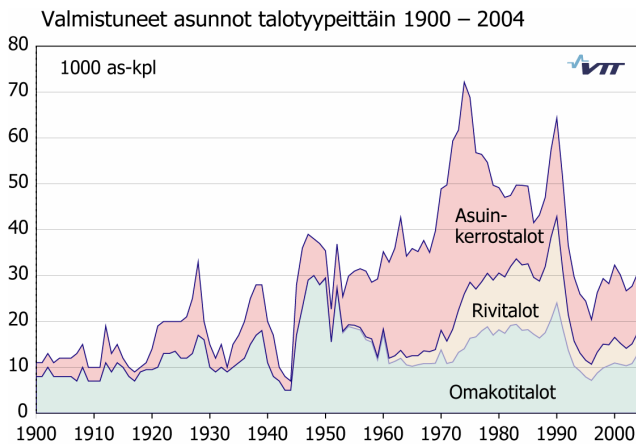
Rakennusten lukumäärä on vuonna 2005 noin 1 023 000 omakotitaloa (1–2 perheen talot) , 70 600 rivitaloa ja 54 000 kerrostaloa.

Asuntojen lukumäärässä ikäluokittain on eroja tilastokeskuksen virallisen tilaston kanssa, koska tässä käytetään alkuperäistä rakennusvuotta. Tilastokeskuksen ikäluokkajako perustuu rakennusvuoteen tai peruserävuoteen. Usein vain muutamaan rakennusosaan kohdistuvalla korjauksella rakennuksen ikäluokka muuttuu, vaikka suuri osa rakennuksesta onkin vielä alkuperäisen rakennusvuoden mukaisessa kunnossa. Lisäksi käytetty ikäluokkajako poikkeaa Suomen virallisen tilaston ikäluokkajajotuksesta. Poikkeava ikäluokkajako aiheutuu korjausrakentamisen kannalta samankaltaisten rakennusten luokittelusta samaan ikäluokkaan. Näin on pyritty parantamaan ASPE-mallin eri tyyppitalojen korjaustoimenpiteiden kohdistuvuutta määritellyn ryhmän rakennuksiin. Esim. 1946–1960 ikäluokan rakennukset ovat samankaltaisia ja tästä syystä tämä jako on otettu myös ASPE-mallin ikäluokkajajaksi.

3.2.2 Asuntojen uudistutuotanto

Sotien jälkeen Suomen asuntotuotanto lisääntyi aina 1970-luvun alkupuolelle saakka. Sen jälkeen tuotanto väheni 1980-luvun lopun korkeasuhdanteen piikkiä lukuun ottamatta nykyiselle noin 30 000 asunnon vuositasolle (kuva 9).

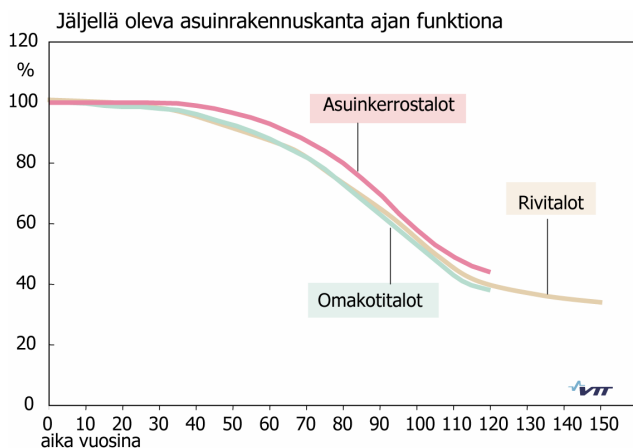
Omakotitalojen rakentaminen oli sotien jälkeen aluksi vilkasta, mutta väheni 1950-luvulta alkaen voimakkaan maassamuuton ja kerrostalotuotannon myötä. Asuinkerrostalojen tuotanto oli suurimmillaan 1970-luvun puolivälissä. Kasvava teollisuus tarvitsi kaupungeissa työvoimaa ja maatalouden rakennemuutos tarjosi sitä. Rivitaloja alettiin rakentaa suuremmissa määrin vasta 1970-luvun alkupuolella. Rivitalojen rakentaminen oli vilkasta aina vuoteen 1990, jolloin rakentamisen laman myötä koko asuntotuotanto romahti.



Kuva 9. Asuntotuotanto Suomessa omakoti-, rivi- ja kerrostaloissa vuosina 1900-2004. Lisäksi muissa talotyypeissä on valmistunut noin 500 asuntoa vuosittain. Lähde: Tilastokeskus.

3.3 Poistuma ja varauma

Koko maan tasolla päädytään ajanjaksolla 2006–2015 noin 7 200 asunnon vuotuisen poistuman tasolle. Omakotitalojen vuotuinen arvioitu poistuma on n. 3 500 asuntoa, rivitalojen n. 1 100 asuntoa ja asuinkehoalojen n. 2 600 asuntoa. Taulukossa 2 esitetään poistuman arvioitu määrä kymmenvuotiskausilla 2006–2015 ja 2016–2025 sekä poistuman prosentiosuus vuosien 2005 ja 2015 asuntokannasta. Poistuman arviointi perustuu talotyypeittäiselle ja ikäluokittaiselle tarkastelulle (kuva 10).

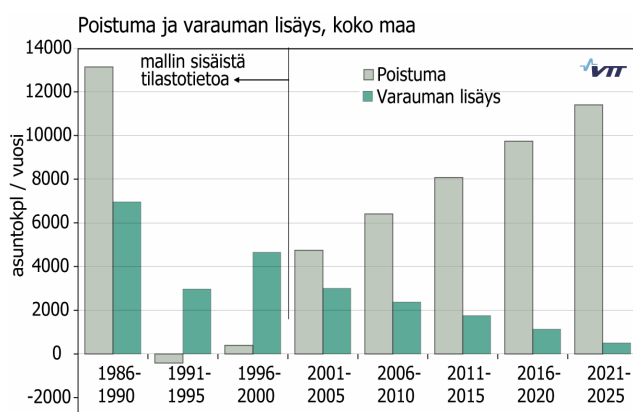


Kuva 10. Asuntojen suhteellinen osuus iän funktiona verrattuna alunperin rakennettuun kantaan.

Projektissa molempien mallien poistumat yhdenmukaistettiin, asuntotuotannon ennakoinnissa poistuma jaettiin edelleen viisivuotiskausille (kuva 11). Perusparannustarvetta laskettaessa tyyppitaloittaisesta rakennuskannasta vähennetään poistuma (vuosien 2006–2015 sekä 2016–2025 aikana poistuvat) (taulukko 2, s.18).

Asuntovarauman muodostavat vailla vakituksia asukkaita (tyhjillään tai tilapäisesti asuttuna) olevat asunnot, jotka sinällään ovat asuttaviksi kelpaavia. Asunnot ovat tyhjinä esimerkiksi muuton takia tai asuntoa käytetään ns. kakkosasuntona. Asunto voi olla myös pitkäaikaisesti tyhjä. Esim. maaseudulla ja kutistuvissa taajamissa hieman syrjässä sijaitsevat asunnot jäävät sijaintinsa vuoksi helposti tyhjiksi. Tyhjiä asuntoja esiintyy joka puolella Suomea ja erityisesti sitä esiintyy paikkakunnilla, jotka kärsivät muuttotappiota. Asuntovarauman arvioidaan olevan Suomessa tasolla 9 prosenttia asuntokannasta eli noin 230 000 asuntoa.

Uudistuotannon kannalta (ASLA-malli) merkityksellistä on asuntovarauman muutos tulevaisuudessa. Varauman muutoksen ennakoiminen on ongelmallista, ovathan jo varauman tilastotiedot puutteellisia ja epämääräisiä. Mallissa muutoksen arvioiminen on kuitenkin välttämätöntä. Kauden 2001–2005 varauman lisäykseksi koko maassa on päätelty luokkaa 3000 asuntoa vuodessa. Peruslaskelmassa on arvioitu varauman kasvavan myös tulevaisuudessa, mutta kasvuvauhdin hidastuvan noin 500 asunnon vuositasolle tarkastelukauden lopussa 2025 (kuva 11).



Kuva 11. Poistuma ja varauman keskimääräinen vuosittainen lisäys viisivuotiskausittain tuotantotarpeen peruslaskelmassa.

Perusparannustarpeen kannalta (ASPE-malli) oleellista on varauman määrä ja sen jakautuminen pitkäaikaisvaraumaan (passiivinen) ja aktiivivaraumaan. Kirjallisuudessa koko varaumasta käytetään usein nimitystä bruttovarauma ja suppeamman määrittelyn mukaan asuttavaksi kelpaava ja myynti/vuokratarkoituksessa tyhjat asunnot ovat tehokas varauma.

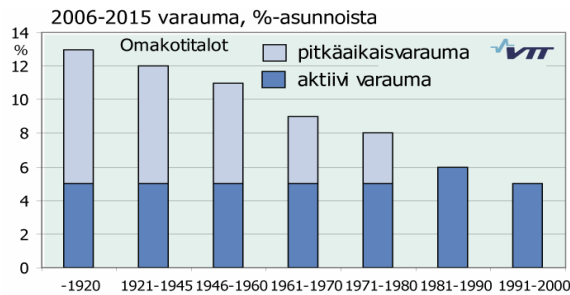
Tässä raportissa bruttovarauma on jaettu aktiivi- ja pitkäaikaisvaraumaan. Aktiivivarauma (tehokas varauma) tarkoittaa sellaisia asuntoja, jotka ovat väliaikaisesti tyhjiä esim. myynti- tai vuokratarkoituksessa. Nykyään on paljon myös ns. kakkosasuntoja, jotka eivät ole myynnissä tai vuokralla ja joissa asutaan esim. toisella paikkakunnalla sijaitsevan työpaikan takia. Ns. pitkäaikaisvaraumaan (muu varauma) kuuluvat pitkäaikaisesti tyhjat asunnot, jotka eivät käy kaupaksi tai vuokralle tai ovat jäämässä kokonaan käyttämättä vakituksena asuntona (lähellä poistumaa).

Aktiivivarauman osuudeksi on tässä raportissa arvioitu 4–6 % asuntokannasta eri talotyypeissä ja ikäluokissa (kuva 12). Tämän ylittävä varaumaosuus on määritelty pitkäaikaisvaraumaksi. Nuorissa asuntoikäluokissa pitkäaikaisvarauman osuus on pieni, mutta osuus kasvaa asunnon iän kasvaessa aina 10 prosenttiin saakka vanhoissa ikäluokissa.

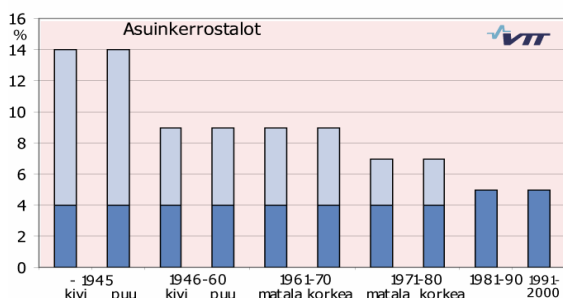
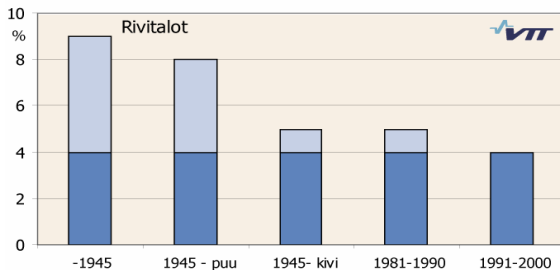
ASPE-mallissa pitkäaikaisvarauman osuuden ei arvioida kasvattavan perusparannustarvetta, koska tällaisilla asunnoilla on suuri riski jäädä perusparantamatta ja siirtyä poistumaan.

Taulukko 2. Poistuma ASPE-mallin tyyppitaloissa kausilla 2006 - 2015 ja 2016 - 2025, asuntojen lukumäärä ja osuus rakennuskannasta.

POISTUMA aikajaksoilla 2006 - 2015 ja 2016 - 2020 koko maa	Asuntokanta 2005 as. kpl	Vuositainen poistuma 2006 - 2015		Asuntokanta 2015 as. kpl	Vuositainen poistuma 2016 - 2025	
		as. kpl	%		as. kpl	%
OMAKOTITALOT						
- 1920	83800	1200	1,4	73200	850	1,2
1921 - 45	98000	720	0,7	88900	1030	1,2
1946 - 60	245700	1050	0,4	233700	1310	0,6
1961 - 70	117800	240	0,2	114100	480	0,4
1971 - 80	172300	350	0,2	168800	350	0,2
1981 - 90	191100			189200	380	0,2
1991 -	165800			275000		
YHTEENSÄ	1074500	3550	0,3	1143000	4410	0,4
RIVITALOT						
- 1945	8400	80	1,0	7600	80	1,1
1946 - 80 kivi	55700	240	0,4	52700	350	0,7
1946 - 80 puu	70300	330	0,5	66600	400	0,6
1981 - 90	144500	430	0,3	140200	430	0,3
1991 -	80300			121600	360	0,3
YHTEENSÄ	359200	1080	0,3	388700	1640	0,4
KERROSTALOT						
- 1945 kivi	80700	850	1,1	71000	1010	1,4
- 1945 puu	15900	260	1,6	14300	60	0,4
1946 - 60 kivi	118900	480	0,4	112600	760	0,7
1946 - 60 puu	10000	30	0,3	9500	60	0,6
1961 - 70 matalat	139500	420	0,3	133100	830	0,6
1961 - 70 korkeat	101300	310	0,3	96600	600	0,6
1971 - 80 matalat	184500	90	0,05	181200	550	0,3
1971 - 80 korkeat	134700	70	0,05	132400	400	0,3
1981 - 90	166500	80	0,05	165600	80	0,05
1991 -	209600			316800	160	0,05
YHTEENSÄ	1161600	2600	0,2	1233200	4510	0,4
TALOTYYPIT YHTEENSÄ	2595000	7200	0,3	2765000	10600	0,4



Kuva 12. Bruttovarauman prosenttiosuus koko asuntokannasta sekä arvio sen jakautumisesta aktiivivaraumaan (tehokas) ja pitkäaikaisvaraumaan (muu varauma).



3.4 Korjauskustannukset

AS PE -MALLIN KORJAUSKUSTANNUKSET		VTT
OMAKOTITALOT		2006 - 2015 eur / rakennus "peruslaskelma"
A	-1920	35 000
B	1921 - 45	35 000
C	1946 - 60	39 000
D	1961 - 70	34 000
E	1971 - 80	33 000
F	1981 - 90	13 000
G	1991 -	7 000
RIVITALOT		
H	-1945	133 000
I	1945 - 80 KIVI	200 000
J	1945 - 80 PUU	195 000
K	1981 - 90	118 000
L	1991 -	35 000
ASUINKERROSTALOT		
M	-1945 - KIVI	686 000
N	-1945 PUU	266 000
O	1946 - 60 KIVI	1 053 000
P	1946 - 60+ PUU	386 000
Q	1961 - 70 MATALAT	827 000
R	1961 - 70 KORKEAT	1984 000
S	1971 - 80 MATALAT	1105 000
T	1971 - 80 KORKEAT	1917 000
U	1981 - 90	397 000
V	1991 -	0

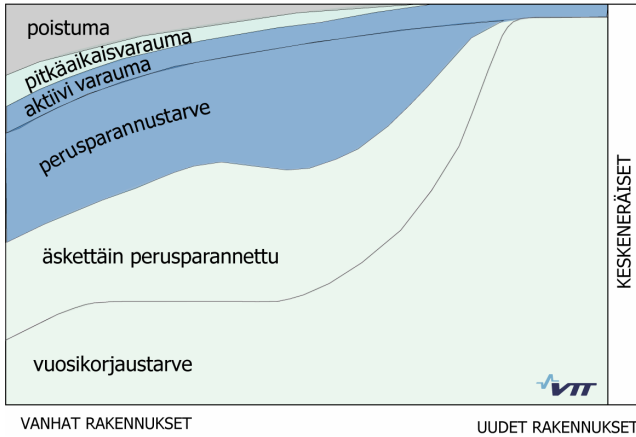
Taulukko 3. ASPE-mallin tyyppitaloitteiset perusparannuskustannukset.

ASPE-mallin korjauskustannukset perustuvat omakotitaloissa rakennusosakokonaisuuksien korjauskustannuksiin. Kustannuslaskennan taustalla on asuntohallituksessa kehitetty rakennusosakokonaisuuksien luettelo. Kustannukset on päivitetty vuoden 2004 tammikuun hintatasoon. Em. arviota on käytetty myös rivi- ja asuinkerrostalojen perusparannuskustannusten määrittelyssä (taulukko 3).

3.5 Perusparannustarpeessa olevien rakennusten määrä

Perusparannustarpeessa olevien rakennusten määrä saadaan, kun kannasta vähennetään tyyppitaloitteittain poistuman osuus, äskettäin perusparannettujen osuus sekä ns. pitkäaikaisvarauman arvioitu osuus ja jäännös kerrotaan perusparannettavien määräkertoimella (kuva 13 ja taulukko 4). Kerroin osoittaa ko. kymmenvuotiskaudella perusparannettavaksi tulevien rakennusten määrän tyyppitaloitteittain. Kerroin on määritelty siten, että omakotitalot ja rivitalot korjataan mallin tyyppillisillä korjauskokonaisuuksilla keskimäärin 25 vuoden välein (käytännössä 10...40 vuotta) ja asuinkerrostalot keskimäärin 30 vuoden välein (käytännössä 15...45 vuotta). Laskentamalli mahdollistaa eri kuntien vertailun tasavertaisin lähtöolettamuksin kunkin kunnan oma rakennuskanta lähtökohtana.

ASPE-mallin asuntokannan perusparannustarpeen määrittäminen



Kuva 13. Asuntokannan osittelu ryhmiin perusparannustarpeen määrittelyä varten. Ryhmät "perusparannustarve" ja "aktiivi varauma" kuuluvat perusparannettaviin.

Laskennan tulokset ovat tarvearvioita asuntokannan perusparantamisen määrästä ja kokonaisuudesta. Lähtötietoja muuttamalla voidaan tarkastella eri tekijöiden herkkyyttä ja vaikutusten suuruutta korjausten määrään. Laskentamalli mahdollistaa eri kuntien vertailun tasavertaisin lähtöoletuksin (= ko. alueen oma rakennuskanta talotyypeittäin ja ikäluokittain).

%-osuus ko. ikäluokan rakennuskannasta (talokpl)

omakotitalot	1996-2005	2006-2015	2016-2025
-1920	35	35	35
1921-1945	35	35	35
1946-1960	40	40	35
1961-1970	45	40	40
1971-1980	30	45	40
1981-1990	20	30	45
1991-2000	0	20	30

Taulukko 4. Perusparannustarpeessa olevien rakennusten määräkertoimet.

rivitalot	1996-2005	2006-2015	2016-2025
-1945	35	30	30
1945 - puu	35	30	30
1945- kivi	35	30	30
1981-1990	20	35	30
1991-2000	0	20	35

kerrostalot	1996-2005	2006-2015	2016-2025
-- 1945 kivi	30	30	30
--1945 puu	30	30	30
1946-60 kivi	30	30	30
1946-60 puu	30	30	30
1961-70 matala	40	30	30
1961-70 korkeat	40	30	30
1971-80 matala	30	40	30
1971-80 korkea	30	40	30
1981-90	10	30	40
1991-2000	0	10	30

4. TULOKSET

4.1 Uudistuotantarve

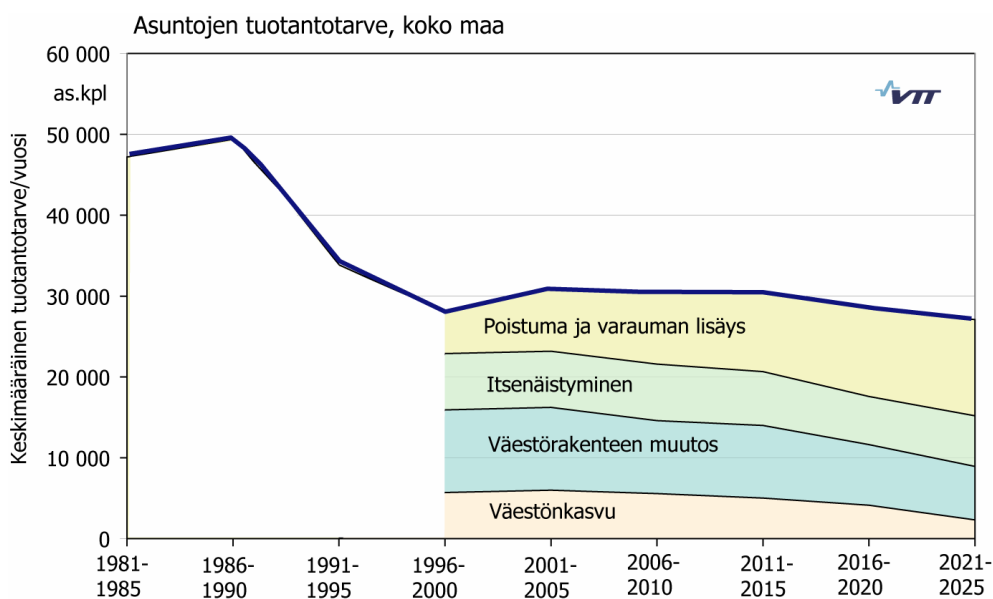
Tulokset asuntojen uudistuotannon tarpeesta esitetään tämän luvun lisäksi kootusti kuvamuodossa liitteessä 2. ASLA-mallin tulostuksesta on esimerkkinä koko maan tulostaulukot liitteessä 1.

4.1.1 Asuntotuotannon tarve vuoteen 2025

Suomen asuntotuotannon vuosittainen tuotantarve säilyy peruslaskelman mukaan jokseenkin vakaalla 30 000 asunnon tasolla vielä seuraavat 10 vuotta (kuva 14). Sen jälkeen tuotantarve alkaa vähentyä ollen vuonna 2025 noin 27 000 asuntoa. Kaudelle 2001–2005 laskettu noin 31 000 asuntoa vuodessa on varsin lähellä ennakoitua toteumaa (vuodelta 2004 käytössä alustavat tiedot, vuosi 2005 arvioitu).

Väestönkasvu selittää nykyisestä tuotantarpeesta noin viidenneksen, väestörakenteen muutos kolmanneksen. Tarkastelukauden loppua kohti näiden merkitys pienenee merkittävästi. Poistuman korvaamisen vaikutus tuotantarpeeseen lisääntyy jatkossa selvästi.

Tuotantarve jakautuu eri osiin seuraavasti:	vuosi 2005	vuosi 2025
poistuma ja varauman lisäys	8 000	12 000 asuntoa / a
itsenäistyminen	7 000	6 000 asuntoa / a
väestörakenteen muutos	10 000	7 000 asuntoa / a
väestönkasvu	6 000	2 000 asuntoa / a
yhteensä	31 000	27 000 asuntoa / a



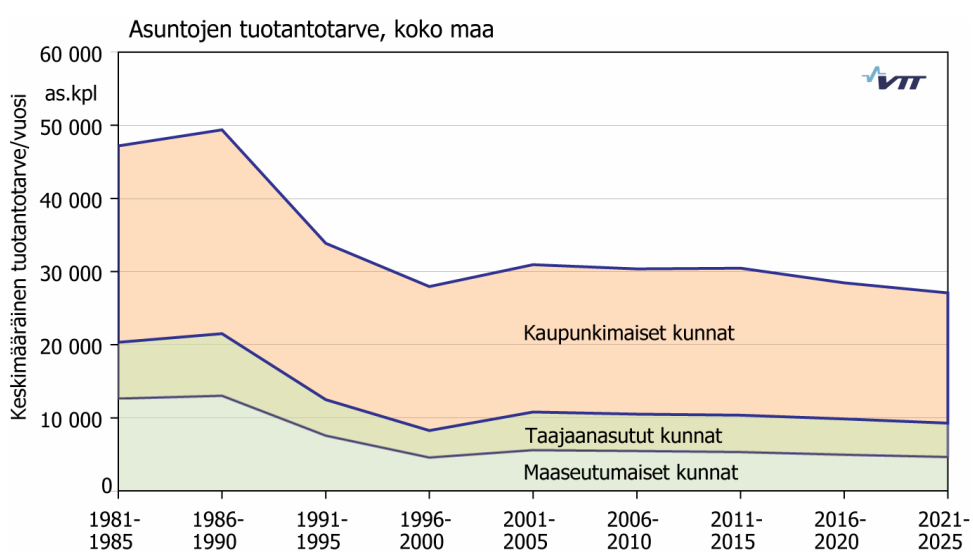
Kuva 14. Asuntotuotannon tarve koko maassa perusvaihtoehdon mukaan eriteltynä tarpeen aiheuttajiin. Itsenäistyminen tarkoittaa vanhempiensa kanssa samassa asutokunnassa asuvien sekä epätyypillisissä asumismuodoissa asuvien siirtymistä itsenäisiksi asutokunniksi. Väestörakenteen muutos aiheuttaa asuntojen tarvetta eri perheasemassa olevan väestön määrän muuttuessa väestön ikärakenteen vanhentumisen myötä.

Asuntotuotannosta karkeasti kaksi kolmannelle tapahtuu kaupunkimaisissa kunnissa, loppu jakaantuu melko tasan taajaan asuttuihin ja maaseutumaisiin kuntiin (kuva 15). Vaikka väkiluku maaseutumaisissa kunnissa vähenee ja väestön määrästä johtuva tekijä koko asuntotuotannossa on niissä negatiivinen, laskelma osoittaa niille jokseenkin tasaista tuotantarvetta. Tämä johtuu

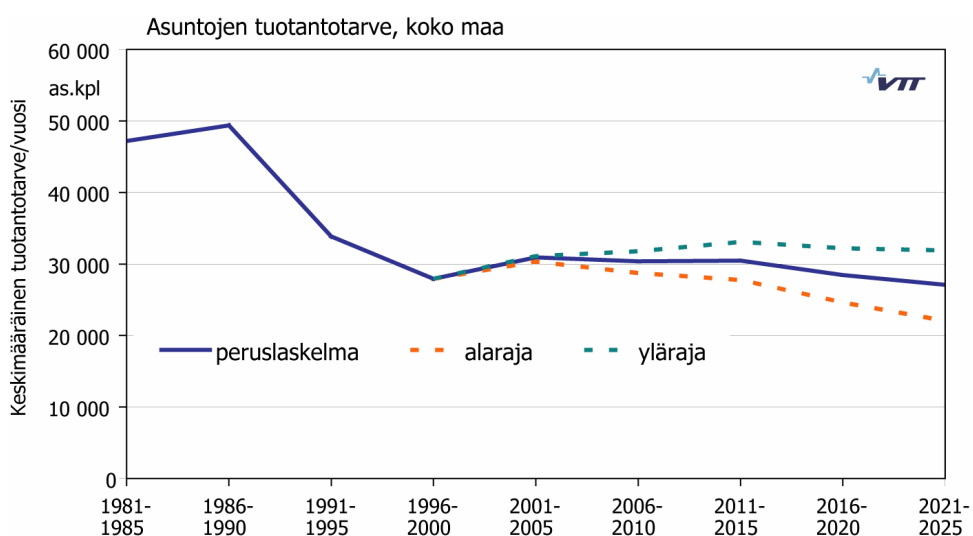
muiden kuin väestönkasvuun perustuvien tarvekomponenttien (väestörakenteen muutos, itsenäistyminen, poistuma, varauman lisäys) aiheuttamasta tuotantotarpeesta. Ilmiötä on tarkemmin kuvattu luvussa 5.2 Tulosten tarkastelu ja mallien arviointi.

Malli laskee maaseutumaisille kunnille melko paljon ns. itsenäistyviä vanhempinsa kanssa asuvia. Todellisuudessa tämä ryhmä voi olla laskelmia pienempi, koska kahden sukupolven asuminen on maaseudulla muuta maata yleisempää ja voi jopa lisääntyä.

Yksin asuvien osuus kasvaa naisten vanhemmissa ikäluokissa iän myötä runsaasti (kuva 4), tämä väestörakenteen muutos lisää asuntojen tarvetta. Yksinäiset naiset muuttavat tällöin usein kuntakeskuksiin pienempiin asuntoihin. Tämä lisää maaseudun laskennallista asuntotarvetta. Maaseutujen ikärakenne vanhenee muuta maata nopeammin, joten ilmiön merkitys on suuri. Kuntakeskuksiin tulisi näin ollen tuottaa yksinäisten senioreiden käyttöön pienehköjä palvelutms. asuntoja. Malli tosin saattaa ylikorostaa tätäkin ryhmää, miesten elinikäodote kasvaa naisia nopeammin, jolloin tulevaisuudessa aiempaa suurempi osa senioreista voi vielä asua parina entisessä asunnossaan.



Kuva 15. Asuntotuotannon tarve koko maassa kuntatyyppin mukaan.



Kuva 16. Asuntotuotannon tarve koko maassa ala- ja ylärajalaskelman mukaan.

Asuntotuotannolle laskettiin myös ns. alaraja- ja ylärajavaihtoehdot (kuva 16). Alarajalaskelmassa tuotanto päättyy 22 000 asunnon vuosittaiselle tasolle vuonna 2025. Ylärajalaskelmassa

tuotanto lisääntyy vuoteen 2015 (33 000 asuntoa) ja vähenee vain vähän vuoteen 2025 (32 000 asuntoa). Väkiluku ja väestörakenne on kaikissa laskelmissa Tilastokeskuksen väestöennusteen mukainen.

Vaihtoehtolaskelmien perusteet ovat:

Peruslaskelma:

- itsenäistyminen perusversiona, ks. edellä
- poistuma noin 4 500 asuntoa vuodessa tarkastelujakson alussa, 11 500 asuntoa jakson lopussa vuonna 2025, kasvu lineaarisesti
- varauman lisäys noin 3000 asuntoa vuodessa tarkastelujakson alussa, 500 asuntoa jakson lopussa

Alarajalaskelma:

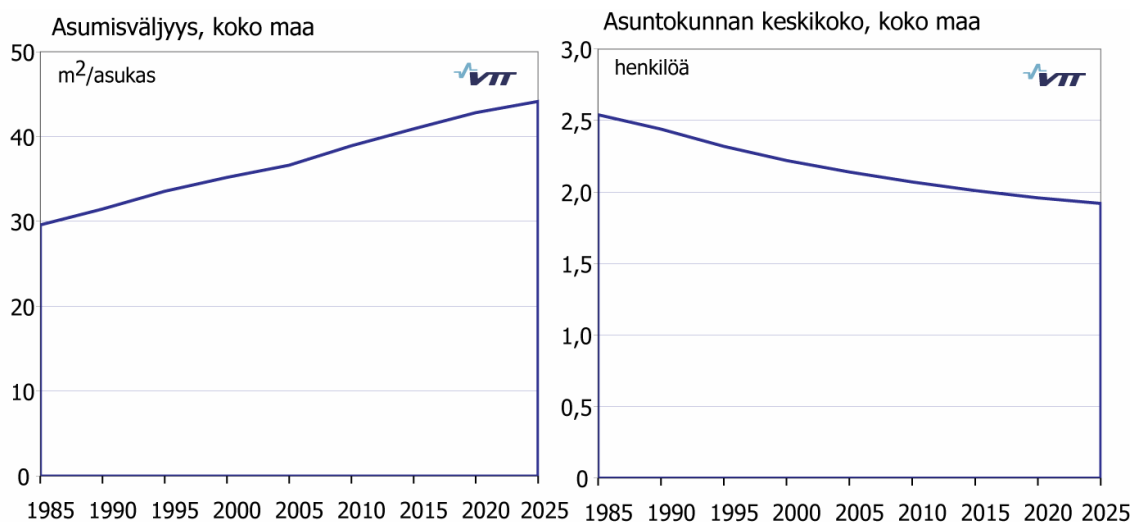
- itsenäistyminen vähenee tarkastelujakson loppua kohti noin puoleen perusvaihtoehdosta
- poistuman kasvu hidastuu ollen noin kaksi kolmannesta perusvaihtoehdosta vuonna 2025
- varauman lisäys pienenee olemattomaksi jakson lopussa

Ylärajalaskelma:

- itsenäistyminen lisääntyy tarkastelujakson lopulla kolmanneksen perusvaihtoehtoa suuremmaksi
- poistuman lisääntyy nopeammin ollen jakson lopulla noin 14 000 asuntoa vuodessa
- varauman lisäys on jakson lopulla kaksinkertainen perusvaihtoehtoon verrattuna

4.1.2 Asuntokannan ja asuntokuntien kehitys

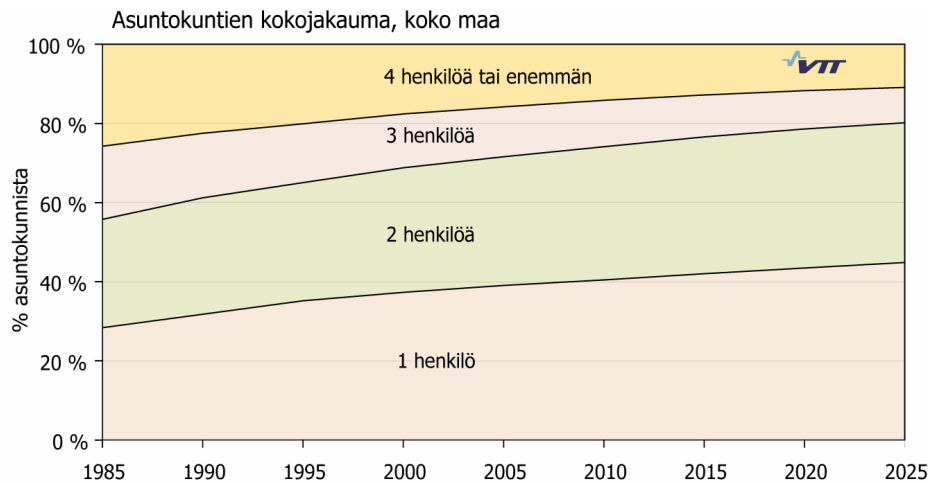
Peruslaskelman mukaan asumisväljyys kasvaa nykyisestä 36,6 m²:stä asukasta kohti vuoden 2025 44 m²:iin (kuva 17). Asuntokuntien keskikoko pienenee vuoden 2005:stä 2,14:sta vuoden 2025 1,92:een (kuva 18). Asuntokuntien määrä lisääntyy vuoden 2005 2,4 miljoonasta noin 2,8 miljoonaan vuonna 2025. Kasvua on siis lähes 400 000 jaettuna 20 vuodelle.



Kuva 17. Asumisväljyys 1985 - 2025.

Kuva 18. Asuntokuntien keskikoko.

Vuoteen 2025 mennessä yhden hengen asuntokuntien osuus asuntokunnista kasvaa nykyisestä 39 %:sta noin 45 %:iin (kuva 19). Myös kahden hengen asuntokuntien osuus kasvaa hieman, nykyisestä 32,5 %:sta vuoden 2025 35 %:iin. Tätä suurempien asuntokuntien osuus vähenee. Maaseudulla yksin asuvien osuus lisääntyy nopeammin kuin taajaan asutuissa ja kaupunkimaisissa kunnissa. Tämä johtuu maaseudun väestörakenteen nopeammasta ikääntymisestä, varsinkin iäkkäämpien naisten kohdalla yksin asuminen lisääntyy voimakkaasti.



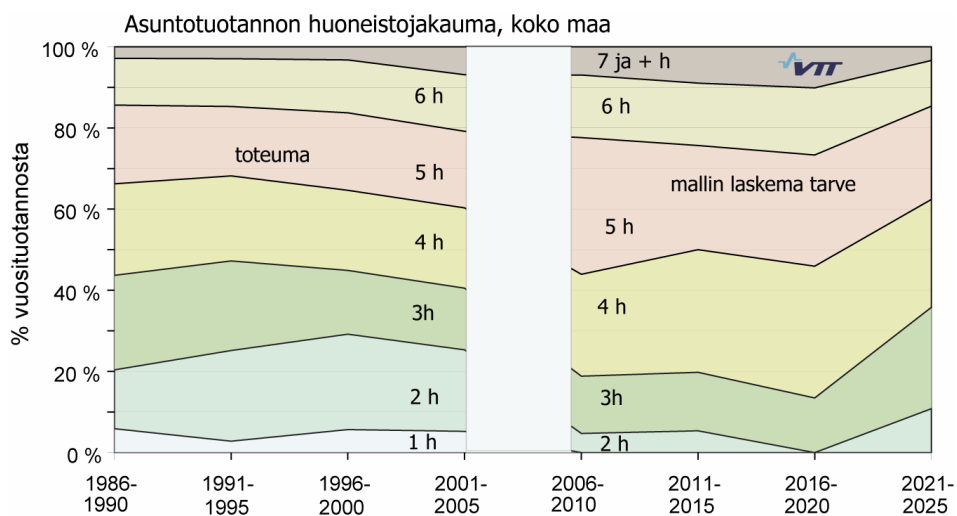
Kuva 19. Asuntokuntien jakauma henkilöluvun mukaan 1985 - 2025.

4.1.3 Asuntotuotannon tavoitteellinen huoneistojakauma

Asuntotuotannon huoneistojakauma on erittäin herkkä tavoitteellisille asumistasoarjoille. Ne vaikuttavat koko kantaan ja kannan muutosten kautta uudistuotantoon, joka on viidessä vuodessa vain reilut 5 prosenttia kannan määrästä.

Tulosten mukaan pienimpien huoneistojen (1h+kk, 1h+k, 2h+kk) tarve näyttäisi supistuvan voimakkaasti, yksiöiden jopa loppuvan. Neljän (3h+k) ja viiden huoneen (4h+k) asuntojen osuutta tuotannossa tulisi selvästi lisätä (kuva 20). Jakson 2020-2025 tulokset ovat linjasta selvästi poikkeavia. Tarve suurempiin asuntoihin tukee meneillään olevaa kehitystä talotyyppirakenteen muuttumisesta omakotitalojen suuntaan.

Tavoitteellisten laskelmien mukaan tuotannon rakennetta tulisi siis merkittävästi muuttaa. Tapahtuneen kehityksen perusteella muutos viidessä vuodessa (vuoteen 2010) tavoitteen mukaiseen jakaumaan vaikuttaa todella kovalta. Tämä tarkoittaa, asumistasoarjoissa kehitys suurempien asuntojen suuntaan lienee arvioitu liian nopeaksi. Käytännössä pienten asuntojen kysyntää vielä riittää esimerkiksi taloudellisten realiteettien pakottamana ja huoneiden lukumäärällä mitattu asumistason kehitys ja samalla asumisväljyyden kasvu hidastuu.



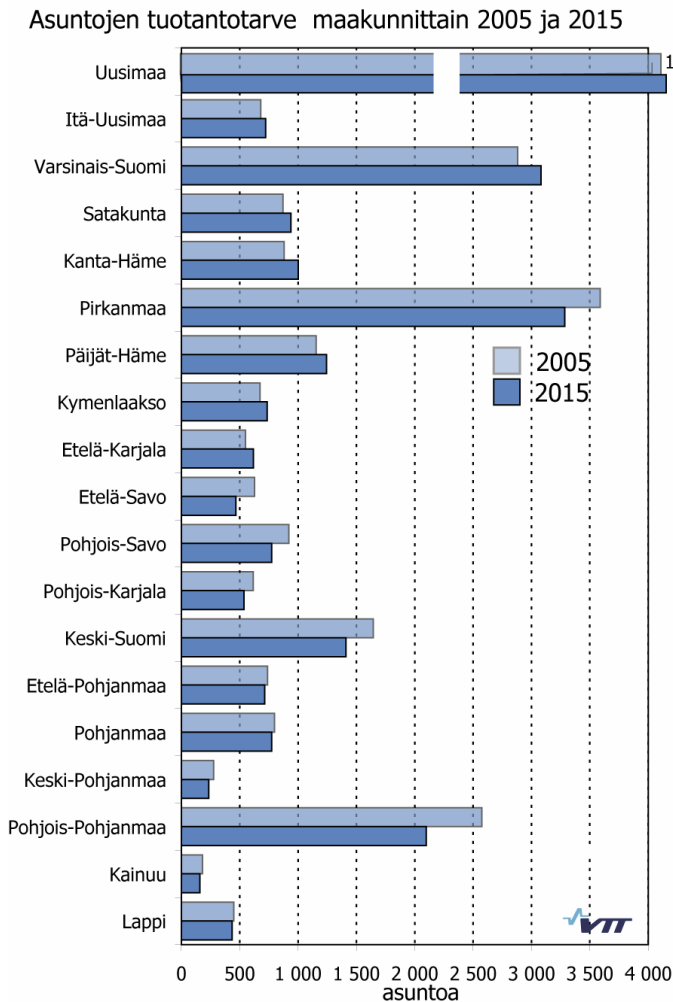
Kuva 20. Asuntotuotannon huoneistojakauma 1985 - 2025 (keittiö huoneeksi luettuna). Toteumassa 2001 - 2005 on arvioitu neljän vuoden perusteella. Tavoitteellinen tarve näyttää voimakasta siirtymistä tuotannossa isompien asuntojen suuntaan. Lähteet: Tilastokeskus ja ASLA-malli.

4.1.4 Asuntotuotannon tarve maakunnittain

Maakunnittain asuntotuotanto jakautuu kuvan 21 mukaisesti. Tuloksissa herättää huomiota se, että tuotantotarve lisääntyy joissakin väestöltään pienenevissä maakunnissa, kuten Satakunnassa, Kymenlaaksossa ja Etelä-Karjalassa ja toisaalta vähenee kasvavissa maakunnissa, kuten Pirkanmaalla, Keski-Suomessa ja Pohjois-Pohjanmaalla. Selitys tälle löytyy ennustetusta väestömuutoksesta, sen vauhdista ja väestön ikärakenteesta. Tilastokeskuksen väestöennustetta tutkimuksessa ei ole arvioitu tai muutettu. Perustelut alueittaisille kehityseroille esitetään luvussa 5.2 Tulosten tarkastelu ja mallien arviointi.

Liiteraportissa on koko maan ja maakuntien tulokset asuntotuotannosta kuvasarjoina. Koko maasta on kaksi kuvasivua, jokaisesta maakunnasta yksi kuvasivu. Maakunnittain tarkastellaan koko maakuntaa, sen keskuskaupunkia ja tätä ympäröivää seutukuntaa. Erikseen on tarkastellaan myös pääkaupunkiseutua.

Tampereen seutukunnalle erillisselvityksenä tehty kunnittainen tarkastelu raportoidaan ko. kunnille ja seutukunnan asuntoyhteistyöryhmälle. Ryhmä päättää erikseen raportin julkaisemisesta.



Kuva 21. Asuntotuotannon tarve maakunnittain.

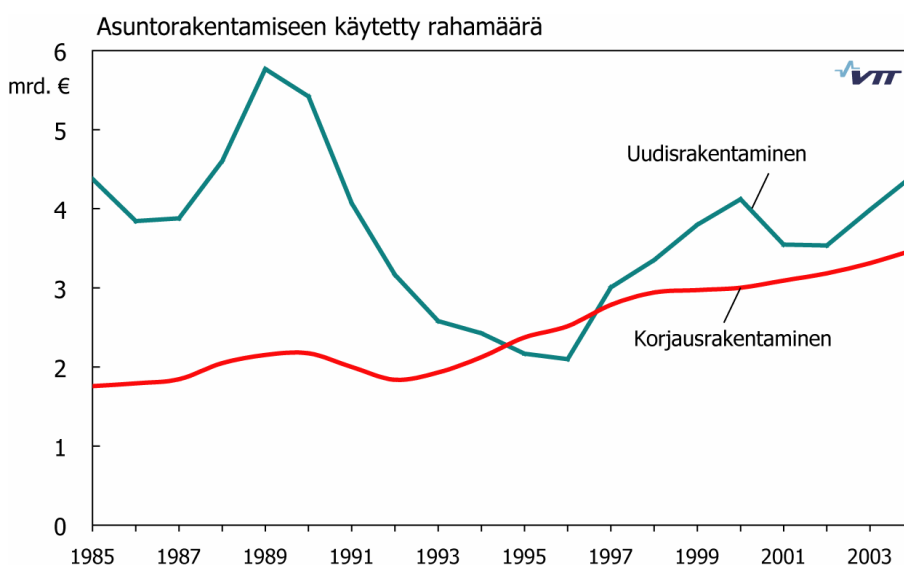
4.2 Perusparannustarve

Perusparantamisen tarpeen tulokset esitetään tämän luvun lisäksi taulukkomuodossa liitteissä, koko asuinrakennuskannasta liitteessä 3 ja aravavuokrataloista liitteessä 4.

4.2.1 Korjausrakentaminen

Asuinrakennuksia korjataan (kunnossapito ml.) nykyisin noin 3,5 mrd. eurolla vuodessa, mikä on puolet kaikista rakennuksiin tehtävistä korjauksista (kuva 22). 1990-luvun laman aikaan korjausrakentamisen vuosittainen määrä ylitti asuinrakennuksissa uudisrakentamiseen käytetyn rahamäärän, nykyisin korjausrakentamisen osuus on 45 prosenttia.

Tässä tutkimuksessa käsitellyssä oleva perusparantaminen kattaa noin puolet kaikesta asuinrakennusten korjauksista. ASPE -laskelmien perusteella asuntojen korjaamisen kasvu jatkuu tasaisesti vielä 10 - 15 vuotta.

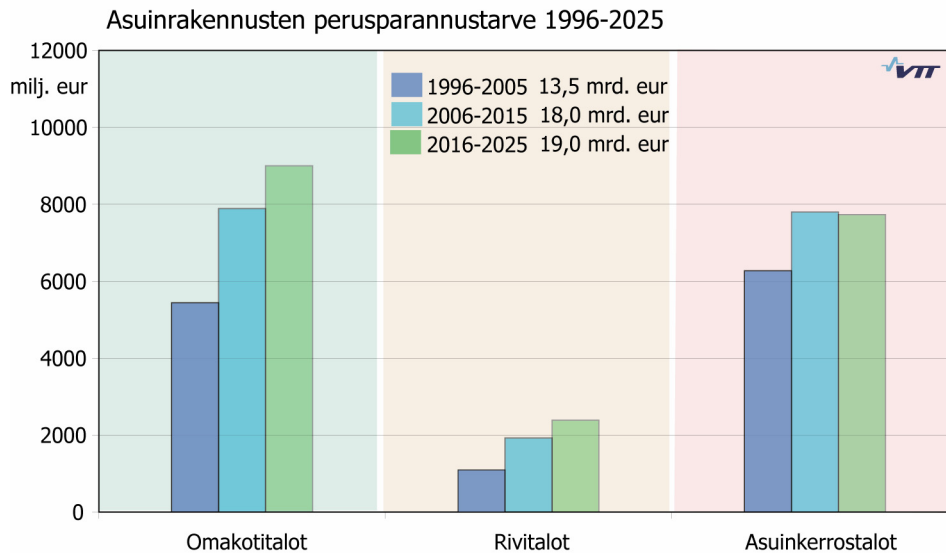


Kuva 22. Asuinrakennusten uudis- ja korjausrakentamisen määrä 1985 - 2004 vuoden 2004 raharivossa. Lähde: Tilastokeskus ja VTT.

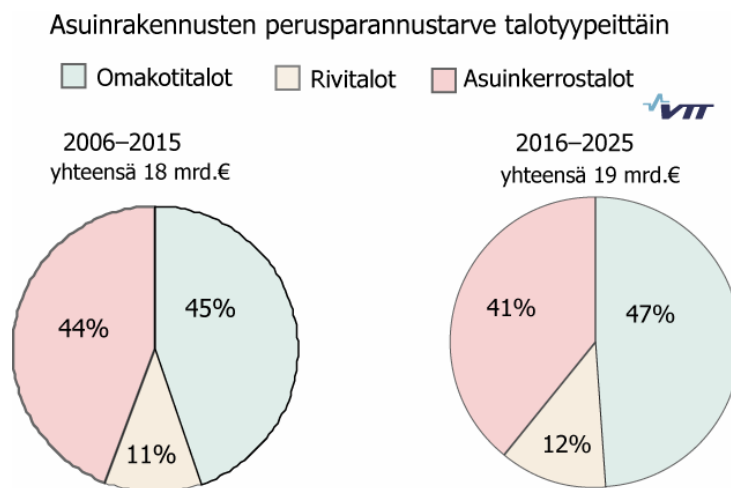
4.2.2 Perusparannustarve - koko maa ja koko kanta

Asuinrakennusten perusparannustarve on vuosina 2006–2015 ASPE -peruslaskelman mukaan (kuvat 23 ja 24) yhteensä noin 18 mrd. euroa kymmenessä vuodessa, perusparannustarpeessa olevissa rakennuksissa on 630 000 asuntoa. Tämä on:

- yhteensä 1,8 mrd. euroa vuodessa, 63 000 asuntoa
- omakotitaloissa n. 800 milj. euroa vuodessa, 28 000 asuntoa
- omakotitalojen osuus on 45 % koko asuinrakennuskannan perusparannustarpeesta ajanjaksolla 2006–2015. Ajanjaksolla 1996–2005 osuus lasketusta tarpeesta oli 43 %.
- rivitaloissa n. 200 milj. euroa vuodessa, 8 500 asuntoa
- rivitalojen osuus koko kannan tarpeesta on 11 % ajanjaksolla 2006–2015. Ajanjaksolla 1996–2005 osuus lasketusta tarpeesta oli 11 %.
- asuinkerrostaloissa vajaa 800 milj. euroa vuodessa, 26 000 asuntoa
- kerrostalojen osuus koko kannan tarpeesta on 44 % ajanjaksolla 2006–2015. Ajanjaksolla 1996–2005 osuus lasketusta tarpeesta oli 46 %.
- HUOM! Perusparannettavien asuntojen määrä on vain on viitteellinen perusparannustarpeessa olevissa rakennuksissa olevien asuntojen lukumäärä. Perusparannukset lasketaan ASPE mallissa rakennuskohtaisesti.



Kuva 23. Perusparannustarve 1996– 2025. Aikajaksolla 2006– 2015 asuinkerrostalojen perusparannustarve kasvaa voimakkaasti. 2016– 2025 tarve sen sijaan alkaa supistua. Syynä tähän on kerrostalojen uudistuotannon huipun osuminen 1970-luvun alkuun. (1996–2005 laskelma muutettu ASPE mallin 2005 mukaiseksi).



Kuva 24. ASPE-mallin mukaan rivi- ja kerrostalot ovat hieman kasvattaneet osuuttaan korjaustarpeesta viime vuosina verrattuna 1980-luvun ja 1990-luvun tarkasteluihin. (ASPE peruslaskelma 2005).

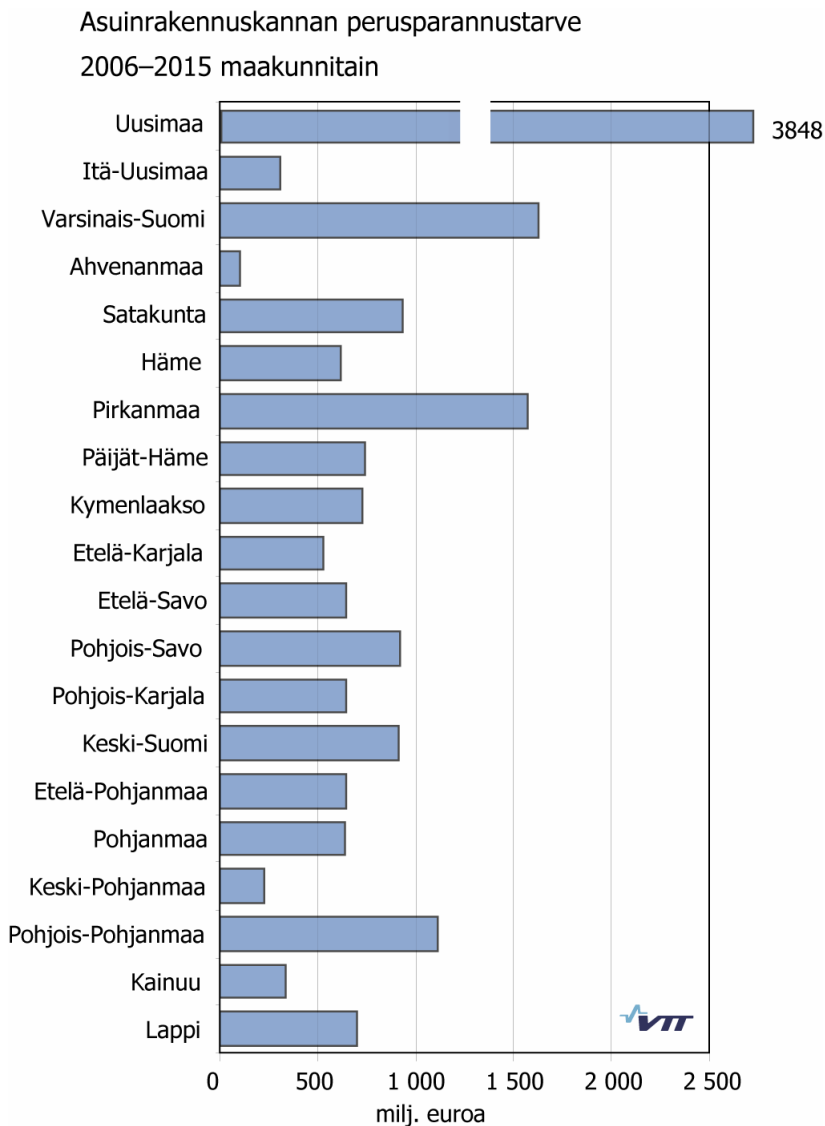
Vuosina 2016–2025 lasketaan perusparannustarvetta olevan yhteensä 19 mrd. euroa kymmenessä vuodessa, perusparannustarpeessa olevissa rakennuksissa on 690 000 asuntoa. Tämä on:

- yhteensä 1,9 mrd. euroa vuodessa, 69 000 asuntoa
- omakotitaloissa n. 890 milj. euroa vuodessa, 31 000 asuntoa
- omakotitalojen osuus on 47 % koko asuinrakennuskannan perusparannustarpeesta ajanjaksolla 2016–2025.
- rivitaloissa n. 220 milj. euroa vuodessa, 9 000 asuntoa
- rivitalojen osuus koko kannan tarpeesta on 12 % ajanjaksolla 2016–2025.
- asuinkerrostaloissa 780 mrd. euroa vuodessa, 29 000 asuntoa
- kerrostalojen osuus koko kannan tarpeesta on 41 % ajanjaksolla 2016–2025

Tuloksen mukaan omakoti- ja rivitalojen perusparannustarve lisääntyy vielä kaudella 2026–2025, mutta kerrostalojen vähenee hieman. Tämä johtuu lähinnä 1970-luvun suurten kerrostalomäärien perusparannustarpeen osumisesta kaudelle 2006–2015. Käänte on merkittävä, koska tähän asti on raportoitu jatkuvasti kasvavista korjausrakentamisen määristä. Ensi kertaa ennakoitaan nyt korjaamisen supistuvan aikaisempaan nähden.

4.2.3 Perusparannustarve - koko kanta maakunnittain

Maakunnittain tulokset laskettiin samoilla lähtötiedoilla kuin koko maan ja kuntatason tulokset. Rakennuskannan suuren määrän vuoksi Uusimaa, Pirkanmaa ja Varsinais-Suomi eroavat muista maakunnista selvästi (kuva 25).



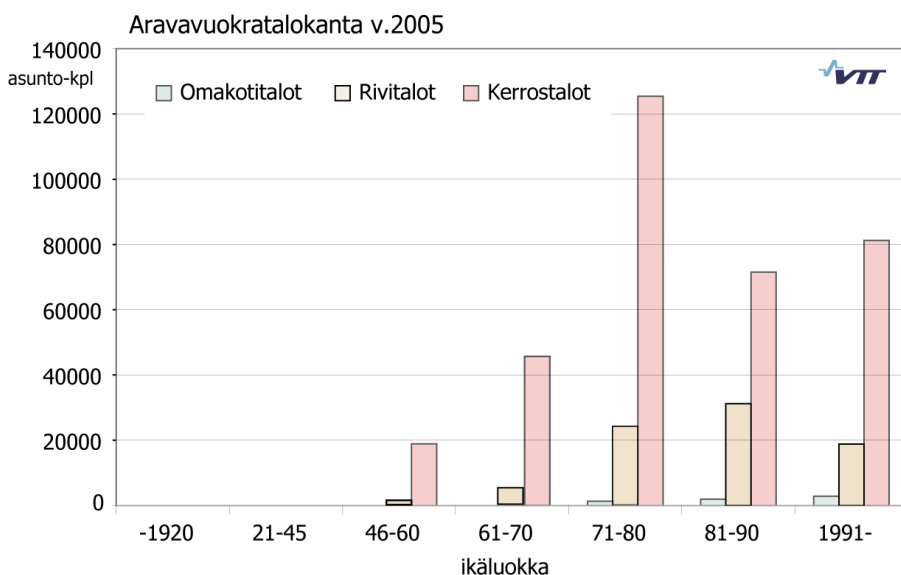
Kuva 25. Perusparannustarve painottuu selkeästi eteläiseen Suomeen. Uudenmaan maakunnan osuus on lähes neljännes koko maan perusparannustarpeesta 2006-2015 (ASPE-peruslaskelma 2005).

4.2.4 Perusparannustarve - aravarahteiset asuinkiinteistöt: koko maa

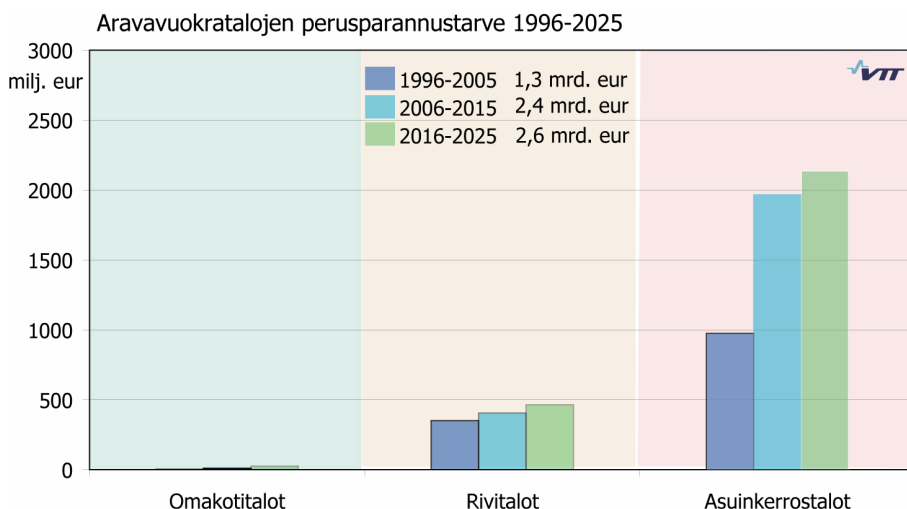
Vuonna 2004 on Suomessa aravakiinteistörekisterin mukaan noin 426 000 vuokra-asuntoa aravalainoitetuissa vuokrataloissa. Asuinkerrostaloissa asuntoja on 341 000, rivitaloissa noin 79 000. Rakennusten lukumäärä on 36 500, noin 18 000 asuinkerrostaloa ja noin 15 600 rivitaloa sekä reilut 3 000 omakotitaloa. Ylivoimainen enemmistö aravavuokra-asuntokannasta on rakennettu 1970- ja 1980- ja 1990-luvuilla (kuva 26).

Aravavuokra-asuntoja kerrostaloissa on perusparannettu Suomessa vuosien 1991– 2004 aikana yli 120 000. Tämä on noin kolmannes koko kerrostaloissa sijaitsevasta arava-asuntokannasta. Lisäksi 1970- ja 1980 -luvuilla on perusparannettu muutama kymmenen tuhatta asuntoa. ASPE-laskelmassa on otettu huomioon näitä jo perusparannettujen asuntojen määriä laskettaessa vuosien 2006– 2025 perusparannustarvetta. Laskelma on tehty samoilla oletuksilla kuin Asunto Oy -talojen perusparantamisen tarvelaskelma.

Aravavuokra-asuntojen perusparannustarve Suomessa vuosina 2006–2015 on yhteensä 2,4 mrd. euroa eli n. 240 milj. euroa vuosittain (kuva 27). Asuinkerrostaloissa tästä on 2,0 mrd. euroa ja pientaloissa 400 milj. euroa. Ikäluokittain suurin perusparannustarve on 1970-luvun asuinkerrostaloissa lähes 1,1 mrd. euroa ja 1960-luvun asuinkerrostaloissa lähes 400 milj. euroa.



Kuva 26. Aravakiinteistöjen asuntokanta vuonna 2004. Lähde: Asuntorahasto.



Kuva 27. Aravavuokratalojen perusparannustarve ASPE-peruslaskelman mukaan vuosina 1996 - 2025. (rakennuskanta: Aravakiinteistörekisteri 2004).

5. YHTEENVETO JA JOHTOPÄÄTÖKSET

5.1 Yhteenveto

Raportti on tulos Ympäristöministeriön ympäristöklusteriohjelman projektista "Asuntotuotanto- ja perusparannustarve Suomessa vuoteen 2025". Tutkimus on tehty VTT Rakennus- ja yhdyskuntatekniikassa Tampereella.

Tutkimuksessa käytettiin asuntotuotannon sekä asuinrakennusten perusparantamisen tarpeen ennakkointiin kahta aiemmin kehitettyä laskentamallia, jotka on nimetty ns. ASLA-malliksi ja ASPE-malliksi

Tutkimuksen tavoitteena oli tuottaa uutta tietoa asuntojen tuotantotarpeesta ja asuinrakennusten perusparannustarpeesta alueittain em. laskentamalleihin perustuen. Osatavoitteina oli kehittää mallien toimintaa, päivittää lähtötietoja, yhdenmukaistaa laskentojen lähtöoletuksia sekä tehostaa mallien hyväksikäyttöä ja tulosten hyödynnettävyyttä asuntopoliittisissa suunnittelutehtävissä. Lisäksi tuli laskea asuntojen uudistustarve ja sen huoneistojakauma vuoteen 2025 koko maassa, maakunnissa ja niiden keskusalueilla ja asuinrakennusten perusparannustarve 2006–2015 ja 2016–2025 koko maassa, maakunnissa ja kunnissa sekä aravakiinteistöjen osalta koko maassa.

Asuntotuotannon tulevaa tarvetta käsittelevässä mallissa otettiin käyttöön Tilastokeskuksen vuonna 2004 laatima uusi kunnittainen väestöennuste. Huoneistojakauman laskennassa käytettävät kaupunkimaisten, taajaan asuttujen ja maaseutumaiden kuntien asumistasosarjat uudistettiin. Asuntojen poistumalle ja varauman lisäykselle tehtiin uudet arviot maakuntien keskuskäyppöissä, niitä ympäröivässä seutukunnassa ja koko maakunnassa. Samoin asetettiin uudet itsenäistymisen tavoitetasot asuntovajauksissa oleville vanhempiensa kanssa samassa asutuksessa asuville ja muille epätyypillisessä asumismuodoissa asuville. Tuloksiin vaikuttavia mallissa esiintyneitä ongelmia korjattiin, niistä eniten vaikuttavana ennakkointikauden ensimmäisessä jaksossa esiintynyt väestörakenteesta aiheutuva asutuskuntien muodostumista koskenut ongelma.

Suomen **asuntotuotannon vuosittainen tarve** säilyy ASLA-mallin peruslaskelman mukaan jokseenkin vakaalla 30 000 asunnon tasolla vielä seuraavat 10 vuotta. Sen jälkeen tuotantotarve alkaa vähentyä ollen vuonna 2025 noin 27 000 asuntoa.

Väestönkasvu selittää nykyisestä tuotantotarpeesta noin viidenneksen, väestörakenteen muutos kolmanneksen. Tarkastelukauden loppua kohti näiden merkitys pienenee merkittävästi. Poistuman korvaamisen vaikutus tuotantotarpeeseen lisääntyy jatkossa selvästi.

Alueittaiseen väestönkasvuun sisältyvä maan sisäinen muuttoliike on valtakunnan tasolla ns. nollasummapeliä, muuttovoittoalueilla se lisää tuotantotarvetta, muuttotappioalueilla vähentää sitä.

Alarajalaskelmassa tuotanto päättyy 22 000 asunnon vuosittaiselle tasolle vuonna 2025. Ylärajalaskelmassa tuotanto lisääntyy vuoteen 2015 (33 000 asuntoa) ja vähenee vain vähän vuoteen 2025 (32 000 asuntoa). Vaihtoehdossa on muunneltu asuntojen poistumaa, varauman lisäystä ja asuntovajauksessa olevien itsenäistymistä. Väestöennuste on pidetty entisellään.

Perusvaihtoehdossa asumisväljyys kasvaa nykyisestä 36,6 m²:stä asukasta kohti vuoden 2025 44 m²:iin. Asutuskuntien keskikoko pienenee 2,14:sta vuoden 2025 1,92:een.

Vuoteen 2025 mennessä yhden hengen asuntokuntien osuus asuntokunnista kasvaa nykyisestä 39 %:sta noin 45 %:iin. Myös kahden hengen asuntokuntien osuus kasvaa hieman, tätä suurempien asuntokuntien osuus vähenee. Maaseudulla yksin asuvien osuus lisääntyy nopeimmin.

Asuntotuotannon huoneistojakauma on erittäin herkkä asumistasosarjoille. Tuloksista voidaan kuitenkin todeta, että pienimpien huoneistojen (yksiöt, kaksiot) tarve on jatkossa selvästi vähenvä.

Asuntojen perusparannustarvetta käsittelevässä mallissa (ASPE) käytettiin tilastokeskuksen ja asuntorahaston laatimia erillisselvityksiä asuntokannasta, joita hyväksi käyttäen muodostettiin asunto- ja asuinrakennuskanta vuoden 2005 tasolle. Tilastokeskuksen asuntokanta käsittää 2002 tilanteen mukaisen kantatiedon ja asuntorahaston vuoden 2004 aravakiinteistörekisterin mukaisen tilanteen. Korjauskokonaisuuksia päivitettiin REMO2000 -tutkimusten tulosten perusteella. Mm. julkisivukorjausten määrä on aiempaa suurempi. Korjauskustannukset päivitettiin tammi-kuun 2004 tasolle. Asuntojen poistumasta tehtiin uusi arvio analysoimalla eri ikäluokkien rakennettua asuntokantaa sekä väestö- ja asuntolaskentojen tietoja jäljellä olevien asuntojen määrästä vastaavissa ikäluokissa. Kokonaan uutena tarkennuksena ASPE mallissa arvioitiin ensimmäistä kertaa ns. pitkäaikaisvarauman osuus. Tämä tarkoittaa pitkään tyhjinä olleita asuntoja, joissa ei ole asukkaita ja perusparantaminen on epätodennäköistä. Toisena tarkennuksena aiempiin laskelmiin verrattuna tulevan vuosikymmenen perusparannuspotentiaalista vähennettiin vuoden 1990 jälkeen perusparannetut asunnot. Asunto-osakeyhtiöissä näiden äskettäin perusparannettujen osuus arvioitiin, aravakiinteistörekisteristä saatiin tieto vuoden 1990 jälkeen perusparannettujen asuntojen määrästä.

Suomen asuntokannan määrä on noin 2,6 miljoonaa asuntoa, joista aravakiinteistöissä sijaitsee 426 000 asuntoa. Omakotiasuntoja on noin 1 070 000, rivitaloasuntoja 360 000 ja asuinkerrostaloasuntoja 1 165 000. Koko asuntokannan perusparannustarpeen arvioidaan olevan 2006–2015 noin 1,8 mrd. euroa vuosittain ja 2016–2025 noin 1,9 mrd. euroa vuosittain. Asuntokannan perusparannustarve kasvaa ajanjaksolla 2006–2015. Asuinkerrostalojen perusparannustarve kasvaa eniten, lähes 30 %. Ajanjaksolla 2016–2025 kasvaa omakotitalojen ja rivitalojen perusparannustarve edelleen, mutta asuinkerrostalojen perusparannustarve pysyy ennallaan.

Aravavuokra-asuntojen perusparannustarpeen arvioidaan olevan yli 240 miljoonaa euroa vuosittain ajanjaksolla 2006–2015. Suurin osa eli 200 miljoonaa euroa kuluu arava-asuinkerrostalojen perusparantamiseen. Aravarivitalojen perusparantamiseen kuluu noin 40 miljoonaa euroa vuosittain. Ajanjaksolla 2016–2025 arava-asuinkerrostalojen perusparannustarpeen arvioidaan kasvavan vain hieman. Aravarivitalojen perusparannustarve sen sijaan kasvaa edelleen.

Yksittäisten rakennusosien perusparannustarve sen sijaan käyttäytyy eri aikataulun mukaan. Esimerkiksi betonielementtien julkisivujen korjaamisen vilkkain ajanjakso ajoittuu 2020-luvulle jolloin korjaamisen määrä on kuusinkertainen verrattuna 1990-luvun korjaamisen määrään.

Perusparannustarpeen määrän muutokset ja ajoittuminen selittyvät pitkälti uudistuotannon määrän muutoksilla 1960-, 1970- ja 1980-luvuilla. Toisaalta pieni osa rakennuskannasta jää kokonaan perusparantamatta.

5.2 Tulosten tarkastelu ja mallien arviointi

Asuntotuotanto vuoteen 2025

Asuntotuotannon tarve säilyy Suomessa tulosten mukaan noin 30 000 asunnon vuositasolla vuoteen 2015 ja vähenee vain vähän siitä vuoteen 2025. Tulosta voidaan pitää hieman yllättävänä. Tuotannon trendi on ollut laskeva 1970-luvun puolivälistä alkaen, poikkeuksena 1990-luvun taitteen korkeasuhdanteen suuri tuotanto ja sitä seuranneen laman pieni tuotanto.

Rakentaminen 2010-raportissa (1989) ennakoitiin tuotannon vähenevän melko suoraviivaisesti 1980-luvun lopulta vuoteen 2010 tasolle 25 000 asuntoa vuodessa. Kyseistä raporttia laadittaessa mainittu lama ei vielä ollut näkyvässä. Saman työryhmän myöhemmissä raporteissa 1990-luvun alkupuolella tuotannon arvioitiin 1990-luvun lopulla nousevan tasolle 35 000–40 000, jopa 45 000 asuntoa, miten ei sitten kuitenkaan tapahtunut. Vedettyihin suuntaviivoihin 2000–2010 nähden tämän tutkimuksen tulokset ovat poikkeavat.

Suomen asuntotuotannon nykyinen taso, noin 6 asuntoa 1000 asukasta kohti on kansainvälisesti suuri. Monissa Länsi-Euroopan maissa vastaava taso on 3–4 asuntoa. Tästä on vedetty johtopäätös, että myös Suomessa tuotannon on vähennyttävä ja lähestyttävä Länsi-Euroopan tasoa. Tähtäin nähden tutkimuksen tulos on hämmentävä.

Moni seikka kuitenkin tukee tuotannon säilymistä maassamme vilkkaana:

- Suomen väestönkasvu jatkuu vielä parikymmentä vuotta,
- maamme sisäinen muuttoliike kasvukeskusten, muiden maakuntakeskusten ja kuntakeskusten suuntaan on vilkasta ja se näyttäisi jatkuvan vielä pitkään,
- maahanmuutto on lisääntymässä,
- väestörakenne muuttuu, väestö ikääntyy ja varsinkin vanhempien naisten yksinasuminen lisääntyy,
- yksin asuminen lisääntyy muissakin ikäryhmissä, avio- ja avoerot jakavat asuntokuntia ja entisen yhden asunnon sijasta tarvitaan kaksi, ainakin väliaikaisesti,
- meillä on vielä suhteellisen paljon vanhempiensa asuntokunnissa asuvia, pitkään jatkunut suunta kuitenkin on, että näiden osuus vähenee,
- asuntokantamme on nuori, sen vanheneminen lisää asuntojen poistumaa,
- monilla paikkakunnilla asuntoja on jäänyt runsaasti tyhjilleen (varauma), ilmiön uskotaan jatkuvan,
- ns. kakkosasuntoja omistetaan enenevässä määrin (nekin kasvattavat varaumaa).

Tämän perusteella tuntuu perustellulta, että asuntotuotantomme voi vielä melko pitkään säilyä nykyisellä tasolla. Tutkimuksessa lasketun alarajavaihtoehdon, jonka mukaan tuotanto jokseenkin tasaisesti laskee nykyisestä reilun 20 000 asunnon vuositasolle, ylittämistä voidaan pitää erittäin todennäköisenä.

Tuotannon huoneistojakauma

Tavoitteellisten tulosten mukaan yksioita ei enää jatkossa tulisi tuottaa ja 2 huoneen asuntojen (1h+k, 2h+kk) tuotantoa tulisi selvästi vähentää. Toisaalta suurempien huoneistojen (3h+k, 4h+k) tuotantoa tulisi lisätä. Voitaneen todeta, että yksioiden tuotanto vakituiseksi asunnoksi tosiaankin voitaisiin lopettaa. Lisäyksiöt sopinevat vain tilapäisiksi asunnoiksi. Isompien asuntojen suuntaan siirtyminen paitsi tukee asumisväljyyden yleistä kehitystä, onhan Suomen asumisväljyys selvästi jäljessä monia kehittyneitä maita, tukee myös jo alkanutta suuntausta tuotantorakenteen muuttumisesta omakotitalojen suuntaan. Pientalon on monissa yhteyksissä todettu olevan myös toiveena suurella osalla asuntokunnista.

Tapahtuneen kehityksen perusteella em. muutokset eivät voine tapahtua niin nopeasti kuin malli laskee. Tämä tarkoittaa, että asumistasosarjoissa kehitys suurempien asuntojen suuntaan lienee arvioitu liian nopeaksi. Käytännössä pienten asuntojen kysyntää vielä riittää esimerkiksi taloudellisten realiteettien pakottamana ja huoneiden lukumäärällä mitattu asumistason kehitys ja samalla asumisväljyyden kasvu hidastuu.

Alueellinen tuotantotarve

Alueellisissa tarkasteluissa herättää huomiota, että tuotantotarpeen kehitys voi eri alueilla olla selvästi erilainen, vaikka alueiden väkilukuennuste näyttää varsin samanlaiselta. Toisaalta alueella, missä väkiluku kasvaa, tuotantotarve saattaa laskea ja päinvastoin. On herännyt epäilyjä, toimiiko malli näiltä osin oikein. Tässä osoitetaan, että mallin toiminnassa ei ole virhettä. Ilmiön havainnollistamiseksi käytetään esimerkkeinä Pirkanmaan, Varsinais-Suomen ja Kymenlaakson maakuntia.

Pirkanmaa ja Varsinais-Suomi ovat väestöltään samankokoisia maakuntia. Molemmista väestöennuste on kasvava (kuva 28). Pirkanmaalla väestönkasvu on voimakkaampaa kuin Varsinais-Suomessa. Molemmista maakunnissa väestönkasvun ennustetaan hidastuvan nykyisestä. Pirkanmaalla väestönkasvu hidastuu enemmän kuin Varsinais-Suomessa, molemmista tarkastelukauden lopussa jokseenkin samalle tasolle.

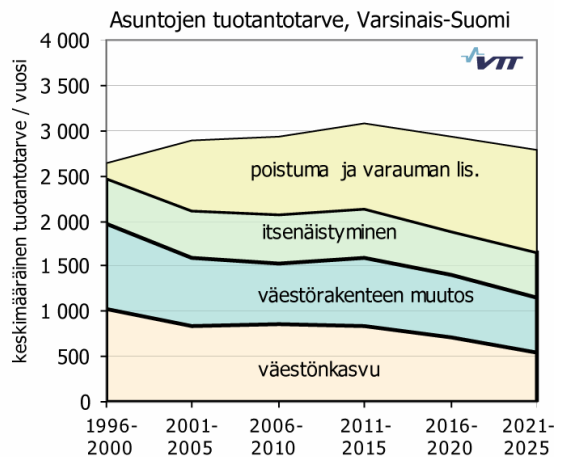
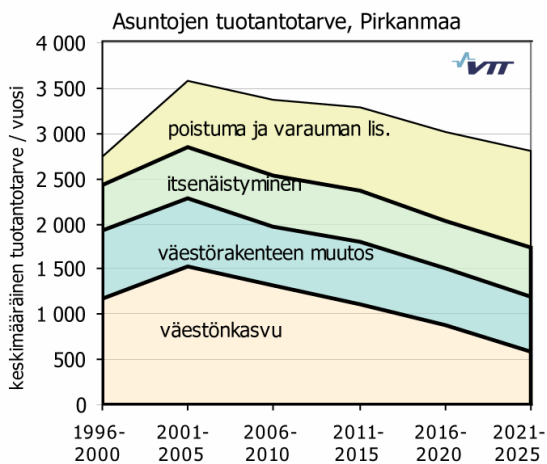
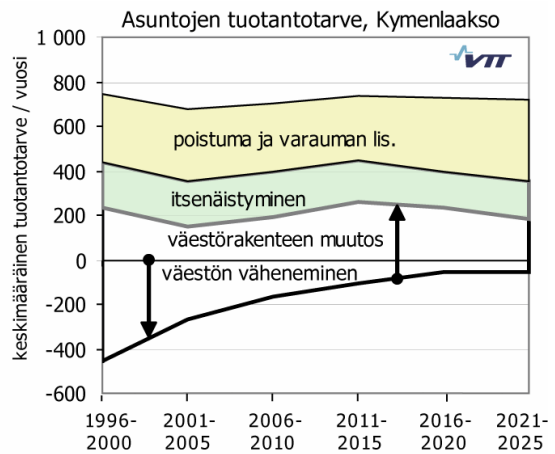
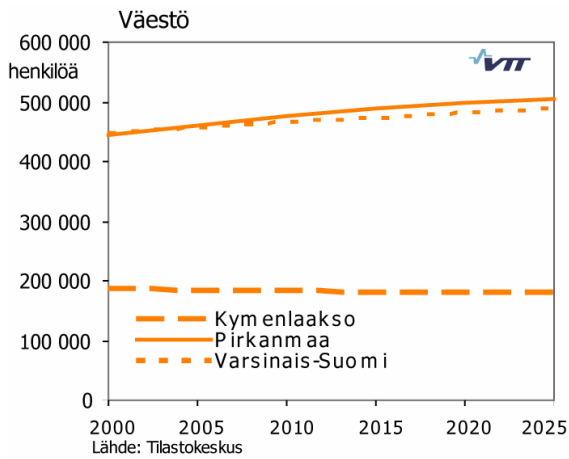
Väestönkasvu ennusteen mukaan esimerkkimaakunnissa (henkilöä):

	Pirkanmaa	Varsinais-Suomi	Kymenlaakso
1995 - 2000	13 030	11 980	-4 810
2000 - 2005	16 850	9 090	-2 720
2005 - 2010	14 420	9 330	-1 610
2010 - 2015	12 080	8 910	-970
2015 - 2020	9 450	7 450	-450
2020 - 2025	6 610	5 980	-290

Asuntojen tuotantotarve on Pirkanmaalla Varsinais-Suomea suurempi (kuva 28). Nykyinen väestönkasvu aiheuttaa asuntokuntien muodostumiseen ja siten asuntotuotannon tarpeeseen Pirkanmaalla suuremman tekijän kuin Varsinais-Suomessa. Pirkanmaalla tämä tekijä pienenee koko tarkastelujakson ajan, onhan väkimäärän kasvukin pienenevä. Varsinais-Suomessa väkiluvun kasvu on aikavälillä 2000–2015 jokseenkin vakaa. Sen jälkeen kasvu pienenee. Tämä aiheuttaa em. tekijään vakaan tarpeen kausilla 2001–2005, 2006–2010 ja 2011–2015, sen jälkeen tekijän osuus pienenee, mutta vähemmän kuin Pirkanmaalla.

Tuotantotarpeeseen vaikuttavat muut tekijät, jotka aiheutuvat väestörakenteen muutoksesta, itenäistymisestä sekä poistuman ja varauman muutoksesta, ovat maakunnissa jokseenkin samansuuruiset. Näin tuotantotarve vähenee Pirkanmaalla koko tarkasteluajan, Varsinais-Suomessa aluksi lisääntyy kääntyen sitten loivaan laskuun.

Kymenlaaksossa väestö vähenee, se aiheuttaa asuntokuntien muodostumiseen (ja asuntotuotannon tarpeeseen) negatiivisen tekijän, Kymenlaakso: kuvassa 28 alue, missä nuoli alaspäin). Koska väestön vähenemisen ennustetaan hidastuvan, vaikutus pienenee tarkastelukauden loppua kohti. Väestörakenteen muuttumisesta aiheutuva tuotantotarve (nuoli ylöspäin) on pienenevä, väestön väheneminen vaikuttaa tähänkin. Muut vaikuttavat tekijät huomioituna maakunnan tuotantotarve vähenevästä väestöstä huolimatta säilyy laskennallisesti nykyisellä tasolla.



Kuva 28. Väestöennuste ja asuntojen tuotantotarve jaoteltuna tekijöittäin Pirkanmaan, Varsinais-Suomen ja Kymenlaakson maakunnissa.

ASLA-malli

Malli sinänsä on toimiva, yksityiskohtainen ja monipuolinen. Alueittain tai muuten räätälöitäviä tarkasteluja varten on ohjelmoitu runsaasti muutosvalintoja. Siinä on tuotannon ja kannan jaotteeluun paljon enemmänkin optioita kuin tässä tutkimuksessa on käytetty.

Mallissa on myös ongelmia. Se on ohjelmoitu vanhalla APL-kielellä, jonka tunteminen ja käyttö on vain harvojen käsissä. Tästä syystä malli on ns. täysin läpinäkymätön. Puuttuu sellainen manuaali, jonka perusteella harjaantumaton käyttäjä voisi toimia.

Sisään tallennettujen tilastojen tarkistaminen ja tarvittaessa muuttaminen on vain mallin tekijän hallinnassa. Em. tilastot saattavat olla muuttuneet sen jälkeen, kun ne on malliin viety. Lähtöoletettujen muuttaminen on hidasta ja työlästä, ne joutuu kirjoittamaan yksittäisinä numeroina. Virhetoimintoja syntyy runsaasti ja niistä palautuminen on sekin usein vain mallin tekijän hallinnassa. Voidaan jopa sanoa, että mallista on tullut liian laaja, monimuotoinen ja yksityiskohtainen. Näin käy usein malleille, joita niiden elinkaaren aikana jatkuvasti kehitetään. Kehitys- ja muutostyössä malliin on jäänyt osioita, jotka ovat käyttäjää häiritseviä, turhia tai jopa haitallisia.

Perusparantaminen vuoteen 2025

Korjausrakentamisen määrä kasvaa vielä kaudella 2016–2025. Tämä aiheutuu pääosin siitä, että:

- uudisrakentaminen kasvoi 1940–1975 aikavälillä ja aina suurempi määrä rakennuksia ja rakennusosia tulee peruskorjausikään.
- rakennusosien ja varusteiden käyttöikä lyhenee aiemmasta. Varsinkin varusteiden lyhempi käyttöikä aiheutuu siitä, että elektroniikassa tulee jatkuvasti uusia parempia laitteita ja ehjiä varusteita vaihdetaan uusiin. Monet rakennusosat vaihdetaan uusiin esim. ulkonäköseikan takia, ei suinkaan vaurion.

Kerrostaloissa korjausrakentamisen tarve alkaa supistua vuoden 2020 jälkeen. Pääosin tämä aiheutuu samasta ilmiöstä kuin korjausrakentamisen määrän kasvukin eli rakentamisen määrästä, vuoden 1975 jälkeen on rakennettu vähemmän uusia rakennuksia.

Vuoteen 2020 saakka korjausrakentamisen tarvitsee resursseja ja osaamista. Erityisesti nykyisin tiedossa olevat suuret korjaustehtävät kuten julkisivut, vesikatot, talotekniikka, kosteusvauriot ja sisäilmaongelmat sekä liikkumisen esteettömyys. Pääosa näiden vaurioiden korjaamisen teknisistä ongelmista on ratkaistu, mutta osa tarvitsee vielä lisäselvityksiä (kuten kosteusongelmat ja homevauriot). Tärkeintä on saada rakennuskanta kuntoon ammattitaitoisesti korjaamalla eikä lisäämällä ongelmia.

ASPE tuloksen vertaaminen vuokratalojen taloustilastoon

VTT:n ASPE-laskelman mukaan aravavuokratalojen perusparannustarve on vuositasolla 240 milj. euroa ajanjaksolla 2006–2015. Ajanjaksolle 1996–2005 perusparannustarvetta laskettiin olleen noin 130* milj. euroa. Tulevan kauden tarve on siten lähes kaksinkertainen edelliseen kauteen verrattuna. Vuosittaiseksi kasvuksi laskettuna tämä on keskimäärin 6 prosenttia vuodessa. Laskennallinen tarpeen kasvu aravavuokrataloissa on selvästi suurempi kuin muissa kerrostaloissa. Tämä johtuu pääasiassa 1970-luvun erittäin voimakkaasta vuokratalorakentamisen määrästä.

Aravavuokratalojen taloustilaston mukaan vuonna 2003 käytettiin 27 s/m²/kk aktivoituihin korjauksiin ja 83 s /m²/kk kunnossapitoon. Arvioimalla aravavuokra-asuntojen keskikooksi 50 m² (vuokra-asunnot Suomessa keskimäärin 55 m²), näistä muodostuu yhteensä vajaat 300 milj. euroa vuodessa.

Jako aktivoituihin korjauksiin ja kunnossapitoon ei käytännössä ole täsmällinen. Aktivoidut korjaukset sisältävät normaalisti kunnossapitoon sisältyviä korjauksia ja toisaalta kunnossapidon määrärahoilla tehdään erillisiä melko laajojakin korjaustoimenpiteitä. Tämän vuoksi vertailu tarvelaskelmiin, joista pääosa kunnossapidosta puuttuu, on ongelmallinen. Karkeasti voidaan kuitenkin todeta, että laskennallisen tarpeen taso on kolmanneksen verran toteuman yläpuolella.

*) tarve muutettu vertailukelpoiseksi ASPE-mallin 2005 laskelman kanssa.

ASPE tuloksen vertaaminen "Korjausrakentaminen 2000 - 2010 (REMO2000)"-tutkimukseen

Taulukko 5. Asuinrakennusten toteutunut korjausrakentaminen ja laskettu tarve. Lähteet: Vainio 2002 ja ASPE-laskelmat.

	REMO 2000 milj. eur yhteensä	REMO 2000 milj. eur kunnossap.	REMO 2000 milj. eur peruspar.	ASPE 2006-2015 milj. eur/v peruspar.
Omakotitalot	1030	515	515	800
Rivitalot	370	185	185	200
Asuinkerrostalot	1410	705	705	n. 800
Yhteensä	2810	1405	1405	n. 1 800
	toteutunut	toteutunut	toteutunut	tarve

Taulukossa on REMO2000 tutkimuksen tulos jaettu karkeasti puoliksi perusparannuksen ja kunnossapidon kesken. Tämä pitää tehdä sen takia että ASPE laskelmissa ei ole mukana kuin ne kunnossapito-/vuosikorjaukset jotka tehdään perusparannuskorjauksen yhteydessä. Tällä karkealla jaolla arvioidut korjausrakentamisen toteumaluvut ovat rivitaloilla tarkastelutarkkuuden puitteissa tarpeen kanssa samalla tasolla. Omakoti- ja asuinkerrostaloilla korjaamista sen sijaan pitää kasvattaa nykyisestä.

5.3 Jatkosuosituks

- Tutkimuksen tuloksia tulee hyödyntää rakennus- ja asuntopoliittisessa päätöksenteossa ja asumiseen liittyvissä tutkimus- ja kehitysohjelmissa.
- Tuotanto- ja perusparannustarpeen alueellista soveltamista tulisi laajentaa valtakunnan eri osiin. Tällöin tarpeen alueellinen ennakointi olisi mahdollista tehdä räätälöidyillä lähtötiedoilla ja -otaksumilla alueiden kehitysilmiot tarkemmin huomioituna. Tämän tutkimuksen tapaisissa "massatarkasteluissa" eri alueiden räätälöintiin on liian vähän mahdollisuuksia.
- Asuntojen perusparannustarvetta tarkastelevan ASPE-mallin kohteena oleva koko asuntokanta kiinnostaa vain valtakunnan tason tarkastelijaa. Yksittäisen kunnan tasolla kiinnostaa aravavuokratalojen perusparannustarve ja vielä tarkemmalla tasolla kunnan omistamien vuokratalojen perusparannustarve. Näitä laskelmia ASPE-mallilla ei ole vielä tehty. Omistajaluokituksen lisääminen vuokratalojen tarkasteluun olisi paikallaan.
- Asuntokantaa ja tuotantotarvetta ennakoiva ASLA-malli on erittäin tarpeellinen yhteiskunnallisesti tärkeän asuntokannan ja -tuotannon määrän ja ominaisuuksien tarkastelemiseksi ja ennakoimiseksi. Mallin kehitystyötä tulisi jatkaa. Se tulisi rakentaa läpinäkyväksi ja nykyistä helppokäyttöisemmäksi. Sisäisten tilastojen ja lähtöolettamusten tarkistus ja muuttaminen tulisi tapahtua nykyistä selvästi vaivattomammin. Tulosten tulisi olla välittömästi jatkokäsiteltävissä ilman muunnoksia eri ohjelmien välillä. Tulosten havainnollistamiseksi ne tulisi tärkeimmiltä osin automaattisesti muokata grafiikaksi. Kuvista virheelliset tai kysymyksiä synnyttävät lähtötiedot ja tulokset havaitsee selvästi paremmin kuin numerotulosteista. Malli tulisi rakentaa nykyaikaisemmillä työkaluilla, esimerkiksi taulukkolaskimella toimivaksi.
- Väestörakenteen muutosten vaikutus vaatisi lisätutkimusta. Sen vaikutus asuntojen laskennalliseen tuotantotarpeeseen on Suomessa nykyisin kolmanneksen luokkaa, tarkastelukauden lopulla vuonna 2025 vielä neljännes. Alueittain vaikutus on vielä suurempi. Väestörakenne muuttuu koko maassa väestön ikääntymisen johdosta ja eri alueilla lisäksi muuttoliikkeen johdosta. Kysymyksiä ovat mm., mitä miesten eliniän kasvaminen todellisuudessa yksin- ja yhdessä asumiselle tulevaisuudessa merkitsee, miten ikääntyvät ihmiset tulevaisuudessa asuvat, mikä on kunnasta toiseen muuttavien ikärakenne ja perheasema, tapahtuuko perheiden muodostamisessa muutoksia jne.
- Lapsen asemassa vanhempiensa asuntokunnissa ja epätyypillisissä asumismuodoissa asuvien itsenäistyminen vaatisi myös tarkempaa tutkimusta. Tässä tutkimuksessa on tapahtuneen kehityksen perusteella tehty arviot itsenäistymisen tavoitetasoista vuoteen 2025, mutta arvioiden perusteena ei kuitenkaan ole asian merkitykseen nähden riittävä tutkimustaustaa. Itsenäistymisen vaikutus tuotantotarpeeseen on koko valtakunnan tasolla tämän tutkimuksen mukaan reilu viidennes.
- Rakennus- ja huonerekisteriä tulisi kehittää. Sen tietosisällöt tulisi tarkistaa. Rekisteriin sisältyvien tietojen ajantasaisuus tulisi varmistaa ja tietojen luotettavuutta edelleen parantaa. Esimerkiksi poistuman ja varauman tiedot ovat rekisterissä liian puutteellisia. Rakennuksen omistajatieto rekistereissä on edelleen ongelmallinen. Omistajan vaihtuminen ei välttämättä välity rakennusrekisteriin. Aravakiinteistöjen osalta ongelmaa on saatu ratkaistua, mutta esim. kuntien rakennuskannan osalta ongelmat ovat edelleen olemassa. Verottajan tai kaupparekisterin tietojen käyttöä olisi edelleen selvitettävä rakennusrekisterin omistajatietojen ajan tasalla pitämiseksi.
- Alueittainen tyhjien asuntojen määrä, asuntovarauma ja poistuma jäivät edelleen tässä tutkimuksessa epäselviksi lähtötietomuuttujiksi kummassakin mallissa. Vuonna 2001 tehtiin Suomussalmella asuntovarauma ja poistumaselvitys ammattikorkeakoulun opinäytetyönä. Saman tyyppisiä selvityksiä tulisi tehdä myös taajama- ja kaupunkimaisissa

kunnissa. Tällöin voitaisiin nykyistä paremmin ottaa huomioon poistuman ja varauman rooli sekä uudistuotannon että perusparannustarvetta arvioitaessa. Asuntovaraumasta tarvitaan tietoa sen tarkemmasta sisällöstä. Mikä on tehokkaan varauman osuus ja mikä on bruttovaaruma? Ongelmat liittyvät rakennusrekisterin tietosisältöön ja rekisteritiedon päivittämiseen. Osa tiedoista jää päivittymättä ja tietojen kattavuus heikkenee. Ongelma on tiedostettu mutta ratkaisua ei saatu aikaan.

- Tyhjien asuntojen ongelma laajenee Suomessa, joskaan ei samassa mittakaavassa kuin Ruotsissa jo aiemmin. Suomessa on purettu tyhjiä asuntoja vasta muutamia satoja toisin kuin Ruotsissa, jossa on purettu useita kymmeniä tuhansia tyhjiä asuntoja. Valitettavasti nykyinen muuttoliike tulee aiheuttamaan Suomessakin tyhjien asuntojen ongelman laajenemisen. Tyhjien asuntojen omistajilla on usein käytössä vain huonoja vaihtoehtoja ja siksi päätöksenteko onkin vaikeaa, koska ikävää asiaa ei haluta laajaan tietoisuuteen. Kukapa haluaisi kertoa maailmalle kunnan kärsivän muuttotappiosta, jos kuntaan halutaan esim. teollisuutta ja uusia asukkaita.
- Edelleen ongelmana on rakennuskannan kuntotieto. Vaikka kuntoarvioita ja kuntotutkimuksia tehdään koko ajan, ei kuntotutkimustietoa koota yhteen muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Mm. Tampereen teknillisen yliopiston julkisivujen kuntotutkimustietouden kokoamis- ja analysointiprojektin kaltaisia projekteja tulisi olla myös vesi- ja viemäriverkostosta, perustusrakenteista (puupaalut) ja vesikatoista. Myös tiettyyn asiakokonaisuuteen, kuten esteettömyys, tehokas energian käyttö tai sisäilmaongelmat, liittyvät kysymykset tarvitsevat rakennuskannasta nykyistä kattavamman nykytilaselvityksen. Esimerkkinä tällaisesta projektista on Kuntaliiton KUNKOR-projekti, jossa selvitetään kosteusvaurioita kuntien rakennuksissa ja kootaan yhteen tietoa erilaisista korjausratkaisuista.
- Asuinrakennusten omistajilla kuin myös toimitilojen omistajilla on ongelmana milloin on oikea aika tehdä korjauksia. Vaikka kuinka olisi tietoa siitä, että riittävän ajoissa tehty alkavan vaurion korjaus säästää korjauskustannuksissa, ei käytännössä asunto-osakeyhtiöissä saada aikaan korjauspäätöksiä puhumattakaan korjausvastikkeen perimisestä ennakkoon. Olisi esitettävä selkeitä yksinkertaisia laskemia siitä, mitä maksaa jonkin rakennusosan vaurion korjaaminen, mikäli vaurion annetaan pahentua ja aiheuttaa lisävaurioita muissa rakennusosissa. Vertailulaskelmat tulisi tehdä saman vaurion välittömästä korjaamisesta. Oikea-aikaisen korjaamisen ongelma liittyy taloyhtiön kiinteistönpitoon. Mikäli sekä hallitus ja isännöitsijä vaihtuvat usein tai ovat kokemattomia, riski vaikeasti havaittavan vaurion pahenemisesta kasvaa ja aiheuttaa kasvavia kustannuksia yhtiölle tulevaisuudessa. Viime kädessä kyse on siitä, kuka maksaa talon kunnossapitamisestä; talon asukkaat tasaisesti koko elinkaaren ajan, vaiko suuren korjauksen jälkeen talossa asuvat.
- Toteutuneesta korjausrakentamisesta on tehty tuore poikkileikkaustutkimus REMO2000. Lisäksi tilastokeskus on saanut valmiiksi asuinyhteisöjen tilinpäätöstietoihin perustuvan korjausrakentamisen tilastoinnin. Nämä kaksi korjausrakentamisen perusselvitystä parantavatkin oleellisesti korjausrakentamisen määrällistä tietoa. REMO2000 selvitys on kuitenkin uusittava määrävälein ja vuoden 2005 korjaamista voisi selvittää varsinaista REMO tutkimusta pienemmällä otostutkimuksella.
- Tässä raportissa on esitetty yhden rakennusosan perusparannustarpeen esimerkki. Vastaavia rakennusosa/talotyyppikohtaisia tarkasteluja voitaisiin tehdä esimerkiksi talotekniikasta, vesikatoista, ikkunoista ja perustusrakenteista tai rakennuksiin liittyvistä muuntyyppisistä ongelmakokonaisuuksista.

KIRJALLISUUTTA

Aravakiinteistörekisteri 2004.

Haahtela & Kiiras. Talonrakentamisen kustannustieto 2004. Haahtela-kehitys Oy.

Isaksson. Korjausrakentaminen asunto-osakeyhtiöissä ja aravavuokrataloissa 1995. Tilastokeskus. 1997. 33 s.

Jussila & Kiiras & Päätaalo. Korjauspadot asunnoissa 1997.

Koivisto. et.al. Asuinkerrostalojen kosteusvaurioiden yleisyyden ja korjauskustannusten selvittäminen. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B9 / 1996. 86 s + liitt.

Lankinen, M. 1993. Asuntotarpeen ennustaminen - teoria ja käytäntö. Helsinki: Asuntohallitus. 91 s. + liitt. Asuntotutkimuksia 13.

Lankinen, M. 1996. Asuntorakentamisen ennakointi. Määrästä laatuun. Helsinki: Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto. 108 s. Suomen ympäristö 43.

Lankinen, M. 2003. Asuntojen tarve ja tuotanto 2001-2030. Ennustemallin uudistaminen, menetelmät ja tulokset. Helsinki: Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto. 72 s. Suomen ympäristö 639.

Mero. Taloyhtiöiden korjaushankkeet - korjauskustannukset ja asiakastyytyväisyys. Suomen Kiinteistöliitto r.y. 1997. Julkaisematon.

Nippala & Lehtinen. Asuinrakennuskannan perusparantamisen tarkastelujärjestelmä. VTT Tiedotteita 1051. Espoo 1989. 47 s. + liitt. 5 s.

Nippala & Skogberg. Asuinrakennusten korjaustarve 1990-luvulla. Asuntohallitus tutkimus- ja suunnitteluosasto, asuntotutkimuksia 5 :1991. Helsinki. 1991. 50 s + liitt 11 s.

Nippala & Jaakkonen. Asuinrakennuskannan perusparantamisen tarkastelu. VTT 1993. julkaisematon raportti. 24 s.

Nippala & Jaakkonen. Asuinrakennusten perusparannustarve - ASPE.-mallin menetelmäkuvaus ja laskelma 1990-luvun perusparannustarpeesta. Asuntohallitus. tutkimus- ja suunnitteluosasto, asuntotutkimuksia 21:1993. 48 s. + liitt. 12 s.

Nippala & Jaakkonen. Asuinkerrostalojen kuntoarviot. Ympäristöministeriö. Suomen Ympäristö 18. 1996. 73 s.

Nippala & Nuutila & Rintanen. Asuinrakennusten perusparannustarpeen vaihtoehtoja 1996 - 2005. Ympäristöministeriö. Helsinki 1997. 56 s.

Partanen. et.al. Pientalojen kosteusvauriot - yleisyys ja korjauskustannusten selvittäminen. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B6 / 1995. 48 s + liitt.

Rakentaminen 2010. 1989. Helsinki: Valtion painatuskeskus. 27 s. + liitt. Työryhmäraportti.

Tilastokeskus. Asuntokanta 1995. Julkaisematon erillisselvitys 1997.

Tilastokeskus. Asunto- ja rakennuskanta 2002. Erillisselvitys 2004.

Tilastokeskus. Rakennuskustannusindeksi tammikuu 2004.

Vainio et. al. 2002. Korjausrakentaminen 2000 - 2010 (REMO 2000). Espoo: Valtion teknillinen tutkimuskeskus. 60 s + liitt. 25 s. VTT Tiedotteita 2154.

Valtion asuntorahasto. Aravakiinteistöt Suomessa 2004, erillisselvitys. Julkaisematon excel-tilukko.

Valtion asuntorahasto. Aravakiinteistöjen perusparannusmäärät ja eur/h-m² 1970-luvulla, 1980-luvulla ja 1990-luvulla. Erillisselvitys 2004. Julkaisematon. excel-tilukko.

KÄSITTEET

Aravakiinteistö

Aravakiinteistöiksi tässä raportissa lasketaan kuuluvaksi aravalainavuokra-asunnot, arava-asumisoikeusasunnot, korkotukivuokra-asunnot, korkotukiasumisoikeusasunnot. Sen sijaan Valtion asuntorahaston myöntämien asunto-osakeyhtiöiden avustusten saajayhtiöt eivät kuulu mukaan, eivätkä korjausavustusta saaneet yhtiöt.

ASLA-malli

Aluksi asuntohallituksessa (1970-luvulla) kehitetty, sittemmin tutkija Markku Lankisen Ympäristöministeriön toimeksiannosta edelleen kehittämä väestön määrään ja rakenteeseen sekä asutokannan määrään ja ominaisuuksiin perustuva laskennallinen tarvemalli asutokannan ja -tuotannon määrän ja eräiden ominaisuuksien tulevan kehityksen ennakoimiseksi.

ASPE-malli

Asuntohallituksen vuosina 1986 - 1993 VTT:llä teettämä asuinrakennuskannan perusparrannustarpeen tarkastelumalli.

ASPE-peruslaskelma

Tässä raportissa esitetyn laskelma erustuu ASPE-mallin valmiina oleviin lähtötietoihin sekä tässä projektissa uusittuihin asuinkerrostalojen korjaustoimenpidetietoihin sekä uusittuihin kustannustietoihin. Laskelman lähtökohtana on, että omakotitalot perusparrannetaan n. 25 vuoden (10 - 40 v) välein ja rivi- sekä asuinkerrostalot n. 30 vuoden välein (15 - 45 v).

Asumistasosarjat

kuvaavat tässä, minkä kokoisessa huoneistotyypissä erilaiset asutokunnat eri ajankohtina asuvat.

Asuntojen poistuma

Asutokantalaskelmissa (asuntojen lukumäärä) poistumaksi on määritelty asuntojen purkamisen, tuhoutumisen (esim. tulipalo), käyttötarkoituksen muuttuminen (esim. asunto --> toimisto), asuntojen yhdistäminen, autioituminen ja ränsistyminen (esim. asunto ei ole asumiskäytössä huonon kunnan, sijainnin tai varustepuutteiden takia)

Asutokunta

Asutokunnan muodostavat kaikki samassa asunnossa asuvat henkilöt.

Asunto-osakeyhtiö

Osakeyhtiö, jonka osakkaat omistavat pääasiassa asuinhuoneistoja käsittävän rakennuksen

Asuntovajaus

Asuntovajauksen muodostavat vanhempiensa kanssa samassa asutokunnassa (ns. lapsen asemassa perheessä) asuvat, jotka ovat itsenäistymässä erillisiksi asutokunniksi sekä muita yhdessä tai epätyypillisissä asumismuodoissa asuvia ja joiden asumismuoto ainakin osittain johtuu asuntojen puutteesta.

Asuntovajauksen potentiaali

Asuntovajauksen potentiaali on se määrä asuntovajauksessa olevia, joiden tarkasteltavalla aikavälillä voidaan olettaa itsenäistyvän.

Huoneistotyyppi

Huoneiston (=asunnon) koko huoneluvun mukaan keittiö huoneeksi laskettuna.

Itsenäistyminen

eli asuntovajauksen purkautuminen. Itsenäistyminen tarkoittaa tässä asuntovajauksen pienemistä eli vajauksessa olevien siirtymistä itsenäisiksi asutokunniksi.

Kaupunkimaiset kunnat

Kaupunkimaisia kuntia ovat kunnat, joiden väestöstä vähintään 90 prosenttia asuu taajamissa tai suurimman taajaman väkiluku on vähintään 15 000.

Kiinteistönpito

kiinteistönpitoon kuuluu mm. teknisten järjestelmien hoitoa ja ylläpitoa, asiakaspalvelua sekä talous- ja henkilöstöhallintoa. Kiinteistönpitoon voi kuulua myös rakentamista ja rakennusten purkamista, joskaan kaikki rakentaminen ja purkaminen ei ole kiinteistönpitoa. Kiinteistönpitoon ei lueta kiinteistöön sijoitettua asumista, teollisuustuotantoa jne.

Maaseutumaiset kunnat

Maaseutumaisia kuntia ovat kunnat, joiden väestöstä alle 60 prosenttia asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on alle 15 000, sekä kunnat, joiden väestöstä vähintään 60 prosenttia, mutta alle 90 prosenttia, asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on alle 4 000

Perheasema

Perheasemassa väestö luokitellaan asumisen kannalta eri tyyppeihin: yksin asuvat, avio- tai avoliitossa olevat, yksinhuoltajat, lapsen asemassa vanhempiansa kotona asuvat ja "muut". Väestö perheaseman mukaan kuvaa, kuinka suuri osa eri ikäisestä väestöstä kuuluu kuhunkin perheasemaan.

Perusparannustarve

Korjausrakentaminen, jossa kohteen suhteellinen laatutaso nostetaan olennaisesti alkupeleistä paremmaksi. Perusparannushankkeisiin voi sisältyä myös kunnossapidolle tyypillisiä toimenpiteitä.

Asuinrakennuksen perusparannustarve riippuu paljolti siitä kuka arvion tekee. Tässä raportissa ja ASPE-mallissa perusparannustarve jaetaan kahteen komponenttiin:

1. välttämättömät eli rakennusosien vaurioiden, vanhenemisen ja kulumisen aiheuttama parannustarve ja
2. tahdonvarainen eli asumisen laadun parantamistarve (esim. hissien rakentaminen)

Poistuma

Asuntojen poistuma on niiden siirtymistä kokonaan pois asumiskäytöstä. Tämä voi tapahtua esimerkiksi tuhoutumisen, purkamisen, käyttötarkoituksen muutoksen, asuntojen yhdistämisen, autioitumisen, ränsistymisen, huonon kunnon, sijainnin tai varusteiden puuttumisen vuoksi.

Seutukunta

Seutukunnat ovat muutaman kunnan muodostamia aluekokonaisuuksia, jotka on virallisesti määritelty (esim. Kunnat ja kuntapohjaiset aluejaot 2004, Tilastokeskus).

Taajaan asutut kunnat

Taajaan asuttuja kuntia ovat kunnat, joiden väestöstä vähintään 60 prosenttia, mutta alle 90 prosenttia, asuu taajamissa ja suurimman taajaman väkiluku on vähintään 4 000 mutta alle 15 000.

Talotyyppi

Asuinrakennukset jaetaan käytössä olevan rakennusluokituksen mukaan kolmeen tyyppiin: erilliset pientalot, rivi- ja ketjutalot sekä asuinkerrostalot. Näistä käytetään yleisesti myös nimityksiä omakotitalot, rivitalot ja kerrostalot. Omakotitaloihin luetaan myös paritalot.

Tyypillinen korjaus

Tyypitalolle tyypillisten (ominaisten) korjausten kokonaisuus, jonka arvioidaan tarvittavan tarkasteluajanjaksolla (= 10 vuoden aikana tarvittavien kaikkien korjausten summa)

Tyypitalo

Edustaa saman ikäisiä ja samaa talotyyppiä olevia asuinrakennuksia (esim. 1960-luvulla rakennettu omakotitalo).

Varauma

Asuntovarauman muodostavat vailla vakituisia asukkaita (tyhjillään tai tilapäisesti asuttuna) olevat asunnot, jotka sinällään ovat asuttaviksi kelpaavia. Asunnot voivat olla tyhjillään lyhyehkön ajan omistajan tai vuokralaisen vaihtumisen tai pitemmän aikaa siksi, että ostaja tai vuokralaisia ei löydy. asunto voi olla tyhjillään myös esimerkiksi remontin vuoksi tai vain siksi, että omistaja niin päättää. Myös ns. kakkosasunnot luetaan tässä asuntovaraumaan, henkilön katsotaan voivan kuulua vain yhteen asutokuntaan. Asuntovarauman ja -poistuman välinen raja on usein häilyvä eikä näiden tilastointi ole nykyisin kattavaa tai ajan tasalla.

Vuokratalot

Tarkoitetaan tässä tutkimuksessa vain aravakiinteistörekisterissä olevia kiinteistö-osakeyhtiöitä.

Väestöennuste

Tilastokeskuksen lokakuussa 2004 julkaisema väestöennuste. Se kertoo, miten väkiluku kasvaisi tai vähenisi, jos väestönmuutokset noudattaisivat oletettuja kehityslinjoja. Laskelmassa on otettu huomioon syntyvyyden, kuolevuuden, maassamuuton ja siirtolaisuuden vaikutus. Väestöennuste on tehty kunnittain sukupuolen mukaan ikäluokittain.

Väestörakenteen muutos

Eri perheasemassa olevan väestön määrän muuttuminen ikäluokittain väestön ikärakenteen muuttuessa. Vaikutus näkyy selvimmin naisväestössä. Yksinasuvien naisten osuus ikäluokan kaikista naisista lisääntyy voimakkaasti alkaen 50 vuoden iästä. Suurten ikäluokkien vanhentuessa myös naisväestön määrä lisääntyy vanhemmissa ikäluokissa.

LIITTEET

Liite 1. ASLA asuntojen tuotantarve, koko maa, esimerkkitulostus (3 s.)

Liite 2. ASLA asuntotuotannon tarve, koko maa, tulokset kuvakoosteena (2 s.)

Liite 3. ASPE perusparannustarve, koko maa (2 s.)

Liite 4. ASPE perusparannustarve, aravavuokratalot (2 s.)

Liite 5. Rakennusosien korjaukset, betonielementtijulkisivut asuinkerrostaloissa (3 s.)

ASLA asuntojen tuotantotarve, koko maa mallin esimerkkitulostus Liite 1 1(3)

ALUE: 998 KOKO SUOMI

1 KOKO MAA YHT.

ASUNTOKANTA, MUUTOSTEKIJÄT JA TUOTANTOTARVE HUONEISTOTYYPIIN MUKAAN SKEN. 1

	YHT.	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7+H
Asutut asunnot 1990	2036077	212644	267761	491459	464229	376719	163805	59460
Asutut asunnot 1985	1887109	212289	263209	467291	422492	334113	136587	51127
Muutos 1986-90	148968	354	4552	24168	41736	42606	27218	8333
Varauma 1990	178858	40724	40972	63431	8322	17882	2847	4679
Varauman lis. 1986-1990	34790	7921	7970	12338	1619	3478	554	910
Koko asuntokanta 1990	2208857	262278	298525	562569	431596	524249	113500	16140
Poistuma 1986-1990	57591	10366	12094	12094	11518	5759	3455	2304
Yhdist/lis.rak1986-1990	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotanto 1986-90	246955	24709	86403	57653	49166	22010	4910	2104
Asutut asunnot 1995	2180270	212281	293798	498322	493353	419185	188843	74489
Asutut asunnot 1990	2036077	212644	267761	491459	464229	376719	163805	59460
Muutos 1991-95	144193	-363	26036	6863	29125	42465	25037	15029
Varauma 1995	193717	44108	44376	68701	9013	19367	3084	5068
Varauman lis. 1991-1995	14859	3383	3404	5270	691	1486	237	389
Koko asuntokanta 1995	2352946	252897	336336	560112	519637	418328	192067	73569
Poistuma 1991-1995	25169	4530	5285	5285	5034	2517	1510	1007
Yhdist/lis.rak1991-1995	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotanto 1991-95	169258	4752	37958	37334	35452	28959	17362	7441
Asutut asunnot 2000	2294719	208579	314963	510867	542342	428285	209866	79816
Asutut asunnot 1995	2180270	212281	293798	498322	493353	419185	188843	74489
Muutos 1996-00	114449	-3702	21166	12545	48989	9100	21023	5327
Varauma 2000	216981	49405	49705	76952	10095	21693	3454	5677
Varauman lis. 1996-2000	23264	5297	5329	8250	1082	2326	370	609
Koko asuntokanta 2000	2511700	257984	364669	587819	552438	449978	213320	85493
Poistuma 1996-2000	-19062	-3431	-4003	-4003	-3812	-1906	-1144	-762
Yhdist/lis.rak1996-2000	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotanto 1996-00	139692	10706	37123	22971	26712	23860	12824	5496

VUOSI	KOKO VÄESTÖ	ASUNTO- VÄESTÖ	ASUNTOKUNNAT LKM	VARAUMA KESK. MUUTOS	KOKO KANTA KPL	POIST. MUUTOS	TUOT. KPL/V	M2/A. H-M2
85	4885224	4759412	1877280	2.54	35545	144068	7.1	2019493
90	4972052	4933337	2023789	2.44	29302	178858	8.1	2208857
95	5115099	5049210	2180270	2.32	31296	193717	8.2	2352946
00	5179455	5098752	2294719	2.22	22890	216981	8.6	2511700

ASUNTOKUNTAJAKAUMA KOON MUKAAN:

VUOSI	1	2	3	4	5	6	7+	TUOTANTOTARVE NELIÖINÄ:		
1985	28.4	27.4	18.5	17.2	6.2	1.8	.6	JAKSO	H-M2/AS	1000 K-M2
1990	31.8	29.4	16.3	14.8	5.5	1.5	.7	1986-1990	80.0	18923
1995	35.2	29.9	14.9	12.8	5.1	1.4	.8	1991-1995	80.2	17156
2000	37.3	31.5	13.6	11.1	4.5	1.3	.7	1996-2000	81.4	14340

H-M2/ASUKAS

VUOSI	1	2	3	4	5	6	7+	Laskennallinen asuntovajaus			
1985	50.7	34.8	27.6	24.2	21.1	18.4	27.3	18-19	20-24	25+	YHT.
1990	54.0	37.2	29.4	24.9	21.5	18.5	18.0	38904	75229	69231	183363
1995	55.5	39.2	30.5	25.4	21.9	18.8	16.0	40812	58612	75155	174579
2000	56.8	40.7	31.1	25.7	22.1	18.7	16.1	40577	52045	63176	155798

TARVE- Muutos ennustejaksolla, asuntoa %
 TEKIJÄT Väki Pien. Varau.Poist. Yht. Väki Pien. Varau.Poist. Yht.

1986-1990	14270	15032	6958	13131	49391	28.9	30.4	14.1	26.6	100.0
1991-1995	10007	21289	2972	-416	33852	29.6	62.9	8.8	-1.2	100.0
1996-2000	4459	18430	4653	396	27938	16.0	66.0	16.7	1.4	100.0

(Väki=väestön muutos, Pien.=asuntokuntien pieneneminen)

Huon.hallinnan saturaation saavuttamisvu.: 2025 Suhdannekuva: lineaarinen

Asumistaso: Keskim. muuntelematon Kaareutuvuus: 3 lineaarinen kehitys

Muuntamaton ennuste Väljyysrokero: 1.5, Perheasemaa ei muunneltu

Liite 1 2(3)

ALUE: 998 KOKO SUOMI

1 KOKO MAA YHT.

ASUNTOKANTA, MUUTOSTEKIJÄT JA TUOTANTOTARVE HUONEISTOTYYPIIN MUKAAN

	YHT.	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7+H
Asutut asunnot 2005	2407087	216769	327421	550951	550234	466738	210908	84066
Asutut asunnot 2000	2294719	208579	314963	510867	542342	428285	209866	79816
Muutostarve 2001-2005	112368	8190	12458	40084	7892	38454	1042	4250
Varauma 2005	231981	52820	53141	82271	10793	23193	3693	6069
Varauman lis. 2001-2005	15000	3415	3436	5320	698	1500	239	392
Koko asuntokanta 2005	2639068	269589	380563	633222	561027	489931	214601	90135
Poistuma 2001-2005	23713	4268	4980	4980	4743	2371	1423	949
Yhdist/lis.rak2001-2005	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotanto 2001-2005	151081	15873	20874	50383	13332	42324	2704	5591
Asutut asunnot 2010	2511553	190501	328617	560789	591429	511572	234420	94226
Asutut asunnot 2005	2407087	216769	327421	550951	550234	466738	210908	84066
Muutostarve 2006-2010	104465	-26268	1196	9838	41195	44833	23512	10160
Varauma 2010	243856	55524	55862	86483	11346	24380	3882	6380
Varauman lis. 2006-2010	11875	2704	2720	4211	553	1187	189	311
Koko asuntokanta 2010	2755409	246025	384479	647271	602774	535951	238302	100606
Poistuma 2006-2010	32032	5766	6727	6727	6406	3203	1922	1281
Yhdist/lis.rak2006-2010	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotantotarve 2006-2010	148372	0	9503	18551	42996	43951	22878	10493
Asutut asunnot 2015	2611618	164142	330671	573359	631469	553305	255357	103315
Asutut asunnot 2010	2511553	190501	328617	560789	591429	511572	234420	94226
Muutostarve 2011-2015	100066	-26359	2055	12571	40040	41733	20937	9089
Varauma 2015	252606	57516	57866	89586	11753	25255	4021	6609
Varauman lis. 2011-2015	8750	1992	2004	3103	407	875	139	229
Koko asuntokanta 2015	2864224	221658	388538	662945	643222	578559	259378	109924
Poistuma 2011-2015	40352	7263	8474	8474	8070	4035	2421	1614
Yhdist/lis.rak2011-2015	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotantotarve 2011-2015	149168	0	11244	21664	43527	41845	21081	9807

VUOSI	KOKO ASUNTO- VÄESTÖ	ASUNTO- VÄESTÖ	ASUNTOKUNNAT LKM	ASUNTOKUNNAT KESK.	MUUTOS	VARAUMA KPL	VARAUMA PROS	KOKO KANTA KPL	KOKO KANTA MUUTOS	POIST KPL/V	TUOT. KPL/V	M2/A. H-M2
00	5179455	5098752	2294719	2.22	22890	216981	8.6	2511700	27543	396	27938	35.19
05	5247014	5163927	2407087	2.15	22474	231981	8.8	2639068	25474	4743	30216	36.44
10	5309656	5223339	2511553	2.08	20893	243856	8.9	2755409	23268	6406	29674	38.44
15	5365531	5275855	2611618	2.02	20013	252606	8.8	2864224	21763	8070	29834	40.31

ASUNTOKUNTAJAKAUMA KOON MUKAAN:

VUOSI	1	2	3	4	5	6	7+	TUOTANTOTARVE NELIÖINÄ:			
								JAKSO	H-M2/AS	1000	K-M2
2000	37.3	31.5	13.6	11.1	4.5	1.3	.7	2001-2005	74.1		14000
2005	38.8	32.5	12.8	10.1	4.1	1.1	.6	2006-2010	96.6		17924
2010	40.3	33.6	11.8	9.1	3.6	1.0	.6	2011-2015	94.3		17584
2015	41.8	34.5	10.7	8.2	3.3	.9	.5				

H-M2/ASUKAS

	Laskennallinen asuntovajaus										
2000	56.8	40.7	31.1	25.7	22.1	18.7	16.1	18-19	20-24	25+	YHT.
2005	57.6	41.1	31.6	25.8	22.1	18.9	16.1	31392	42375	51161	124928
2010	59.6	42.9	32.7	26.3	22.4	19.1	16.2	24303	30756	39032	94091
2015	61.3	44.5	33.7	26.8	22.7	19.2	16.3	14601	21117	26116	61834

TARVE- Muutos ennustejaksolla, asuntoa %
TEKIJÄT Väki Pien. Varau.Poist. Yht. Väki Pien. Varau.Poist. Yht.

2001-2005	6076	16398	3000	4743	30216	20.1	54.3	9.9	15.7	100.0
2006-2010	5713	15180	2375	6406	29674	19.3	51.2	8.0	21.6	100.0
2011-2015	5199	14814	1750	8070	29834	17.4	49.7	5.9	27.1	100.0

(Väki=väestön muutos, Pien.=asuntokuntien pieneneminen)

Huon.hallinnan saturaation saavuttamisvu.: 2025 Suhdannekuva: lineaarinen

Asumistaso: Keskim. muuntelematon Kaareutuvuus: 3 lineaarinen kehitys

Muuntamaton ennuste Väljyysrokero: 1.5, Perheasemaa ei muunneltu

Liite 1 3(3)

ALUE: 998 KOKO SUOMI

1 KOKO MAA YHT.

ASUNTOKANTA, MUUTOSTEKIJÄT JA TUOTANTOTARVE HUONEISTOTYYPIIN MUKAAN

	YHT.	1H	2H	3H	4H	5H	6H	7+H
Asutut asunnot 2020	2697020	140488	318087	580188	670899	596714	277624	113020
Asutut asunnot 2015	2611618	164142	330671	573359	631469	553305	255357	103315
Muutostarve 2016-2020	85402	-23654	-12584	6828	39430	43409	22267	9705
Varauma 2020	258231	58797	59155	91581	12015	25817	4111	6756
Varauman lis. 2016-2020	5625	1281	1289	1995	262	562	90	147
Koko asuntokanta 2020	2955251	199285	377242	671768	682914	622531	281735	119776
Poistuma 2016-2020	48671	8761	10221	10221	9734	4867	2920	1947
Yhdist/lis.rak2016-2020	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotanto 2016-2020	139698	0	0	17233	44724	44192	22872	10677
Asutut asunnot 2025	2770631	128447	318399	595084	698696	622488	289299	118218
Asutut asunnot 2020	2697020	140488	318087	580188	670899	596714	277624	113020
Muutostarve 2021-2025	73611	-12041	312	14896	27797	25775	11675	5198
Varauma 2025	260731	59366	59727	92467	12131	26067	4150	6822
Varauman lis. 2021-2025	2500	569	573	887	116	250	40	65
Koko asuntokanta 2025	3031362	187813	378126	687552	710827	648555	293449	125039
Poistuma 2021-2025	56990	10258	11968	11968	11398	5699	3419	2280
Yhdist/lis.rak2021-2025	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotantotarve 2021-2025	133101	0	12736	27500	38956	31437	14997	7475
Asutut asunnot 2030	2799190	110848	315842	590795	713961	644346	300320	123077
Asutut asunnot 2025	2770631	128447	318399	595084	698696	622488	289299	118218
Muutostarve 2026-2030	28558	-17599	-2557	-4289	15265	21857	11021	4859
Varauma 2030	263231	59935	60300	93354	12247	26317	4190	6887
Varauman lis. 2026-2030	2500	569	573	887	116	250	40	65
Koko asuntokanta 2030	3062421	170783	376142	684149	726208	670663	304511	129964
Poistuma 2026-2030	65309	11756	13715	13715	13062	6531	3919	2612
Yhdist/lis.rak2026-2030	0	0	0	0	0	0	0	0
Tuotantotarve 2026-2030	96367	0	11122	9777	26967	27152	14202	7146

VUOSI	KOKO ASUNTO- VÄESTÖ	ASUNTO- VÄESTÖ	ASUNTOKUNNAT LKM	ASUNTOKUNNAT KESK.	VARAUMA MUUTOS	VARAUMA KPL	VARAUMA PROS	KOKO KANTA KPL	KOKO KANTA MUUTOS	POIST KPL/V	TUOT. KPL/V	M2/A. H-M2
15	5365531	5275855	2611618	2.02	20013	252606	8.8	2864224	21763	8070	29834	40.31
20	5411566	5318538	2697020	1.97	17080	258231	8.7	2955251	18205	9734	27940	42.14
25	5440546	5342241	2770631	1.93	14722	260731	8.6	3031362	152221	11398	26620	43.42
30	5442841	5337053	2799190	1.91	5712	263231	8.6	3062421	62121	13062	19273	44.38

ASUNTOKUNTAJAKAUMA KOON MUKAAN:

VUOSI	1	2	3	4	5	6	7+	TUOTANTOTARVE NELIÖINÄ:			
2015	41.8	34.5	10.7	8.2	3.3	.9	.5	JAKSO	H-M2/AS	1000	K-M2
2020	43.1	35.0	9.9	7.6	3.1	.8	.5	2016-2020	100.5	17555	
2025	44.5	35.2	9.1	7.0	2.9	.8	.5	2021-2025	88.8	14782	
2030	45.2	35.4	8.7	6.8	2.8	.7	.5	2026-2030	94.9	11428	

H-M2/ASUKAS

	Laskennallinen asuntovajaus										
2015	61.3	44.5	33.7	26.8	22.7	19.2	16.3	18-19	20-24	25+	YHT.
2020	63.0	46.1	34.7	27.2	23.0	19.4	16.3	7136	9553	13304	29993
2025	64.0	47.0	35.3	27.4	23.2	19.4	16.3	0	0	0	0
2030	65.0	47.8	35.7	27.7	23.3	19.5	16.4	0	0	0	0

TARVE- Muutos ennustejaksolla, asuntoa %
TEKIJÄT Väki Pien. Varau.Poist. Yht. Väki Pien. Varau.Poist. Yht.

2016-2020	4329	12751	1125	9734	27940	15.5	45.6	4.0	34.8	100.0
2021-2025	2459	12264	500	11398	26620	9.2	46.1	1.9	42.8	100.0
2026-2030	-544	6256	500	13062	19273	-2.8	32.5	2.6	67.8	100.0

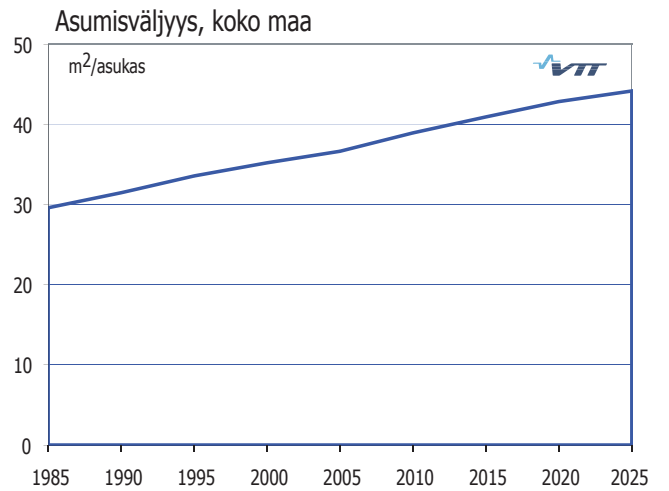
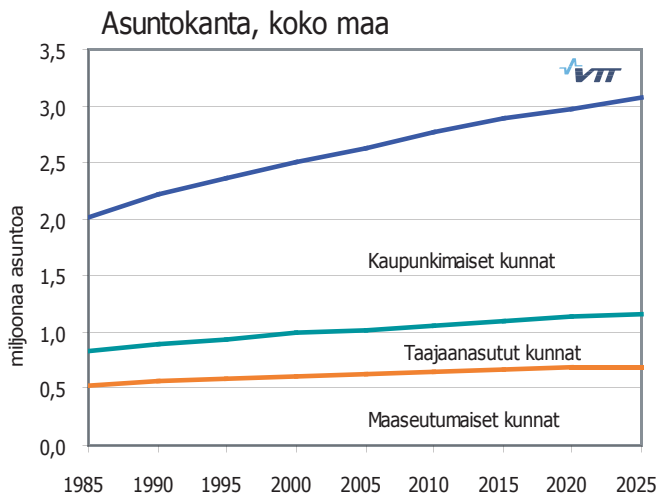
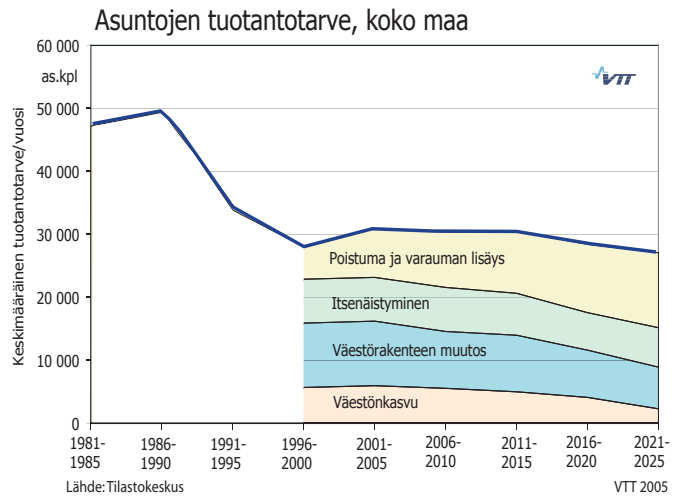
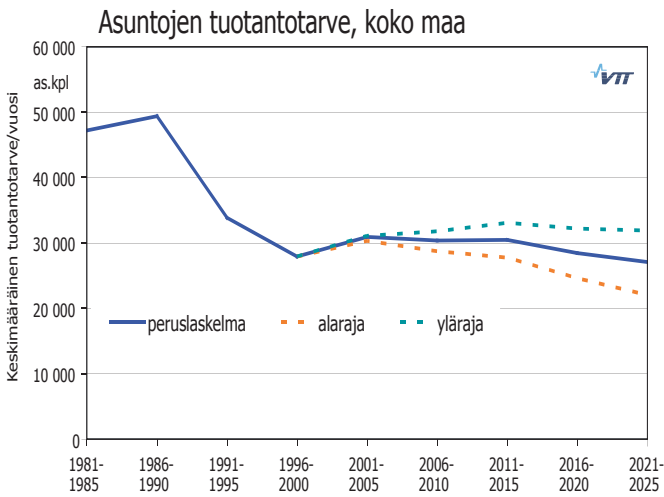
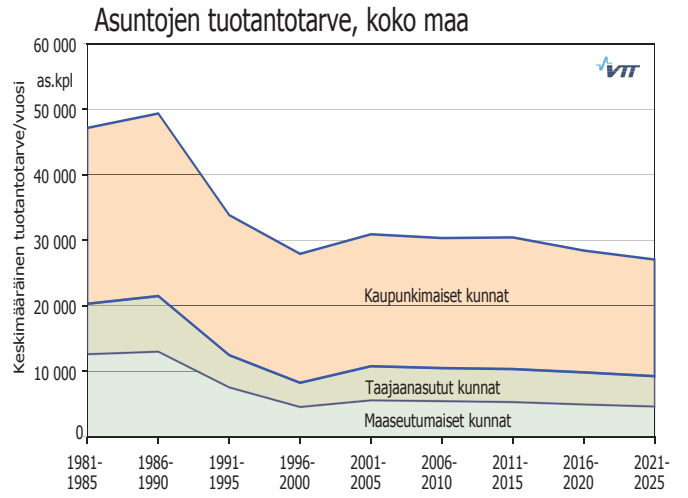
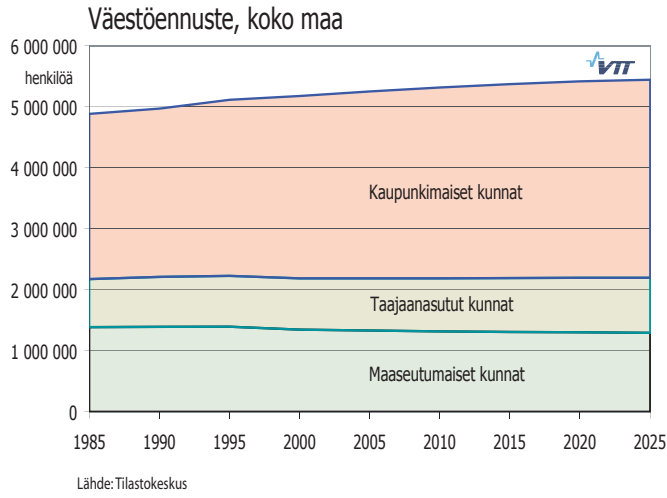
(Väki=väestön muutos, Pien.=asuntokuntien pieneneminen)

Huon.hallinnan saturaation saavuttamisvu.: 2025 Suhdannekuva: lineaarinen

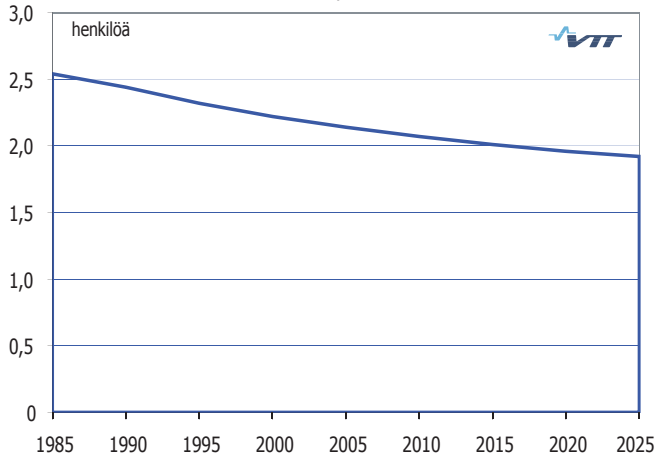
Asumistaso: Keskim. muuntelematon Kaareutuvuus: 3 lineaarinen kehitys

Muuntamaton ennuste Väljyysrokero: 1.5, Perheasemaa ei muunneltu

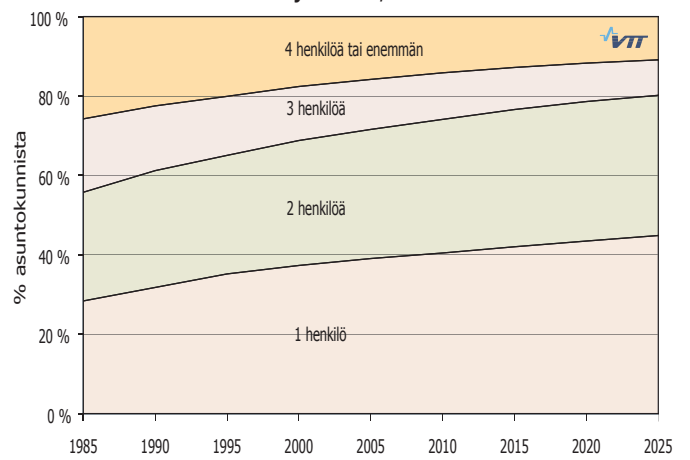
Liite 2 1(2) ASLA asuntojen tuotantotarve, koko maa



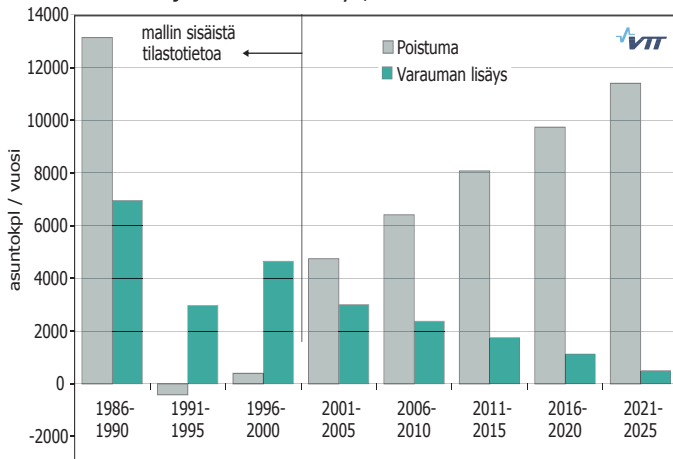
Asuntokunnan keskikoko, koko maa



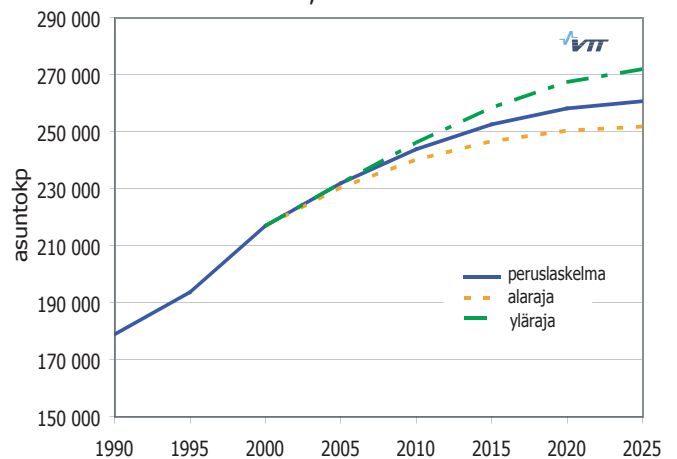
Asuntokuntien kokojakauma, koko maa



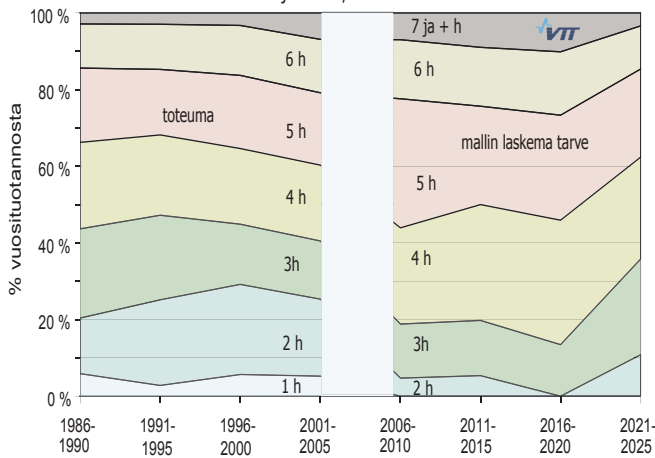
Poistuma ja varauman lisäys, koko maa



Asuntovarauma, koko maa



Asuntotuotannon huoneistojakauma, koko maa



Koko maa, peruslaskelma

	2005	2010	2015	2020	2025
Väestö (milj. hlö)	5,25	5,31	5,37	5,41	5,44
Asuntokunnat (milj. kpl)	2,41	2,52	2,62	2,71	2,79
Asuntokunnan keskikoko	2,14	2,07	2,01	1,96	1,92
Asuntotuotanto* (1000 as.)	30,9	30,4	30,5	28,4	27,1
Varauma (1000 as.)	232	244	253	258	261
Poistuma* (1000 as.)	4,7	6,4	8,1	9,7	11,4
Asumisväljyys (m ² /asukas)	36,6	38,9	40,9	42,8	44,1

* keskimäärin vuodessa

Perusparannustarve 2006-2015

KOKO MAA

Erilliset pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1920 kaikki omakotitalot	81344	83755	0,35	18790	19347	0,14	11621	11965	35	667
2 21-45 kaikki omakotitalot	94216	97983	0,35	23839	24792	0,07	6893	7168	35	846
3 46-60 kaikki omakotitalot	238669	245744	0,40	72197	74338	0,04	10196	10499	39	2848
4 61-70 kaikki omakotitalot	113901	117813	0,40	36143	37384	0,02	2348	2429	34	1245
5 71-80 kaikki omakotitalot	166288	172293	0,45	49123	50897	0,02	3359	3481	33	1620
6 81-90 kaikki omakotitalot	177243	191114	0,30	39880	43001	0,00	0	0	13	524
7 1991- kaikki omakotitalot	153407	165796	0,20	30681	33159	0,00	0	0	7	224
8 Yhteensä	1025068	1074498		270654	282918		34418	35542		7973

Kytkeyt pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 rivitalot	1712	8424	0,30	418	2055	0,10	165	812	133	56
2 46-80 kiviset rivitalot	9205	55712	0,30	1877	11362	0,04	392	2371	185	347
3 46-80 puiset rivitalot	11778	70273	0,30	2493	14872	0,05	550	3283	180	449
4 81-90 rivitalot	30152	144535	0,35	8599	41218	0,03	905	4336	118	1017
5 1991- rivitalot	17502	80261	0,20	3500	16052	0,00	0	0	35	122
6 Yhteensä	70349	359205		16887	85560		2011	10801		1990

Asuinkerrostalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 kiviset kerrostalot	2809	80700	0,30	641	18406	0,11	297	8521	686	439
2 -1945 puiset kerrostalot	2973	15875	0,30	636	3395	0,16	480	2560	266	169
3 46-60 kiviset kerrostalot	4673	118910	0,30	1076	27378	0,04	190	4834	977	1052
4 46-60 puiset kerrostalot	2028	10002	0,30	471	2322	0,03	66	326	358	169
5 61-70 matalat betonilamell.	6722	139549	0,30	1467	30447	0,03	204	4229	758	1112
6 61-70 korkeat betonilamell.	2471	101268	0,30	539	22095	0,03	75	3069	1818	980
7 71-80 matalat betonilamell.	8858	184466	0,40	2715	56530	0,01	45	927	736	1999
8 71-80 korkeat betonilamell.	3427	134729	0,40	982	38607	0,01	17	677	1278	1255
9 81-90 kaikki kerrostalot	9516	166475	0,30	2414	42239	0,01	48	832	227	547
10 1991- kaikki kerrostalot	10380	209594	0,10	1038	20959	0,00	0	0	116	120
11 Yhteensä	53857	1161568		11978	262379		1420	25975		7842

Yhteensä

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
Yhteensä	1149274	2595271		299519	630857		37849	72318		17806

Perusparannustarve 2016-2025

KOKO MAA

Erilliset pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1920 kaikki omakotitalot	71128	73238	0,35	15393	15850	0,12	8298	8544	35	546,1
2 21-45 kaikki omakotitalot	85500	88918	0,35	19045	19806	0,12	9926	10323	35	675,7
3 46-60 kaikki omakotitalot	227018	233744	0,35	54748	56370	0,06	12741	13119	35	1942,4
4 61-70 kaikki omakotitalot	110352	114143	0,40	31712	32801	0,04	4646	4806	39	1250,8
5 71-80 kaikki omakotitalot	162914	168794	0,40	48505	50255	0,02	3359	3480	34	1670,3
6 81-90 kaikki omakotitalot	175453	189183	0,45	61887	66730	0,02	3545	3822	33	2040,7
7 1991- kaikki omakotitalot	254347	274996	0,30	61043	65999	0,00	0	0	13	802,6
8 Yhteensä	1086712	1143016		292332	307811		42515	44094		8928,5

Kytkeyt pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 rivitalot	1538	7572	0,30	303	1493	0,11	172	848	135	41,0
2 46-80 kiviset rivitalot	8709	52712	0,30	1829	11070	0,07	581	3514	204	372,8
3 46-80 puiset rivitalot	11157	66565	0,30	2454	14638	0,06	672	4008	199	487,3
4 81-90 rivitalot	29241	140165	0,30	6631	31784	0,03	904	4335	155	1026,0
5 1991- rivitalot	26449	121646	0,35	7184	33039	0,03	793	3649	42	304,5
6 Yhteensä	77094	388660		18400	92024		3122	16354		2231,6

Asuinkerrostalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 kiviset kerrostalot	2472	70996	0,30	445	12785	0,14	352	10117	686	305,2
2 -1945 puiset kerrostalot	2684	14315	0,30	542	2891	0,04	103	551	286	155,2
3 46-60 kiviset kerrostalot	4423	112557	0,30	928	23614	0,07	299	7608	1053	976,6
4 46-60 puiset kerrostalot	1935	9541	0,30	409	2017	0,06	117	578	386	157,9
5 61-70 matalat betonilamell.	6412	133138	0,30	1353	28084	0,06	401	8321	827	1118,7
6 61-70 korkeat betonilamell.	2359	96619	0,30	498	20381	0,06	147	6039	1984	987,0
7 71-80 matalat betonilamell.	8701	181217	0,30	1949	40593	0,03	264	5491	828	1614,8
8 71-80 korkeat betonilamell.	3371	132355	0,30	755	29648	0,03	102	4011	1438	1085,7
9 81-90 kaikki kerrostalot	9472	165648	0,40	3016	52741	0,01	48	832	283	854,7
10 1991- kaikki kerrostalot	15097	316834	0,30	3605	75660	0,01	75	1584	139	501,4
11 Yhteensä	56926	1233220		13499	288411		1909	45132		7757,3

Yhteensä

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
Yhteensä	1220732	2764896		324232	688246		47546	105580		18917

Perusparannustarve 2006-2015, ARAVA-vuokratatolot

Aravarahoitteiset:

KOKO MAA

(sis. Aravalainavuokra-asuntolaina-,
arava-asumisoikeus-,
korkotukivuokra-,
korkotukiasumisoikeusasunnot)

Erilliset pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO 1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1920 kaikki omakotitalot	0	0	0,35	0	0	0,14	0	0	35	0,0
2 21-45 kaikki omakotitalot	0	0	0,35	0	0	0,07	0	0	35	0,0
3 46-60 kaikki omakotitalot	13	29	0,40	4	9	0,04	0	0	39	0,2
4 61-70 kaikki omakotitalot	25	55	0,40	8	18	0,02	0	0	34	0,3
5 71-80 kaikki omakotitalot	469	1277	0,45	138	377	0,02	9	26	33	4,6
6 81-90 kaikki omakotitalot	1015	1942	0,30	228	437	0,00	0	0	13	3,0
7 1991- kaikki omakotitalot	1647	2824	0,20	329	565	0,00	0	0	7	2,4
8 Yhteensä	3169	6127		707	1406		9	26		10,4

Kytketyt pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO 1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 rivitalot	0	0	0,30	0	0	0,10	0	0	133	0,0
2 46-80 kiviset rivitalot	1568	11531	0,30	297	2186	0,04	66	491	185	54,9
3 46-80 puiset rivitalot	2364	17390	0,30	466	3432	0,05	110	812	180	83,9
4 81-90 rivitalot	7620	31179	0,35	1914	7833	0,03	228	935	118	226,3
5 1991- rivitalot	4055	18832	0,20	811	3766	0,00	0	0	35	28,2
6 Yhteensä	15607	78932		3488	17217		404	2238		393,4

Asuinkerrostalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO 1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 kiviset kerrostalot	0	0	0,30	0	0	0,11	0	0	686	0,0
2 -1945 puiset kerrostalot	0	0	0,30	0	0	0,16	0	0	266	0,0
3 46-60 kiviset kerrostalot	589	17294	0,30	144	4231	0,04	23	703	977	141,1
4 46-60 puiset kerrostalot	53	1570	0,30	13	387	0,03	1	51	358	4,8
5 61-70 matalat betonilamell.	1136	31975	0,30	274	7721	0,03	34	969	758	208,0
6 61-70 korkeat betonilamell.	423	11914	0,30	102	2877	0,03	12	361	1818	186,1
7 71-80 matalat betonilamell.	3864	96052	0,40	1000	24848	0,01	19	483	736	736,1
8 71-80 korkeat betonilamell.	1181	29362	0,40	306	7596	0,01	5	148	1278	390,8
9 81-90 kaikki kerrostalot	5498	71571	0,30	1182	15382	0,01	27	358	227	267,9
10 1991- kaikki kerrostalot	5263	81248	0,10	526	8125	0,00	0	0	116	61,0
11 Yhteensä	18007	340986		3548	71166		121	3072		1995,8

Yhteensä

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2006 - 2015 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2005		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO 1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
Yhteensä	36783	426045		7743	89789		534	5336		2400

Perusparannustarve 2016-2025, ARAVA-vuokratalot

KOKO MAA

Aravaraohitteiset:

(sis. Aravalainavuokra-asuntolaina-,
arava-asumisoikeus-,
korkotukivuokra-,
korkotukiasumisoikeusasunnot)

Erilliset pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1920 kaikki omakotitalot	0	0	0,35	0	0	0,12	0	0	35	0,0
2 21-45 kaikki omakotitalot	0	0	0,35	0	0	0,12	0	0	35	0,0
3 46-60 kaikki omakotitalot	13	27	0,35	3	7	0,06	0	0	35	0,1
4 61-70 kaikki omakotitalot	25	53	0,40	7	15	0,04	1	2	39	0,3
5 71-80 kaikki omakotitalot	459	1251	0,40	136	372	0,02	9	26	34	4,7
6 81-90 kaikki omakotitalot	1015	1942	0,45	358	685	0,02	20	39	33	11,8
7 1991- kaikki omakotitalot	2550	3804	0,30	612	913	0,00	0	0	13	8,0
8 Yhteensä	4062	7077		1116	1993		30	67		24,9

Kytkeytyt pientalot

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 rivitalot	0	0	0,30	0	0	0,11	0	0	135	0,0
2 46-80 kiviset rivitalot	1502	11046	0,30	315	2320	0,07	100	736	204	64,2
3 46-80 puiset rivitalot	2255	16587	0,30	496	3648	0,06	135	999	199	98,5
4 81-90 rivitalot	7393	30250	0,30	1676	6860	0,03	228	936	155	259,3
5 1991- rivitalot	4379	20332	0,35	1189	5522	0,03	131	610	42	50,4
6 Yhteensä	15529	78215		3676	18349		594	3281		472,5

Asuinkerrostalot

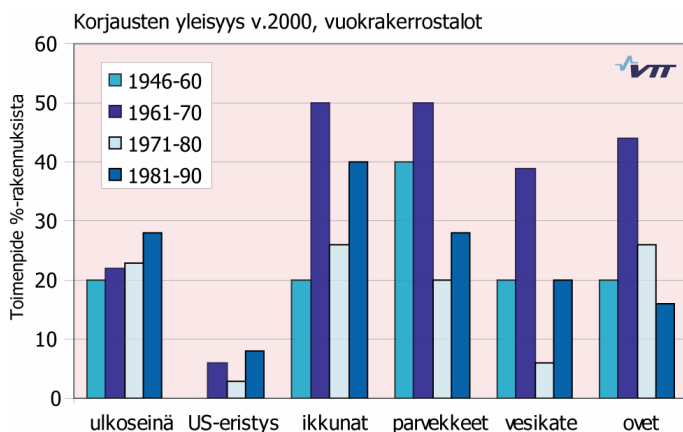
ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
1 -1945 kiviset kerrostalot	0	0	0,30	0	0	0,14	0	0	686	0,0
2 -1945 puiset kerrostalot	0	0	0,30	0	0	0,04	0	0	286	0,0
3 46-60 kiviset kerrostalot	565	16599	0,30	142	4179	0,07	38	1122	1053	149,5
4 46-60 puiset kerrostalot	51	1519	0,30	12	385	0,06	3	92	386	4,6
5 61-70 matalat betonilamell.	1102	31014	0,30	257	7240	0,06	68	1938	827	212,6
6 61-70 korkeat betonilamell.	411	11555	0,30	96	2697	0,06	25	722	1984	190,4
7 71-80 matalat betonilamell.	3844	95570	0,30	726	18071	0,03	116	2896	828	601,5
8 71-80 korkeat betonilamell.	1175	29214	0,30	222	5524	0,03	35	885	1438	319,2
9 81-90 kaikki kerrostalot	5470	71214	0,40	1567	20407	0,01	27	358	283	444,1
10 1991- kaikki kerrostalot	5813	93768	0,30	1735	27990	0,01	29	469	139	241,3
11 Yhteensä	18431	350453		4757	86493		341	8483		2163,2

Yhteensä

ASPE II TALOTYYPPI	LASKELMA ASUINRAKENNUSTEN PERUSPARANNUSTARPEESTA 10 V AIKANA 2016 - 2025 VTT/RTE,Tampere 04/2005									
	KANTA 2015		KORJAUSTARVE 10 V AIKANA			POISTUMA 10 V AIKANA			KORJAUSKUSTANNUKSET	
	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	KERROIN	TALOJA KPL	ASUNTOJA KPL	YHT 10 VUODEN JAKSO	
									1000EUR/KRJ	MILJ.EUR
Yhteensä	38022	435745		9549	106835		965	11831		2661

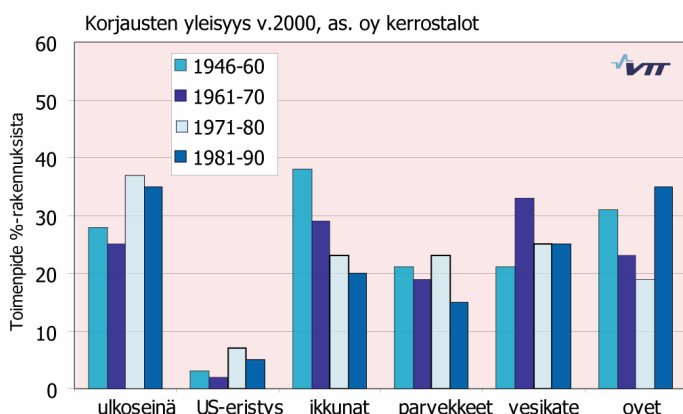
Asuinkerrostalojen korjaukset

Asuinrakennuksissa tehtyjä korjaustoimenpiteitä on tutkittu VTT:llä REMO2000 tutkimuksessa (Vainio 2002). Tiedot perustuvat laajaan otostutkimukseen, jossa rakennusten omistajilta kysyttiin tehtyjä toimenpiteitä. Asunto-osaakeyhtiöissä vastaajat olivat isännöitsijöitä. Koska tiedot eivät kuvaa korjaustarvetta, vaan toteutunutta korjaamisen määrää, voidaan tietoja käyttää vain viitteellisinä ASPE mallin korjaustoimia määriteltäessä (kuvat alla).



Eräiden korjaustoimenpiteiden yleisyys vuokrakerrostaloissa vuonna 2000 rakennusten iän mukaan..

Lähde: VTT REMO2000



Eräiden korjaustoimenpiteiden yleisyys as. oy-kerrostaloissa vuonna 2000 rakennusten iän mukaan. Lähde: VTT REMO2000

Asuinkerrostalojen betonielementtijulkisivut

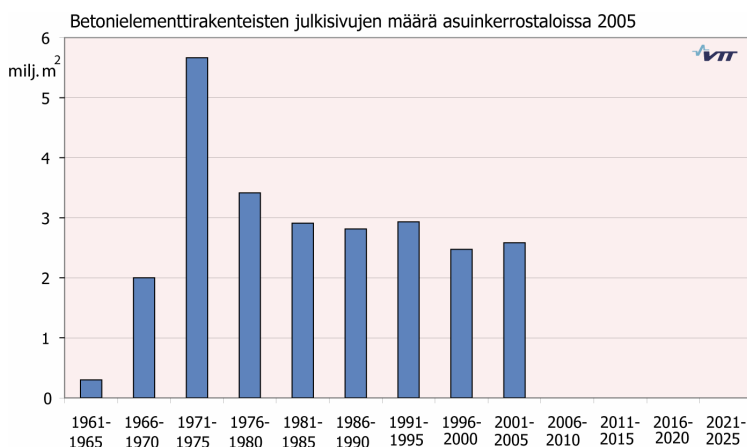
Edellisessä ASPE raportissa vuonna 1997 esitettiin eri toimenpiteiden korjaustarvetietoa hyvinkin yksityiskohtaisesti. Tulokset esitettiin kuitenkin vain talotyypitasolla. Koska ulkoseinä yksittäisenä rakennusosana on merkittävä korjauskustannuksista, esitetään tässä tietoa ulkoseinistä perusparantamisen kannalta merkittävimältä osalta eli betonielementtisistä julkisivuista.

Betonielementtirakentaminen alkoi laajassa mitassa 1960-luvulla Suomessa. Betonielementtirakennuksiin on rakennettu julkisivuja yhteensä arviolta 60 miljoona neliometriä. Kaikkiaan julkisivuja on koko Suomen rakennuskannassa arviolta 425 miljoona neliometriä (ovet ja ikkunat vähennetty), joten betonielementtisten osuus koko julkisivukannasta on 15 %.

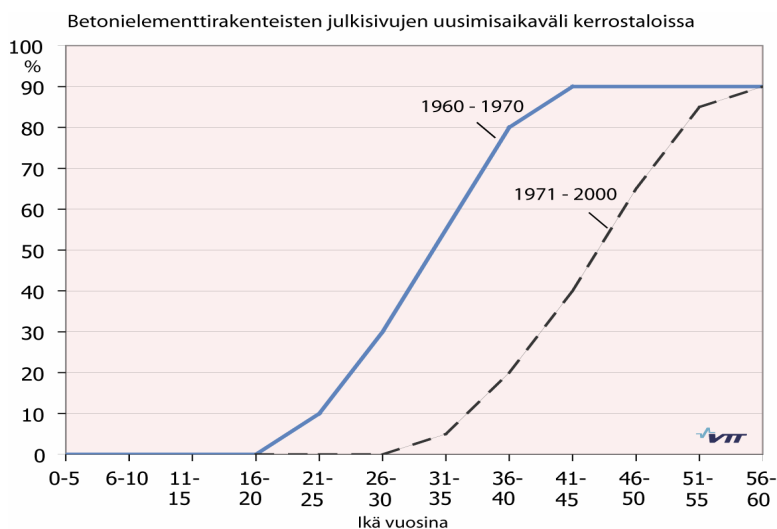
Betonielementtisistä rakennuksista 40 % on asuinkerrostaloja (kuva alla). Toinen suuri ryhmä ovat betonielementtiset teollisuusrakennukset 20 % ja kolmas liike- ja toimistorakennukset lähes 20 % osuudella.

Rakennusosien korjauspotentiaalin tarkastelua varten on VTT:llä 1980-luvulla kehitetty ns. KORALLI-malli Erkki Lehtisen, Risto Rintasen ja Terttu Vainion toimesta. ASPE-malli on käyttänyt samaa mallia laskettaessa perusparannettavien rakennusten lukumääriä eri 5-vuotiskauskoilla. Mikäli 1960-luvun betonielementtisten julkisivujen korjausaikaväli on 20 - 40 vuotta ja 1970- ja 1980-lukujen korjausaikaväli on 30 - 60 vuotta (kuva alla), saadaan laskennallinen 1990-, 2000-, 2010-, 2020- ja 2030-lukujen julkisivukorjausten määrä.

Kun 1990-luvun asuinkerrostalojen betonielementtisten julkisivukorjausten määrää kuvataan indeksiluvulla 100, 2000-luvulla julkisivujen peruskorjaustarve kaksinkertaistuu verrattuna 1990-lukuun. 2010-luvulla julkisivujen peruskorjaustarve nelinkertaistuu ja 2020-luvulla kuu-sinkertaistuu verrattuna 1990-luvun peruskorjaustarpeeseen. Betonielementtisten asuinkerrostalojen rakentamismäärän supistuminen 1980-luvulla verrattuna 1970-lukuun aiheuttaa 2030-luvulla julkisivujen perusparannustarpeen puolittumisen verrattuna 2020-lukuun (kuva alla).

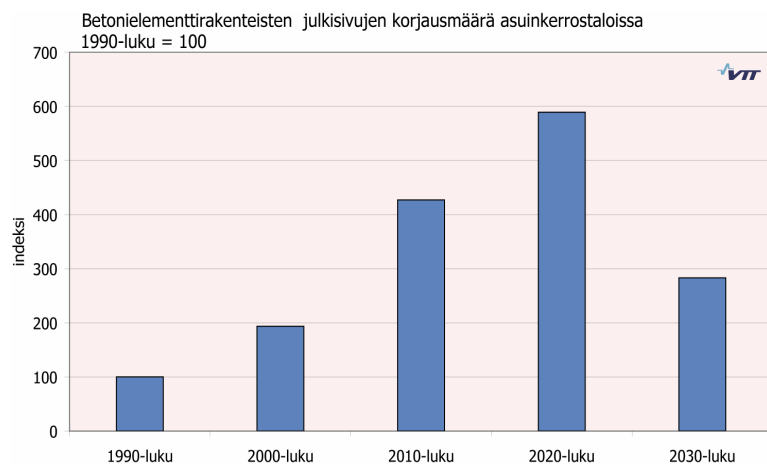


Asuinkerrostalojen betonielementti-rakenteinen julkisivukanta rakentamisajankohdan mukaan, yhteensä noin 25 milj. m².



Laskennassa käytetty julkisivukorjausten ajoittuminen eri ikäluokan rakennuksissa. Esim. 1960-luvulla rakennettujen julkisivujen ensimmäisten laajempien korjausten arvioidaan alkavan 15-20 vuoden kuluttua ja viimeiset korjataan 40-45 vuoden kuluttua rakentamisesta. Uudemmissa julkisivuissa korjausten arvioidaan alkavan myöhemmin, 30-35 vuoden iässä.

Liite 5 (3/3)



*Julkisivukorjausten arvioitu määrä
betonielementtikerrostaloissa.*

