



Rakennuskustannusindeksi 2021=100 - taustoitus

Terttu Vainio & Paula Ala-Kotila

Sisällysluettelo

Sisällysluettelo.....	1
1. Johdanto	2
2. Liiketoiminnallinen uudisrakentamisen kokonaisindeksi.....	3
2.1 Liiketoiminnallisen uudisrakentamisen rakenne 2000–2019	3
2.2 Liiketoiminnallisen uudisrakentamisen rakenne lähivuosina	4
2.3 Uudisrakentamisen teknologiset muutokset.....	5
2.3.1 Pientalot	5
2.3.2 Kerrostalot	6
2.3.3 Palvelurakennukset	6
2.3.4 Tuotantorakennukset.....	7
3. Asuinrakennusten korjausrakentamisen indeksi.....	12
3.1 Asuinrakennusten korjausrakentaminen 2013–2019	12
3.2 Korjausrakentamisen rakenne lähivuosina	12
3.3 Rakennuskorjaukset.....	14
3.4 Asuntokorjaukset.....	14
4. Asuntorakentamisen kokonaisindeksi.....	16
4.1 Asuinrakentamisen rakenne 2013–19	16
4.2 Asuntorakentamisen rakenne lähivuosina.....	16
Lähdeviitteet	17

1. Johdanto

Tilastokeskus tuottaa kuukausittain Suomen virallisiin tilastoihin kuuluvaa Rakennuskustannusindeksiä. Se kuvaa rakentamisen tuotantopanosten hintojen kehitystä perusvuoden hintatasoon nähden. Indeksintiedot kerätään pääosin tarvikkeiden valmistajilta ja niitä myyviltä liikkeiltä koko maassa toteutuneina myyntihintoina. Palkkakehitys indeksiin saadaan Tilastokeskuksen tuottamasta ansiotasoindeksistä ja palvelujen hintakehitys palvelujen tuottajahintaindeksistä.

EU:n suhdannetilastoasetuksen 1165/98 mukaan rakennuskustannusindeksin perusvuosi tulee vaihtaa viiden vuoden välein nolnaan ja viiteen päättyvinä vuosina. Uusi Euroopan yritystilastoasetus (EU) 2019/2152 tulee voimaan vuonna 2021 alkaen ja velvoittaa seuraavaksi rakennuskustannusindeksin perusvuodeksi poikkeuksellisesti vuoden 2021.

Rakennuskustannusindeksissä Rakennusluokitus 2018 ([Luokitus: Rakennusluokitus 2018 | Tilastokeskus \(stat.fi\)](#)) talotyypit on yhdistetty on yhdistetty kaavion mukaisesti neljäksi indiksitälytyypiksi.

0110	Omakotitalot	Pientalo
0111	Paritalot	
0112	Rivitalto	
012	Kerrostalot	Kerrostalo
013	Asuntolarakennukset	
014	Erityisryhmien as.rak.	
03	Liikerakennukset	Palvelurakennus
04	Toimistorakennukset	
05	Liikenteen rakennukset	
06	Hoitoalan rakennukset	
07	Kokoontumisrakennukset	
08	Opetusrakennukset	
09	Teollisuuden ja kaivannais-toiminnan rakennukset	Tuotantorakennus
12	Varastorakennukset	

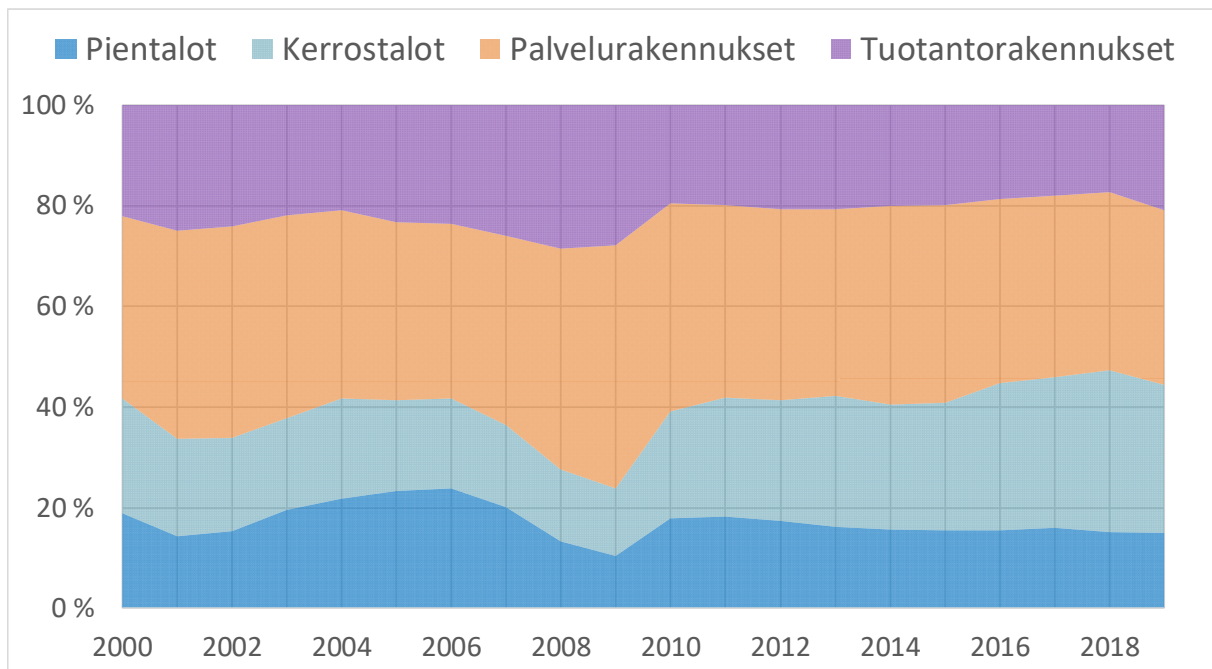
Tässä Rakennuskustannusindeksi 2021=100 taustoituksessa on käsitelty rakentamisen tuotantorakenteessa ja sisällössä tapahtuneita muutoksia. Tärkeimmät lähdemateriaalit ovat olleet Tilastokeskuksen tuottamat tilastot, rakentamisen tulevasta määrällisestä ja laadullisesta kehityksestä tehdyt tutkimukset Valtionneuvoston kanslialle, työ- ja elinkeinoministeriölle ja ympäristöministeriölle sekä EU hankkeiden demonstraatiokohteet.

2. Liiketoiminnallinen uudisrakentamisen kokonaisindeksi

2.1 Liiketoiminnallisen uudisrakentamisen rakenne 2000–2019

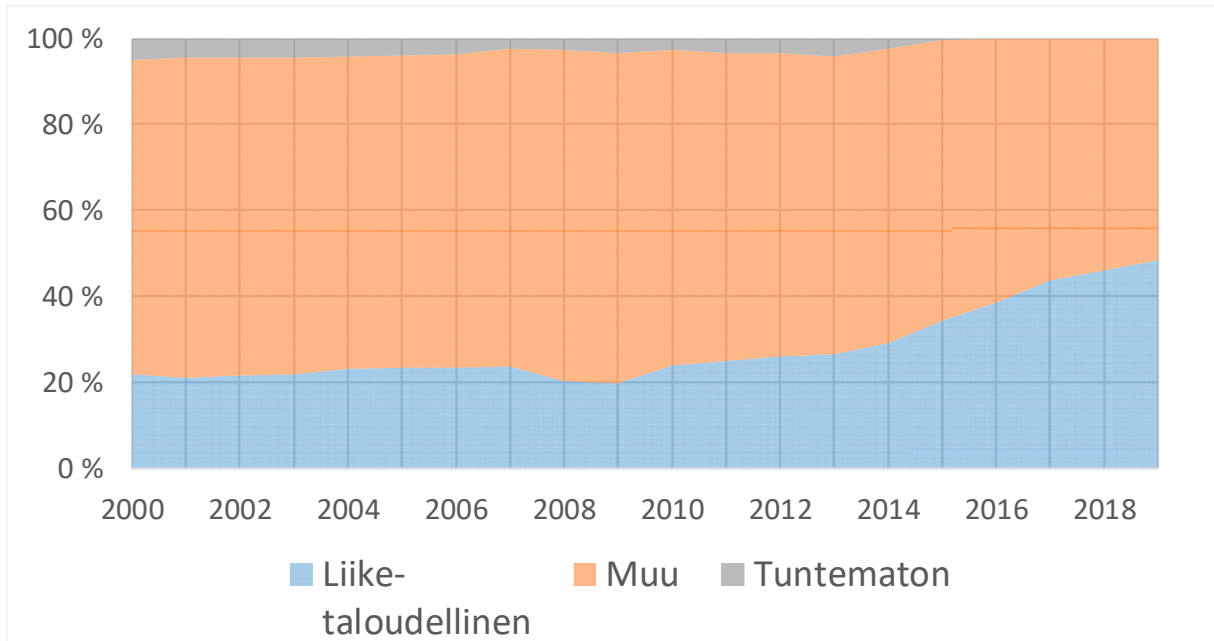
Suomi on täyttänyt sekä voimassa olevan, että tulevan EU vaatimuksen liiketoiminnallisen uudisrakentamisen kokonaisindeksillä. Kokonaisindeksi lasketaan pientalon, asuinkerrostalon, palvelurakennuksen ja tuotantorakennuksen kustannuskehityksen perusteella painottaen niitä ennakoitua volyyymikehityksen kiinteillä kertoimilla.

Kuluneen 10 vuoden aikana liiketoiminnallisen uudisrakentamisen rakenteen trendi on ollut pientalojen ja palvelurakennusten osuuden lasku sekä kerrostalojen osuuden kasvu. Tuotantorakennusten osuus pysynyt kutakuinkin ennallaan (Kuva 1).

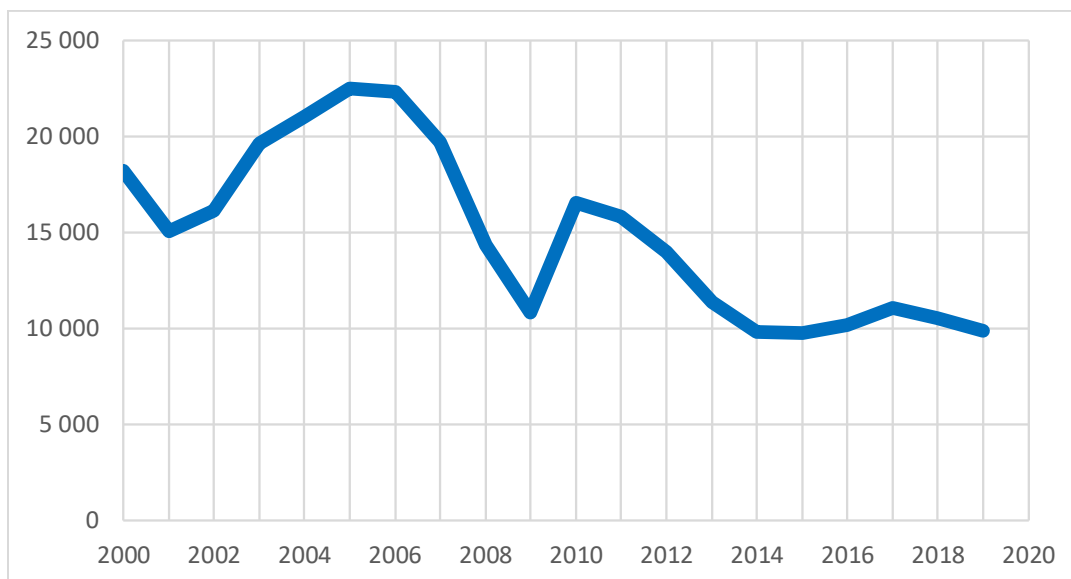


Kuva 1. Liiketoiminnallisen uudisrakentamisen rakenne laskettuna vuosittain käyvistä rakentamisen arvoista /1/.

Pientaloihin lasketaan koko rivitalorakentaminen sekä liiketoiminnallisesti toteutettu omakoti- ja paritalorakentaminen. Kun jokaisen vuoden liiketoiminnallisesti toteutettujen osuudella kerrotaan kyseisen vuoden omakoti- ja paritalojen rakentamisen arvo, nähdään että finanssikriisistä lähtien liiketoiminnallisesti toteutettujen omakoti- ja paritalojen osuus on lähes 2,5 kertaistunut (Kuva 2). Liiketoiminnallisen omakoti- ja paritalonrakentamisen yleistymisen ei ole kasvattanut pientalorakentamisen painoa indeksissä, koska pientalorakentamisen määrä on romahtanut (Kuva 3). Tällä vuosituohannella on rakennettu enimmillään noin 22 500 pientaloasuntoa vuodessa. Vuoden 2010 paikkeilla rakentamisen määrä oli noin 16 000 asuntoa ja 2020 paikkeilla enää 10 000 asuntoa.



Kuva 2. Liiketoiminnallisen omakoti- ja paritalorakentamisen osuus /2/.



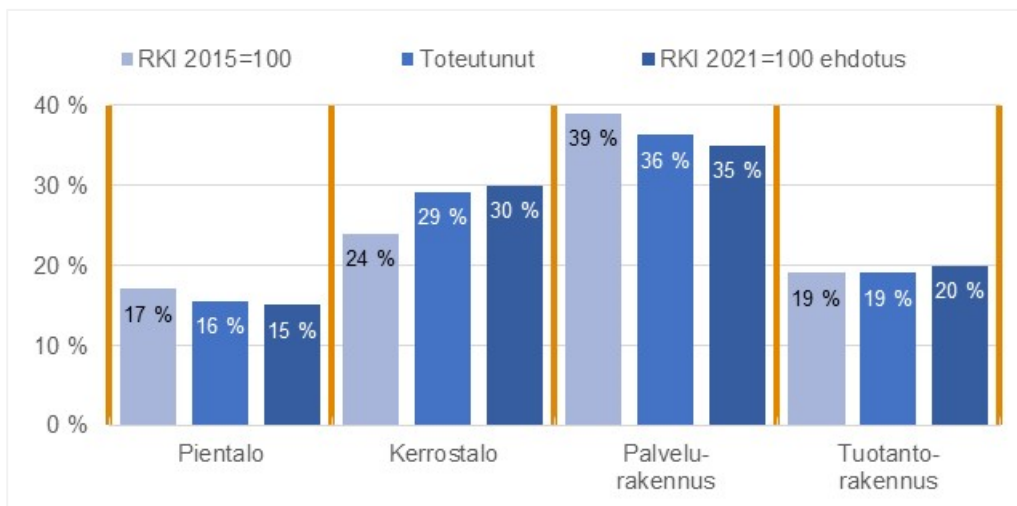
Kuva 3. Uusien pientaloasuntojen aloitusten lukumäärä (asunnot omakoti-, pari- ja rivitaloissa/1/).

2.2 Liiketoiminnallisen uudisrakentamisen rakenne lähivuosina

Vilkasta asuntotuotantoa pitävät yllä sekä demograafiset tekijät kuten yhden aikuisen kotitalouksien yleistyminen, väestön keskittyminen suurille kaupunkiseuduille ja kansainvälinen muuttoliike että asuntosijoittaminen /3/. Yhdessä nämä tekijät ovat johtaneet asuntorakentamisen valtavirran keskittymiseen kaupunkeihin, kookkaisiin rakennuksiin mutta pieniin, vuokrattavaksi tarkoitettuihin asuntoihin /2/. Myös pientalorakentaminen on keskittynyt kaupunkeihin ja niiden kehyskuntiin. Tämä on osaltaan lisännyt liiketoiminnallisen omakoti- ja paritalorakentamisen kasvua.

Palvelurakennusten määrä suhteessa väestöön on suurempi harvaan asutussa Suomessa kuin kaupungeissa. Väestön keskittyminen kaupunkeihin tarkoittaa myös sitä, että palvelurakennusten rakentamisen tarve vähenee. Lisäksi tarvetta vähentävät monet yhteiskunnalliset ja elinkeinoelämän rakennemuutokset. Siirtyminen monitilatoimistoihin vähentää työntekijää kohti varattavan tilan 1/3 verrattuna henkilöhuoneisiin/4/. Etätöiden tekeminen on yleistynyt tasaisesti 2010-luvulla /5/. Pandemia on tutustuttanut uusia työntekijäryhmiä etätöihin ja on todennäköistä, ettei ole paluuta perinteiseen työntekemisen kulttuuriin ole. Kuntaliitokset ja kuntien töiden organisointi on jo vähentänyt merkittävästi tilantarvetta. Lähes kaikilla kunnilla on potentiaalia vähentää käytössään olevaa tilakantaa /6/.

Edellä esitetyin perustein on laadittu mm. uudisrakentamisen ennuste Hiilineutraali Suomi 2035 politiikkatoimia varten /7/. Ennusteen perusteella on laskettu uudisrakentamisen indeksille uudet painorakenteet. 2021=100 indeksissä asuinkerrostalojen paino olisi 30 % eli selvästi suurempi kuin 2015=100 indeksissä, jossa se oli vain 24 %. Korotus on pois palvelurakennuksilta, jossa piano vähenisi 35 %:iin ja pientaloilta, joiden paino väheni 15 %:iin siitäkin huolimatta, että omakotitaloja tuotetaan enenevässä määrin liiketoiminnallisina hankkeina. Tuotantorakennusten paino säilyisi suurin piirtein ennallaan 20 %:ssa (Kuva 4).



Kuva 4. Talotyyppien painotus liiketoiminnallisen uudisrakentamisen kokonaisindeksissä.

2.3 Uudisrakentamisen teknologiset muutokset

Uudisrakentamiseen luetaan sekä kokonaan uudet rakennukset että olemassa olevien rakennusten laajennukset. Ominaisuustiedot selvitettiin sekä uusista rakennuksista (rtp1) että koko uudisrakentamisesta.

2.3.1 Pientalot

Pientaloista rivitalojen hankekoko asuntojen lukumäärällä mitattuna on noussut neljästä viiteen asuntoon rakennusta kohti. Tilankäytön tehokkuus mitattuna huoneistoala kerrosalaa kohti heikentynyt. Rivitaloasuntojen keskikoko on pienentynyt 80 m²:sta 70 m²:iin ja omakotija paritalojen 145 m²:sta 125 m²:iin (Kuva 5).

Puu on ottanut markkinaosuutta betonilta runkorakenteena (Kuva 6) ja tiileltä julkisivurakenteena (Kuva 7). Näkyvä muutos on myös umpinaisen ulkoseinärakenteen osuuden vähentyminen ja ikkunapinta-alojen lisääntyminen.

Uudisrakennusten energiatehokkuusvaatimuksia ei ole muutettu vuoden 2010 jälkeen. Rakennusten energiatehokkuusdirektiivin (EPBD) johdosta on muutettu ainoastaan energianmuotokertoimia ja energialuokkien rajoja. Näistä ja teknologian tarjonnasta johtuen talotekniikkajärjestelmissä on tapahtunut rakenteellisia muutoksia. Muun muassa lämpöpumput ovat yleistyneet myös rivitaloissa (Kuva 8). Yleisin lämmitystapa on edelleen kaukolämpö, mutta lämpöpumppujen osuus on jo 40 %, kun se 2010-luvun alussa oli vain 10 %. Omakoti- ja paritaloissa lämpöpumppu on ollut yleisin lämmitystapa jo vuodesta 2013 lähtien. Muutama prosentti pientaloista on ilmoitettu rakennushankeilmoituksessa öljylämmitystaloksi, mutta energiatodistusrekisterin mukaan öljylämmitystä ei ole kuitenkaan asennettu. Öljylämmitys tulee kokonaan poistumaan, kun maankäyttö- ja rakennuslakiin tulee vaatimus uusiutuvan energian osuudelle /8/. Lämmöntalteenottolaitteiden tehokkuus on noussut 60 %:sta 70 %:iin /9/.

2.3.2 Kerrostalot

Kerrostalotuotannossa hankekoko asuntojen lukumäärällä mitattuna on noussut 20:stä 35 asuntoon rakennusta kohti. Tilankäytön tehokkuus mitattuna huoneistoala kerrosalaa kohti eikentynyt. Kerrostalohuoneistojen keskikoko on pienentynyt 55 m²:sta 45 m²:iin (Kuva 5). Puu on ottanut pienen siivun markkinaosuutta betonilta runkorakenteena (Kuva 6) ja julkisivurakenteena (Kuva 7). Tiilen osuus julkisivuissa on kääntynyt kasvuun /2/. Näkyvä muutos on umpinaisen ulkoseinärakenteen osuuden vähentyminen ja ikkunapinta-alojen lisääntyminen /9/. Syy tähän on uusien kerrostalojen yksiövaltaisuus. Rakennuksista puuttuvat pienemmät makuuhuoneen tai keittiön ikkunat, kun kaikki luonnonvalo tuodaan sisälle yksiön ainoan ison ikkunan välityksellä.

Myös kerrostaloihin on alettu asentaa lämpöpumppujärjestelmiä (Kuva 8). Tosin osuus on vasta noin 5 %. Loput 95 % uusista kerrostaloista liitetään kaukolämpöön. Lämmöntalteenottolaitteiden tehokkuus on noussut 50 %:sta 80 %:iin. Isoja kerrostaloja koskee syksyllä 2020 voimaan tullut vaatimus asentaa edistysellinen automaatiojärjestelmä sekä lämmitysettä ilmanvaihtojärjestelmään. Sama asetusmuutos edellyttää kerrostaloille sähköautojen latauspisteitä tai vähintään valmiutta niiden asentamiseen /10/. Kerrostaloissa on myös siirryttävä mitattuun kulutustietoon perustuvaan lämpimän käyttöveden laskutukseen /11/. Huoneistokohtaiset vedenkulutusmittarit ovat olleet jo aiemmin vaatimuksena, joten muutos vaikuttaa ainoastaan käyttökustannuksiin - ei rakennuskustannuksiin.

2.3.3 Palvelurakennukset

Palvelurakennusten tuotannossa hankkeiden keskikoko on kasvanut kerrosalalla mitattuna 800 m²:sta 1000 m²:iin (Kuva 5). Puun suosio on ollut kasvussa sekä runkorakenteena (Kuva 6) ja julkisivurakenteena (Kuva 7). Rungoissa menettäviä materiaaleja ovat olleet betoni ja teräs. Palvelurakennusten monimuotoisuudesta johtuen julkisivumateriaalien markkinaosuudet ovat hyvin tasaiset. Suurin markkinaosuus on teräksellä. Myös palvelurakennuksissa umpinaisen ulkoseinärakenteen osuus on vähentynyt ja ikkuna- tai lasipintojen osuus lisääntynyt /9/.

Palvelurakennuksissa ovat lämpöpumppujärjestelmät yleistymässä (Kuva 8). Osuus on noin 10 %. Suurin osa palvelurakennuksista (70 %) liitetään kaukolämpöön. Uusien palvelurakennusten lämmönlähteenä käytetään myös sähköä ja fossiilisia polttoaineita. Rakennuksista noin 10 %:n lämmitystapa ei ole tiedossa. Lämmöntalteenottolaitteiden tehokkuudessa ei ole tapahtunut muutoksia vaan se on pysytellyt 55 %:ssa /9/. Isoja

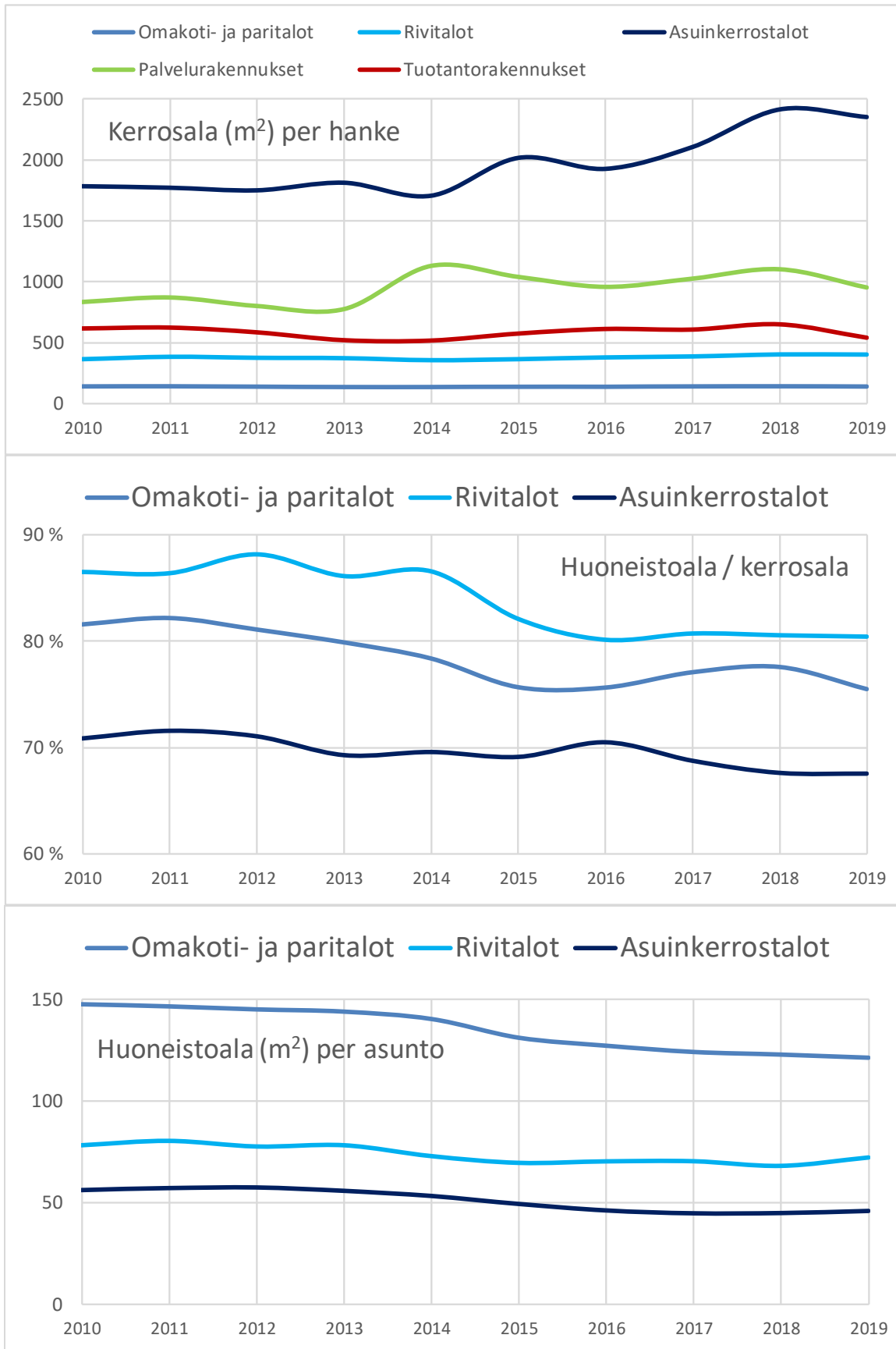
palvelurakennuksia koskee syksyllä 2020 voimaan tullut vaatimus asentaa edistyksellinen automaatiojärjestelmä sekä lämmitys- että ilmanvaihtojärjestelmään /10/.

2.3.4 Tuotantorakennukset

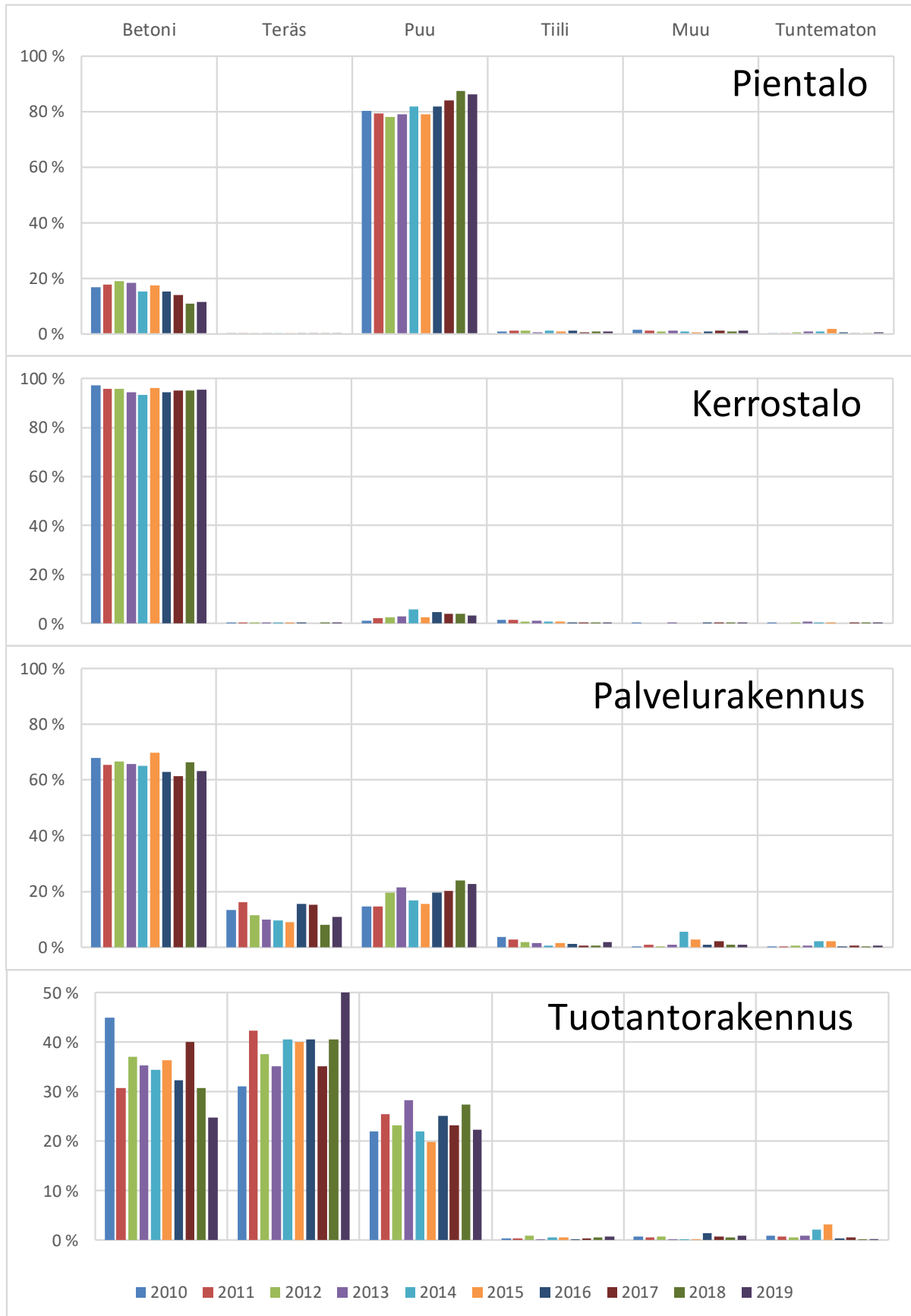
Tuotantorakennushankkeiden keskikoko on pysynyt kerrosalalla mitattuna noin 600 m²:ssä (Kuva 5). Runkomateriaalien (Kuva 6) markkinaosuudet ovat teräs (40 %), betoni (30 %) ja puu (25 %). Markkinaosuuksissa on vuosittaista vaihtelua. Betonin osuudessa on nähtävissä laskeva trendi. Julkisivumateriaaleista (Kuva 7) metalli on ylivoimaisesti suosituin 70% osuudella. Muista rakennustyypeistä poiketen tuotantorakennuksissa puu menettää markkinaosuuttaan julkisivurakenteena.

30-40% tuotantorakennuksista liitetään kaukolämpöön (Kuva 8). Viime vuosien trendi on ollut fossiilista polttoaineista luopuminen sekä sähkölämmityksen ja lämpöpumppujärjestelmien yleistyminen. Fossiilisten polttoaineiden osuus tulee edelleen vähenemään, kun maankäyttö- ja rakennuslakiin tulee vaatimus uusiutuvan energian osuudelle /8/.

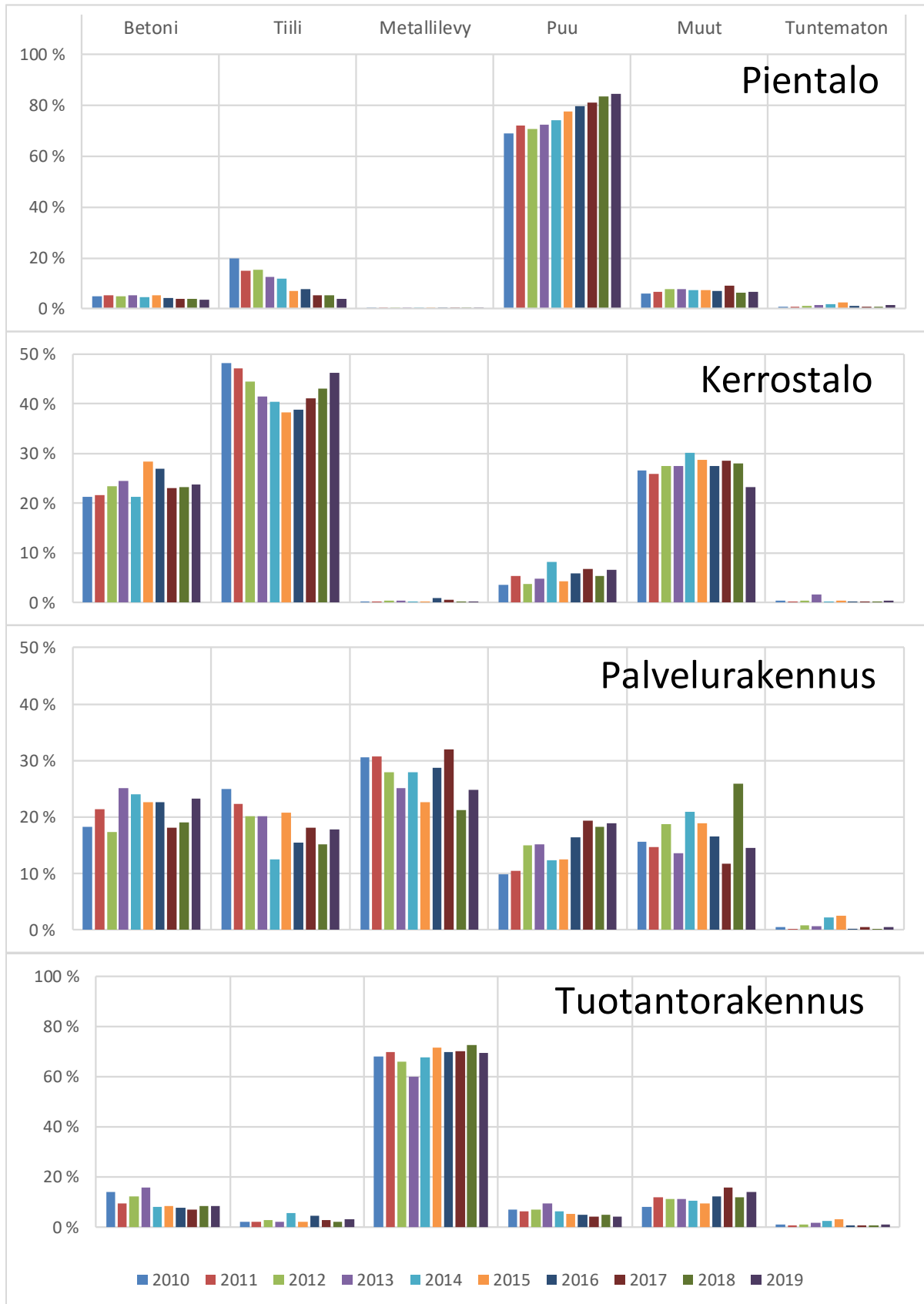
Rakennusten energiatehokkuusvaatimukset eivät koske teollisuusrakennuksia eikä niitä veloiteta laatimaan myöskään energiatodistusta. Osalle varastorakennuksista on kuitenkin laadittu energiatodistus. Näyttäisi siltä, että varastojen energiatehokkuudessa noudatetaan vähimmäisvaatimuksia mm. lämmöntalteenottolaitteiden tehokkuus noudattelee 45 % vähimmäisvaatimusta /9/. Muissa talotyypeissä lämmöntalteenotto oli selvästi vaatimustasoa tehokkaampi.



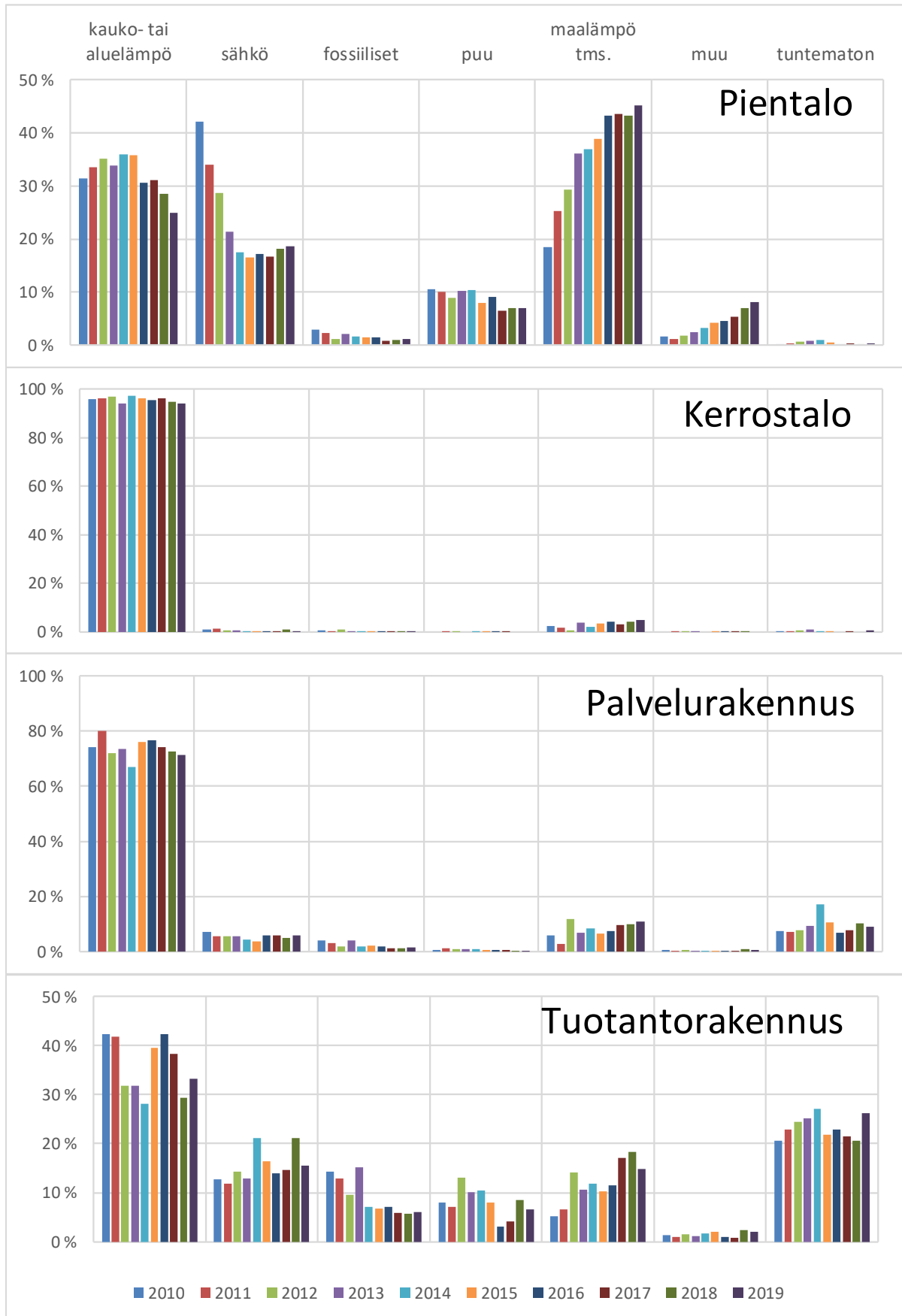
Kuva 5. Hankekoko ja huoneistoala /2/.



Kuva 6. Uudisrakennusten runkomateriaalien markkinaosuudet /2/.



Kuva 7. Uudisrakennusten julkisivumateriaalien markkinaosuudet /2/.



Kuva 8. Uudisrakennusten lämmitystapojen markkinaosuudet /2/.

3. Asuinrakennusten korjausrakentamisen indeksi

3.1 Asuinrakennusten korjausrakentaminen 2013–2019

Korjausrakentamisen indeksi /12/ tuotetaan Tilastokeskuksen omiin ja kansallisiin tarkoituksiin. Erona uudisrakentamisen indeksiin 1) korjausrakentamisen indeksi kattaa ainoastaan asuinrakennukset ja 2) korjausrakentamisen indeksi kattaa kaikkien omakotitalojen korjaukset.

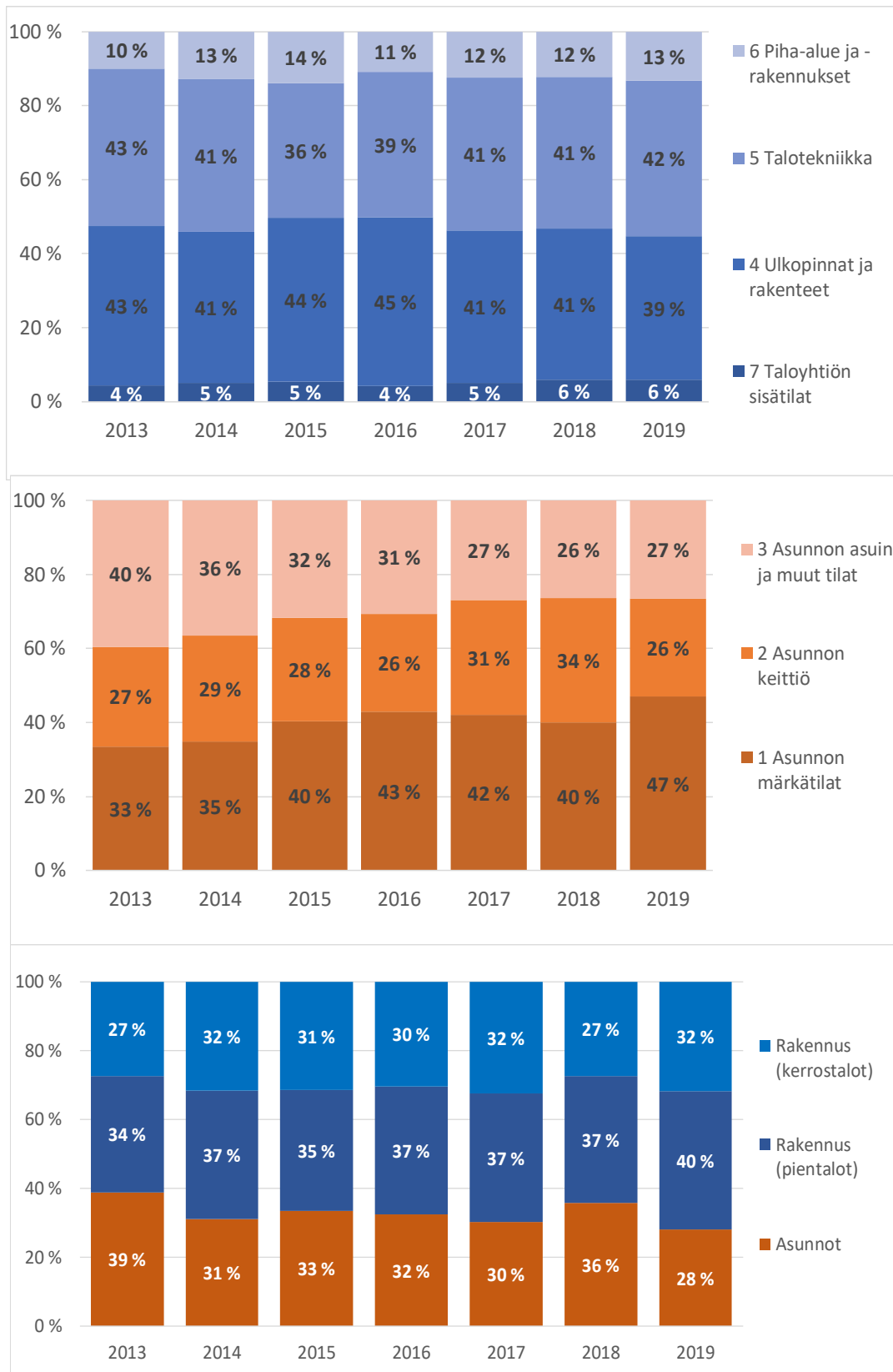
Indeksi muodostetaan kolmesta erilaisesta hanketyypistä 1) asuntokorjauksista, 2) kerrostalojen rakennuskorjauksista ja 3) pientalojen rakennuskorjauksista. Asuntokorjauksiin luetaan TALO2000 nimikkeistöstä /13/ tilakorjaukset ja rakennuskorjauksiin alue-, talo- ja tekniikkaosien korjaukset.

Viime vuosien trendejä ovat olleet asuntokorjausten osuuden vähentyminen ja rakennuskorjausten osuuden kasvu. Asuntokorjausten sisällä kustannusosuutta ovat ottaneet märkätilakorjaukset. Rakennuskorjauksissa julkisivukorjaukset ja talotekniikkakorjaukset vuorottelevat eniten kustannuksia aiheuttavana kohteena. Aivan viime vuosina talotekniikkakorjausten osuus on ollut suurempi. Se selittää myös asuntojen märkätilakorjausten korostumisen. Viime vuosien sateiset säät ovat lisänneet tarvetta parantaa pihojen hulevesijärjestelmiä ja salaojitusta, joka näkyy rakennuskorjausten kustannusrakenteessa (Kuva 9).

3.2 Korjausrakentamisen rakenne lähivuosina

Asuinrakennusten korjaustarve on kasvamassa. Kaupungistumisen aikakauden suuret kerrostalomassat ovat tulossa ikään, jossa monet raskaat rakennuskorjaukset ovat ajankohtaisia /14/.

Euroopan Unionin tavoitteena on olla hiilineutraali vuoteen 2050 mennessä. Suomi on asettanut itselleen tätä kunnianhimoisemman tavoitteen olla hiilineutraali jo vuonna 2035. Julkisella tuella nopeutetaan luopumista kiinteistökohtaisesta öljylämmityksestä /15/ sekä vauhditetaan asuinrakennusten energiatehokkuuden parannuksia /16/. Julkinen tuki lisää rakennusten ulkovaipan korjauksia, lämmöntalteenottolaitteiden ja lämpöpumppujen asennuksia.



Kuva 9. Asuinrakennusten korjausrakentamisen rakenne. Rakennuskorjaukset (ylin), asuntokorjaukset (keskimääräinen) ja nämä yhteensä (alin) /12/.

3.3 Rakennuskorjaukset

Vuosina 2021–2025 noin 60 prosenttia korjaustarpeesta ja todennäköisimmin toteutuvasta asuinrakennusten korjausrakentamista kohdistuu 1960-1980 rakennettuihin rakennuksiin /14/. Korjaustarvetutkimuksen mukaan painopiste on jo siirtynyt 1980-luvulla valmistuneiden pientalojen korjaamiseen, asuinkerrostaloissa painopiste on edelleen 1970-luvun rakennuksissa. Kehitys on looginen seuraus 1970-1980 lukujen uudisrakentamisen määrästä ja rakenteesta. 1970-luvulla rakennettiin mittava määrä asuinkerrostaloja kaupunkien lähiöihin, 1980-luvulla vaurastumisen myötä suuntaus oli muuttua kehyskuntiin pientaloihin.

Vuokrataloja korjataan jonkin verran kokonaisuuksina kattaen rakennuksen täydellinen peruskorjaus ja asuntoremontit. Asunto-osakeyhtiöiden ja yksityisten omistamat rakennukset korjataan tyypillisesti rakennusosa kerrallaan niiden teknisen, taloudellisen tai toiminnallisen käyttöiän päättyessä niin että lopulta koko rakennus on runkorakenteita ja perustuksia lukuun ottamatta rakennettu uudelleen.

Suurin osa 1960–1980 luvun kerrostaloista on betonielementtitaloja. Kiinteistöliiton korjausbarometrin /17/ mukaan taloyhtiöt korjaavat eniten piharakenteita, putkistoja sekä ovia ja ikkunoita. Erityisesti putkiremontit ovat lisääntyneet. Muita yleisesti korjattuja rakenteita ovat märkätilat ja vesikatot. Kiinteistöliiton suosituimpien korjaustoimenpiteiden listalta puuttuvat energiatehokkuuteen vaikuttavat ilmavaihtojärjestelmän korjaukset ja julkisivujen lisäeritykset, joita olisi tehtävä että korjausrakentamiselle asetetut energiatehokkuusvaatimukset /18/ täyttyisivät ja taloyhtiön olisi mahdollista saada korjaushankkeeseen julkista tukea /16/. Barometrin mukaan kiinnostusta energia-avustuksen hyödyntämiseen kuitenkin on.

Kun ennakoidaan odotettavissa olevat energiatehokkuuden parannukset, kuten lämmön- talteenoton tehostamiset, muodostuvat betonielementtirakenteisen kerrostalon kustannukset 50 % talotekniikan korjauksista, 35 % ulkovaipan korjauksista ja 15 % aluekorjauksista. Pientalojen korjausten kustannuksissa talotekniikan osuutta lisäävät siirtymisen öljylämmityksestä lämpöpumppeihin. Pientalojen kustannusrakenne muodostuu 45 % talotekniikan korjauksista, 35 % ulkovaipan korjauksista ja 20 % aluerakenteiden korjauksista. Aluerakenteiden korjauksissa ovat mukana salaojien ja routaeristysten uusiminen.

3.4 Asuntokorjaukset

Taloyhtiön ja osakkaan kunnossapitovastuusta, velvollisuuksista ja oikeuksista säännellään asunto-osakeyhtiölaissa /19/. Asuntokorjauksen rakennuskustannusindeksi on muodostettu noudattaen asunto-osakeyhtiölakiin perustuvaa tavanomaisen taloyhtiön vastuunjako- taulukkoa. Samaa vastuunjakoa on sovellettu myös pientaloihin eli omakotitalossakin asuntokorjaukset eli TALO2000 järjestelmän mukaiset tilakorjaukset on irrotettu rakennuskorjauksista.

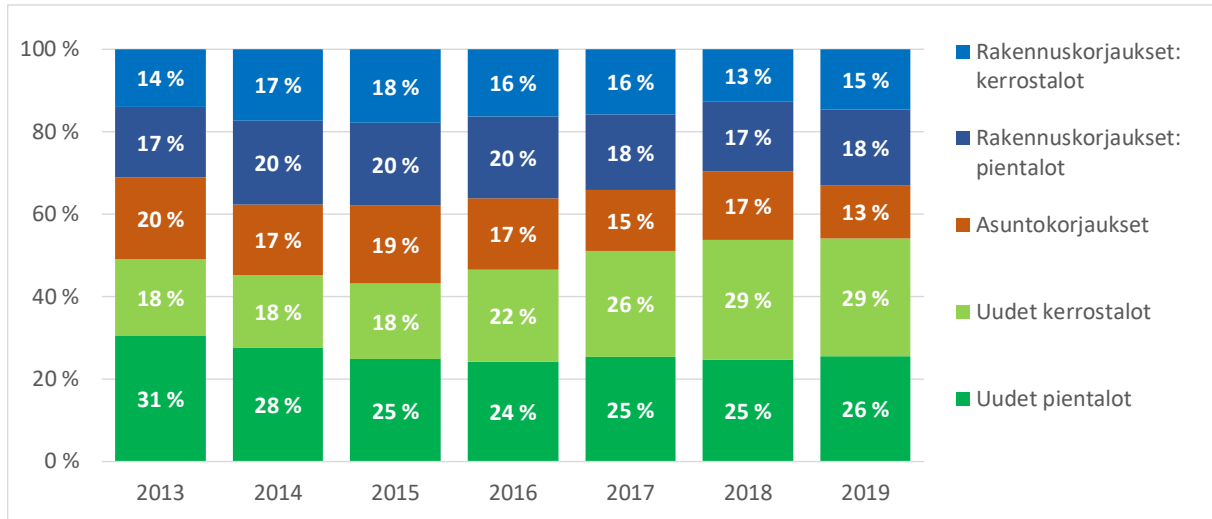
Rakennuskustannusindeksin muodostamiseksi käsiteltiin asuntokorjauksena noin 75 neliön kolmiota, jossa tehdään kattava korjaus kaikille pinnoille sekä uusitaan kokonaan keittiö, saunallinen kylpyhuone ja asuinhuoneiston sähköt. Keittiön kodinkoneet ja keittiökalusteet uusitaan ja lisätään tarpeellinen määrä pistorasioita ja modernisoidaan valaistusta. Kylpyhuone ja sauna puretaan betonipintaan ja vesieristeet uusitaan. Kylpyhuoneeseen asennetaan seinä- ja lattialaatat, kylpyhuonekalusteet, vesikalusteet ja upotetut led-lamput ja saunaan uudet haapalauteet, kiuas sekä led-valaistus. Sähköjohdot ja sähkökalusteet uusitaan koko asunnon osalta ja uudet sähkövedot tehdään pinta- tai oppoasennuksella. Asunnon kaikki seinäpinnat tasoitetaan kauttaaltaan ja isoin osa maalataan pohjamaalilla sekä kahteen kertaan pintamaalilla. Lattia tasoitetaan lattiatasotteella ja asennetaan uusi parketti koko asuntoon. Katto ja patterit maalataan. Väliovet, lattia- ja ovilistat uusitaan.

Osa työpanoksesta ostetaan (asbestikartoitus, vesieristykset, sähkö- ja putkijohto-työt, kaluste- ja laiteasennukset) ja osa oletetaan itsetehdyksi, niin että työn osuudeksi tulee noin 30 prosenttia, rakennustuotteiden osuudeksi noin 70 prosenttia. Muiden panosten osuudeksi jää kolme prosenttia. Työpanoksissa suurin osuus on kylpyhuonekorjauksella, joka on yli puolet kaikista työpanoksista. Lisäksi sekä sähkötyöt että keittiön asennus ovat merkittävässä roolissa työn osuudeltaan.

4. Asuntorakentamisen kokonaisindeksi

4.1 Asuinrakentamisen rakenne 2013–19

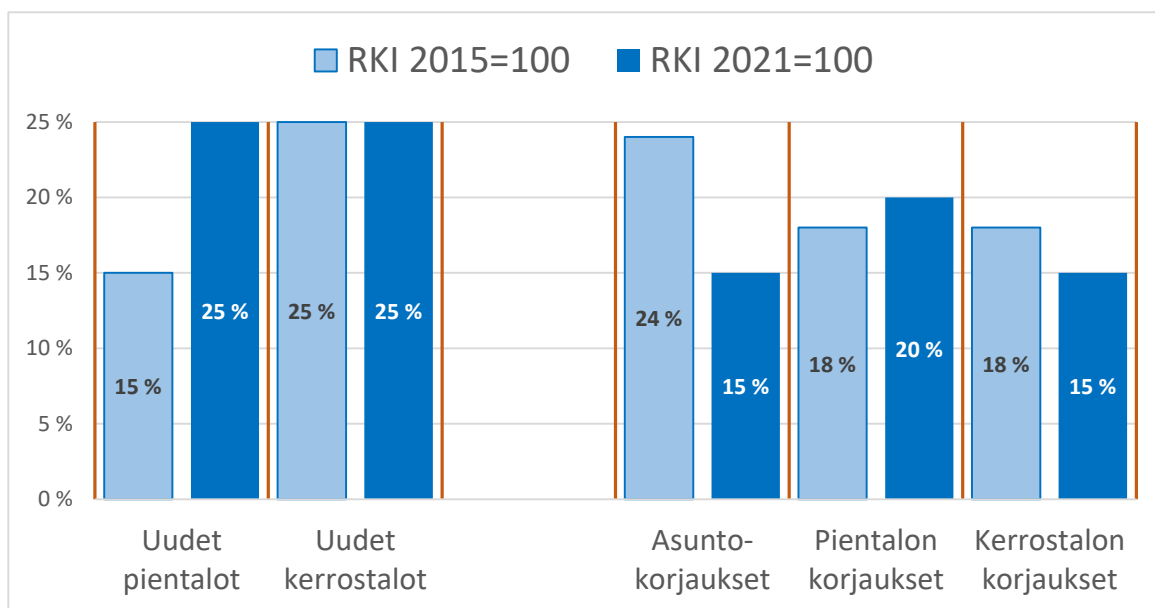
Asuinrakentamiseen on luettu mukaan kaikkien vakinaisten asuntojen uudisrakentaminen ja olemassa olevien korjaukset (Kuva 10).



Kuva 10. Asuntorakentamisen rakenne /2/ ja /12/.

4.2 Asuntorakentamisen rakenne lähivuosina

Asuntorakentamisen rakenne perustuu luvuissa 2.2 ja 3.2 esiteltyihin ennusteisiin.



Kuva 11. Asuntorakentamisen rakenne lähivuosina.

Lähdeviitteet

- /1/ Suomen virallinen tilasto (SVT): Rakennus- ja asuntotuotanto [verkkajulkaisu]. ISSN=1796–3257. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 3.12.2020]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/ras/tau.html>
- /2/ Rakennettu ympäristö –palvelu - Rakennustuotanto - ominaisuudet. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu 3.12.2020] Saantitapa: <http://www.stat.fi/tup/rakennettuymparisto/index.html>
- /3/ Asuntotuotantarve 2020–2040. Espoo: VTT Technology 377 [viitattu 3.12.2020]. Saantitapa: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/technology/2020/T377.pdf>
- /4/ Monitilatoimisto - ohjeita käyttöön ja suunnitteluun. Helsinki: TTL [Viitattu 4.12.2020] Saantitapa: https://www.ttl.fi/wp-content/uploads/2016/11/monitilatoimiston_suunnitteluohje.pdf
- /5/ Työolobarometri. Helsinki: TEM [viitattu 4.12.2020]. Saantitapa: <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/162527>
- /6/ Kuntien rakennusten tilankäytön tehostamispotentiaali. Helsinki: VNK 5/2018 [viitattu 4.12.2020] <https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/160542>
- /7/ Hiilineutraali Suomi 2035 – ilmasto- ja energiapolitiikan toimet ja vaikutukset (HIISI) [viitattu 8.12.2020] <https://www.hiisi2035.fi/>
- /8/ EU:n uusiutuvan energian tavoitteet ja lainsäädännön toimeenpano. Helsinki: TEM [viitattu 9.12.2020] <https://tem.fi/eu-lainsaadanto>
- /9/ Energiatodistusrekisteri (julkinen ja omakotitalojen salattu rekisteri) [viitattu 9.12.2020] <https://www.energiatodistusrekisteri.fi/>
- /10/ Hallituksen esitys eduskunnalle laeiksi sähköajoneuvojen latauspisteistä ja latauspistevalmiuksista rakennuksissa sekä rakennusten automaatio- ja ohjausjärjestelmistä ja maankäyttö- ja rakennuslain 126 §:n muuttamisesta. Helsinki: HE 23/2020 [viitattu 3.12.2020] Saantitapa: <https://www.finlex.fi/fi/esitykset/he/2020/20200023>
- /11/ Hallituksen esitys lämmityksen, jäähdytyksen ja huoneistokohtaisen veden kulutuksen mittaamisesta ja laskutuksesta. Helsinki: HE 104/2020 [viitattu 9.12.2020] <https://finlex.fi/fi/esitykset/he/2020/20200104>
- /12/ Suomen virallinen tilasto (SVT): Korjausrakentaminen [verkkajulkaisu]. ISSN=1799–2958. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 3.12.2020]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/kora/index.html>
- /13/ Talo 2000 -nimikkeistöt. Helsinki: Rakennustietosäätiö [viitattu 9.12.2020] https://www.rakennustieto.fi/index/tuotteet/nimikkeistot_21/talo2000.html
- /14/ Asuinrakennusten korjaustarve 2006–2035. Espoo: VTT Technology 247 [viitattu 3.12.2020] Saantitapa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/technology/2016/T274.pdf>
- /15/ Öljylämmityksestä luopuminen. Helsinki: ympäristöministeriö [viitattu 3.12.2020] Saantitapa: <https://ym.fi/oljylammityksesta-luopuminen>
- /16/ Energia-avustukset. Lahti: ARA. [viitattu 3.12.2020] Saantitapa: https://www.ara.fi/fi-FI/Lainat_ja_avustukset/Energiaavustus

- /17/ Korjausrakentamisbarometri. Helsinki: Kiinteistöliitto [12.1.2021]
<https://www.kiinteistoliitto.fi/palvelut/tutkimus/saannolliset/>
- /18/ Korjausrakentamisen energiatehokkuusvaatimukset. Helsinki: ympäristöministeriön
asetus 4/2013 [viitattu 12.1.2021] Saantitapa:
<https://finlex.fi/fi/viranomaiset/normi/700001/40799>
- /19/ Asunto-osakeyhtiölaki. Finlex [viitattu 16.1.2021] Saantitapa:
<https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20091599>