



Pekka Lahti, Jyri Nieminen, Antti Nikkanen, Johanna Nummelin,
Kimmo Lylykangas, Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen,
Rami Ratvio & Saara Yousfi

Riihimäen Peltosaari

| Lähiön ekotehokas uudistaminen

Riihimäen Peltosaari

Lähiön ekotehokas uudistaminen

Pekka Lahti, Jyri Nieminen,
Antti Nikkanen & Johanna Nummelin

VTT

Kimmo Lylykangas
Aalto-yliopisto

Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen,
Rami Ratvio & Saara Yousfi
Helsingin yliopisto



ISBN 978-951-38-7564-0 (nid.)
ISSN 1235-0605 (nid.)

ISBN 978-951-38-7565-7 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)
ISSN 1455-0865 (URL: <http://www.vtt.fi/publications/index.jsp>)

Copyright © VTT 2010

JULKAISIJA – UTGIVARE – PUBLISHER

VTT, Vuorimiehentie 5, PL 1000, 02044 VTT
puh. vaihde 020 722 111, faksi 020 722 4374

VTT, Bergsmansvägen 5, PB 1000, 02044 VTT
tel. växel 020 722 111, fax 020 722 4374

VTT Technical Research Centre of Finland, Vuorimiehentie 5, P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland
phone internat. +358 20 722 111, fax + 358 20 722 4374

Toimitus Mirjami Pullinen
Taitto Raija Sahlstedt
Kansikuva Antti Nikkanen

Edita Prima Oy, Helsinki 2010

Pekka Lahti, Jyri Nieminen, Antti Nikkanen, Johanna Nummelin, Kimmo Lylykangas, Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen, Rami Ratvio & Saara Yousfi. Riihimäen Peltosaari – Lähiön ekotehokas uudistaminen [Riihimäki Peltosaari – Eco-efficient renewal of a neighbourhood]. Espoo 2010. VTT Tiedotteita 2526. 107 s. + liitt. 13 s.

Avainsanat eco-efficiency, energy-efficiency, development, neighbourhoods, refurbishment, urban renewal

Tiivistelmä

Peltosaaren asuinalue Riihimäellä on rakennettu 1970- ja 80-lukujen aikana keskustan välittömään läheisyyteen. Tärkeimmät palvelut ovat enintään muutaman kilometrin päässä alueesta. Peltosaari sijaitsee välittömästi Riihimäen aseman ja matkakeskuksen vieressä. Suurin osa Riihimäen kaupungin vuokrataloista on keskittynyt alueen länsiosaan, jossa on väestörakenteesta johtuvia sosiaalisia ongelmia. Peltosaaren asuntojen nykyinen arvo on huomattavasti alhaisempi kuin aseman ja muiden keskuspalveluiden läheisyydessä sijaitsevien vastaavien asuinalueiden.

Itä-Peltosaaren talot ovat muodoiltaan ja teknisiltä toteutustavoiltaan yksinkertaisia ja korjaamisen kannalta helpompia kuin länsipuolen talot. Itäpuolella on hyvät mahdollisuudet toteuttaa uudistus aluekorjauksena siten, että toistettavien peruskorjausratkaisujen, sujuvien prosessien sekä suunnittelun ja toteutuksen laadunvalvonnan avulla saavutetaan ekotehokkuusparannusten lisäksi kustannussäästöjä ja ympäristön laadun parannuksia.

Länsi-Peltosaaren rakennuskanta on muodoiltaan, rakenteiltaan ja talotekniikaltaan kirjavampaa ja uudistamistoimenpiteissä tarvitaan enemmän räätälöintiä. Alueen rakennukset ovat uudempia kuin itäpuolen rakennukset, eikä niiden tekninen kunto vaadi vielä raskasta peruskorjausta. Länsi-Peltosaari on kuitenkin edullisen sijaintinsa ja näkyvyytensä takia ratkaiseva koko Peltosaaren alueen laadun kohottamisessa, ja se on syytä uudistaa yhdessä Itä-Peltosaaren kanssa.

Peltosaaren suurimpia vahvuuksia ovat alueen sijainti, luonnonläheisyys ja alueellinen väljyys. Suurimmat ongelmat liittyvät asuntojen ja kiinteistöjen kuntoon, energiatehokkuuteen ja sosiaalisiin ongelmiin. Peltosaaren sosiaaliset ongelmat korostuvat alueen länsiosissa, missä sijaitsee suurin osa alueen vuokra-asunnoista. Itäpuolen asukkaat ovat keskimäärin tyytyväisempiä alueeseen.

Peltosaaren rakennukset ovat rakentamisajankohdalleen tyypillisiä elementtikerrostaloja. Kaupunkirakenteellisen selkärangan muodostaa rakennuskannan vanhin kerrostuma, kilpailuvoittoon perustuva ”tuulimylykorttelien” ketju alueen itäosissa. Peltosaaren ansioita asuinympäristönä ovat muun muassa erinomainen sijainti, yhtenäinen rakennuskanta, valoisat ja autottomat korttelipihat sekä täysikasvuinen puusto. Alueen rakennuksissa tunnistettavia tyypillisiä ongelmia ovat julkisivujen yksitoikkoisuus, maantasokerrosten tilojen käyttö pääosin toisarvoisiin tarkoituksiin sekä varastojen, aputilojen ja esteettömien sisäänkäyntien puuttuminen tai huono laatu. Alueella voidaan toteuttaa huolella suunniteltu ja laadukkaasti rakennettu asumisviihtyvyyden ja ekotehokkuuden tasokorotus, jota voidaan soveltaa muuallakin 1960–80-lukujen kerrostaloalueilla.

Tärkeimmät ekotehokkuutta parantavat toimenpiteet rakennusten peruskorjauksen yhteydessä ovat energiatehokkuutta lisäävä vaipankorjaus sekä ilmanvaihdon ja lämmöntalteenottolaitteistojen uudistaminen. Siirtyminen kaukolämpöön on taloudellinen ratkaisu taloissa, joissa ei vielä ole merkittävää vaipankorjaustarvetta. Energiatehokkaan peruskorjauksen jälkeen lämmön tarve voi pienentyä jopa 70 %, jolloin kaukolämmön kilpailukyky heikkenee voimakkaasti. Uusiutuvan energian käyttö Pelto-

saassa on aurinko- ja tuulienergian osalta suhteellisen helppoa talojen hyvän suuntauksen ja yksinkertaisten muotojen vuoksi. Rakennusten katoilla ja osittain myös julkisivuissa on runsaasti tilaa niin aurinko- kuin tuulienergiankin hyödyntämiseen.

Peltosaaresta on mahdollista kehittää uusi ekologisen lähiöuudistuksen näyteikkuna Riihimäelle. Rautatieaseman seutu on hyvien yhteyksiensä ansiosta harvinaisen edullinen sijaintipaikka uusille asukkaille ja toimitiloille koko Etelä-Suomen alueella. Mittavakin alueellinen uudistaminen on siksi perusteltua.

Peltosaaren uudistamisprojektin tuoma rakennusten ja asuntojen arvonnousu voivat olla yhteisarvoltaan jopa 100 miljoonaa euroa. Alueelle kaavoitettavan lisärakennuspotentiaalın arvo voi olla sitäkin suurempi. Lisäksi voidaan saavuttaa energia- ym. säästöjä, jotka ovat noin 1–1,5 miljoonaa euroa vuodessa. Ekotehokkuus- ja imagohyötyjä voidaan saavuttaa esimerkiksi uusiutuvien energialähteiden käytöllä, hiilijäljen pienemisellä sekä uusien palvelujen ja arkkitehtonisesti näyttävien ja innovatiivisten rakennusten kautta. Ne saattavat tehdä koko projektista kiinnostavan ja kannattavan myös kiinteistöjen ja asuntojen omistajille.

Peltosaaren nykyinen asema seudullisilla asuntomarkkinoilla on heikko. Asuntojen hintataso on ympäristöä selvästi alempana. Rakennuskanta koostuu pääosin aika kaavamaisista elementtikerrosta-loista, jotka eivät asuntomarkkinoilla ole osoittautuneet kovin houkuttelevaksi. Peltosaaren väestöpohjan tulotaso ja sosiaalinen hyvinvointi ovat seudun muihin osiin verrattuna heikkoja. Rakenteellinen työttömyys on keskittynyt alueen länsiosan vuokrataloihin, jotka tästä syystä muodostavat alueellisen huono-osaisuuden keskittymän. Järjestyshäiriöt ja asukkaiden kokema turvattomuus paikantuvat tälle kaistaleelle, joka myös vaikeuttaa muiden peltosaarelaisten yhteyksiä keskustaan ja sen palveluihin.

Peltosaaren kehittäminen voi tapahtua usealla tavalla, rakennuksia, niiden ulkovaippaa, teknisiä järjestelmiä korjaamalla tai uudistamalla, rakennuksien osia tai kokonaisia rakennuksia purkamalla ja uudelleen rakentamalla sekä erilaisin täydennys- ja lisärakentamistavoin. Tässä on tutkittu lähinnä erilaisia peruskorjauksen vaihtoehtoja ja niiden ekotehokkuutta ja lisäksi arvioitu karkeasti erilaisia täydennys- ja lisärakentamisen mahdollisuuksia. Vuokratalokeskittymän purkaminen ja asukkaiden sijoittaminen kaupungin muille alueille aiheuttaa siirto- ja kerrannaisvaikutuksia eli muutoksia alueelta poissiirtyvän väestön sosiaalisissa olosuhteissa. Peltosaaren tapauksessa on kuitenkin todennäköistä, että tähän liittyvä huoli on vähäisempää kuin Keski-Euroopan suurkaupungeissa. Jos alueelta poissiirtyvät vuokra-asukkaat hajasijoitettaisiin muun kaupungin sekaan, Riihimäki ”korjaisi” aiemmin tehdyn virheen, jonka tuloksena vuokra-asumista on voimakkaasti keskitetty yhdelle alueelle. Hajauttaminen on perusteltua myös yleisen sosiaalisen sekoittamisen näkökulmasta. Lisärakentaminen alueelle tuo uuden mahdollisuuden asukasrakenteen monipuolistamiselle ja palvelujen asiakaspohjan vahvistamiselle.

Nykyisen rakennuskannan ja perusrakenteen uudistamisen kustannukset ovat 80–90 miljoonan euron suuruusluokkaa. Uuden Peltosaaren keskustan, uusien palvelurakennusten ja julkisten tilojen (mm. ratakannen ja katettujen ulkotilojen) kustannukset riippuvat ratkaisevasti siitä, kuinka suuriksi ne mitoitetaan.

Kaupungin ensisijaiset työkalut Peltosaaren alueellisessa uudistamisessa ovat projektia tukevat kaavamuuotokset, niitä täydentävät tontinluovutus- ja vuokraehdot ja muut sopimukset kiinteistönomistajien kanssa, idea- ja muiden suunnittelukilpailujen järjestäminen, yhteistyöaloitteet sekä muut uusien innovatiivisten kehityshankkeiden käynnistämisen- ja edistämistoimet.

Pekka Lahti, Jyri Nieminen, Antti Nikkanen, Johanna Nummelin, Kimmo Lylykangas, Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen, Rami Ratvio & Saara Yousfi. Riihimäen Peltosaari – Lähiön ekotehokas uudistaminen [Riihimäki Peltosaari – Eco-efficient renewal of a neighbourhood]. Espoo 2010. VTT Research Notes 2526. 107 p. + app. 13 p.

Keywords eco-efficiency, energy-efficiency, development, neighbourhoods, refurbishment, urban renewal

Abstract

The neighbourhood Peltosaari was built during 1970's and 1980's next to Riihimäki city centre about 70 kilometres north from Helsinki. Peltosaari has a direct connection with railway and bus stations, and other major services. The largest amount of social housing owned by the city of Riihimäki situates in the western side of the area. Centralized social housing and biased population structure cause social problems. The market prices of the apartments in the area are remarkably lower than in other areas with similar location in relation to station and services.

The housing stock can be divided into western and eastern parts. Houses in the eastern side are technically simple and easier to renovate as a large scale renewal project, which enables reproducibility, smooth processes and improved quality control of design, planning and implementation, in line with energy efficiency and cost reductions. Western Peltosaari has more variety in shape, structures and building services. The buildings are not yet requiring a major overhaul, but due to advantageous location and visibility they have a central role in renewal and elevating the quality of the whole area.

The buildings represent typical concrete apartment buildings constructed at the time. The strengths of the area are the excellent location, closeness to nature, spaciousness and uniform building stock, luminous and auto free inner yards, and full-grown vegetation. The weaknesses include the technical condition of buildings, architecturally monotonous image of buildings, lack of privacy in the base floor apartments, and social problems caused by large number of social housing in the west side area. Residents in the east side are more satisfied to the area on the average. The planned project is a good example to illustrate the possibilities of renewal for similar housing areas built during 1960–1980.

The most important activities to improve the energy efficiency are refurbishment of building envelopes, and renewal of ventilation systems. Changing the existing direct electric heating to district heating is an economically sound solution in the houses, where the need to repair building envelope is small. However, after energy efficient renovation the need for heating might decrease even 70%, thus the economic position of district heating option may reduce. The use of solar and wind power in energy production is relatively easy in Peltosaari due to good alignment and simple shapes of the buildings. There is plenty of space on roofs and facades to exploit possibilities of renewable energy.

The renewal of Peltosaari can increase the values of apartments as much as 100 million Euros. Additional building rights and new urban design can raise the value even more. At the same time, the improvement of energy efficiency brings savings. Together with the use of renewable energy, reduction of Carbon Footprint, and architecturally impressive and innovative refurbished buildings, the improvement increases the attractiveness of the area.

A pre-condition for a successful renewal of the whole Peltosaari is development of the socio-economic conditions in the neighbourhood. The main focus should be in the improvement of the neighbourhood's position in the regional markets and development of the population base.

Esipuhe

Riihimäen Peltosaaren ekotehokas uudistaminen on osa VTT:n johdolla tehtävää EcoDrive-projektia, jota Tekes rahoittaa Kestävä yhdyskunta -teknologiaohjelmansa kautta. Riihimäen Peltosaarta koskeva osa käynnistyi vuoden 2008 syksyllä ja päättyi vuoden 2009 lopussa.

Tutkimus- ja kehittämisprojektin tavoitteena on kehittää ja arvioida tyyppilliselle suomalaiselle kerrostalolähiölle sopivia uudistamisen ja korjaamisen malleja, joilla voidaan parantaa alueen energia- ja ekotehokkuutta sekä lisätä asumisviihtyvyyttä ja alueen kiinteistöjen ja asuntojen arvoa.

Projekti on tehty pääosin VTT:ssä. Mukana ovat olleet asiakaspäällikkö, erikoistutkija Jyri Nieminen (projektin vastuullinen johto), johtava tutkija Pekka Lahti (maankäyttöön ja yhdyskuntasuunnitteluun liittyvät kysymykset, asuntojen hinnat ja arvonmuutokset), tutkija Antti Nikkanen (energiataloudelliset ja rakennustekniset arviot, energiataloudelliset korjaustekniikat ja rakennusten kuntoon liittyvät arviot) sekä tutkija Johanna Nummelin (kustannusanalyysi). Projektiin ovat lisäksi osallistuneet arkkitehti Kimmo Lylykangas, arkkitehti Pekka Hänninen, arkkitehti Ville Riikonen ja professori Pekka Heikkinen Aalto-yliopiston teknillisen korkeakoulun (TKK:n) arkkitehtuurin laitoksen puurakentamisen aineryhmästä (rakennusten arkkitehtoniset kehittämisarviot, energiataloudelliset korjaustekniikat ja korjausvaihtoehtojen havainnollistaminen), sekä professorit Mari Vaattovaara ja Matti Kortteinen sekä tutkijat Rami Ratvio ja Saara Yousfi Helsingin yliopistosta (asukas- ym. haastattelut ja sosiologiset arviot).

Riihimäen kaupungin puolesta projektiin ovat osallistuneet kaavoituspäällikkö Raija Niemi, tekninen johtaja Pertti Isokangas (v. 2008) ja tekninen johtaja Jouko Lehtonen (v. 2008–2009). Peltosaarta koskevat asukas-, kiinteistö- ja tekniset tiedot on saatu Riihimäen Kotikulma Oy:n toimitusjohtaja Heikki Mattilalta, Isännöitsijätoimisto Paras Talo Oy:n toimitusjohtaja Jyrki Lehtovirralla ja isännöitsijä Anne Klimoffilta sekä Isännöitsijätoimisto Esa Friman Oy:n isännöitsijä Esa Frimanilta. Asuntojen hintoja koskevat tiedot on saatu VTT:n vuodesta 1970 asti ylläpitämästä asuntojen hintaseurantatiedostosta, joka perustuu suurimpien kiinteistövälittäjien (vuodesta 2007 alkaen: Huoneistokeskus Oy, Kiinteistömaailma Oy, OP Kiinteistökeskukset ja Catella Property Oy) tutkimustarkoituksiin luovuttamiin todellisiin kauppahintatietoihin. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARAn pääjohtaja Hannu Rossilahti on toiminut EcoDrive-projektin johtoryhmän puheenjohtajana.

Raportin ovat kirjoittaneet VTT:stä Antti Nikkanen, Pekka Lahti, Jyri Nieminen ja Johanna Nummelin, TKK:lta Kimmo Lylykangas (Lähiöuudistamisen arkkitehtoniset haasteet ja Asunto Oy Riihenharjun energiasimulaatio) ja Pekka Hänninen (liite B) sekä Helsingin yliopistosta Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen, Rami Ratvio ja Saara Yousfi (luku 11).

Sisällysluettelo

Abstract	5
Esipuhe	7
1. Johdanto	11
2. Peltosaari alueena	12
3. Rakennuskanta	21
3.1 Korttelirakenne, talotyypit, rakenteelliset ja tekniset ratkaisut.....	21
3.2 1970-luvun rakennukset	22
3.3 1980-luvulla ja sen jälkeen rakennetut talot.....	23
4. Rakennusten rakenteet ja kunto	24
4.1 Ulkovaippa.....	24
4.2 Ilmanvaihto	27
4.3 Lämmitys	28
4.4 Ikkunat ja ovet	29
4.5 Valaistus.....	31
4.6 Muut energiankulutukseen vaikuttavat asiat.....	31
5. Peltosaaren asuntojen hintataso ja mahdollinen arvonnousu	32
6. Peltosaaren uudistaminen	37
6.1 Rakennusten tyypittely	37
6.2 Itä-Peltosaaren uudistaminen	37
6.2.1 Kortteli 2022 – tontit 2, 3 ja 4	38
6.2.2 Kortteli 2021	38
6.2.3 Korttelit 2020 ja 2019	39
6.2.4 Korttelit 2018 ja 2017	40
6.3 Länsi-Peltosaari.....	40
6.3.1 Korttelit 2022 ja 2023	41
6.3.2 Korttelit 2014 ja 2015	42
6.3.3 Tori ja sen ympäristön tornitalot	42
7. Rakennuskannan uudistamismallit	44
7.1 Peruskorjaus.....	44
7.2 Uudelleenrakentaminen.....	45
7.2.1 Purkaminen ja uudisrakentaminen.....	47
7.3 Lähiuudistamisen arkkitehtoniset haasteet.....	47
7.3.1 Korjaustoimenpiteiden vaikutus alueen arkkitehtuuriin	49
7.4 Toimenpiteet	59
7.4.1 Seinän lisäeristys	59
7.4.2 Ikkunoiden ja ovien uusiminen.....	60
7.4.3 Yläpohjan ja alapohjan lisäeristys	61

7.4.4	Ilmanvaihto ja ilmanpitävyyden parantaminen	62
7.4.5	Valaistus, sähkölaitteet ja veden säästö	63
7.4.6	Lämmitysjärjestelmä	65
7.4.7	Uusiutuvan energian käyttömahdollisuudet	66
8.	Mallitalot.....	68
8.1	Toimenpiteiden vaikutus energiankulutukseen	68
8.2	Asunto Oy Tähtikoto (2014-12).....	69
8.3	Asunto Oy Riihenharju (2019-18)	70
8.3.1	Asunto Oy Riihenharjun energiasimulaatio	71
8.4	Asunto Oy Telluspuisto (2022-22)	73
9.	Alueen täydennysrakentaminen	75
9.1	Lisä- ja täydennysrakentamismahdollisuudet	75
9.2	Katetut ja puolilämpimät tilat Peltosaarella	79
10.	Energia- ja kustannusvaikutukset	82
11.	Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa.....	85
11.1	Peltosaaren taustaselvitys	85
11.1.1	Peltosaaren suunnittelu ja toteutus	86
11.1.2	Peltosaaren kaupunginosa yhdyskuntasuunnittelun näkökulmasta	87
11.1.3	Peltosaaren asukasrakenne: kysymys eriytymisestä ja heikkenemisestä.....	89
11.1.4	Asukashaastattelut.....	90
11.1.5	Kunnallishallinnon näkökulma Peltosaaren arkeen ja ongelmiin.....	91
11.1.6	Riihimäen asema osana metropoliseutua	93
11.2	Sosiaalinen elämä ja asukasviihtyvyys	94
11.2.1	Asumistyytyväisyys	95
11.2.2	Turvallisuus	96
11.2.3	Asukkaiden liikkumistottumukset ja päivittäinen toimintaympäristö.....	97
11.2.4	Alueen kehittäminen	98
11.3	Tulokset ja niiden arviointi	99
12.	Yhteenveto.....	103
	Lähdeluettelo	106
	Liitteet	
	Liite A: Peltosaaren kerrostalojen tiedot	
	Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista	

1. Johdanto

Peltosaaren asuinalue on lähiö keskellä kaupunkia. 1970- ja 80-lukujen aikana rakennetun Peltosaaren oli tarkoitus olla Riihimäen kaupungistumisen merkkipaalu. Alueesta järjestettiin aikanaan Pohjoismaiden suurin arkkitehtikilpailu, ja Peltosaaren talot edustivat aikansa rakennusosaamisen huippua. Peltosaari sijoittuu Riihimäen keskustan välittömään läheisyyteen, ja kaikki tärkeimmät palvelut ovat enintään muutaman kilometrin päässä alueesta. Peltosaari sijaitsee Riihimäen aseman ja matkakeskuksen vieressä. Raideliikenneyhteydet Helsingin, Tampereen ja Lahden suuntiin ovat erinomaiset.

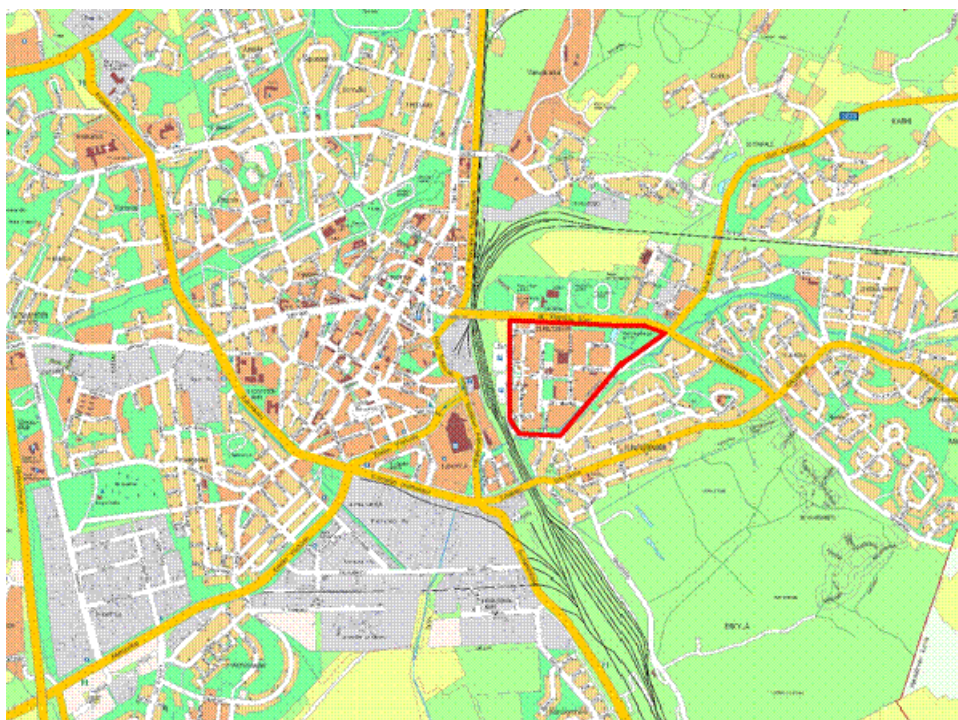
Alueen nykytila ei vastaa alkuperäisiä toiveita ja suunnitelmia. Tällä hetkellä yli puolet (52 %) Riihimäen kaupungin vuokra-asunnoista sijaitsee Peltosaarella. Peltosaaren väestöpohja on sekä sosioekonomiselta asemaltaan että koulutus pohjaltaan verrattavissa pääkaupunkiseudun heikoimpiin asuinalueisiin. Suurin osa vuokrataloista on keskittynyt alueen länsiosaan, jossa on väestörakenteesta johtuvia sosiaalisia ongelmia. Tilanne on vuosien saatossa muokannut koko Peltosaaren alueen mainetta.

Peltosaaren nykyinen rakennuskanta on osittain teknisen elinkaarensa päässä ja kaipaa pikaista uudistamista. Alueen uusimmat talot ovat teknisesti vielä käyttökelpoisia mutta eivät enää vastaa toimivuudeltaan ja ulkonäöltään nykypäivän asumiselle asetettuja normeja ja tavoitteita. Peltosaaren rakennuskanta on nopeasti rapistumassa ja menettämässä arvoaan tasolle, joka on selvästi alhaisempi kuin vastaavilla alueilla Riihimäen keskustan ja aseman välittömässä läheisyydessä.

Peltosaarelle on asetettu teknisiä, toiminnallisia ja asuin ympäristön laadullisiin haasteisiin liittyviä tavoitteita. VTT:n johdolla tehdyssä EcoDrive-projektissa on laadittu Peltosaaren alueelle selvitys, jonka pohjalta voidaan käynnistää hanke- ja esisuunnittelu alueen kokonaisvaltaisesta uudistamisesta. Tavoitteena on alueen arvon palauttaminen tasolle, joka sille erinomaisen sijaintinsa puolesta kuuluu.

2. Peltosaari alueena

Peltosaari sijaitsee Riihimäen kaupungin keskeisellä alueella, rautatieaseman itäpuolella rajoittuen välittömästi rata-alueeseen (kuva 1). Sijainti on saavutettavuudeltaan erinomainen niin paikallisesti, seudullisesti kuin valtakunnallisestikin. Alueen etäisyys Helsingin keskustasta on noin 73 km ja Helsinki–Vantaan lentokentältä noin 64 km, eli se sijaitsee vajaan tunnin auto- tai junamatkan päässä. Sekä lähijunat että suurin osa kaukojunista pysähtyy Riihimäellä, lyhyen kävelymatkan päässä Peltosaaresta.



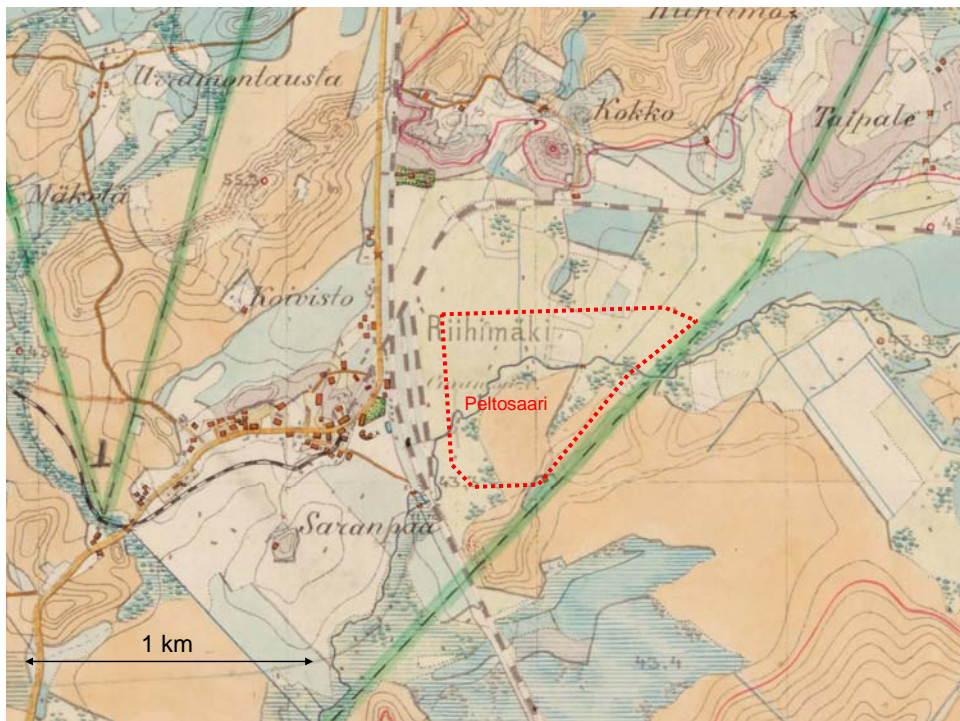
Kuva 1. Peltosaaren sijainti Riihimäen kaupunkirakenteessa (Riihimäen kaupunki).

Tulevaisuudessa (jo 2010-luvulla) lentokenttäradan valmistuminen parantaa Riihimäen ja Peltosaaren saavutettavuutta myös lentomatrustajien näkökulmasta. Kun Peltosaareen rakennetaan uusia toimitiloja ja asuntokantaa modernisoidaan, jopa kansainvälisesti merkittävien työnantajien voisi ajatella haakeutuvan Riihimäelle ja Peltosaareen. Sijoittuminen Riihimäelle pääkaupunkiseudun sijasta voisi pe-

rustua Peltosaaren perusparantamisen ja täydennysrakentamisen avulla saavutettavaan merkittävään laadun parantumiseen ja uuteen ilmeeseen. Nykyisen rakennuskannan tarjonnan ja potentiaalisen, tulevan kysynnän välillä on suuri kuilu, mutta se on samalla alueen paras vahvuus tulevan kehittämisen kannalta.

Peltosaari on alueena vanhaa Hausjärven pitäjään kuulunutta maatalousaluetta, jonka läpi virtasi Vantaanjoki (kuva 2). Helsinki–Hämeenlinna radan valmistuttua vuonna 1862 ja varsinkin siitä itään Pietariin haarautuvan radan tultua valmiiksi vuonna 1869 risteysasemasta alkoi muodostua merkittävä asemapaikka, josta vähitellen kasvoi Riihimäen kaupunki. Peltosaari jäi kuitenkin asemalta katsoen radan ”väärälle” puolelle eikä muutenkaan ollut rakentamiseen yhtä sopivaa kuin läntiset alueet.

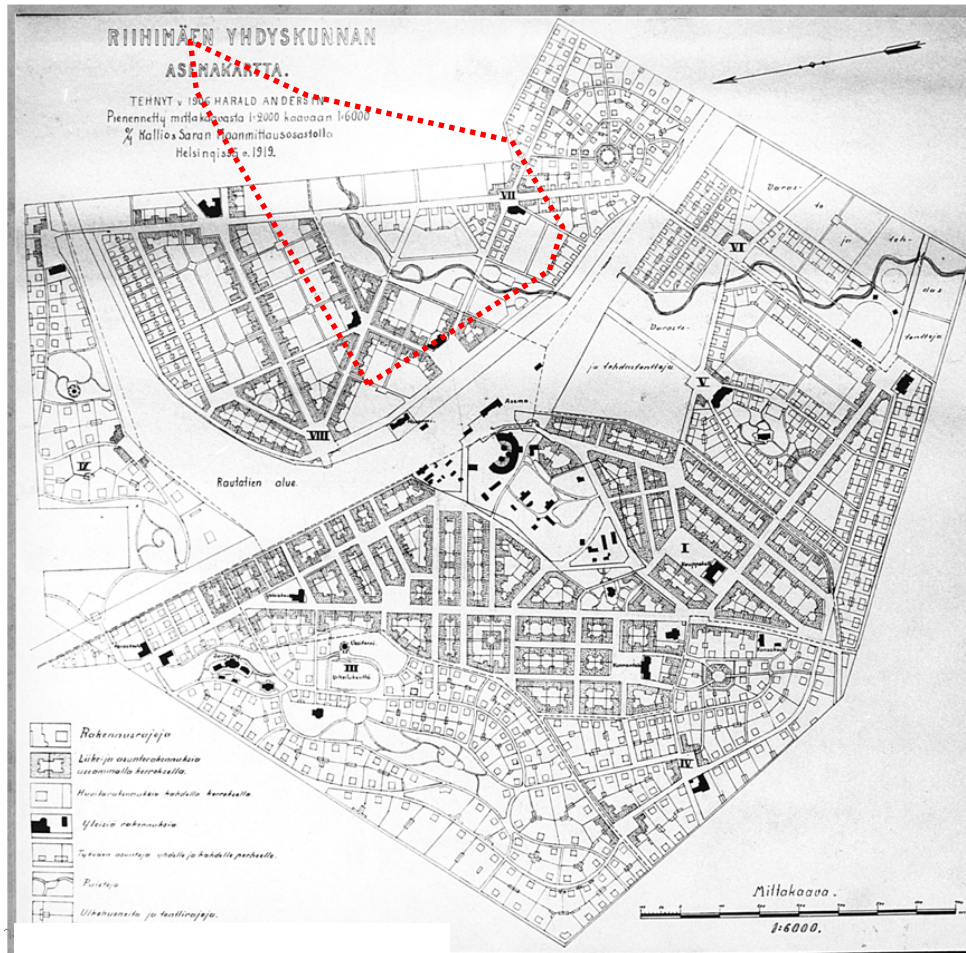
Peltosaaren suunnittelu alkoi 1900-luvun alkupuolella, kun Riihimäki alkoi kasvaa rataliikenteen kasvun myötä. Ensimmäinen asemakaava alueelle laadittiin vuonna 1906: Harald Andersinin ”Riihimäen yhdyskunnan asemakartta” (kuva 3). Professori Otto-Iivari Meurmanin laatima ”Riihimäen kauppalan asemakaava” valmistui 1922 (kuva 4). Nykyinen Peltosaaren kaupunkirakenne ei kuitenkaan perustu kumpaankaan näistä vanhoista asemakaavoista vaan kahden arkkitehdin, Kaj Nymanin ja Mane Hetzerin, kilpailuvoiton (kuva 5) perusteella laadittuun, kaupunginvaltuuston hyväksymään asemakaavaan vuodelta 1970. Kaavaa on sittemmin täydennetty useaan kertaan nykyiseen muotoonsa (kuva 6). Tällä hetkellä Peltosaari on palvelutasoltaan, liikenneverkoltaan, viheralueiltaan ja kiinteistö-rakenteeltaan (kuvat 7–11) melko keskimääräinen suomalainen asumalähiö. Riihimäen kaupungilla on vireillä asuntoalueiden suunnitteluhankkeita etupäässä kaupungin eteläosissa mutta myös välittömästi Peltosaaren alueen eteläpuolella (kuva 13).



Kuva 2. Riihimäki radan risteyspaikkaan kehittyneenä kylänä vuoden 1886 venäläisessä topografisessa kartassa (Riihimäen kaupunki). Riihimäki kuului Hausjärven pitäjään vuoteen 1922 asti, jolloin siitä tuli itsenäinen kauppa. Peltosaaren sijainti on esitetty punaisella pisteviivalla.

2. Peltosaari alueena

Peltosaaren kunnallistekniikka alkoi rakentua 1970-luvun alussa. Peltosaari yhdistettiin Riihimäen keskusta ja rautatieasemaan sillalla ja alikulkutunnelilla. Kaukolämpöverkkoa on rakennettu alueen lähiympäristössä mutta ei juurikaan itse alueella (kuva 12).



Kuva 3. Harald Anderssinin kaava vuodelta 1906 (Riihimäen kaupunki). Nykyisen Peltosaaren alueen rajaus on merkitty punaisella pisteiviivalla. Peltosaaren aluetta halkaisevan Vantaanjoen pohjoispuolella on selkeitä katuun rajautuvia kaupunkikortteleita ja eteläpuolella väljempää puutarhamaista pientaloasutusta.



Kuva 4. Otto-livari Meurmanin asemakaava 1922 (Riihimäen kaupunki). Nykyisen Peltosaaren rajaus on merkitty punaisella pisteiviivalla. Peltosaaren alueelle on kaavassa merkitty asemalle johtavan katu-yhteyden molemmin puolin 3–4-kerroksiset kerrostalokorttelit, pääkatujen varsille 2-kerroksisia rivitaloja ja muualle omakotitaloja. Peltosaarta halkaisee itä-länsisuuntainen pääkatu, jonka päähän Meurman suunnitteli komeaa julkisten rakennusten korttelia. Nykyinen Peltosaaren asu-alue sijoittuisi kokonaan tämän kadun eteläpuolelle.

2. Peltosaari alueena



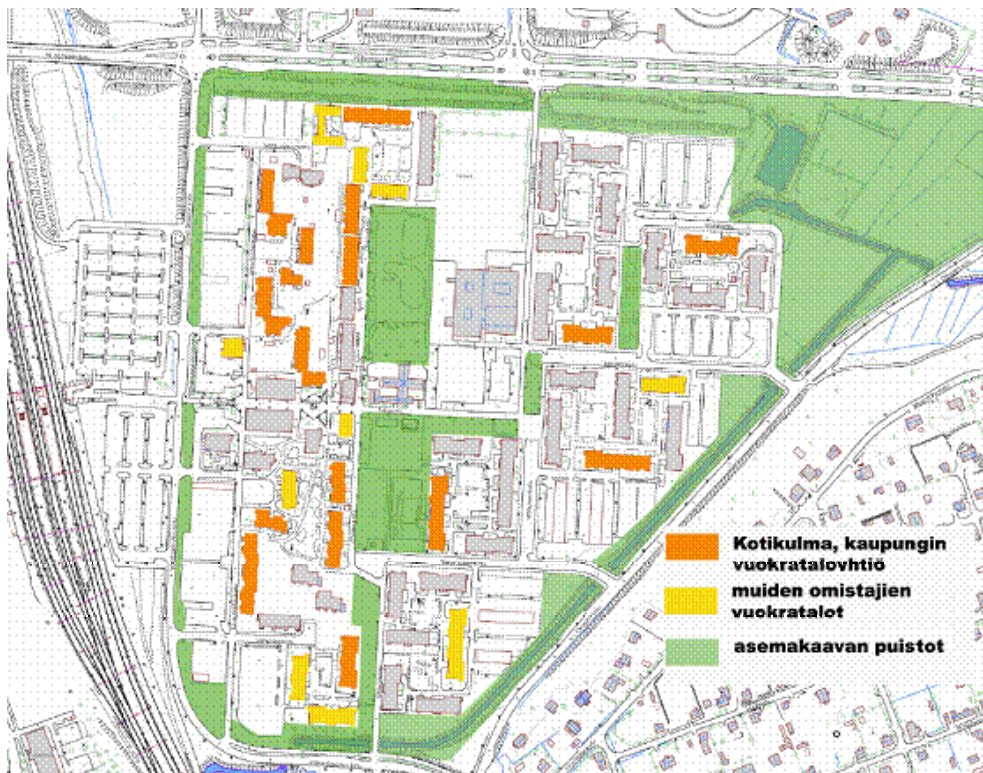
Kuva 5. Kaj Nymanin ja Mane Hetzerin kilpailuvoitto 1967 (Riihimäen kaupunki), jonka pohjalta laadittiin Peltosaaren itäosan asemakaava vuonna 1970. Nykyisen Peltosaaren rajaus on merkitty punaisella pisteviivalla.



Kuva 6. Voimassa oleva ajantasa-asemakaava (Riihimäen kaupunki).

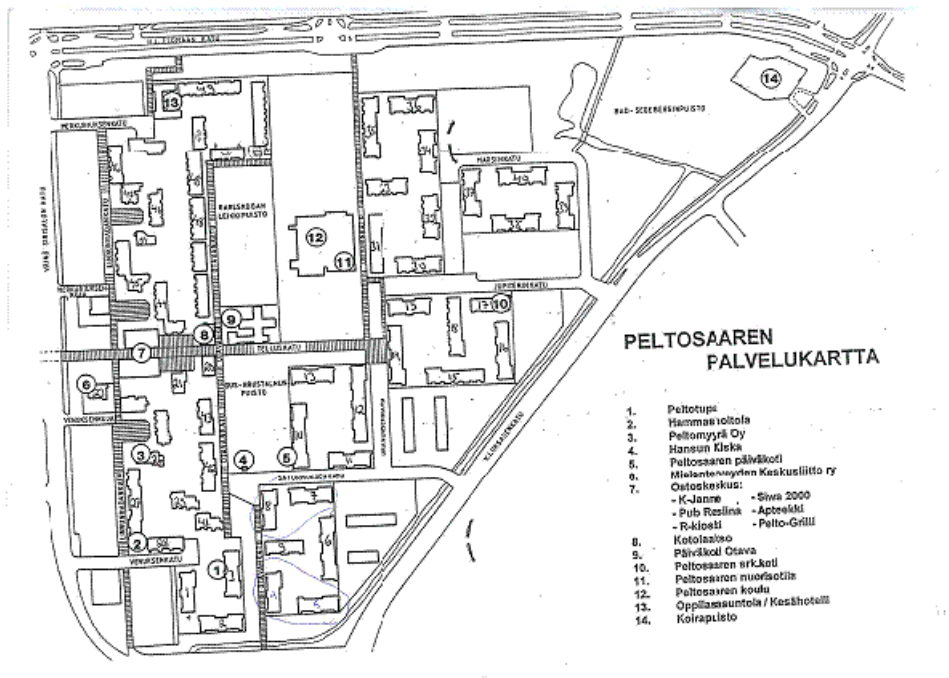
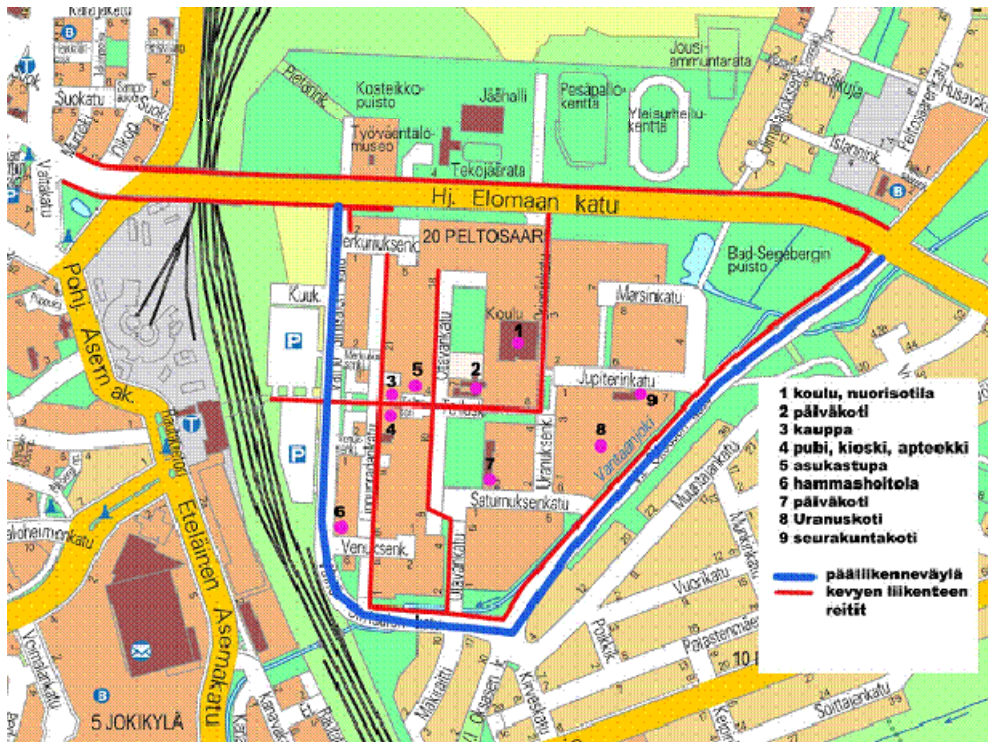


Kuva 7. Peltosaari ilmakuvassa (Riihimäen kaupunki).

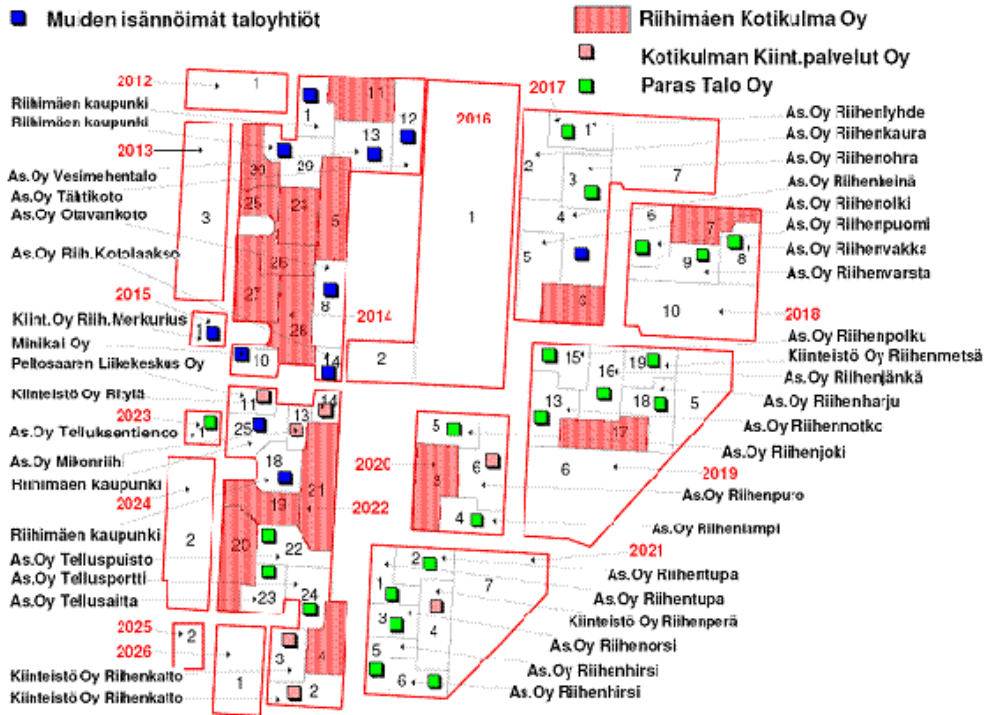


Kuva 8. Peltosaaren vuokratalojen omistus ja asemakaavan mukaiset puistot (Riihimäen kaupunki).

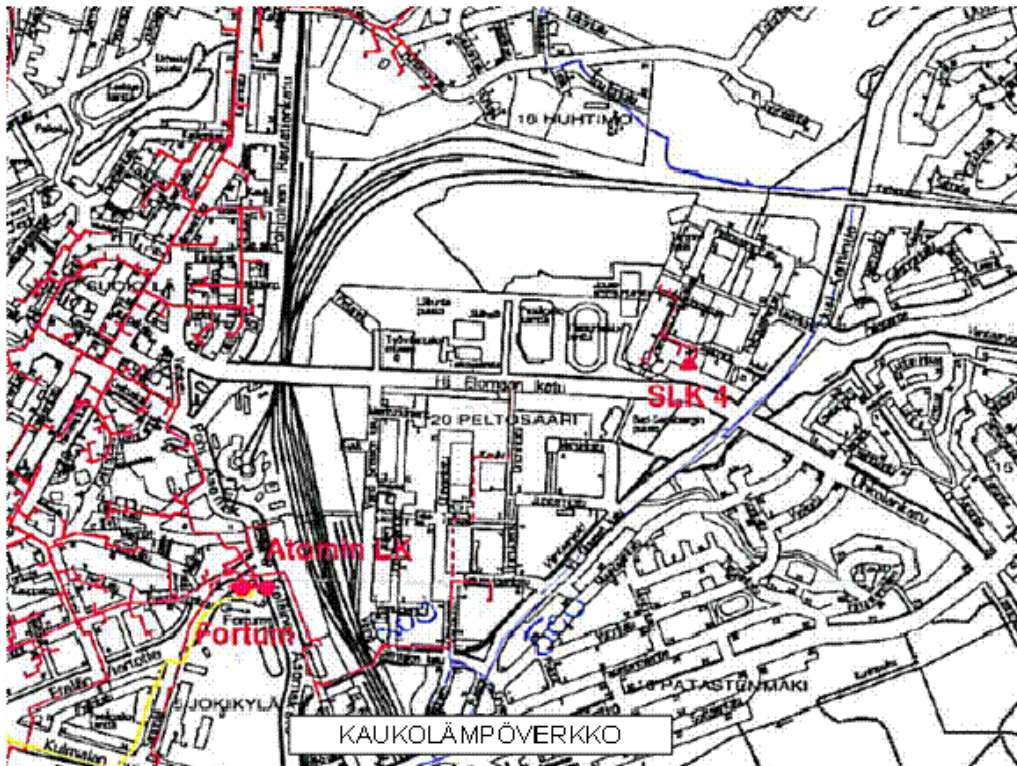
2. Peltosaari alueena



Kuvat 9 ja 10. Peltosaaren liikenneverkko (ylempi kuva) ja palvelut (alempi kuva) (Riihimäen kaupunki).



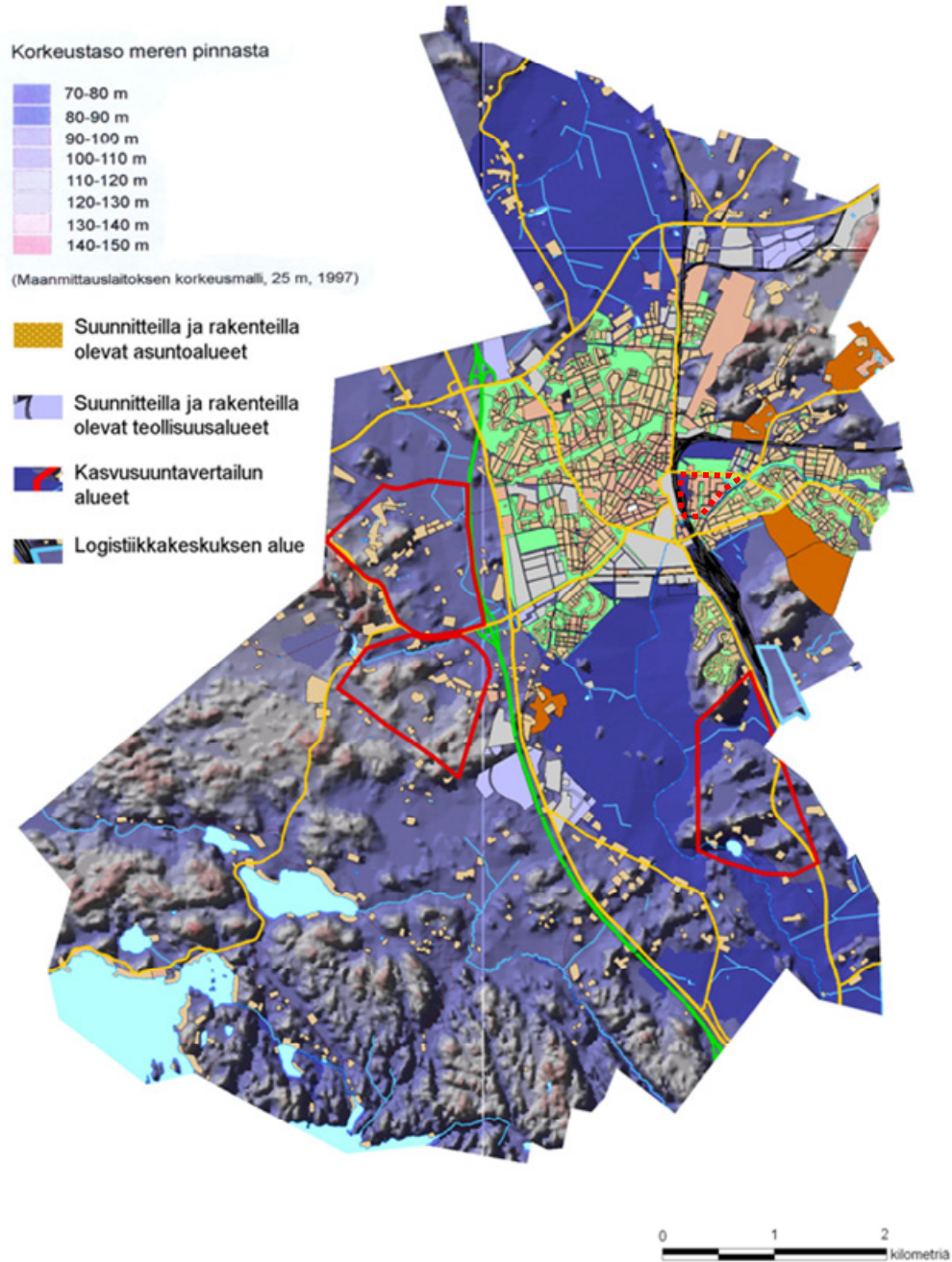
Kuva 11. Peltosaaren kiinteistöt ja isännöintitoimistot (Riihimäen kaupunki).



Kuva 12. Peltosaaren sijainti suhteessa kaukolämpöverkkoon (Riihimäen kaupunki).

2. Peltosaari alueena

RIIHIMÄEN KORKOKUVA JA RAKENNETUT ALUEET



Kuva 13. Riihimäen kaupungin korkokuva ja vireillä olevia asuntoalueiden suunnitteluhankkeita (Riihimäen kaupunki). Nykyisen Peltosaaren raja on merkitty punaisella pisteviivalla. Kaupunki suunnittelee laajentuvansa etelään ja länteen. Peltosaaresta voitaisiin kehittää merkittävä sisäisen kasvun alue.

3. Rakennuskanta

Peltosaaren rakennuskantaa käsitellään tässä raportissa vain asuinrakennusten osalta; liiketilat eivät kuulu selvityksen piiriin. Kaikki Peltosaaren asuinrakennukset ovat kerrostaloja. Niiden yhteenlaskettu kerrosala on noin 127 000 k-m² ja huoneistoala 103 000 huoneisto-m². Asuinkerrostaloissa on vain vähän liike- ym. toimitiloja (toimistoja, lasten päiväkoteja tms.). Peltosaaren rakennuksia koskevat tiedot perustuvat Riihimäen kaupungin rakennusvalvonnasta sekä alueen isännöitsijätoimistoista kerätyistä tiedoista koottuun tietokantaan (liite A).

3.1 Korttelirakenne, talotyypit, rakenteelliset ja tekniset ratkaisut

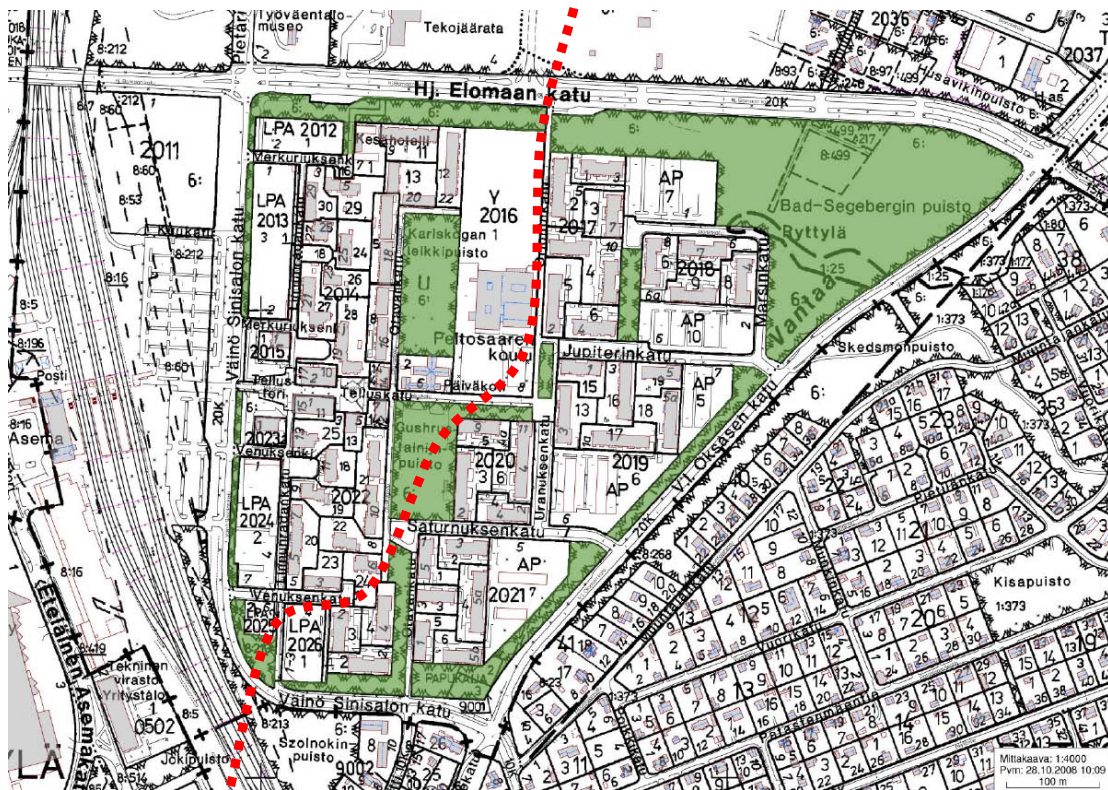
Alueen vanhimmat asuinkerrostalot ovat 1970-luvun ja uusimmat 1990-luvun alusta. Alueella on toiminut tänä aikana ainakin viisi eri rakentajaa, joista Rakennustoimisto A. Puolimatka Oy on toteuttanut eniten kohteita. Alueen pitkän rakentamisajan myötä erilaisista teknisistä ratkaisuista sekä rakennusten julkisivuista on muodostunut monimuotoisia ja kirjavaa. 1970- ja 1990-lukujen rakennusten merkittävimmät erot ovat ilmanvaihtojärjestelmässä: noin puolessa 1990-luvun rakennuksista on lämmön talteenotolla varustettu koneellinen tulo-poistoilmanvaihto. Osa alueen vanhemmista rakennuksista on jo peruskorjattu, osaan on tehty julkisivu- ja parvekeremontti, ja osa on täysin korjaamattomia. Rakennusten lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys. Suora sähkölämmitys on muutettu vesikiertoiseksi kaukolämmitykseksi Peltosaaren koululla ja Kiinteistö Oy Riihenperässä (Saturnuksenkatu 5A). Alueen lähellä kulkee Riihimäen Kaukolämpö Oy:n 200 mm:n ja 500 mm:n runkoverkko.

Peltosaaren rakennuskantaa on seuraavassa tarkasteltu aluekokonaisuuksittain, eli alue on jaettu korjausrakentamisen kannalta pienempiin, helpommin hallittaviin kokonaisuuksiin. Luonteva jako kulkee itäpuolen ja länsipuolen välillä (kuva 14). Itäpuoli sisältää vanhan kaavan mukaiset ”tuulimyllykorttelit” 2017–2021 sekä korttelin 2022 tontit 2–4. Länsipuoli sisältää myöhemmin kaavoitetut, lähinnä punatiilipintaiset rakennukset kortteleissa 2014, 2015, 2022 tontista 5 eteenpäin ja 2023.

Peltosaaren itäpuolen rakennukset on jaettu selkeisiin ryhmiin korttelijaon mukaan. Itäpuolen jokainen kortteli muodostaa oman kokonaisuutensa, ja yhdessä ne muodostavat melko yhtenäisen ”Itä-Peltosaaren”. Länsipuolelle ei synny yhtä selvää korttelikohtaista jakoa. Koko länsipuoli koostuu käytännössä kahdesta suuresta korttelista, joiden sisään ei ole syntynyt yhtä luontevia pihapiirejä tai rakennusryhmiä kuin itäpuolella. Länsipuolen rakennukset on tässä tarkastelussa ryhmitelty sellaisiksi kokonaisuuksiksi, jotka eivät kaikissa kohdissa määrity korttelijaon mukaan.

3. Rakennuskanta

Peltosaaren alue Riihimäellä on rakennettu vuosien 1973–1990 välillä, ja talotyypit ovat tälle ajanjaksolle ominaisia. Peltosaaren alue on rakennettu kahden suurehkon asemakaavan mukaan. Kaupunki kaavoitti Länsi-Peltosaaren asuinkäyttöön myöhemmin kuin Itä-Peltosaaren. ”Itä-Peltosaaren” korttelirakenne on arkkitehtikilpailun tulosta. Kilpailun voittanut suunnitelma kattoi alueella sijainneen pellon itäisen osan rakentamisen asuinkäyttöön, ja korttelirakenne jatkui samanlaisena pohjoissuuntaan aina junarataan asti (nykyisen Hj. Elomaan kadun toiselle puolelle). Suunnitelmassa alueen länsiosaan ei ehdotettu asuinrakentamista. Vantaanjoki kulki kilpailun voittaneessa suunnitelmassa alkuperäisessä uomassaan alueen läpi. Myöhemmin Vantaanjoen uoma on siirretty kulkemaan alueen kaakkois- ja eteläreunaan katuvartta seuraavaksi ojaksi. Itä-Peltosaari on kaavoitukseltaan selkeästi jaoteltu korttelien ja tonttien rajoja myötäileviin, avoimiin ”tuulimyllykortteleihin”.



Kuva 14. Peltosaaren asemakaava ja puistot (Riihimäen kaupunki) sekä tässä selvityksessä käytetty aluejako Itä- ja Länsi-Peltosaaren.

3.2 1970-luvun rakennukset

1970-luvulla rakennetut kerrostalot ovat suunnitteluratkaisuiltaan pelkistettyjä. Lämmitysmuotona on suora sähkölämmitys. Ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen poistoilmanvaihto. Rakennusten ulkoseinät ovat elementtirakenteita (pesubetoni- tai tiililaattapintainen betonisandwichelementti), joissa lämmöneristeen paksuus on pieni, 80–120 mm. Kuitenkin varsinkin alueen vanhimmissa rakennuksissa sekä ulkoseinien että ikkunoiden lämmöneristävyys on selvästi parempi kuin kyseisen ajan rakentamismääräyksissä edellytettiin.

Peltosaaren alueen rakennukset on alun perin suunniteltu toimimaan aikakatkaistulla suoralla sähkölämmityksellä. Tarkoituksena on ollut hyödyntää sähkön päivä- ja yötaksojen hintaeroa, jonka taustalla puolestaan oli globaali, energiataloudellisesti perusteltu sähköntuotannon huippujen tasoittaminen eli fossiilisilla polttoaineilla tuotetun sähkön kysynnän vähentäminen. Rakennuksen lämpöhäviöt ovat tarpeeksi pienet siihen, että sähkölämmityksellä on ”varattu” rakennukseen tarpeeksi lämpöä tasoittamaan huippukuormia. Peltosaaren 1970-luvun rakennuskannan lämmöneristys on parempi kuin tavanomaisella 1970-luvun asuinalueella.

3.3 1980-luvulla ja sen jälkeen rakennetut talot

Alueen uusimpien (1980- ja 1990-luvun) talojen talotekniikassa tai rakenteessa ei ole tapahtunut suuria muutoksia. Rakennuksissa on suora sähkölämmitys ja koneellinen lämmön talteenotolla varustettu ilmanvaihtojärjestelmä. Ulkoseinät ovat elementtirakenteita (pesubetoni- tai tiililaattapintainen betonisandwichelementti). Lämmöneristeiden paksuus on kyseiselle ajankohdalle normaali. Ikkunoiden ja ovien mallit vastaavat 1970-luvun talojen malleja.

4. Rakennusten rakenteet ja kunto

Talotekniikan ja rakennusten yleistä kuntoa tutkittiin pistokokein alueen rakennuskannasta valituista mallitaloista. Mallitalot valittiin ensisijaisesti niiden yleisen edustavuuden perusteella. Jokainen mallitalo vastaa tiettyä Peltosaaren alueelle tyypillistä rakennusta. Toissijainen valintaperuste oli taloyhtiöiden yhteistyöhalukkuus. Alueen rakennuskantaa koskevat asiakirjat saatiin Riihimäen kaupungin rakennusvalvonnasta. Isännöitsijäntodistukset saatiin alueen taloyhtiöiden isännöitsijöiltä.

Muita tarkempi tutkimus tehtiin viidessä talossa (suluissa kaavan korttelin-tontin numero): Asunto Oy Tähtikodossa (2014-12), Asunto Oy Riihenvarstassa (2018-9), Asunto Oy Riihenharjussa (2019-18), kiinteistö Oy Riihenpuolessa (2022-4) ja Asunto Oy Telluspuistossa (2022-22). Rakennuksissa tutkittiin lämmitysjärjestelmän, ilmanvaihtojärjestelmän, vaipan, sisätilan ja talotekniikan kuntoa. Lisäksi useissa rakennuksissa tehtiin sisätilojen ja julkisivujen lämpökuvia.

4.1 Ulkovaippa

Rakennusten ulkovaipan rakenteiden nykykuntoa ei tutkittu, eikä siitä ole käytettävissä aiempia selvityksiä. Rakennusten vaipparakenteiksi oletetaan rakentamisajankohdan mukaiset normaalit rakenteet, jotka todennettiin pistokokein. Peltosaaren alueen kerrostalojen ulkoseinäelementit ovat pesubetonitai tiililaattapintaisia betonisandwichelementtejä. Vaipan elementtirakenteet eivät tyypillisesti ole rakennuksen kantavia rakenteita. Päädyt ja huoneistojen väliset seinät ovat kantavia.

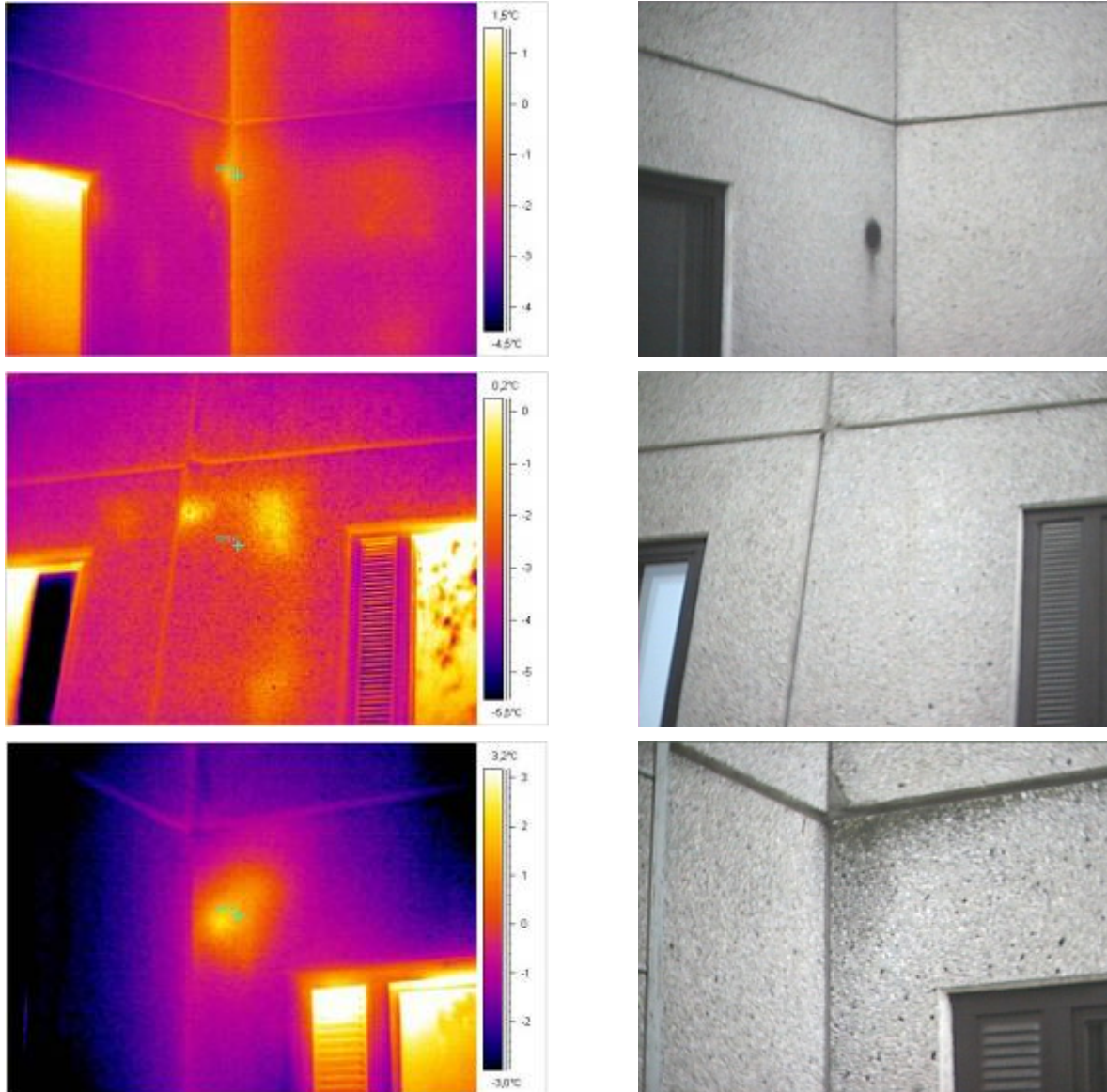
Korjaamattomien ulkoseinien yleiskunto on rakennuksen iästä riippuen huonon ja kohtalaisen välillä. Osalla rakennuksista on paaluperustus. Alapohjan kuntoa ei voitu todentaa pistokokeissa muuten kuin lämpökamerakuvauksin (kuvat 15–18).

Osaan rakennuksista on tehty julkisivuremontti 1990-luvun puolivälin jälkeen. Tällä hetkellä korttelissa 2021 tontilla 3 on meneillään vaipan peruskorjaus. Tonteilla 1 ja 2 peruskorjaus on jo valmistunut, ja talot 2022-2...4 on korjattu vuonna 2004. Myös korttelissa 2022 tontin 13 tornitalon vaipparemontti on valmistunut 2006. Julkisivu- ja parvekeremonttien aikana energiatehokkuuteen ei ole kiinnitetty erityistä huomiota. Seinien ja yläpohjien vanha lämmöneristys on vaihdettu paremmin lämpöä eristäviin materiaaleihin ja eristysten paksuutta on hieman lisätty. Lisäksi ikkunat ja parvekkeen ovet on korjattu tai vaihdettu ja tiivisteet uusittu. Julkisivuremonteilla ei ole lyhyen tarkastelujakson aikana huomattu olevan merkittävää vaikutusta rakennusten energiankulutukseen.

Alueen rakennusten yläpohjat ovat yleensä Nilcon-elementtirakenteita ja ontelolaatta-kevytsoraeristys-betonilaatta-rakenteita. Nilcon-yläpohjassa betoniarkkurakenteen sisällä on kevytsoraeristys.

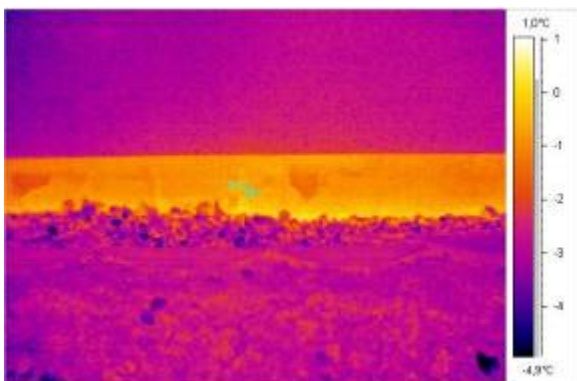
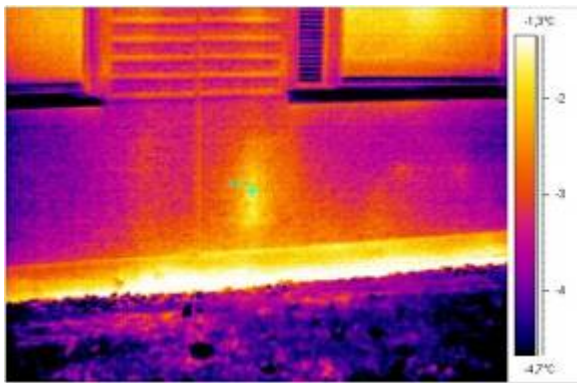
4. Rakennusten rakenteet ja kunto

Arkkurakenteen päällä on mineraalivillalämmöneristys ja vedeneristys. Alueen kaikkien asuinkerrostalojen katot ovat loivia kattoja ("tasakattoja").

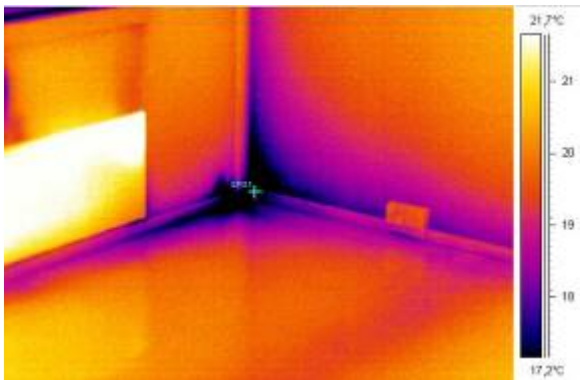


Kuva 15. Ulkoseinissä esiintyy useissa kohdissa lämpövuotoja (Kiinteistö Oy Riihenpuoli). Lämpövuotojen syitä voivat olla alun perin puutteellinen lämmöneristys, elementtien tekovaiheessa syntyneet läpivalut, lämmöneristeen pehmeydestä johtuva puristuminen kasaan sekä muut elementtien kylmäsil-
lat. (kuvat Nikkanen 2009).

4. Rakennusten rakenteet ja kunto



Kuva 16. Ulkoseinän ja perustuksen liittymä muodostaa kauttaaltaan kylmäsilan. Koko liittymärakenne vaatii peruskorjausta (Kiinteistö Oy Riihenpuoli, kuvat Nikkanen 2009).



Kuva 17. Nurkan lämpötilaprofiili viittaa ilmavuotojen aiheuttamaan lämpöhäviöön (talo 2017-6, kuvat Nikkanen 2009).



Kuva 18. Ulkoseinän rakenteet ovat kuluneet. Kuvassa betoniterästen ruostumisesta aiheutuneita lohkeamia (Kiinteistö Oy Riihenpuoli, kuvat Nikkanen 2009).

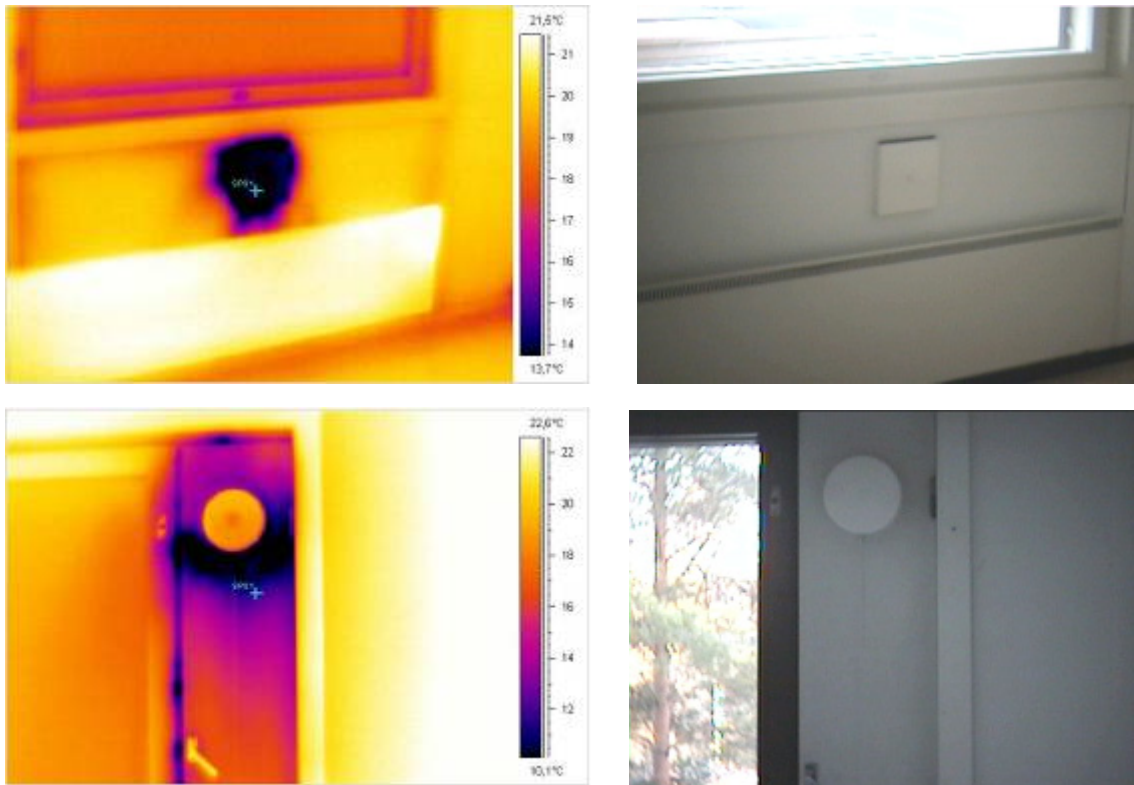
4.2 Ilmanvaihto

Peltosaaren rakennuksissa on joko koneellinen poistoilmanvaihto tai lämmön talteenotolla (LTO) varustettu koneellinen ilmanvaihto (kuvat 19 ja 20). Poistoilmanvaihdon päätelaitteet (venttiilit) ovat keittiössä, pesuhuoneessa ja isommissa asunnoissa vaatehuoneessa. Poistoventtiileistä ilma imetään huippuimurilla keskushormin kautta katolle ja ulkoilmaan. Korvausilma tulee seinissä ja tuuletusikkunoissa olevista raitisilmaventtiileistä. Koneellisella poistoilmanvaihdolla varustetuissa taloissa ilmanvaihdon lämpöhäviö on merkittävä. Asukkaiden pyynnöstä osassa asunnoista on ikkunoiden tiivisteitä korjattu, ja samalla on tukittu korvausilman tuloreittejä. Toimenpide säästää lämmitysenergiaa mutta pienentää samalla korvausilman määrää ja huonontaa sisäilman laatua. Tämä saattaa pahimmassa tapauksessa aiheuttaa terveysongelmia.

Alueen uudemmissa rakennuksissa (noin puolet rakennuskannasta) on koneellinen poisto- ja tuloilma ja lämmöntalteenottolaitteisto (LTO). Alueen vanhimmat rakennukset, joissa LTO on käytössä, on rakennettu 1980-luvun alussa. Uusimmat LTO-laitteet ovat 1990-luvun alusta. Vanhojen LTO-laitteiden lämmön talteenoton vuosihyötysuhde on parhaimmillaan noin 30 %, kun uusilla keskitetyillä ilmanvaihtojärjestelmien LTO-laitteilla se on noin 60 %. Todelliseen käytönaikaiseen hyötysuhteeseen vaikuttavat kuitenkin rakennuksen ulkovaipan ilmanpitävyys, koko ilmanvaihtojärjestelmän toimivuus ja ilmanvaihdon käyttötavat, joten todelliset hyötysuhteet voivat olla esitettyä huonompia. Huoneisto-kohtaisella lämmöntalteenotolla voidaan saavuttaa jopa 85 % vuosihyötysuhde.

Osassa rakennuksista koneellinen tuloilman puhallus aiheuttaa sisäilmaongelmia. Mallitalossa 2022-22 tuloilmakoneen säädöissä oli ongelmia: aikaohjelman säädöt olivat virheelliset, korvausilman mukana huoneistoon siirtyi pölyä ja korvausilman lämpötila oli alhainen.

4. Rakennusten rakenteet ja kunto



Kuva 19. Korvausilman tulolämpötila on selvästi alle huoneiden lämpötilan. Lämpötilaero aiheuttaa vetoa, mitä yritetään estää nostamalla huoneistojen lämpötilaa tai tukkimalla korvausilmakanavia (kuvat Nikkanen 2009).



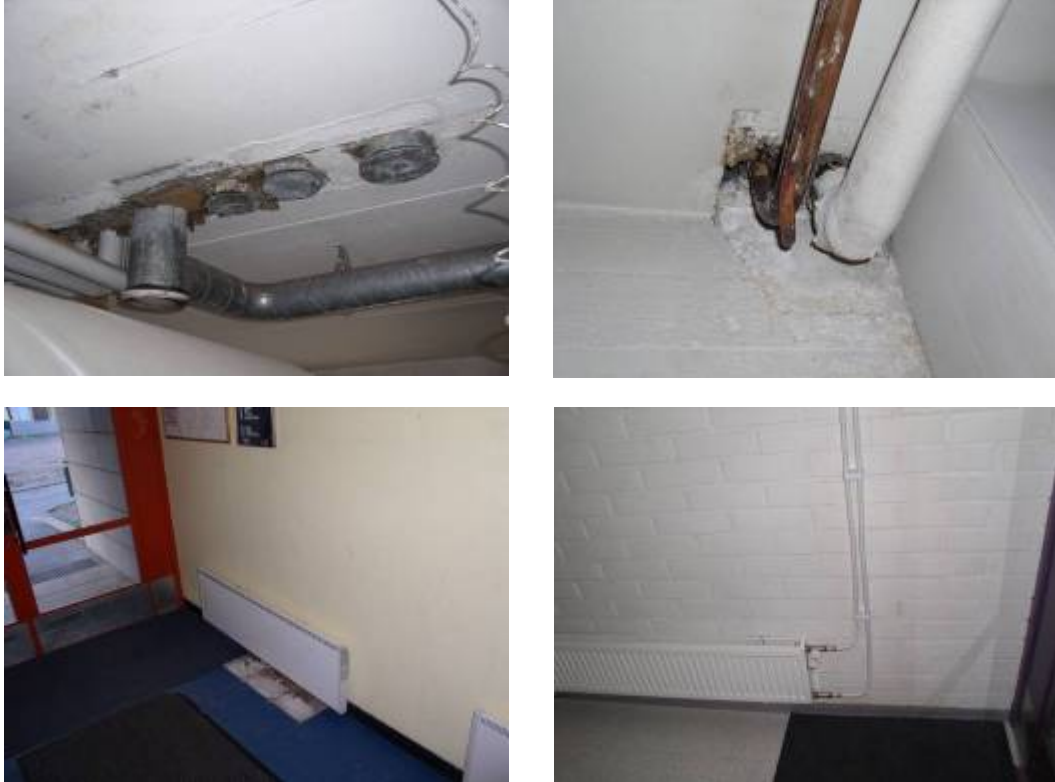
Kuva 20. Peltosaaren alueella on käytössä koneellinen poisto sekä koneellinen poisto- ja tuloilma. Kuvat taloista 2014-13 (vasen) ja 2017-6 (oikea) (kuvat Nikkanen 2009).

4.3 Lämmitys

Peltosaaren alueen rakennusten yleisin tilojen ja käyttöveden lämmitysmuoto on sähkölämmitys. Kiinteistö Oy Riihenperään (2021-4) on jälkiasennettu kaukolämmitys ja huoneistokohtainen kaukoläm-

4. Rakennusten rakenteet ja kunto

pöön kytketty vesikiertoinen lämmitysjärjestelmä. Yleisissä tiloissa ja huoneistoissa lämpö jaetaan radiaattoreiden kautta. Radiaattoreiden säätö tapahtuu huoneistokohtaisesti (kuva 21).



Kuva 21. Lämminvesiputkien läpiviennit ja lämmöneristeet ovat huonossa kunnossa. Rakennuksissa ei ole vielä tehty putkiremontteja. Lämmitys hoidetaan radiaattoreilla joko suoralla sähkölämmityksellä tai vesikierrolla (kuvat Nikkanen 2009).

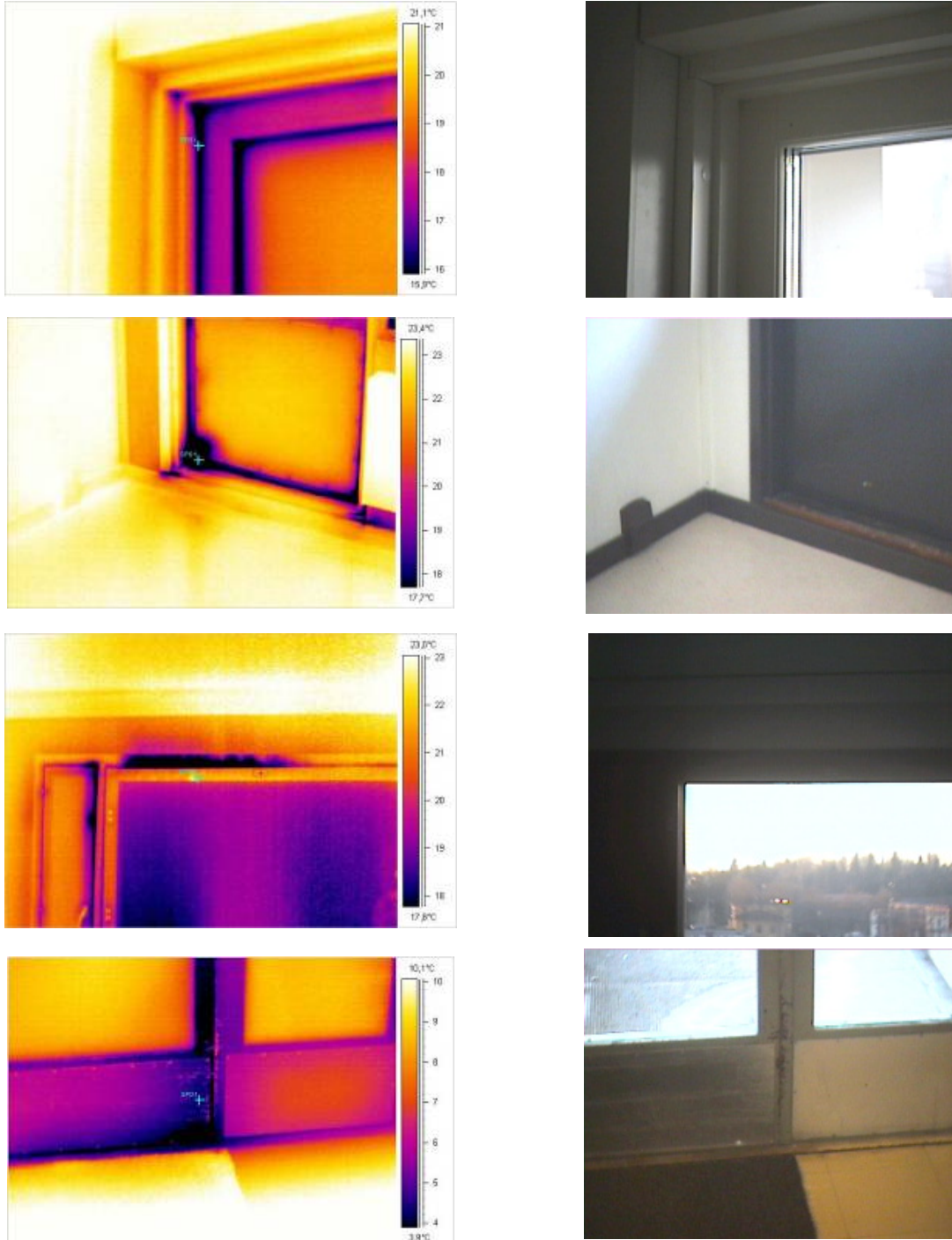
Käyttöveden kulutusta ei mitata, eikä veden käytön tehostamiseksi ole suoritettu mainittavia toimenpiteitä. Huonosti hoidettu ilmanvaihto ja ikkunoiden sekä ovien vuodot aiheuttavat huoneistoihin vetoa, jota asukkaat pyrkivät estämään nostamalla huoneilman lämpötilaa. Osassa huoneistoissa huonelämpötilojen säätöarvot ovat korkeita (n. 24 °C). Huonelämpötilan nostaminen perussäätöarvosta +21 °C kasvattaa lämmityksen energiankulutusta niin, että (nyrkkisääntönä) 1 °C:n korotus lisää energiankulutusta 5 %. Lämmitys- ja käyttösähkön kulutusta ei erotella, ja sähkölasku sisältyy hoitovastikkeeseen.

4.4 Ikkunat ja ovet

Huoneistojen vanhat ikkunat ovat MSK-ikkunoita (sisäänaukeavia kolmipuitteisia kolmilasisia ikkunoita). Parvekkeiden ovissa on umpiolasielementti. Remontoiduissa huoneistoissa on parvekkeiden ovissa umpiolasielementit ja MSE-ikkunat (sisäänaukeavat kaksipuitteiset kolmilasiset ikkunat, joissa sisimpänä kaksilasinen umpiolasielementti). Vanhimpien talojen ikkunoiden ja ovien tiivisteet ovat erittäin huonossa kunnossa. Mallihuoneistossa parvekkeen oven kaksikerroksisesta tiivisteestä toinen tiiviste puuttui kokonaan, ja toisesta tiivisteestä puuttui puolet. Lisäksi ovi ja oven karmit olivat kulu-

4. Rakennusten rakenteet ja kunto

neet. Ikkunoiden tiivisteissä oli samanlaisia puutteita. Lämpökuvausten perusteella ikkunoiden ja ovien tiivisteissä on varsin yleisesti ilmavuotoja (kuvat 22–23).



Kuva 22. Ikkunoiden, parvekkeiden ovien ja rakennusten ulko-ovien tiivisteissä ja karmeista löytyy selviä vuotopaikkoja (kuvat Nikkanen 2009).



Kuva 23. Rakennusten remontoimattomien ulko-ovien ja parvekkeiden ovien tiivisteissä on puutteita, ja ovet ovat yleisesti huonossa kunnossa (kuvat Nikkanen 2009).

4.5 Valaistus

Yleisten tilojen valaistus hoidetaan loisteputkivalaisimilla, jotka ovat koko ajan päällä. Yleisissä tiloissa ei ole painokytkimiä (Kotikulma Oy:n mukaan painokytkimet rikkoutuvat tai rikotaan niin nopeasti, ettei niiden käytössä ole järkeä). Yleisissä tiloissa ei myöskään ole hämäräkytkimiä tai muuta valaistusautomaatiikkaa. Huoneistojen kiinteä valaistus hoidetaan keittiössä ja WC:ssä loisteputkivalaisimilla.

4.6 Muut energiankulutukseen vaikuttavat asiat

Huoneistoissa ei tällä hetkellä mitata erikseen sähkönkulutusta muutamaa poikkeusta lukuun ottamatta. Sähkö ja vesi kuuluvat kiinteänä vuokraan, eikä asukkailla ole mahdollisuutta vaikuttaa oman energialaskunsa suuruuteen. Huoneistojen sähkölaitteet (liesi, kylmäkalusteet) uusitaan tarpeen mukaan. Tällä hetkellä suurin osa kiinteistä sähkölaitteista on energiakulutukseltaan D-luokkaa. Alueella asukaskäytössä olevissa autotalleissa ei ole lämmitystä, ja niissä on sähkövalaistus. Pysäköintialueilla on autonlämmityspaikkoja, joiden sähkönkulutusta ei erikseen seurata. Vuokrataloissa on taloyhtiösauna ja osassa rakennuksista yhteinen pesula. Osassa omistusasuinnoista on huoneistokohtaiset saunat. Saunojen ja pesuloiden suhteen ei ole tehty erityisiä energiansäästötoimenpiteitä.

5. Peltosaaren asuntojen hintataso ja mahdollinen arvonnousu

Peltosaaren asuntokannan kunto, asuinalueen yleinen viihtyisyys sekä poikkeuksellisen runsaasta vuokra-asuntojen osuudesta ja sosiaalisista ongelmista johtuva alueen yleinen maine vaikuttavat alueen kiinteistöjen arvoon ja asuntojen hintatasoon. Seuraavassa on verrattu Peltosaaren alueella vuonna 2008 myytyjen asuntojen hintatasoa naapurialueiden (erityisesti vastaavassa asemassa, aseman länsipuolella sekä muualla Riihimäellä myytyjen kerrostaloasuntojen hintatasoon).

Aineistona on käytetty VTT:n asuntokauppojen hintatietokantaa (VTT Asuntojen hintatietokanta), joka sisältää kiinteistövälittäjien välittämien kauppojen hintatiedot¹. Vertailuun on otettu vain kerrostaloasuntoja koskeneet kaupat, eli aineistosta on poistettu omakoti- ja rivitalokaupat, tonttikaupat, auto-paikat ym. vastaavat sekä liiketilojen kaupat.

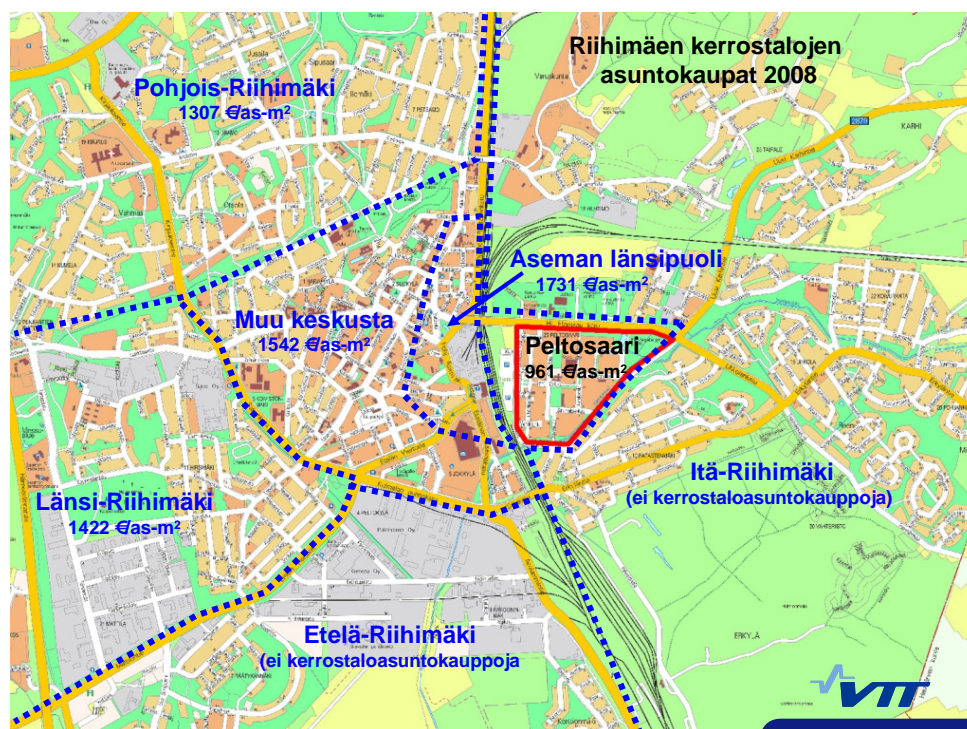
Vertailua varten Riihimäen kaupunki jaettiin viiteen suuralueeseen katuosoitteen mukaan:

- Peltosaari (osa postinumeroalueesta 11130)
- Aseman länsipuoli (osa postinumeroalueesta 11130)
- Muu keskusta (postinumeroalue 11100)
- Länsi-Riihimäki (postinumeroalueet 11710 ja 11910)
- Pohjois-Riihimäki (postinumeroalue 11120).

Keskimmääiset hinnat laskettiin em. suuralueilla (kuva 24) ja neliöhinnoista piirrettiin asunnon koon mukaiset kuvaajat (kuvat 25–27). Tulokset osoittivat, että Peltosaaren alueen asuntojen hinnat ovat alhaisia verrattuna kaikkiin muihin Riihimäen alueisiin ja erityisen alhaisia verrattuna yhtä lähellä asemaa ja keskustaa sijaitsevaan aseman länsipuolen alueeseen.

¹ VTT Asuntojen hintatietokanta on VTT:n tutkimuskäyttöön ylläpitämä, jatkuvasti täydentyvä asuntojen hintatietokanta, joka sisältää tiedot n. 600 000 kiinteistövälittäjien välittämästä asuntokaupasta vuodesta 1970 alkaen kattaen koko maan. Tietokantaa käytetään neljännesvuosittaisen tilastokatsausten tekoon kiinteistövälittäjille sekä tutkimustarkoituksiin. Tietokanta päivittyy kuukausittain noin 3 000 asuntokaupalla (100 kauppaa päivässä). Tiedot perustuvat Suomen suurimpien kiinteistövälittäjien kautta tehdyistä asuntokaupoista kerättyihin tietoihin. Vuodesta 2007 alkaen mukana ovat olleet Huoneistokeskus Oy, Kiinteistömaailma Oy (aiempi PSW), OP Kiinteistökeskukset ja Catella Property Oy. Asuntokaupoista tallennetaan 21 ominaisuustietoa, joita voidaan käyttää tilastollisissa analyyseissä hintavaihteluja ja -muutoksia kuvaavina selittäjinä.

5. Peltosaaren asuntojen hintataso ja mahdollinen arvonnousu



Kuva 24. Riihimäellä vuonna 2008 myytyjen kerrostaloasuntojen keskihinnat suuralueittain (pohjakartta: Riihimäen kaupunki, hintatiedot: VTT Asuntojen hintatietokanta).

Aineistoon sisältyy Riihimäellä vuonna 2008 tehtyjä kerrostalokauppoja yhteensä 244 kpl, jotka jakautuivat suuralueille seuraavasti:

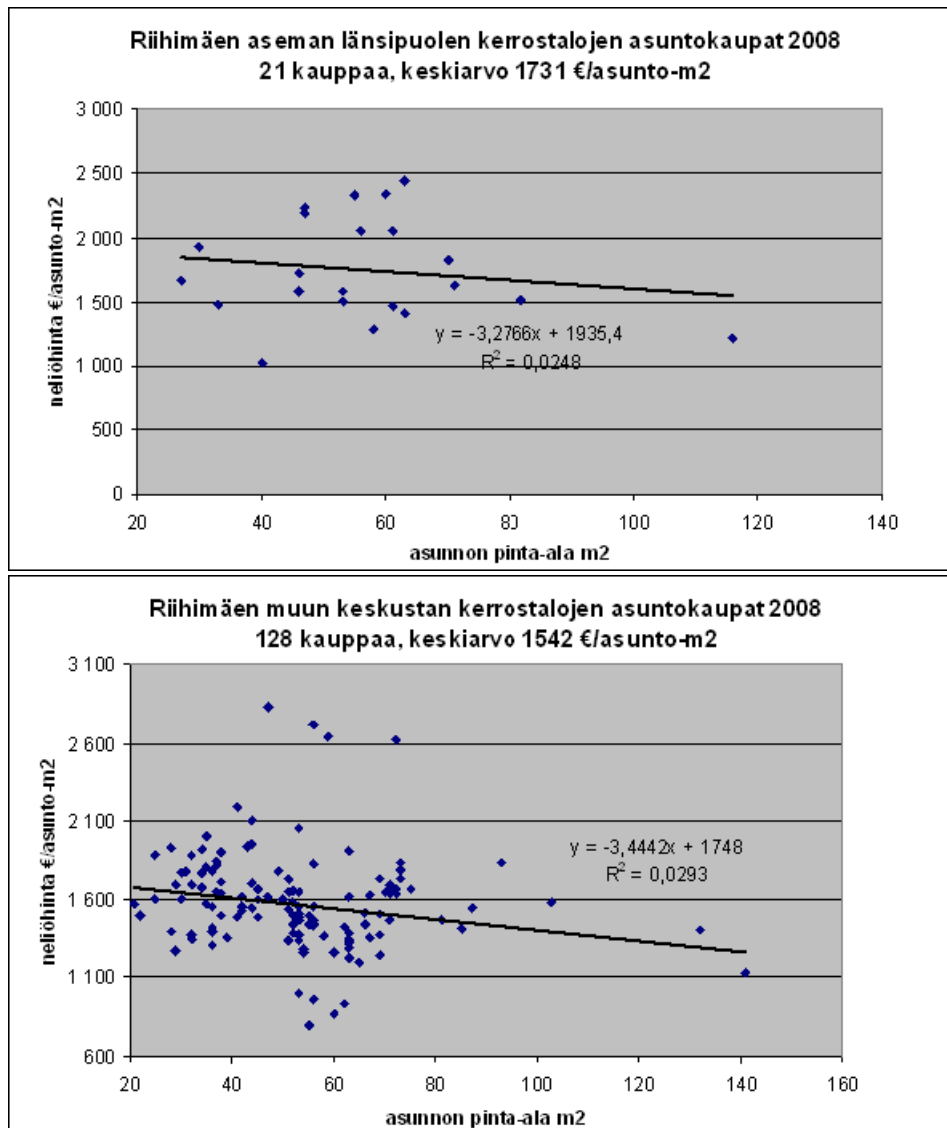
- Peltosaari 46 kpl
- Aseman länsipuoli 21 kpl
- Muu keskusta 128 kpl
- Pohjois-Riihimäki 33 kpl
- Länsi-Riihimäki 16 kpl.

Muulla Riihimäellä (Etelä- ja Itä-Riihimäellä) ei kerrostaloasuntokauppoja tehty vuonna 2008. Omakoti- ja rivitaloasuntokauppoja tehtiin Riihimäellä samaan aikaan yhteensä 159 kpl.

Riihimäen kerrostaloasuntojen keskimääräinen neliöhinta vuonna 2008 oli 1 407 €/asunto-m². Peltosaaren hintataso oli 961 €/asunto-m² eli 45 % vähemmän kuin aseman länsipuolella ja 36 % vähemmän kuin muualla Riihimäellä. Erot ovat keskikokoisen kaupungin sisäisiksi eroiksi poikkeuksellisen suuria, erityisesti kun otetaan huomioon Peltosaaren erinomainen sijainti aivan rautatieaseman vieressä. Peltosaaren potentiaalinen sijaintietu, joka normaalisti näkyisi korkeina asuntohintoina, on lähes kokonaan mitätöitynyt alueen vähäisen arvostuksen takia. Voidaan olettaa, että jos Peltosaaren alueen arvostus vastaisi sijaintiaan (eli olisi lähellä aseman länsipuolen alueita), asuntojen hinnat olisivat 90 % suuremmat kuin nyt. Ero on noin 770 €/asunto-m², eli koko Peltosaaren asuntokannassa (yhteensä noin 100 000 asunto-m²) ”arvonnousua” voisi olla jopa 77 miljoonaa euroa. Peltosaaren uudistaminen

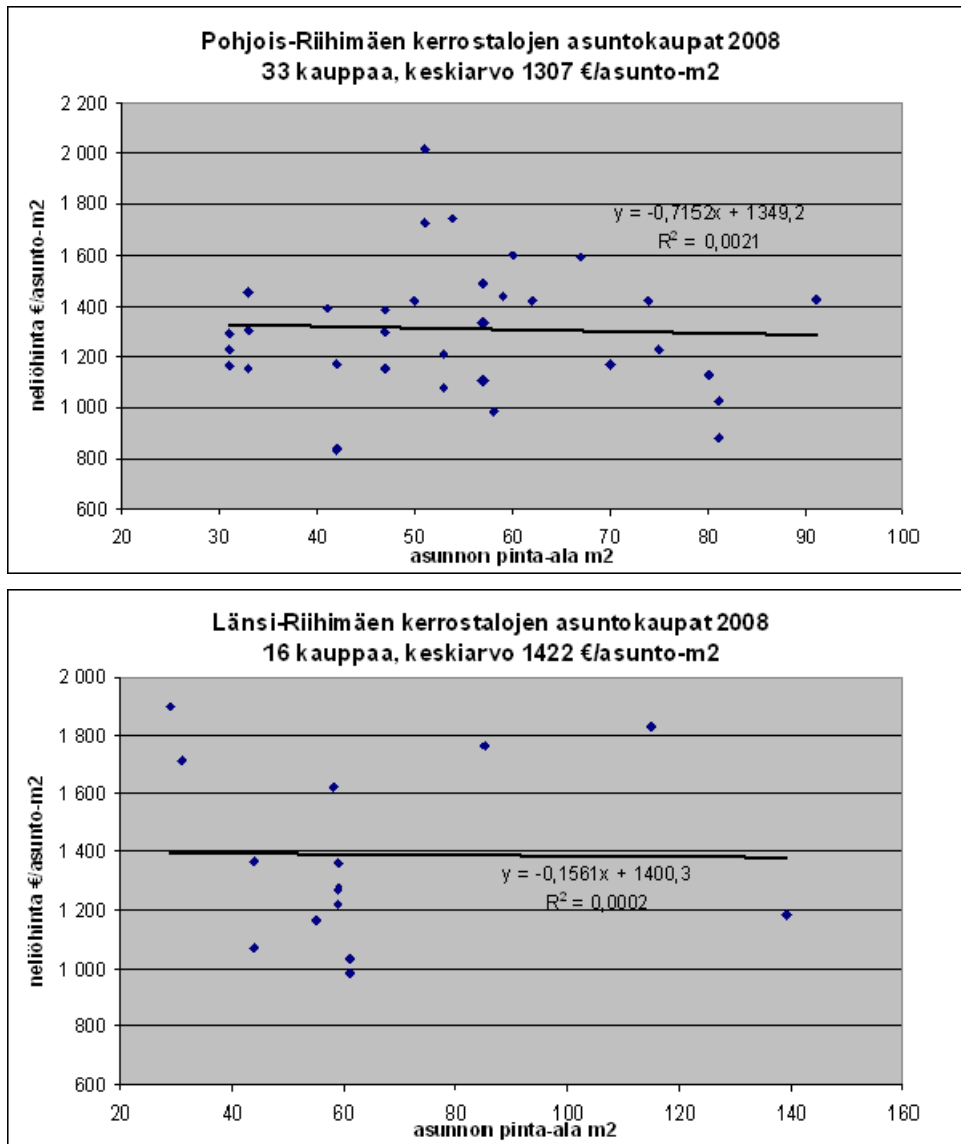
5. Peltosaaren asuntojen hintataso ja mahdollinen arvonnousu

normaalitasoa selvästi paremmaksi uuden ajan ekologiseksi ja palveluiltaan korkeatasoiseksi kerrostaloalueeksi voi lisätä alueen arvoa vielä tätäkin enemmän.



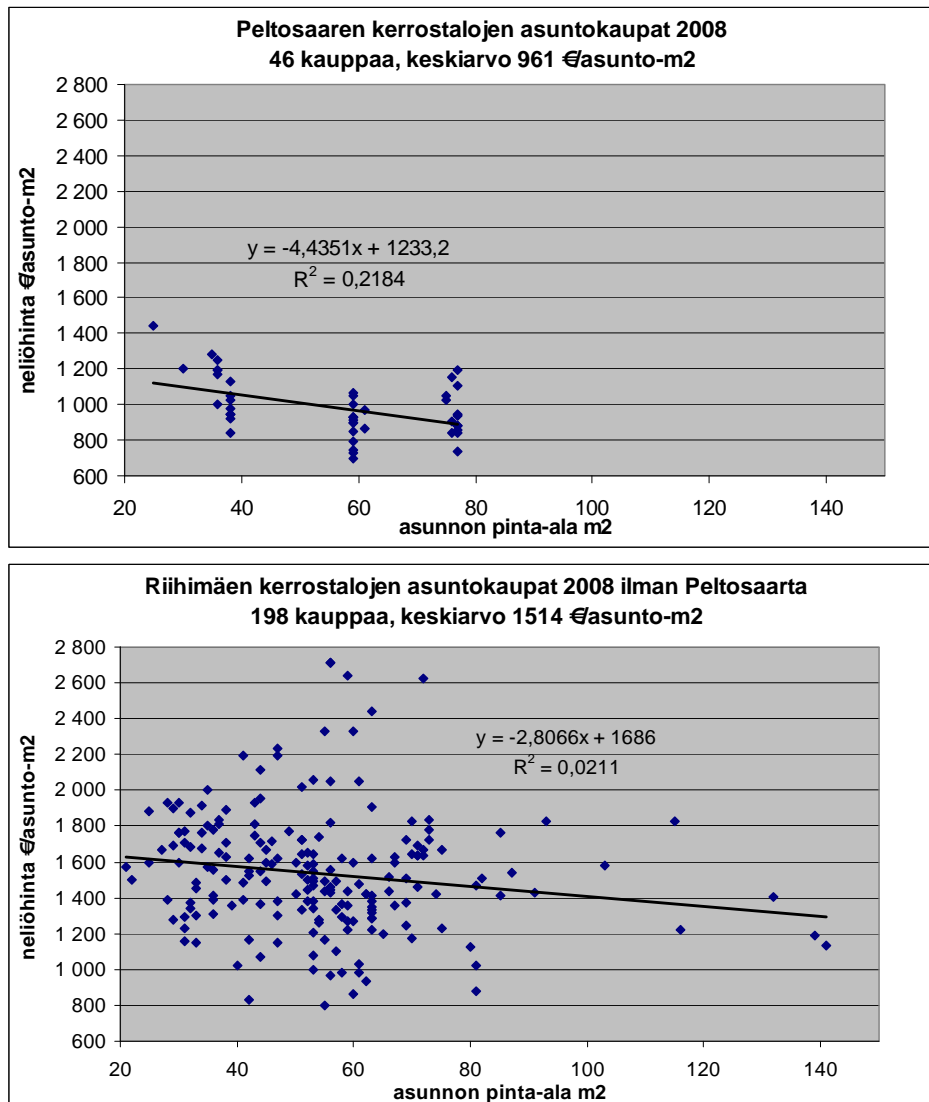
Kuva 25. Riihimäen kerrostaloasuntojen kauppahinnat (€/asunto-m²) vuonna 2008 huoneistokoosta riippuen aseman länsipuolella (ylempi kuva) ja muualla keskustassa (alempi kuva). Aseman ja muun ydinkeskustan läheisyys nostavat aseman lähialueen neliöhintoja selvästi (noin 12 %) (hintatiedot: VTT Asuntojen hintatietokanta).

5. Peltosaaren asuntojen hintataso ja mahdollinen arvonnousu



Kuva 26. Riihimäen kerrostaloasuntojen kauppahinnat (€/asunto-m²) vuonna 2008 huoneistokoosta riippuen Pohjois-Riihimäellä (ylempi kuva) ja Länsi-Riihimäellä (alempi kuva). Länsi-Riihimäen asunnot ovat keskimäärin hieman lähempänä asemaa ja muita keskustan palveluja, mikä näkyy noin 9 % korkeampina neliöhintoina (hintatiedot: VTT Asuntojen hintatietokanta).

5. Peltosaaren asuntojen hintataso ja mahdollinen arvonnousu



Kuva 27. Riihimäen kerrostaloasuntojen kauppahinnat (€/asunto-m²) vuonna 2008 huoneistokoosta riippuen Peltosaarella (ylempi kuva) ja muualla Riihimäellä (alempi kuva). Peltosaaren asuntojen neliöhinnat ovat keskimäärin jopa 36 % alhaisempia kuin muualla Riihimäellä. Vertailun helpottamiseksi kaaviot on laadittu samaan mittakaavaan. Peltosaaren asuntokauppojen kokojakauma ja erityisesti sen voimakas keskittyminen tiettyihin asuntokokoihin ja -tyyppihin (38 m²:n yksiöt, 59 m²:n kaksiot ja 77 m²:n kolmiot) kuvastavat alueen kerrostalokannan asuntojen yleistä jakaumaa ja asuntopuunnittelun senhetkistä voimakasta suuntautumista tiettyjen vakioasuntopohjien monistamiseen (hinnatiedot: VTT Asuntojen hintatietokanta).

Asuntojen hintoja ja niiden alueellisia eroja koskeva tarkastelu osoittaa, että Riihimäen tapauksessa keskustan (erityisesti aseman ja muiden keskustapalvelujen) läheisyydellä on selvä ja odotuksenmukainen vaikutus asuntojen hintatasoon – poikkeuksena Peltosaari. Sijaintietu on edelleen olemassa, ja sen hyödyntäminen riippuu Peltosaaren uudistamisen toteutumisesta. Hyvin suunniteltuun ja toteutettuun uudistamiseen sijoitetut varat tulevat takaisin omistajilleen kiinteistöjen ja asuntojen arvonnousuna.

6. Peltosaaren uudistaminen

6.1 Rakennusten tyypittely

Alueen arvostusta voidaan lisätä peruskorjaamalla kortteleiden talot vastaamaan nykyisiä rakentamisnormeja ja laatuvaatimuksia sekä parantamalla kortteleiden piha-alueiden ja yleisten ulkoalueiden viihtyisyyttä. Uudistamisen perustavoitteena on parantaa koko alueen eko- ja energiatehokkuus vastaamaan tulevaisuuden tiukentuvia vaatimuksia riippumatta siitä, vaatiiko yksittäisten talojen tekninen kunto laajoja korjaustoimenpiteitä.

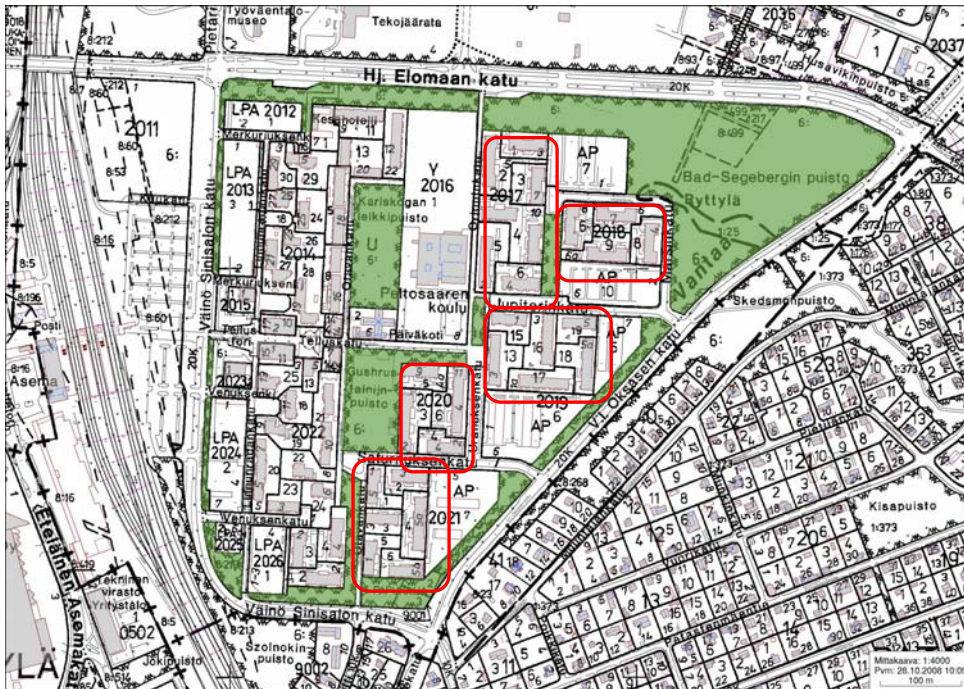
Peltosaaren alueen rakennusten tyypittelyssä perusajatuksena on löytää eri kortteleiden ja tonttien rakennuksista yhteisiä tekijöitä, joiden pohjalta samankaltaiset rakennukset voidaan ryhmitellä yhdeksi suuremmaksi kokonaisuudeksi. Tyypittely on tehty rakennuskannan ominaisuustietojen (liite A), asemakaavan (kuva 14) ja alueella tehtyjen havaintojen perusteella. Rakennuskannan hallinta kokonaisuudessaan on olennainen osa tehokasta ja taloudellista toimintamallia, jolla pyritään minimoimaan uudistamisen ja remontoinnin kustannusvaikutukset.

Rakennuskannan uudistamisen suunnittelun ja toteutuksen kokonaisvaltaisella tarkastelulla voidaan saavuttaa huomattavia kustannussäästöjä. Samaa jäsentelyä voidaan hyödyntää myöhemmin alueen huolto- ja ylläpitotoiminnassa. Rakennukset jaotellaan niiden teknisen kunnan ja talotyypin mukaan. Tekninen jaottelu tapahtuu rakennuksen iän, nykykunnan ja käytetyn rakennustekniikan perusteella.

6.2 Itä-Peltosaaren uudistaminen

Peltosaaren itäpuolella jokainen kortteli on (kuva 28) analysoitu saatavilla olevien rakennus- ja taloteknisten tietojen pohjalta. Arvioiden pohjalta talot on tyypiteltä ja ryhmiteltä uudistamisen kannalta luonteviin kokonaisuuksiin, joille on kullekin laadittu omat toimenpide-ehdotukset. Itäpuolen rakennukset ovat toteutukseltaan hyvin samankaltaisia. Itäosan rakentamiseen kului kuitenkin noin kymmenen vuotta, joten tekniset ratkaisut eivät ole täysin samankaltaisia. Lisäksi rakennusten julkisivuihin on tehty pieniä korjauksia ja lisäyksiä.

6. Peltosaaren uudistaminen



Kuva 28. Itä-Peltosaaren uudistamisen aluejaottelu (pohjakartta: Riihimäen kaupunki).

6.2.1 Kortteli 2022 – tontit 2, 3 ja 4

Peltosaaren alueen vanhimmat talot on peruskorjattu vuonna 2004. Peruskorjauksessa remontoitiin rakennusten ulkoseinä, ikkunat, parvekkeet sekä yläpohja. Rakennuksilla on samankaltaiset julkisivut ja tekninen toteutus. Korttelilla on yhteinen piha-alue. Koska rakennukset ovat juuri peruskorjattuja, ei ole taloudellisesti järkevää tehdä energiaremonttia uudestaan vaipan osalta.

Rakennuksissa on koneellinen poistoilmanvaihto ja suora sähkölämmitys. Korttelin reunassa kulkee kaukolämpöjohto. Rakennusten energiatehokkuutta ja sisäilman laatua parannetaan siirtymällä koneelliseen lämmön talteenotolla varustettuun ilmanvaihtoon. Lämmityksen kustannuksia voidaan pienentää siirtymällä sähkölämmityksestä kaukolämmitykseen. Energiantarvetta pienennetään tiivistämällä rakenteita, uusimalla yleisten tilojen valaistusjärjestelmät ja vaikuttamalla kuluttajakäyttäytymiseen siirtymällä huoneistokohtaiseen taloussähkön mittaukseen.

6.2.2 Kortteli 2021

Korttelissa 2021 on (toukokuussa 2009) peruskorjaus käynnissä. Peruskorjaus sisältää ulkoseinän, ikkunoiden, parvekkeiden ja yläpohjan korjauksen. Osassa rakennuksia peruskorjaus on jo valmistunut, mutta osassa se on kesken ja osassa sitä ei ole vielä aloitettu. Korjaamattomissa taloissa peruskorjaus voidaan toteuttaa energiatehokkaammin kuin jo valmistuneissa rakennuksissa. Vaipan osalta seinän, ikkunoiden ja ovien lämmöneristystä voidaan parantaa valitsemalla korjaukseen matalaenergiarakentamiseen sopivat ratkaisut ja materiaalit. Tavoitteena voi samalla olla koko korttelin ilmeen, muodon ja ulkotilojen uudistaminen.

Korttelin kaikkien talojen ilmanvaihtona on koneellinen poistoilmanvaihto ja sähkölämmitys. Ilmanvaihtojärjestelmän uusimisella, vielä korjaamattomien talojen lisäeristämällä, kaukolämmitykseen siirtymisellä ja tarvittaessa ulkovaipan tiivistämisellä saavutetaan merkittäviä säästöjä energia- ja lämmityskustannuksissa.

6.2.3 Korttelit 2020 ja 2019

Korttelien talot ovat pieniä remontteja lukuun ottamatta alkuperäisessä kunnossa. Talot ovat erinomainen kohde keskitetylle energiakorjaukselle. Korttelien kaikki talot voidaan suunnitella ja korjaukset toteuttaa samalla tavalla, aikataulutettuna yhtenä urakkana. Näin voidaan pienentää kustannuksia. Mahdollinen lisärakentaminen edellyttää kuitenkin rakennusten kantavien rakenteiden kantavuuden selvittämistä sekä joustavaa lupa- ja kaavoitusmenettelyä.

Ulkoseinien lisäeristyksellä voidaan parantaa rakenteiden lämmöneristävyyttä huomattavasti. Seinän lämmönläpäisykertoimen (U-arvon) tavoitearvo voi olla 0,10–0,17 W/m²K, mikä edellyttää elementin ulkokuoren ja vanhojen lämmöneristeiden poistamista. Ikkunoiksi ja parvekkeen oviksi (ikkunallinen) valitaan tuotteet, joiden U-arvo on alle 1,0 W/m²K. Yläpohjan lämmöneristystä voidaan lisätä joko olemassa olevan eristysrakenteen päälle ns. tuuletettuna lämmöneristeenä (uritettu mineraalivillaeristys) tai lisäkerrosten rakentamisen yhteydessä. Tavoiteltava yläpohjan rakenteen U-arvo on alle 0,09 W/m²K. Ulkovaipan ilmanpitävyyttä voidaan parantaa erityisesti ulkoseinien korjausten sekä ikkunoiden ja parvekeovien vaihtamisen yhteydessä. Alapohjalle ei käytännössä kannata tehdä lisäeristystä. Ulkoapäin asennettava routaeristys, jolla katkaistaan alapohjan ja seinän välinen kylmäsilta, voidaan tehdä ulkoseinäremontin yhteydessä.

Talojen ilmanvaihto uusitaan täysin. Nykyinen poistoilmakone vaihdetaan huoneistokohtaiseen koneellisen lämmön talteenotolla (hyötysuhde vähintään 75 %) varustettuun ilmanvaihtoon.

Sähkölämmitys voidaan vaihtaa kaukolämpöön, jolloin saavutetaan lisäsäästöjä vuotuisissa lämmityskustannuksissa. Kaukolämpöinvestointi on kuitenkin kallis, koska se edellyttää vesikiertoista radi-aattorilämmitystä. Vaihtoehtoinen lämmönjakotapa on ilmalämmitys, jossa on mukana lämmön talteenotto. Lämmitystapamuutoksen yhteydessä voidaan siirtyä huoneistokohtaiseen sähkönmittaukseen.

Lisäkerrosten rakentaminen edellyttää hissi-investointia. Uudet hissit voidaan rakentaa joko suoraan porrassuuhun tai rakennuksen ulkoseinälle sisäänkäynnin yhteyteen. Nykyiset alimman kerroksen yhteiset tilat voidaan siirtää uusiin rakennettaviin kerroksiin, ja vapautuva tila on mahdollista käyttää uusiin asuntoihin tai nykyisten asuntojen laajentamiseen. Se voidaan myös muuntaa esimerkiksi liiketiloiksi ja toimistoiksi. Lisärakentamista voidaan suunnitella myös rakennusten päätyihin, jolloin rakennukseen lisättäisiin samalla yksi uusi porrashuone.

Korttelin 2020 tontin 3 talossa on ollut vesivahinko. Talon tekninen kunto on syytä tutkia ennen remonttipäätöstä. Mikäli rakennus on nykykunnoltaan liian huono täydelliseen peruskorjaukseen tai uuden vesivahingon riski on olemassa, voidaan harkita rakennuksen purkua. Korttelin 2019 tontilla 17 sijaitsevan talon jälkiasennetut hissitornit voidaan remontin yhteydessä uudistaa.

6. Peltosaaren uudistaminen

6.2.4 Korttelit 2018 ja 2017

Korttelit 2018 ja 2017 voidaan korjata samaan tapaan kuin korttelien 2020 ja 2019 rakennukset. Ainoa selvä ero niiden välillä on kortteleiden 2018 ja 2017 keskitetty koneellinen tulo-poistoilmanvaihto. Ilmanvaihdon uusiminen tarkoittaa ilmanvaihtokonehuoneen rakentamista ja itse koneen vaihtamista nykyistä energiatehokkaampaan malliin. Valmiit ilmanvaihtoreititykset tekevät ilmanvaihdon uusimisesta helpompaa ja alentavat samalla remontin kokonaiskustannuksia.

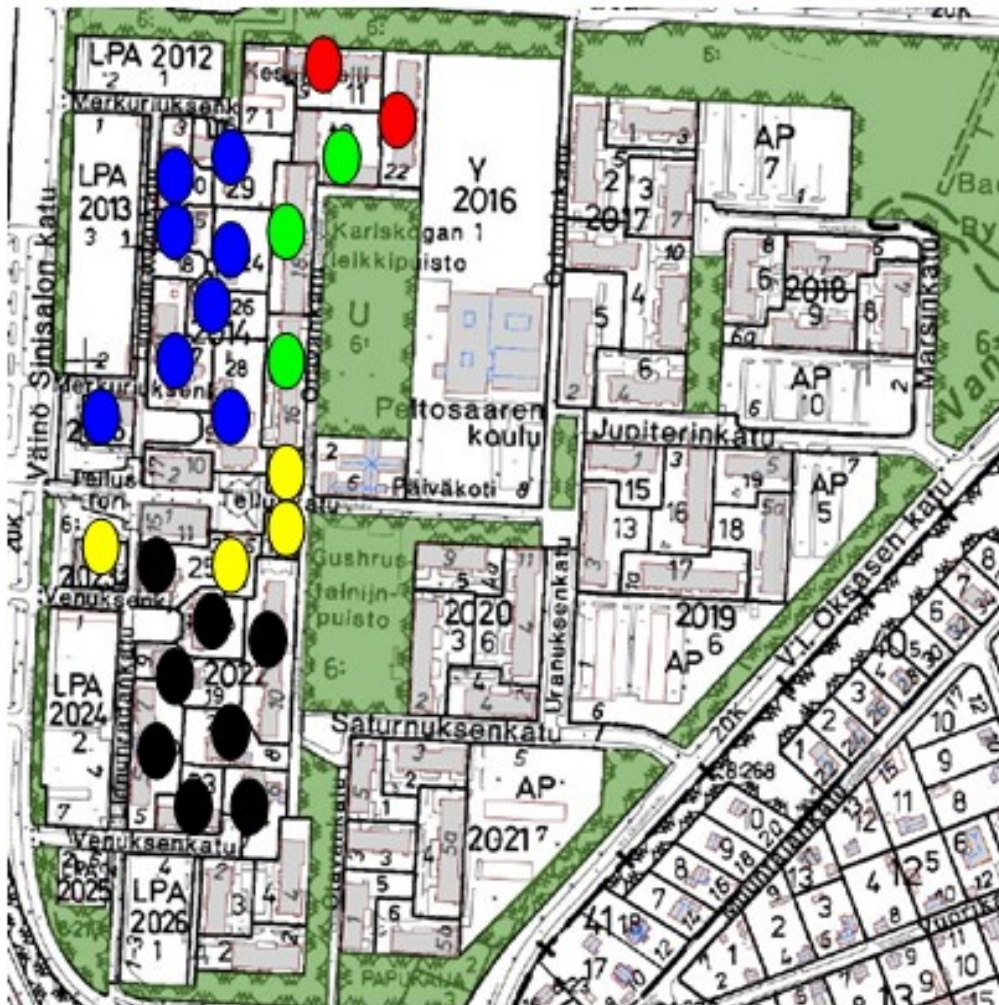
Kortteleiden 2017–2020 peruskorjaus voidaan toteuttaa kokonaisvaltaisena suunnitteluna ja toteutuksena. Suuremman kokonaisuuden toteuttaminen on kustannustehokkaampaa kuin taloyhtiöittäin tai kortteleittain toteutettu korjaus. Yhteistyö ja hankkeiden suurempi koko, kilpailutus ja yhteishankinnat pienentävät suunnittelun ja toteutuksen kustannuksia.

6.3 Länsi-Peltosaari

Länsi-Peltosaari on avainasemassa koko Peltosaaren alueen ilmeen kannalta. Länsi-Peltosaaren talot muodostavat koko alueen ”pääjulkisivun” niin Riihimäen ohittavalle raideliikenteelle kuin keskustaan suuntautuvalla paikallisliikenteellekin. Myös kaupungin vuokratalot ovat keskittyneet Länsi-Peltosaaren alueelle.

Länsi-Peltosaari muodostuu kahdesta suuresta korttelista, ja se voidaan jaotella viiden samankaltaisen rakennustyyppin perusteella (kuva 29). Peltosaaren ostoskeskus, Tellustori ja kevyen liikenteen raitti jakavat Länsi-Peltosaaren korttelit kahdeksi erilliseksi kokonaisuudeksi. Tellustorin eteläpuolella talot ovat torin ympärillä olevia tornitaloja lukuun ottamatta Puolimatka Oy:n 1980-luvulla rakentamia punatiilipintaisia elementtikerrostaloja. Torin pohjoispuolella on erityyppisiä rakennuksia, joista vanhimmat ovat 1970-luvun betonipintaisia elementtitaloja ja uusimmat 1980-luvun lopun punatiilisiä elementtikerrostaloja. Torin vieressä sijaitsevat tornitalot ovat betonipintaisia 1970-luvun elementtikerrostaloja.

Länsi-Peltosaaren talot ovat nuorempia kuin Itä-Peltosaaren talot, eikä rakennusten tekninen kunto vaadi vielä huomattavia korjaustoimenpiteitä. Poikkeuksena on talo 2014-11, jonka yleinen kunto on huono ja jonka purkaminen saattaa olla taloudellisempaa kuin korjaaminen. Edellytykset rakennuksen purkamiselle täyttyvät, jos sen tekninen kunto ja asumisen laadun parantaminen edellyttävät laajoja korjaustoimenpiteitä, joiden kustannukset lähentelevät uudisrakentamisen hintatasoa. Purkaminen voi silloin parantaa asumisen tasoa sekä alueen ilmettä ja viihtyisyyttä niin paljon, että se on perusteltua. Uudistamisen yhteydessä voidaan myös lisätä rakennusoikeutta. Lisärakentaminen voi tarkoittaa lisärakennuksia, -siipiä tai -kerroksia. Tosin osa alueen taloista on niin korkeita, että lisäkerrosten rakentaminen ei ehkä ole mielekäästä. Lisärakentaminen on kuitenkin mahdollista aseman välittömässä läheisyydessä sijaitsevilla uusilla tonteilla.



Kuva 29. Länsi-Peltosaaren alueellinen jaottelu viiden samankaltaisen rakennustyyppin perusteella (esitetty kartassa eri väreillä) (Nikkanen 2009).

6.3.1 Korttelit 2022 ja 2023

Korttelien 2022 ja 2023 talot ovat saman rakentajan tuotantoa, ja niiden tekniset ratkaisut samankaltaisia. Talot ovat joko 3- tai 6-kerroksisia. Rakennukset on rakennettu 1980-luvulla, eikä vaipan tai talotekniikan tekninen kunto edellytä merkittäviä korjaustoimenpiteitä. Energiakustannusten kannalta lämmitysmuodon muuttaminen kaukolämmöksi on perusteltua. 1980-luvun kerrostalot eivät kuitenkaan vastaa ulkonäöltään nykyiselle asumiselle asetettuja vaatimuksia, joten ulkoseinäremontti on perusteltu.

Ulkoseinien lämmöneristystä voidaan parantaa vanhan rakenteen päälle tehtävällä rapatulla lisäeristyksellä. Talojen ikkunoiksi ja oviksi valitaan vastaavat matalaenergiaratkaisut kuin itäpuolella. Yläpohjan lisäeristys voidaan tehdä suoraan olemassa olevan rakenteen päälle tuuletettuna lämmöneristysratkaisuna. Lisärakentaminen lisäkerroksina 3-kerroksisiin taloihin tulee tehdä 2010-luvun tiukentuvien energiamääräysten mukaan.

6. Peltosaaren uudistaminen

Rakennusten ilmanpitävyyttä voidaan parantaa energiakorjausten yhteydessä. Ilmanvaihdon uusimisessa käytetään rakennusten nykyisiä reitityksiä. Vanha ilmanvaihtokone vaihdetaan energiatehokkuudeltaan parempaan ratkaisuun, jonka lämmön talteenoton vuosihyötysuhde on vähintään 65 %. Kaukolämpöön siirtyminen edellyttää vesikiertoisen lämmönjakojärjestelmän rakentamista.

Korttelialueen uudistaminen voidaan suunnitella ja toteuttaa kokonaisuudessaan yhtenä projektina, koska kaikki punatiilielementtitalot ovat rakenneratkaisuiltaan samanlaisia.

6.3.2 Korttelit 2014 ja 2015

Kortteleiden 2014 ja 2015 alueella on ulkonäöltään ja teknisiltä ratkaisuiltaan monimuotoisia rakennuksia. Yhteisen teknisen korjausmallin löytäminen alueen taloihin on vaikeaa. Alueellisesti korttelit muodostavat kuitenkin tiiviin kokonaisuuden, jossa kaikki talot vaikuttavat toisiinsa.

Alueen vanhimmat talot ovat 1970-luvulta. Niissä ei ole vielä tehty huomattavia korjauksia. Talot ovat kuitenkin elinkaarensa siinä vaiheessa, että tarvetta remontoimiselle tulee ilmenemään lähivuosiina. Vanhimmissa taloissa on koneellinen poistoilmanvaihto (talot 2014-5...2014-14), mutta kaikissa muissa taloissa on koneellinen tulo-poisto. Alueen uusimpien talojen tekninen kunto on talotekniikan ja vaipan osalta kohtuullinen.

Talot 2014-11...13 muodostavat oman, lähes ”tuulimyllykorttelimaisen” kokonaisuuden alueen pohjoispäätyyn, mitä voidaan käyttää hyväksi alueen uudistamisessa. Talo 2014-11 on ehdotettu purettavaksi sen yleisen huonon kunnon takia. Sen tilalle voidaan rakentaa uusi L-muotoinen talo tai kaksi L-muotoon sijoiteltua taloa. Näin syntyy kolmen tai neljän talon kokonaisuus, joka ryhmittyy luontevasti oman pihapiirinsä ympärille. Talot 2014-12 ja 2014-13 voidaan uudistaa ulkonäöltään samankaltaiseksi uudisrakennuksen kanssa. Jäljelle jäävät kerrostalot korjataan energiatehokkaiksi vastaavin menetelmin kuin itäpuolen talot. Mataliin kerrostaloihin voidaan rakentaa lisäkerroksia ja asentaa hissit.

Alueen uusimmat talot peruskorjataan ulkoseinän lämpörappauksella nykyisen ulkopinnan päälle. Ovet ja ikkunat vaihdetaan matalaenergiaratkaisuihin. Yläpohja lisäeristetään. Ilmanvaihdon energiatehokkuutta parannetaan uusimalla ilmanvaihtokone. Kaikissa alueen taloissa siirrytään kaukolämpöön.

Alueen yleistä ilmettä voidaan parantaa sekä lisärakentamalla että purkamalla. Varsinkin yhdistettyinä Tellustorin ympäristön ja ostoskeskuksen uudistamiseen sekä asemanseudun ja jalankulkureittien uudelleenjärjestelyihin voidaan erilaisilla uudistamistoimilla saavuttaa selvä alueellinen parannus. Lisärakentaminen alueella voidaan toteuttaa nykyisten rakennusten yhteyteen joko lisäkerroksina tai niiden päätyihin. Aseman ympäristöön on mahdollista rakentaa uusia asuin-, liike- ja palvelurakennuksia. Uusilla ratkaisuilla voidaan samalla parantaa kevyen liikenteen ja asemanseudun pysäköintitilojen laatua ja toimivuutta.

6.3.3 Tori ja sen ympäristön tornitalot

Tellustorin ympäristön korkeat 8-kerroksiset tornitalot ovat 1970-luvun puolivälin tuotantoa. Taloissa on koneellinen poistoilmanvaihto. Rakennukset ovat peruskorjauksen tarpeessa. Yhteen taloista on jo vuonna 2006 tehty ulkoseinä-, ikkuna-, ovi- ja yläpohjajorjaukset, mutta peruskorjaus ei oleellisesti muuttanut rakennuksen ulkonäköä tai muotoa.

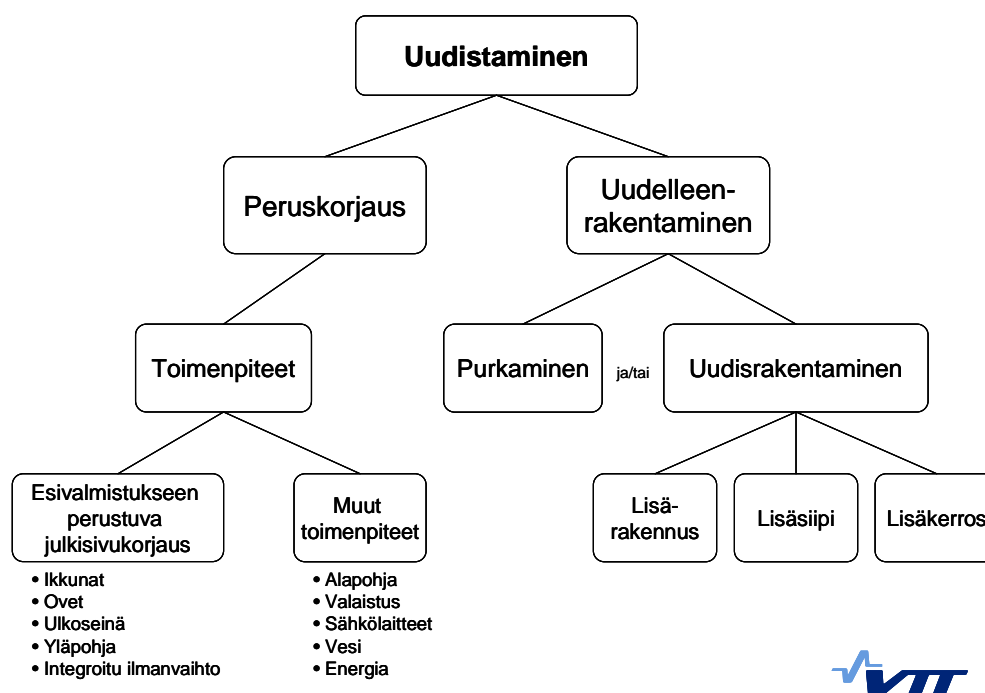
Tellustori, sen ympäristön tornitalot ja ostoskeskus muodostavat yhdessä nykyisen Peltosaaren sisääntuloväylän. Peltosaaren alueen kokonaiskuvan kannalta torin ympäristö on tärkeä. Tellustori yhdistettynä asemanseudun uudistamiseen (ks. luku 9) muodostaa uuden Peltosaaren ytimen.

Torin ympäristön kehittäminen edellyttää alueen uudelleenarviointia. Alueen uudistaminen perustuu ostoskeskuksen purkamiseen, torin laajentamiseen ja kevyen liikenteen ja viherympäristön parantamiseen. Toria ympäröivät tornitalot uudistetaan perusteellisella vaippa- ja talotekniikkaremontilla. Vaippakorjauksen aikana voidaan muuttaa niin ikkunoiden ja ovien aukotusta kuin parvekkeiden kokoa ja muotoa. Myös ilmanvaihto- ja lämmitysjärjestelmät uusitaan.

Peltosaaren keskustan tornitalot tarjoavat tilaisuuden myös uusiutuvan energian käyttöön. Tornitalojen katoille ja eteläpuoleisille julkisivuille (varjostus huomioon ottaen) asennettavilla paneeleilla voidaan tuottaa lämpöä ja sähköä auringon energiasta. Katoille voidaan myös asentaa pienikokoisia pystyakselisia (hiljaisia) tuulivoimaloita. Uusiutuvan energiantuotannon näkyvä asentaminen osaksi uuden Peltosaaren keskustaa toimisi samalla vahvana mielikuvan muokkaajana tulevaisuuden uudistuksessa Peltosaassa.

7. Rakennuskannan uudistamismallit

Peltosaaren asuinrakennusten uudistamiseen on useita mahdollisuuksia. Seuraavassa käsitellään vaihtoehtoisia toimintamalleja tätä varten luodun käsitteistön mukaisesti (kuva 30).



Kuva 30. Peltosaaren asuinrakennuskannan uudistamisen vaihtoehdot ja mahdolliset toimenpiteet (VTT: Lahti & Nikkanen 2009).

7.1 Peruskorjaus

Peruskorjauksen kantavana ajatuksena on jatkaa rakennuksen elinkaarta suorittamalla talotekniikan ja vaipan vaatimat korjaukset mahdollisimman energia- ja kustannustehokkaasti. Vanhan elementtitalon energiankulutuksen merkittävä pienentäminen edellyttää kuitenkin suhteellisen raskaita korjaustoi-

menpiteitä, jolloin kustannusten hallinta edellyttää toistettavien ratkaisujen käyttöä ja laajojen kokonaisuuksien kilpailuttamista yhtenä peruskorjaushankkeena.

Raskas energiaperuskorjaus on pelkästään saavutettavan energiansäästön perusteella harvoin taloudellinen. Energiansäästötoimenpiteiden liittäminen osaksi rakennuksen muuta peruskorjausta parantaa energiansäästön kannattavuutta. Energiatehokas peruskorjaus lisää myös rakennuksen arvoa. Peruskorjauksen ja energiategokkaan peruskorjauksen välinen kustannusero on kuitenkin suhteellisen pieni verrattuna peruskorjauksen kokonaishintaan. Kun peruskorjaus tehdään energiategokkaasti, saavutetaan varsinkin rakennuksen lämmitysenergiankulutuksessa huomattavia säästöjä verrattuna tavanomaisesti peruskorjattuun rakennukseen. Suhteellisen pienellä lisäinvestoinnilla voidaan peruskorjauksen jälkeen saavuttaa rakennuksen vuotuisissa käyttökustannuksissa huomattavia säästöjä. Vertaamalla peruskorjauksen energiategokkuuden parantamisen aiheuttamaa rajakustannusta saavutettuihin vuotuisiin säästöihin saadaan energiategokkuusremontille kohtuullinen takaisinmaksuaika.

7.2 Uudelleenrakentaminen

Uudelleenrakentaminen tarkoittaa tässä toimenpiteitä, jotka sisältävät peruskorjauksen lisäksi sekä vanhan purkamista että uudisrakentamista tai molempia. Se sisältää ratkaisuja, jotka muuttavat niin rakennuksen ulkomuotoa kuin tilojen käyttöä. Uudelleenrakentamisen jälkeen rakennuksen energiategokkuus vastaa tulevaisuuden uudistalojen energiategokkuutta (esimerkiksi vuoden 2012 ennustettavissa olevaa määrätasoa).

Rakennuksen uudelleenrakentaminen vaikuttaa voimakkaasti myös lähiympäristöön. Peltosaaren tiheästi rakennutulla asuinalueella rakennuksia ei ole syytä käsitellä yksittäistapauksina. Uudistamisen jälkeen vanha rakennus on tekniseltä toteutukseltaan ja ulkomuodoltaan verrannollinen uuteen rakennukseen. Täysin uudistettu rakennus vanhan asuinalueen keskellä saattaa vaikuttaa voimakkaastikin alueen yleisilmeeseen. Merkittävä uudelleenrakentaminen onkin syytä suunnitella ja toteuttaa vähintään kortteli- tai taloryhmäkohtaisena kokonaisuutena.

Uudelleenrakentaminen voi sisältää kaikki peruskorjauksen toimenpiteet. Ääritapauksessa vanhasta rakennuksesta jää jäljelle vain kantavat rakenteet, joiden pohjalta ryhdytään rakentamaan ”uutta” rakennusta. Uudistamisella on mahdollista muuttaa rakennuksen tilojen käytettävyyttä. Talotekniikka voidaan uudistaa täysin ja tarvittavat verkostot johtaa uusia reittejä huoneistoihin.

Vaipparakenne uudistetaan lähes täysin. Vanhat julkisivuelementit poistetaan, jolloin uuden julkisivun aukotus ja parvekeratkaisut voidaan suunnitella uudestaan (kuva 31). Vanha rakennus voidaan myös purkaa ja rakentaa tilalle passiivinen tai jopa plusenergiatalo (kuva 32), jos uudistamisen kustannukset ovat uudisrakentamisella saavutettavaan toimivuuden ja laatutason parantumiseen verrattuna korkeat.

Uudelleenrakentaminen on investoinniltaan verrattavissa uudisrakentamiseen. Uudistamisen taloudellisuutta ei pyritäkään saavuttamaan elinkaariremontin tai energiategokkuuden kautta. Uudelleenrakentamisen tavoitteena on kohentaa rakennusten ja koko Peltosaaren asuinalueen arvostusta ja imagoa ja sitä kautta myös yksittäisten asuntojen arvoa. Peltosaaren alueen uudistamiseen kuuluu lisäksi nykyisten tonttien lisärakentaminen. Uudelleenrakentamisen kustannuksia voidaan hallita yhdistämällä lisärakennusoikeuden myynnistä saadut tulot olemassa olevien asuntojen arvonnousuun ja energiategokkuudella saavutettuun vuotuisen kustannussäästöön.

7. Rakennuskannan uudistamismallit



Kuva 31. Esimerkki julkisivujen uudistamisesta ja koko kiinteistön energiatehokkuuden tasokorotuksesta esivalmistetuilla julkisivuelementeillä: 1950-luvun lopulla valmistuneen asuinkerrostalon passiivitalosaneeraus Linzissä, Itävallassa. Elementtiasennus tapahtuu ilman telineitä, ja elementteihin on tehty ikkuna- ja talotekniikka-asennukset tehtaalla (kuvat: Lylykangas).



Kuva 32. Saksan Freiburgissa uudistettu Vaubanin alue, jossa osa taloista on rakennettu enemmän energiaa tuottaviksi kuin sitä kuluttaviksi (plusenergiatalot kuvan yläosassa) (Daseking 2009).

7.2.1 Purkaminen ja uudisrakentaminen

Vanhan rakennuksen purkaminen on järkevä vaihtoehto silloin, kun uuden rakentamisella voidaan saavuttaa tulevaisuuden tarpeita vastaava toimivuus ja asumisen laatu peruskorjausta kustannustehokkaammin. Vanha rakennus voi olla teknisesti niin huonossa kunnossa, että sen korjaaminen ei ole järkevää. Purkaminen sisältää purkujätteiden kierrättämisen ja uudelleenkäyttämisen. Vanhan talon perustus ja maahan rakennettu infrastruktuuri voidaan myös säästää uuden rakennuksen käyttöön. Uuden rakennuksen rakentaminen vanhan mutta edelleen kestävän ja toimivan perustuksen päälle on edullisempää kuin täysin uuden rakentaminen.

Purkamalla uudistamisen kautta on mahdollista lisätä alueen rakennuskannan arvoa. Purkamalla uudistaminen voi lisätä olennaisesti myös tontin arvoa, jos uusi rakennus nostaa kiinteistön arvoa enemmän kuin vanhan peruskorjaus. Uudisrakentamisella on myös mahdollista saavuttaa parempi energiatehokkuus selvästi pienemmin kustannuksin kuin vanhan korjaamisella.

Purkamisen taloudellisuus pitää aina arvioida tapauskohtaisesti. Purkamiseen on mahdollista saada avustusta muun muassa Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskukselta ARA:ltä.

7.3 Lähiuudistamisen arkkitehtoniset haasteet

Keskeinen osa Riihimäen Peltosaaren rakennuskannasta muodostuu 1970-luvun kerrostaloista, jotka ovat teknisiltä ja arkkitehtonisilta ratkaisuiltaan rakentamisajankohdalleen tyypillisiä. Peltosaaren vanhin kerrostuma ja alueen kaavoituksen selkäranka koostuu suunnittelukilpailun tuloksena syntyneestä ”tuulimyllykorttelien” ketjusta alueen itäosassa. ”Tuulimyllykortteli” on tyypillisesti neljän lamellikerrostalon rajaama, yleensä suorakulmion muotoinen kortteli, jonka nurkat ovat rakentamattomat. Avoin korttelimuoto syntyi funktionalismin aikana 1920- ja 1930-luvuilla vastareaktionä epä-terveelliseksi koetulle umpikorttelille. Se säilytti suosionsa vuosikymmeniä ja oli lähes ainoa ”sallittu” korttelimuoto teollisen elementtikerrostalorakentamisen kulta-ajalla 1960-, 70- ja 80-luvuilla.

1970-luvun elementtikerrostaloissa julkisivut ovat pesubetonipintaisia sandwichelementtejä, joiden päädyt ovat usein täysin ikkunattomat. Aiempien vuosikymmenten kerrostaloasunnoista poiketen olohuoneissa on muita asuinhuoneita suuremmat ikkunat, ja niihin liittyy tilava parveke. Parvekkeiden kantavina rakenteina toimivat betonielementit parveketornin kahdella sivulla rajoittavat sekä näkymiä että luonnonvalon saantia. Kerroskorkeus on nykykäytäntöön verrattuna matala.

Peltosaaren ansioita asuinmiljöönä ovat muun muassa

- yhtenäinen rakennuskanta (alueen itäosat)
- valoisat ja autottomat korttelipihat
- runsaat istutukset ja täysikasvuinen puusto pihamailla
- rakennusten ja pihatilojen miellyttävät mittasuhteet (alueen itäosat).

Arkkitehtonisia ja kaupunkikuvallisia ongelmakohtia ovat muun muassa

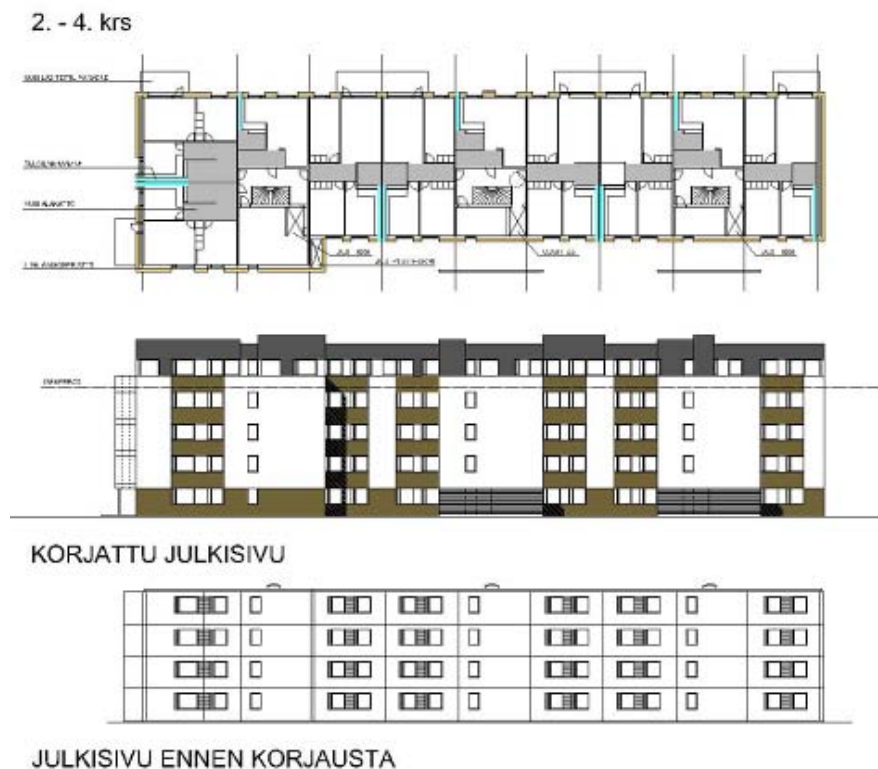
- julkisivujen ja parveketornien epäviihtyisäksi koettu jäsentely ja materiaalit
- kaupunkikuvaa passivoivat toisarvoiset toiminnot maantasokerroksissa
- asumista palvelevien katosten, varastojen ja aputilojen puute tai huono laatu
- elementtirakentamisesta aiheutuva ympäristön monotonisuus.

7. Rakennuskannan uudistamismallit

Rakennuksissa esiintyy muun muassa seuraavanlaisia teknisiä korjaustarpeita:

- energia- ja ilmanvaihtojärjestelmien uusimistarve
- vesi- ja viemäriverkoston uusimistarve
- ikkunoiden kunnostus- tai uusimistarve
- hissien puute, tarve esteettömyyteen
- vesikattojen vauriot.

1960- ja 70-lukujen rakennuskantaa korjataan parhaillaan ja lähitulevaisuudessa lähinnä teknisistä syistä. Näiden välttämättömien ja kustannuksiltaan merkittävien korjausten yhteydessä on mahdollista toteuttaa rakennusten ja alueen asumisviihtyvyyden ja ekotehokkuuden tasokorotus. Toimenpiteiden tulisi olla taloudellisesti perusteltavissa kiinteistön omistajille ja asukkaille. Korjaustoimenpiteillä pitäisi pystyä puuttumaan ympäristön ja asumisen kannalta keskeisiin ongelma-kohtiin menettämättä kuitenkaan miljöön hyviä puolia (kuva 33).



Kuva 33. Esimerkki 1970-luvun kerrostalon uudistamisesta, luonnos (TKK, Arkkitehtiosasto).

1960- ja 70-lukujen elementtikerrostalomiljöissä on ehkä vielä tällä hetkellä vaikea havaita rakennushistoriallisia tai arkkitehtonisia arvoja. Laajan uudistamisohjelman vaarana on, että alun perin kohtuullisen yhtenäinen asuinympäristö pirstaloituu, kun arvottomina pidettyjen rakennuksien julkisivuja korjataan koordinoimattomasti erilaisin ratkaisuin. Julkisivukorjausten syynä ei toistaiseksi ole ollut niinkään paremman energiatehokkuuden tavoittelu kuin sandwichelementtien tekniset ongelmat sekä tarve julkisivujen arkkitehtoniseen uudistamiseen.

7.3.1 Korjaustoimenpiteiden vaikutus alueen arkkitehtuuriin

Peltosaaren rakennuksissa on vuosien varrella toteutettu useita korjaustoimenpiteitä. Joillain niistä on ilmeisesti tavoiteltu rakennuksen julkisivujen elävöittämistä lisäämällä arkkitehtuuriin uusia aiheita ja yksityiskohtia. Luonteeltaan monet lisäykset ovat kuitenkin olleet vieraita rakennuksen alkuperäiselle arkkitehtuurille. Vaikuttaa siltä, että arkkitehtonisesti täysin erihenkiset lisäykset ovat harvoin johtaneet tavoiteltuun lopputulokseen. 1980-luvun hengessä lisätyt kaarevakaiteiset parvekkeet ja linnamaiset hissitornit eivät ole merkittävästi parantaneet ankaralinjaisen pesubetonilaatikon ilmettä.

Lienee osittain epämiellyttäväksi koetun julkisivumateriaalivalikoiman ja huonon työn laadun (nopeasti rappeutuvat pinnoitteet) syytä, että puhdaslinjaiset ja selkeät lamellitalot eivät yleensä herätä myönteisiä mielikuvia. Tylyn ilmeen syynä on pidetty myös elementtirakenteeseen liittyvien saumojen liiallista korostumista ja irvistelyä sekä tasakattoisten talojen räystäättömyyttä tai katottomuutta. Peltosaaren pulpettikattosaneeraukset kuitenkin osoittavat, että katto räystääineen ei välttämättä merkitse parannusta rakennuksen arkkitehtoniselle ilmeelle. Onnistuneiden korjaus- ja lisärakentamisesimerkkien puute todistaa, että lähiökerrostalon julkisivujen uudistaminen ei ole niin helppoa kuin voisi kuvitella.

Myös rakennusten suunnittelussa on havaittavissa heikkouksia. Erityisesti maantasokerroksen käsittely on lähiörakennusten ongelma laajemminkin. Kellarittoman, taloudellisesti toteutettavan rakennuksen pohjakerros eli katutason tilat on käytetty toisarvoisiin tarkoituksiin: autotalleiksi, väestönsuojaksi, varastotiloiksi. ”Umpimieliset”, ikkunattomat katutasokerroksen julkisivut ovat kaupunkikuvallinen ongelma. Maantasokerroksiin sijoitetut asunnot toisaalta kaipaisivat yksityisyyttä katujen ja kävelyteiden sivutessa huoneiston isoja ikkunoita ja parvekkeita. Moni asukas on koettanut merkitä parvekkeen edustalla omaa reviiriään vaihtelevin tuloksin. Huoneistoparvekkeitten käsittely maantasossa ylempien kerrosten tapaan on aivan ilmeisen epäonnistunut ratkaisu etenkin silloin, kun parvekkeelta järjestyisi vaivattomasti pääsy oleskelupihalle. Parvekkeiden uusiminen tai lasittaminen ei kuitenkaan poista tätä ongelmaa. Kulkuteiden erottaminen maantasokerroksen huoneistojen ikkunoista ja parvekkeista viheralueella parantaa tilannetta hieman. Yksityisen ja yhteisen tilan raja tulisi pystyä osoittamaan luontevasti suunnittelun keinoin.

7. Rakennuskannan uudistamismallit



Kuva 34. Peltosaaren maantasokerroksen asunnot kärsivät yksityisyyden puutteesta erityisesti silloin, kun tie sivuaa rakennusta ja ikkunoiden korkeusasema on katselukorkeudella (kuvat Lylykangas 2009).



Kuva 35. Asunnon sisäänkäynti on julkisivun tärkeimpiä yksityiskohtia. Alkuperäinen sisäänkäynti tarjoaa äärimmäisen niukan sääsuojan sisäänvedon muodossa. Polkupyöräilijöiden tarpeita tai esteettömyyttä ei ole huomioitu, ja arkkitehtuuri tuskin tukee myönteistä kotiintulon kokemusta. Ongelmaa on pyritty useassa talossa korjaamaan lisäämällä sisäänkäynnin yhteyteen myös polkupyöriä suojaava katos. 1970-luvun arkkitehtuurista voimakkaasti poikkeavat muotoaiheet lisäosissa kertovat muutoksen ja yksilöllisyyden kaipuusta, mutta niillä ei ole välttämättä saavutettu toivottua vaikutusta (kuvat Lylykangas 2009).



Kuva 36. Katutason julkisivun käsittely on rakennetun ympäristön kokemisen kannalta tärkein osa rakennusten julkisivuarkkitehtuuria. Parvekkeiden toteutustapa on joissakin tapauksissa tuottanut muutenkin ankeaan ja ikkunattomaan katujulkisivuun omalaatuisia syvennyksiä, joilla ei ole käyttötarkoitusta. Kekseliäät asukkaat ovat ottaneet syvennykset varastokäyttöön. Julkisivukäsittelyn ongelmat juontavat kuitenkin 1970-luvun asuinkerrostaloille tyypillisestä suunnitteluratkaisusta, jossa kellaritilojen talojen maantasokerrokseen on sijoitettu ikkunattomat varasto- ja väestönsuojatilat (kuvat Lylykangas 2009).



Kuva 37. Ruotsissa Brogården asuinkerrostalojen julkisivukorjauksen varsinaisena syynä oli keltatiilipinnan lohkeilu ja rapautuminen säärasituksessa. Korjauksen energiatehokkuustavoitteeksi asetettiin ruotsalaisen passiivitalon kriteerien saavuttaminen. Julkisivujen käsittelyn tavoitteena oli säilyttää rakennusten ilme ennallaan lisälämmöneristämisestä huolimatta. Parvekejulkisivuilla huoneistoja laajennettiin, ja uusi julkisivu rakennettiin teräsraangoista paikan päällä. Korjatun julkisivun tiililaatta avosaumoinen luo rakennuksille kuitenkin huomattavasti alkuperäistä tiilimuurausta kylmemmän ja teollisemmän ilmeen. Muutos osoittaa, miten suuri merkitys materiaalivalinnoilla on ympäristön kokemisessa (kuvat Lylykangas 2009).

7. Rakennuskannan uudistamismallit



Kuva 38. 1970-luvun kerrostaloja korjattaessa rakennusten arkkitehtuuria on monessa korjaushankkeessa haluttu "elävöittää", samalla kun on toteutettu teknisesti tai toiminnallisesti välttämättömiä korjaustoimenpiteitä. Rakennusten modernistinen laatikkomaisuus on koettu epämiellyttäväksi, ja arkkityyppisen "talon" yksityiskohtien, esimerkiksi räystäiden, on arveltu parantavan tilannetta. Toteutettu esimerkki osoittaa, että räystäällisen lapekaton väkinäinen lisääminen ei tuo toivottua parannusta rakennuksen ulkonäköön. 1980-luvun muotoaiheita hyödyntävä linnantornimainen hissitorni ja kaareva katos muodostuvat myös ulkonäöltään irrallisiksi lisäyksiksi tuulimyllykorttelin pihapiiriin. Pyrkimykset kuitenkin osoittavat, että kotitalon arkkitehtuuriin toivotaan muutosta. Vaaditaan taitavaa ja paneutuvaa suunnittelua, jos lisäysten ja muutosten toivotaan todella parantavan asuinmiljöötä ja arkkitehtuuria (kuvat Lylykangas 2009).



Kuva 39. 1970-luvun betonielementtitalon julkisivusaneerauksen välitön syy ovat yleisimmin sandwich-elementin teräsbetoniulkokuoren tekniset vauriot ja huono kunto. Korjauksen yhteydessä julkisivu voidaan lisälämmöneristää. Peltosaaren rakennuksissa lisälämmöneristäminen on toteutettu lämpörappausmenetelmällä. Kaikki rakennusvaiheet tehdään työmaalla, jolloin korjauksen aiheuttama häiriö asumiselle sekä korjauskohteessa että sen lähiympäristössä on verrattain pitkäaikainen. Purkutyön jälkeen seinäpinnat voivat altistua sateelle ennen kuin lisälämmöneriste rappauksineen on valmis (kuva Lylykangas 2009).



Kuva 40. Julkisivujen uusiminen, ilmanpitävyyden parantaminen ja lisälämmöneristys voidaan toteuttaa vanhan julkisivun ulkopintaan asennettavilla teräs- tai puurunkoisilla julkisivuelementeillä. Elementit tuetaan vanhaan julkisivuun ripustamalla vaaka- tai pystykiskoista tai pistemäisistä kiinnityskohdista. 1970-luvun betonielementtitaloissa kiinnitykset voidaan tehdä välipohjien kohtiin. Vasemmalla TES-menetelmän puurunkoinen julkisivuelementti, jonka ratkaisut on kehitetty nimenomaan suomalaisen korjausrakentamisen tarpeisiin. Julkisivumateriaali voidaan valita vapaasti. Enintään 4-kerroksisessa rakennuksessa julkisivun osia voidaan kuitenkin toteuttaa puuverhottuina. Useampikerroksinen korjauskohde tai laajamittaisempi puun käyttö edellyttävät paloturvallisuuden osoittamista hankekohtaisesti esimerkiksi palosimulaation avulla (kuvat Lylykangas 2009).



Kuva 41. 1970-luvun asuinkerrostalojen parvekkeet ovat mitoitukseltaan epäkäytännölliset. Syvyyttä välttämällä on ilmeisesti pyritty varmistamaan parvekkeen takana olevien tilojen valoisuus. Korjauksissa parvekkeiden syvyyttä on yleensä kasvatettu 1 800 mm:stä niin paljon, että parvekkeelle voidaan sijoittaa tarvittaessa pieni pöytä. Usein parvekkeet lasitetaan käyttöajan pidentämiseksi. Ulkoseinään liittyvät parvekerakenteet muodostavat yleensä lämmöneristykseen kylmäsilan, jonka korjaaminen edellyttää parveketornien rakentamista kokonaan uudelleen. Uudet parvekkeet voidaan toteuttaa ulkonäöltään huomattavasti alkuperäisiä kevyempinä (kuva Lylykangas 2009).

7. Rakennuskannan uudistamismallit



Kuva 42. Lisärakentamismahdollisuuksia Peltosaaren taloissa, esimerkkinä Jupiterinkatu 5. Lisärakentamisella voidaan rahoittaa korjaustoimenpiteitä osittain. Tuulimyllykorttelin täydennysrakentaminen korttelin nurkat sulkemalla ei onnistu ilman päätyhuoneistojen radikaalia muutosta. Paaluperustuksen varaan rakennettuja kerrostaloja voidaan sen sijaan laajentaa ylöspäin, jolloin taloon on rakennettava myös hissi. Täysimittainen uusi kerros muuttaa voimakkaasti tuulimyllykorttelin mittakaavaa ja kaupunkikuvallista ilmettä. Lisärakentamisen toteuttaminen hieman pienempänä, sisäänvedettynä lisäkerroksena säilyttää tuulimyllykorteileissa miellyttävän ja yhtenäisen julkisivukorkeuden. Parhaat mahdollisuudet aurinkoenergian hyödyntämiseen ovat parveketornien eteläisivuilla ja kattokerroksessa. Katolle voidaan sijoittaa myös pysty akselisiä tuuliturbiineja sähköä tuottamaan. Rakennuksiin integroidun energiantuotannon kannattavuus edellyttää syöttötariffia, joka takaa kiinteistölle kannattavan tuoton verkkoon syötettävästä sähköstä. (suunnitelma ja visualisointi: TKK Arkkitehtuurin laitos, Puurakentaminen 2009).



Kuva 43. Peltosaaren eteläosissa rakennuksen laajamittainen korjaus on muuttanut julkisivujen ja asuinympäristön ilmettä suotuisalla tavalla. Parvekkeiden syvyyttä on kasvatettu ja ne on lasitettu. Pieniin asuntoihin on lisätty ranskalainen parveke. Vaalea rappauspinta peittää julkisivujen elementtijaon (kuva Lylykangas 2009).



Kuva 44. Parvekejulkisivuja uudistamalla rakennuksen ja korttelin ulkonäköä voidaan uudistaa merkittävästi. Jäsentelyllä voidaan luoda vaikutelmaa asuntojen yksilöllisyydestä ja vaihtelusta monotonisen toiston sijasta. Esimerkkinä luonnos uusista parvekkeista Jupiterinkatu 5 kiinteistöön (suunnitelma ja visualisointi: TKK Arkkitehtuurin laitos, Puurakentaminen 2009).

7. Rakennuskannan uudistamismallit



Kuva 45. Julkisivujen ilmanpitävyyden parantaminen ja lisälämmöneristys edellyttävät aina riittävää ilmanvaihtoa. 1970-luvun rakennuksissa ilmanvaihto on painovoimainen tai pelkästään koneellisella poistoilmanvaihdolla varustettu, ja useissa tapauksissa se on riittämätön hyvän sisäilman laadun takaamiseen. Mikäli taloon rakennetaan korjauksen yhteydessä koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä, se voidaan varustaa tehokkaalla lämmöntalteenottojärjestelmällä, joka on merkittävin yksittäinen lämmitysenergiankulutusta pienentävä korjaustoimenpide. Brogårdenin passiivitalokorjauksessa asunnot varustettiin huoneistokohtaisilla ilmanvaihtokoneilla, jotka sijoitettiin kylpyhuoneisiin. Kanavistot asennettiin kylpyhuoneen ja eteisen alakattoihin. Tuloilmakanava johdettiin ulkoseinältä kylpyhuoneeseen keittiön yläkaappien päällä. Vastaavanlaista ratkaisua voitaisiin käyttää esimerkiksi Jupiterinkatu 5 asuntojen saneerauksessa. Tehokkaalla lämmöntalteenotolla varustettu huoneistokohtainen ilmanvaihtokone voidaan sijoittaa jopa liesituuletinkaapin paikalle (kuvat Lylykangas 2009).



Kuva 46. 1970-luvun asuinkerrostaloissa päätyseinä on tyypillisesti kantava ja usein ikkunaton. Tuulimyllykorttelissa kaksi päätyä suuntautuu etelään. Mikäli päätyseinä on varjostamaton, se saattaa olla edullinen sijoituspaikka aurinkosähköjärjestelmälle tai aurinkokeräimille. Aurinkosähköjärjestelmän paneelipinta koostuu useista moduuleista. Yhden moduulin tuotto nollautuu, mikäli pienikin osa siitä jää varjoon. Aurinkosähköjärjestelmä kannattaa siten sijoittaa pintoihin, joissa ympäröivät rakennukset, puusto tai ihmiset eivät varjosta sitä. Aurinkokeräimiä sijoitettaessa on huomioitava niiden korkea pintalämpötila kesäaikaan. Seinäpinnalla aurinkokeräimien tulisi sijaita maantasokerrosta ylempänä. Pystysuuntaan sijoittaminen huonontaa jonkin verran sekä aurinkosähköpaneelien että aurinkokeräinten energiantuottoa mutta on perusteltavissa kaupunkikuvallisilla syillä. Pystysuuntaiset pinnat ovat koko talven lumesta vapaat (kuva Lylykangas 2009).



Kuva 47. Työmaavaltaisen lämpörappauskorjauksen vaihtoehtona on julkisivujen lisälämmöneristämisen esivalmistetuilla elementeillä. Elementteihin perustuva toteutus häiritsee asumista lyhyemmän aikaa, sillä ilmanvaihtokanavia tms. asennuksia voidaan tehdä elementteihin valmiiksi jo tehtaalla. Julkisivumateriaalin voi vapaasti valita, ja julkisivua voidaan jäsentää kokonaan uudella tavalla. Kuvassa TES-menetelmällä toteutettavan julkisivukorjauksen elementtijako Jupiterinkatu 5:ssä (suunnitelma: TKK Arkkitehtuurin laitos Puurakentaminen 2009).

7. Rakennuskannan uudistamismallit

Useassa Peltosaaren rakennuksessa maantasokerroksen asukkaat ovat ”vallanneet” itselleen lisää revii-riä korttelipihasta. Siellä, missä vilkas kävelyreitti (julkinen tila) kulkee aivan asuntoparvekkeen (yksityisen tilan) edestä ilman puolijulkisen tilan vyöhykettä, asukkaat ovat suojanneet parvekkeita erilaisin rakentein. Kehnoimmillaan parveketornin kohdalla ei maantasokerroksessa ole lainkaan aukotusta. Näissä tapauksissa sisä- ja ulkotilojen luonnolliset yhteydet (näkö-, kuulo- ja kulkuyhteydet) on pohjakerroksen kohdalta katkaistu kokonaan. Tuloksena on suunnittelemattoman oloinen, kuuromykkä ja sokea vyöhyke pihatilassa ja katukuvassa, minkä seurauksena myös luonnollisen yhteisöllisyyden ja sosiaalisen kontrollin mahdollisuudet heikkenevät (vrt. esimerkiksi *defensible space* -käsitteen mukaiset asuin ympäristön laatukriteerit, Newman 1972). Neuvokkaimmat asukkaat ovat ottaneet näitä tiloja varastokäyttöön. Yksityisyyden puutetta maantasokerroksen asunnoissa ja niiden ulkopuolella voidaan korjata paitsi rakenteellisesti, myös suuntaamalla kulkureittien linjauksia tarvittavilta osin uudelleen.

Parvekkeiden alkuperäinen mitoitus on nykyvaatimukseen verrattuna niukka. Peltosaaren rakennusten parvekekorjauksissa on lähes poikkeuksetta kasvatettu parvekkeen syvyyttä, jolloin sen käytettävyys ja kalustettavuus on parantunut. Lähiökerrostalon parveke on helppo lasittaa, ja lasituksia onkin tehty useimmissa taloissa myös Peltosaaren alueella.

Lähiökerrostalojen katot muodostavat merkittävän lisärakentamispotentiaalin. Peltosaaren tapauksessa rakennukset on perustettu paalutuksen varaan, ja ne kestävät alustavien arvioiden mukaan erinomaisesti uuden kerroksen rakentamisen. Ulkoseinien korkeuden kasvaminen kokonaisella kerroksella muuttaa kuitenkin näkyvästi asuin ympäristön luonnetta. Vaikuttaa siltä, että lisäkerros voitaisiin toteuttaa olemassa olevaa rakennusta kapeampirunkoisena, esimerkiksi siten, että lisäkerroksen pihanpuoleiseen sivuun muodostuisi terassi. Tässä tapauksessa vaikutelma rakennuksen korkeudesta tai piha-alueelle muodostuva varjostus eivät muuttuisi merkittävästi maan tasolta tarkasteltuna. Uuden asuinkerroksen ulkoterassin vaatima suuri rakennepaksaus lämmöneristeineen nostaa uuden asuinkerroksen lattiatason verrattain korkealle. Uuden kerroksen lattian alle jäävä tila voidaan käyttää talotekniikan reititykseen. Tätä tilaa tarvitaan todennäköisesti myös kantaville rakenteille, sillä lähiökerrostaloissa kantavia seiniä on tyypillisesti verrattain harvassa: kantavia ovat yleensä ainoastaan päätyseinät ja porrashuoneisiin liittyvät, runkoon nähden poikittaissuuntaiset seinät.

Rakennuksen laajentaminen sivusuunnassa (joko runkoa syventämällä tai päätyjen suuntaan) on mahdollista joissakin tapauksissa. Lähiökerrostalojen tehokkaissa pohjaratkaisuissa porrashuone sijaitsee usein keskellä runkoa. Peltosaaren alueella muutamissa talotyypeissä voidaan ajatella myös pienen yksión rakentamista olemassa olevan porrashuoneen yhteyteen. Yksiö saattaisi kuitenkin sijoittua epäedulliseen ilmansuuntaan ja olisi kooltaan pieni. Yleisesti ottaen porrashuoneet ovat verrattain väljät, ja ns. saneeraushissin lisääminen vaikuttaisi mitoituksen puolesta onnistuvan useissa hissittömissä pohjaratkaisuissa.

”Tuulimyllykorttelin” lisärakentaminen umpikortteliksi on suunnittelutehtävänä haasteellinen, vaikka rakennusten päädyt ovatkin tyypillisesti aukottamattomat ja mahdollistavat rakennuksen jatkamisen pituus suunnassa. Kulmien tehokas ja toimiva ratkaisu edellyttäisi uutta porrashuonetta ja ehkä radikaalejakin muutoksia olemassa olevien rakennusten niissä huoneistoissa, joiden ikkunat suuntautuvat kohti seuraavan rakennuksen umpipäätä. Yhden tai useamman korttelin nurkan sulkemisella voisi olla myönteinen vaikutus viihtyisämmän pihapiirin muodostumiseen ja mahdollisen tuulisuuden vähentämiseen.

Rakennusrungon syventäminen lisärakentamisella saattaa olla motivoitua rakennuksissa, joiden runkosyvyys ei ole kovin suuri ja joissa julkisivuelementit joka tapauksessa poistetaan kokonaisuudes-

saan. Riskinä on asuntojen keskiosien valoisuuden väheneminen. Luonnonvalon saantia asuntoihin voidaan kuitenkin jopa parantaa uusimalla samalla vanhat parvekkeet, joiden umpinaiset betonisivut varjostavat sisätiloja.

Maantasokerroksen toiminnallinen aktivointi voi tapahtua esimerkiksi sijoittamalla varastotilojen paikalle pienimuotoisia liike- tai työtiloja. Korvaavat varastotilat tulisi rakentaa laadukkain materiaalein sisäänkäyntien yhteyteen siten, että ne samalla lisäävät asuinympäristön viihtyisyyttä ja osoittavat pääsisäänkäynnin paikan julkisivussa. Peltosaaren alueella on selvästi tarvetta myös sisäänkäyntien yhteyteen sijoittuville polkupyöräkatoksille.

Luonteva paikka aurinkokeräimille ja aurinkosähköpaneelille on katolla tai julkisivuissa parvekkeiden kaiteissa. Rakennusten pitkä sivu aurinkoisella puolella on aina parveketornien rytmittämä, joten parvekkeiden väliin seinäpintaan integroidut keräimet tai paneelit jäisivät parvekkeiden varjostamiksi. Toinen edullinen sijoituspaikka olisi rakennusten katolla. Aurinkokeräinten ja aurinkosähköpaneelien optimaalinen kattokulma saattaa jopa ohjata uusien kattokerrosten kattomuotoja. Tuulienergiaa voidaan hyödyntää esimerkiksi sijoittamalla katolle useita, pystyakselisia ja riittävän hiljaisia tuuliturbiineja.

Seuraavassa esitetään suosituksia lähiökerrostalojen arkkitehtoniseen uudistamiseen:

- Rakennusten alkuperäinen ”laatikkomainen” arkkitehtuuri hyväksytään yhdeksi suunnittelun lähtökohdaksi (ei pakollisia kattomuodon muutoksia).
- Kortteleissa noudatetaan yhtenäistä värityssuunnitelmaa.
- Mahdollinen lisäkerros on tarvittaessa vedetty joiltakin sivuiltaan sisään julkisivulinjasta.
- Erityistä huomiota kiinnitetään maantasokerroksen aukotukseen, materiaaleihin ja toiminnalliseen elävöittämiseen.
- Mahdolliset aurinkokeräimet ja/tai -paneelit integroidaan rakennukseen siten, että ne eivät vaikuta jälkeensä lisätyiltä varusteilta vaan luontevilta julkisivu- tai kattorakenteilta.
- Aurinkoenergiajärjestelmien tuotto tehdään näkyväksi asukkaille esimerkiksi mittaroimalla energian tuotto reaaliaikaisesti ja sijoittamalla näyttö julkisivuun tai sisäänkäyntien yhteyteen (tai jopa torille koko aluetta koskevaan yhteisnäyttöön).
- Korjauksissa huolehditaan asuntojen riittävästä yksityisyydestä.
- Korjauksissa tuetaan pyöräilyä ja muuta kevyttä liikennettä rakentamalla pääsisäänkäyntien yhteyteen katetut ja lukittavat polkupyörien ja muiden liikkumis- ja ulkoiluvälineiden (kuten rullaattoreiden ja lastenvaunujen) sijoituspaikat.
- Olemassa oleva puusto säilytetään ja uusia puita istutetaan mahdollisuuksien mukaan ja mielellään koko alueelle tehtävän viheraluesuunnitelman mukaan.

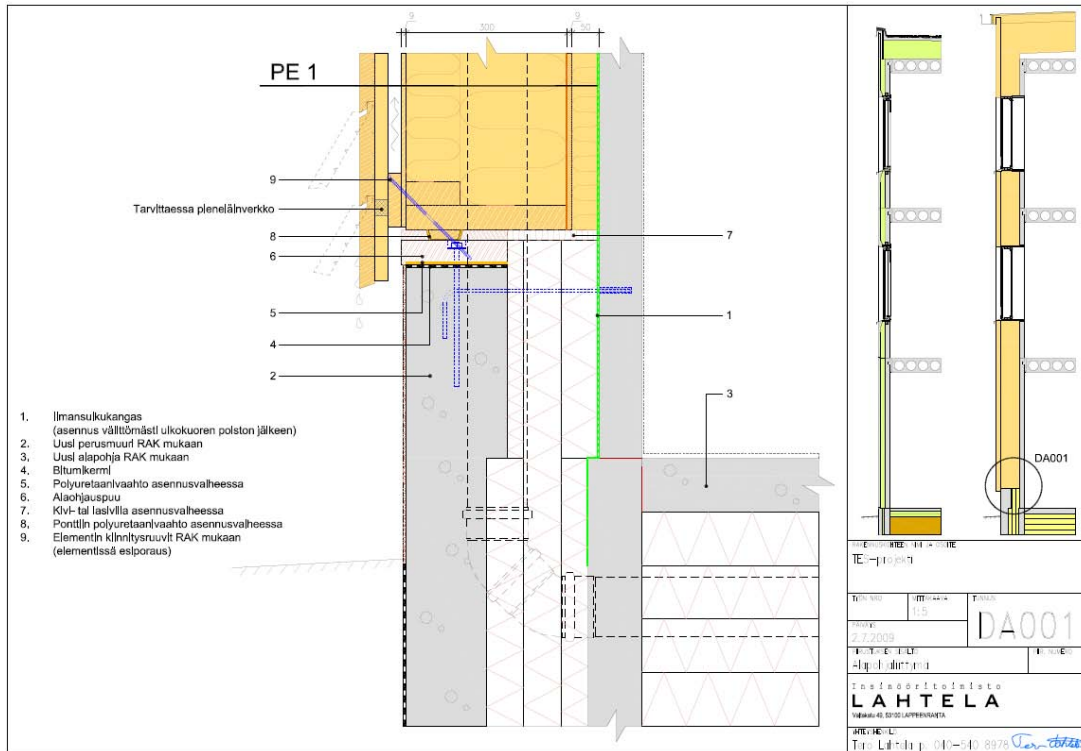
7.4 Toimenpiteet

7.4.1 Seinän lisäeristys

Ulkoseinän lisäeristäminen on kannattavinta tehdä rakennuksen ulkopuolelta. Uuden rakenteen lämpötekninen käyttäytyminen ei aiheuta kosteusriskiä, kun suunnittelu ja toteutus tehdään ammattitaitoisesti. Ulkoseinän ulkopuolinen lisälämmöneristäminen on kannattavinta silloin, kun ulkoverhous joudutaan muista syistä uusimaan tai korjaamaan. Tällainen tilanne on ilmeinen Peltosaaren vanhemmissa raken-

7. Rakennuskannan uudistamismallit

nuksissa. Tyypillinen ulkoseinän lisäeristys tapahtuu uusimalla vanha betonielementtipinta esimerkiksi tiiliverhoukseksi tai lämpörappauspinnaksi. Vanha ulkoverhous poistetaan ja lämmöneristys uusitaan. Eristemateriaalivalinnalla tai eristekerroksen mitoitusta muuttamalla voidaan lämmöneristävyyttä parantaa huomattavasti. Lämpörappausrakenne kasvattaa ulkoseinän kokonaispaksuutta vähemmän kuin tuuletetut julkisivurakenteet (ks. kuva 48). Esivalmistukseen perustuva menetelmä soveltuu lämpörappausen tapaan myös ulkoseinärakenteisiin, joiden pintakerrosta ei pureta lisälämmöneristämisen yhteydessä.



Kuva 48. Betonisandwichseinän lisäeristäminen puurunkoisilla julkisivuelementeillä. TES-tutkimushanke Timber-based element systems for improving the energy-efficiency of the building envelope (TKK Arkkitehtuurin laitos, Puurakentaminen 2009).

7.4.2 Ikkunoiden ja ovien uusiminen

Ikkunoiden kokonaispinta-ala Peltosaaren rakennusten ulkoseinien pinta-alasta on noin 20 % ja ovien noin 5 %. Vaikka pinta-ala on pieni verrattuna vaipan kokonaispinta-alaan, on vanhojen ikkunoiden ja ovien lämpöhäviö samaa luokkaa kuin muulla ulkoseinällä. Uusilla matalaenergiakkunoilla voi ikkunoiden lämpöhukka pudota jopa puoleen aikaisemmasta. Ikkunoiden vaihdolla on myös muita asuminen laatua parantavia vaikutuksia (taulukko 1).

Taulukko 1. Mahdollisuus vaikuttaa ikkunan ominaisuuksiin eri remonttikonseptien avulla (Hemmilä & Saarni 2002).

Ominaisuus	Tiivisteiden uusinta	Ulkopuutteen lasitus- kittauksen uusinta	Maalauskuunnostus	Vaurioituneiden osien vaihto	Etuikkunoiden asennus	Vaihtopuite	Eristyslasiin asentaminen tai vaihtaminen	Lisälasi ja -puite	Ikkunoiden vaihto uusiin	Sälekaihminen asennus
Lämmöneristävyys	+	0	0	0	++	+	+++	++	+++	+
Ääneneristävyys	+	0	0	0	++	++	++	++	+++	0
Ilmanpitävyys	++	0	0	0	+	+	0	0	+++	0
Sateenpitävyys	+	+	0	0	++	++	0	0	+++	0
Tuulenpaineenkestävyys	0	0	0	0	+	+	+	0	++	0
Pistekuormankestävyys	0	0	0	0	0	+	-	-	++	0
Kosteustekninen toimivuus	+	+	+	+	+	+	+	+	++	0
Valonläpäisy	0	0	0	0	-	0	-	-	+/-	0/--
Auringon lämpösäteilyn läpäisy	0	0	0	0	--	--	--	--	---	--
Avattavuus	0	+	+	+	+/-	+	+/-	+/-	++	-
Murronkestävyys	0	0	0	0	+	+	+	+	++	0
Henkilöturvallisuus	0	+	0	+	0	0	+	+	++	0
Ulkonäkö	0	+	+	+	++	++	0	0	+++	+/-
Käyttöikä	+	++	++	++	+++	+++	+	+	+++	0

+	ominaisuus paranee vähän	-	ominaisuus heikkenee vähän
++	ominaisuus paranee kohtalaisesti	--	ominaisuus heikkenee kohtalaisesti
+++	ominaisuus paranee paljon	---	ominaisuus heikkenee paljon
0	ei vaikuta ominaisuuteen	+/-	vaikutus riippuu tuotevalinnasta

7.4.3 Yläpohjan ja alapohjan lisäeristys

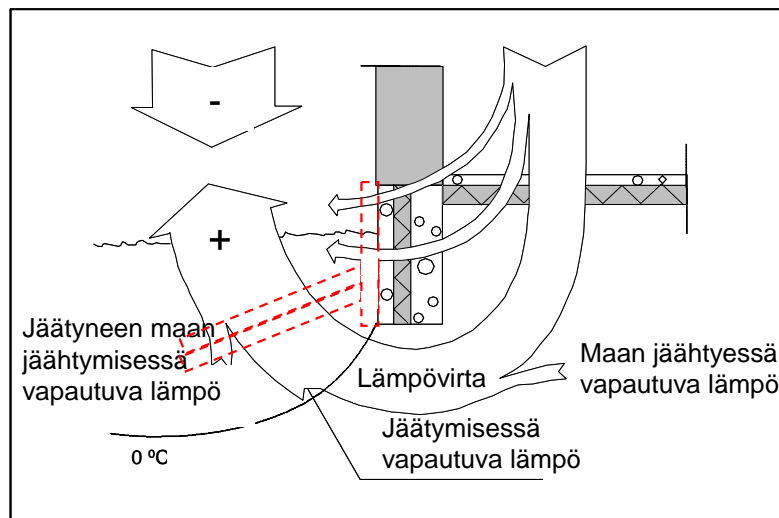
Peltosaaren kaikki rakennukset ovat loivia ns. tasakattoja. Tasakattoisen kerrostalon yläpohjan lisäeristäminen on helppoa. Lisäeristys voidaan asentaa vanhan vedeneristeen päälle tuuletettuna eristyskerroksena (uritettu lämmöneristys), ja lisäeristyksellä voidaan samalla parantaa katon kaltevuutta ja vedenpoistojen toimintaa. Jos vanha vedeneristys korjataan rakenteeseen ilmansulukuksi, on lisäeristysten lämmöneristävyyden oltava huomattavasti alkuperäistä parempi. Rakenteen vanha vedeneristys ja lämmöneristys kannattaa poistaa ja uusia, jos alkuperäinen lämmöneristys on nykyisiin loivien kattojen rakentamistapaohjeisiin verrattuna liian pehmeä. Lisälämmöneristys lisää hieman rakennuksen korkeutta. Räystäsrakenteet on uusittava lisäeristämisen yhteydessä.

Alapohjan lisäeristäminen rakenteita purkamatta on käytännössä mahdotonta ilman, että huonekorkeus pienenee. Maanvaraisen alapohjan lämmöneristeen vaihtaminen ei yleensä ole kannattavaa, kos-

7. Rakennuskannan uudistamismallit

ka vaihtaminen edellyttää lämmöneristeen päällä olevien kerrosten poistamista. Peltosaaren rakennuksissa nämä kerrokset ovat betonia.

Lämpökamerakuvauksissa havaittu perustuksen kylmäsilta tulisi korjata perustusten ulkopuolelle asennettavalla lisäeristyksellä (kuva 49). Ratkaisu sopii rakennuksiin, joissa ulkoseinän paksuus kasvaa lisäeristämisen johdosta. Perusmuurin tai sokkelin ulkopuolella maassa oleva eristys vähentää myös alapohjan kautta tapahtuvaa lämmönhukkaa. Perustusten lisäeristämisen suhteellinen hyöty on suuri vasta silloin, kun koko talon lämmitystarvetta pienennetään huomattavasti (yli 50 %).



Kuva 49. Perustuksen ulkopuolelle asennettava lämmöneristys pienentää perustusliittymän lämpöhäviötä. Pystysuora lisäeristys sopii kohteisiin, joissa ulkoseinä lisäeristetään (VTT Nieminen 2009).

7.4.4 Ilmanvaihto ja ilmanpitävyyden parantaminen

Kaikissa Peltosaaren taloissa on eriasteisia ilmanvaihdon korjaustarpeita. Ne vaihtelevat säätöasetusten uusimisesta koko ilmanvaihtojärjestelmän uusimiseen. Ilmanvaihtojärjestelmän korjaukseen kuuluu huonokuntoisten osien purku ja uusiminen, osakorjaukset, kunnostus, laadun parantaminen ja ongelmien poistaminen. Perusoletus on, että ilmanvaihtojärjestelmän perussäädössä ilmavirrat järjestelmällisesti kasvavat ja rakennuksen energiankulutus lisääntyy.

Koneellisen poistoilmanvaihtojärjestelmän muuttaminen täysin koneelliseksi lämmön talteenotolla varustetuksi järjestelmäksi vastaa käytännössä uuden ilmanvaihdon rakentamista. Keskitetyn ilmanvaihtojärjestelmän reitittäminen vanhaan rakennukseen on usein hankalaa. Vanhat poistoilmahormit voivat kuitenkin toimia myös uuden järjestelmän poistoina. Tuloilma on reititettävä esimerkiksi rappukäytäviin.

Peruskorjauksen kannalta helpoin tapa on huoneistokohtainen ilmanvaihtojärjestelmä, jossa tulo- ja jäteilman päätelaitteet ovat ulkoseinällä. Huoneistokohtaista ratkaisua on käytetty uusissa matalaenergiakerrostaloissa. Huoneistokohtainen ilmanvaihtojärjestelmä mahdollistaa paremman lämmön talteenoton hyötysuhteen (75–85 %). VTT:n tekemien tutkimusten mukaan seinäpuhalluksen käytölle voidaan antaa seuraavia suosituksia (Siitonen et al. 1994):

- Kun jäteilmasuihkut on suunnattu suoraan ulospäin suurehköllä lähtönopeudella (≈ 8 m/s), ulkoilma-aukkojen sijainti on avoimella seinustalla vapaa. Jos lähtönopeus on tätä pienempi, ulkoilma-aukon ja jäteilma-aukon etäisyyden tulee olla vähintään $40 \cdot \sqrt{A}$, jossa A on jäteilma-aukon ala.
- Jos seinustalla on tuuliesteitä, esimerkiksi parvekeseiniä tai sisänurkkauksia, jotka muodostavat soppitiloja, jäteilma- ja ulkoilma-aukkoja ei pidä sijoittaa samaan soppitilaan. Samaten aukkojen sijoittamista lähemmäksi talon ulkonurkkien lähelle tulisi välttää.

Korvausilman otto ja jäteilman puhallus seinustalta on kuitenkin mahdollista toteuttaa turvallisesti, mikäli edellä mainitut kriteerit täyttyvät. Mikäli jäteilmasuihku suunnataan suoraan ulospäin seinästä suurehköllä lähtönopeudella, on korvausilma-aukkojen sijainti vapaa. Korvausilman ottaminen ulkoseinästä vaatii yleensä kunnan rakennusvalvonnan luvan.

LTO-kone voidaan asentaa keskitetysti, jolloin järjestelmässä on vain yksi ilmanvaihtokone. Keskitetty järjestelmä on halvempi toteuttaa kuin hajautettu. Hajautetussa järjestelmässä jokaisella huoneistolla on oma ilmanvaihtokone, jossa voi olla pyörivä lämmönsiirrin. Pyörivän lämmönsiirtimen käyttö ei ole mahdollista keskitetyissä ratkaisuissa, joissa puhtaat ja likaiset ilmavirrat voivat sekoittua.

Ilmatiivyyden parantaminen vaatii lähes kaikissa Peltosaaren alueen taloissa myös ilmanvaihtojärjestelmän uusimisen. Rakennuksen ilmanpitävyyden parantaminen vähentää energiankulutusta. Ilmavuotoa tapahtuu rakennusosien välisissä liitoksissa, läpivienneissä ja kohdissa, joissa tiivisteissä on puutteita. Peltosaaren alueen vanhemmissa rakennuksissa korjausilma tulee huoneistoihin ulkoseinien korvausilmaventtiileistä. Siksi rakenteiden tiivistäminen kannattaa tehdä koneellisella poistoilmanvaihdolla varustetuissa taloissa ilmanvaihtoremontin yhteydessä, jotta huoneistojen korvausilman saanti ei heikkene.

Helpoin tapa parantaa ilmatiiviyttä on tiivistää ikkunoita ja ovia sekä niiden liitoksia. Vaipan tiiveyttä voidaan parantaa parhaiten silloin, kun vaippaa ollaan muutenkin korjaamassa. Remontoinnin yhteydessä on kiinnitettävä erityistä huomiota ikkunoiden, ovien, läpivientien ja rakennusosien liitosten tiivistämiseen ja työn laatuun. Myös uusien julkisivuelementtien tulisi olla tiiviitä.

7.4.5 Valaistus, sähkölaitteet ja veden säästö

Valaistuksen energiatehokkuus riippuu valonlähteiden valotehokkuudesta, valaisinten hyötysuhteesta, valaisutavasta ja valaistuksen säädöstä. Peltosaaren rakennuksissa yleisten tilojen valaistus on toteutettu loisteputkivalaisimilla, jotka ovat aina päällä. Suurin säästöpotentiaali on valaistuksen säädössä ja valaisimien uusimisessa energiatehokkaammiksi säätöjärjestelmän asentamisen yhteydessä. Valaistusta uusittaessa voidaan valaistusjärjestelmä suunnitella myös kokonaan uudelleen vastaamaan nykypäivän valaisunormeja.

Uusitun valaistuksen tulisi olla T5-loistelamppuja tai vastaavia, jolloin elektroniset liitäntälaitteet mahdollistavat säädön ja kytkennän vähäisin lisäjärjestelyin. Valaistuksen säätöjärjestelmänä käytetään valaistuksen läsnäolotunnistusta sekä päivänvaloon perustuvaa säätöä, mikäli rappukäytävässä on riittävästi luonnonvaloa saatavilla. Valaistuksen uusimisella saavutettava säästö on potentiaalisesti erittäin suuri. Laskennallinen valaisuaika läsnäolotunnistimella varustetussa asuinkerrostalossa on 412,5 tuntia vuodessa. Valaistuksen käyttöaika on tästä 550 tuntia ja säätimen korjauskerroin 0,75. Tällä hetkellä valaistusta käytetään 8 760 tuntia vuodessa. Lisäksi uusien valaisimien valaisuteho on hieman parempi kuin vanhojen loisteputkivalaisimien (taulukko 2).

7. Rakennuskannan uudistamismallit

Taulukko 2. Lamputyyppien valotehokkuudet (Tetri 2005).

Lampputyyppi	Valotehokkuus, lm/W
Hehkulamppu	10
Halogeenilamppu	12
Pienloistelamppu (kierrekantainen)	50
Loistelamppu, magneettinen liitäntälaitte	75
Loistelamppu, elektroninen liitäntälaitte	80
T5-loistelamppu, elektr. liitäntälaitte	85

Kotitaloussähköä kuluttavat eniten kylmäsäilytyslaitteet ja valaistus. Remontin yhteydessä nykyiset sähkölaitteet tulisi korvata vähintään A-luokan kotitaloussähkölaitteilla. Huoneistojen valaistuksessa olisi pyrittävä käyttämään T5-loistevalaisimia tai lähitulevaisuudessa myös asuntoihin paremmin soveltuvaa LED-valaistusta. Kiinteistösähkön kulutusta voidaan vähentää valitsemalla sähkönkulutukseen A-luokan taloteknisiä laitteita (taulukko 3).

Remontin yhteydessä vaihdettavien vesikalusteiden tulisi olla ensisijaisesti vettä säästäviä kalusteita. Vesiputkistoon on myös suositeltavaa tehdä paineenalennus, jolloin veden virtaama loppukäyttöpisteissä pienenee huomattavasti.

Taulukko 3. Taloteknisten laitteiden energiatehokkuusluokat (Shemeikka et al. 1996).

Laite	Palvelu- yksikkö	A	B	C	D	E	F	G
Puhallin, tulo-poisto- järjestelmä	tehontarve kW/ (m ² /s)	< 1,0	1,5	2,0	2,5	3,0	4,0	> 4,0
Puhallin, koneellinen poistojärjestelmä	tehontarve kW/ (m ² /s)	45 % tulo-poistolaitoksen arvoista						
LV-pumput, omakotitalot	tehontarve W/ (dm ³ /s)	< 100	150	180	200	250	300	> 300
LV-pumput, rivi- ja kerrostalot	tehontarve W/ (dm ³ /s)	< 90	100	120	140	170	200	> 200
Toimistorakennusten valaistus	tehontarve, W/m ²	< 7	10	13	16	20	25	> 25

Suurimmassa osassa Peltosaaren taloista ei mitata huoneistokohtaista sähkönkulutusta tai vedenkulutusta. Huoneistosähkö- ja vesi kuuluvat kiinteästi vastikkeeseen, eivätkä huoneistojen asukkaat näin saa suoraa rahallista hyötyä oman huoneistokulutuksensa vähentämisestä. Siirtyminen huoneistokohtaiseen sähkönmittaukseen, ja mahdollisesti vedenmittaukseen, antaa jokaiselle asukkaalle mahdollisuuden maksaa vain omasta sähkön- ja vedenkulutuksestaan ja näin vaikuttaa omilla päätöksillään energialaskunsa suuruuteen.

Asuntokohtaiseen käyttösähkön mittaamiseen voidaan siirtyä, kun asuntokohtaisesta sähkölämmityksestä siirrytään kaukolämpöön ja kun lämmityssähkön kulutusta ei enää ole. Sähkönkulutukset mitataan yhteismittarikeskuksen avulla, johon kaikkien huoneistojen sähköliittymä kytketään. Sähkönkulutuksen etäluenta on mahdollista yhteistyössä paikallisen sähkönsiirtoyhtiön kanssa.

7.4.6 Lämmitysjärjestelmä

Rakennuksen lämmitysjärjestelmä voidaan valita kaukolämmön, maalämmön, ilma-vesilämpöpumpun ja ilmalämpöpumpulla varustetun suoran sähkön väliltä. Uusiutuvan energian hyödyntäminen lämmityksessä on käyttöveden osalta mahdollista katolle tai seinälle asennettavien aurinkokeräimien avulla. Kaukolämmöllä ja ilma-vesilämpöpumpulla voidaan tuottaa myös pelkästään lämmin käyttövesi, jolloin tilojen lämmitysjärjestelmään ei tarvita raskaita muutoksia.

Lähes kaikissa Peltosaaren alueen rakennuksissa lämmitysjärjestelmänä on suora sähkö. Se on käyttökustannuksiltaan kalliimpi kuin kerrostaloalueilla yleisempi kaukolämpö. Sähkölämmitys on vaihdettu kaukolämpöön Peltosaaren koulussa sekä Kiinteistö Oy Riihenperässä. Kaukolämpöputket kulkevat alueen vieressä, joten teknisiä ongelmia kaukolämpöön siirtymisessä ei ole.

Nykyinen lämmönjako huoneistoissa tapahtuu huonekohtaisten sähköradiaattoreiden kautta. Kaukolämpöön siirtyminen vaatii uuden vesikiertoisen lämmönjakojärjestelmän rakentamista, mikä nostaa kustannuksia.

Suoralla sähköllä lämpiävien tilojen lämmityksen energiatehokkuutta voidaan parantaa huoneisto-kohtaisilla ilmalämpöpumpuilla. Ilmalämpöpumppujen lämpökerroin heikkenee voimakkaasti ulkolämpötilan laskiessa, minkä vuoksi ilmalämpöpumppua ei voida käyttää primaarilämmitysmuotona. Ilmalämpöpumppu toimii tukilämmitysmuotona, jonka avulla voidaan vähentää lämmityssähkönkulutusta aikana, jolloin lämmitystä vielä tarvitaan ja ulkolämpötila ei ole liian alhainen ilmalämpöpumpun toimintaan. Ilmalämpöpumppu vähentää lämmityksen sähkönkäyttöä noin 30 %. Toisin kuin kaukolämmössä, ilmalämpöpumpuilla ei voida tuottaa samalla lämmintä käyttövettä. Investoinniltaan lämpöpumppujen asentaminen on kaukolämpöön siirtymistä halvempaa, mutta myös vuotuinen säästö lämmityskustannuksissa on selkeästi pienempi.

Alueella on pohdittu myös mahdollisuutta siirtyä käyttämään maalämpöpumppuja tilojen ja käyttöveden lämmityksessä. Maalämpöpumpun käyttö vaatii kaukolämmityksen lailla vesikierron asentamista vanhoihin kerrostaloihin. Uudet maalämpöpumput ovat luotettavia ja tuottavat lämmitysenergiaa ympäri vuoden lämpökertoimella 3. Yhdellä kilowattitunnilla saadaan siis sähköenergiana kolme kilowattituntia lämpöenergiaa, kun maaperästä saadaan tyypillisesti lämpöä 30–70 W/m. Asunto-osakeyhtiökohtaiset peruskorjattujen rakennusten lämmitysenergiatarpeet ovat yleensä 100–300 MWh vuodessa. Maalämmön edellyttämien lämpökaivojen määrä on tällöin huomattavan suuri. Lisäksi Peltosaaren maaperä ja nykyiset rakennukset hankaloittavat lämpökaivojen porausta, joten maalämpö lämmitysvaihtoehtona ei ole realistinen.

Ilma-vesilämpöpumpun tai kaukolämpökytkennän asentaminen lämpimän käyttöveden tuottamiseen on teknisesti helppoa, koska tarvetta kalliille tilojen lämmityksen vesikierron reititykselle ei ole. Passiivitalosaneeraus pienentää rakennuksen lämmitystarvetta huomattavasti mutta ei silti vaikuta olennaisesti lämpimän veden käyttöön. Näitä kustannuksia voidaan alentaa siirtymällä halvempaan energiamuotoon käyttöveden tuottamisessa. Kaukolämpöön siirtyminen vaatii ainoastaan kaukolämmön jakelujohdon ja lämmönsiirtimen asentamista rakennuksen tekniseen tilaan sekä vanhan vesivaraajan purkamista. Ilma-vesilämpöpumpun asentaminen vaatii puolestaan uuden vesivaraajan ja lämpöpumpun asentamista talon tekniseen tilaan. Lämpöpumppu- ja kaukolämpöinvestoinnin kannattavuus ja tekninen toteutettavuus on aina varmistettava tapauskohtaisesti.

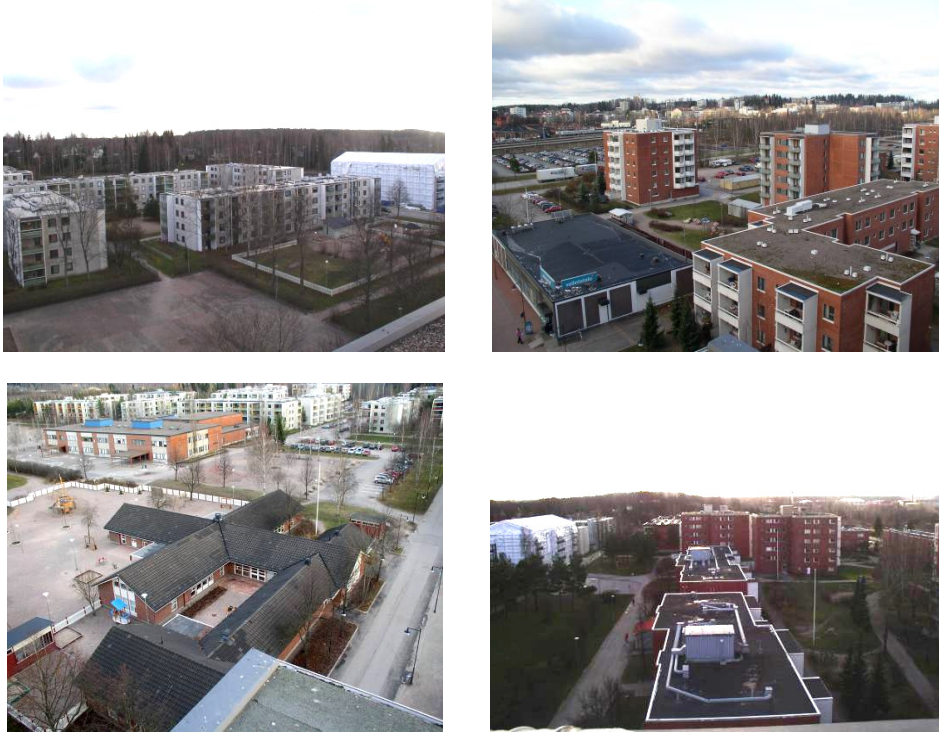
7.4.7 Uusiutuvan energian käyttömahdollisuudet

Peltosaaren rakennuskanta antaa erinomaiset mahdollisuudet aurinko- ja tuulienergian käyttöön käyttöveden lämmitysratkaisuna sekä paikalliseen sähköntuotantoon siirtymiseen. Peltosaaren alueen rakennukset ovat suurelta osin samankorkuisia (kuva 50). Matalimmat rakennukset löytyvät alueen etelälaidasta, ja rakennusten korkeus kasvaa keskustaan päin. Muutama korkeampi tornitalo on sijoitettu alueen keskelle, ja ne aiheuttavat pienen varjostuksen. Luonnonesteiden aiheuttamaa varjostusta ei alueella juuri ole, koska rakennukset kohoavat puiden tasalle tai yli. Rakennusten korottaminen lisää hieman aurinko- ja tuulienergian hyödyntämismahdollisuuksia katoilla. Rakennuksissa on tasakatot, mikä helpottaa keräimien asentamista. Aurinkokeräimet voidaan liittää lämmitysjärjestelmään rakennusten ilmanvaihdon ja lämmitysjärjestelmän uusimisen yhteydessä.

Pienimuotoisen tuulivoiman tuotanto on mahdollista talojen katoilla. Katoille voidaan asentaa niin vaaka-akselisia perinteisiä pientuulivoimaloita kuin pystyakselisia rakennettuun ympäristöön paremmin soveltuvia malleja (kuva 51). Peltosaaren kerrostaloissa on mahdollista päästä jopa nollaenergiatasolle passiivitaloremontin ja uusiutuvan energian tuotannon yhdistelmällä.

Yksi tyhjiökeräin tuottaa noin 500–600 kWh/m² vuodessa. Aurinkolämmöllä voidaan kattaa puolet talon vuosittaisesta lämpimän käyttöveden tarpeesta. Aurinkolämmitysjärjestelmän investointikustannus on noin 500 €/1 000 kWh. Vaaka-akselinen pientuulivoimala kerrostalon katolle asennettuna voisi tuottaa noin 8 000–10 000 kWh sähköä vuodessa. Investointi maksaisi noin 1 000 €/1 000 kWh. Pystyakseliset tuuliturbiinit ovat kalliimpia kuin vaaka-akseliset, mutta meluttomia ja tärinättöminä ne soveltuvat paremmin käytettäväksi rakenteisiin integroituina. Investointeihin on mahdollista saada investointitukea ja yhteishankinnan kautta lisäksi mittakaavaetuja, jotka pienentävät kustannuksia.

7. Rakennuskannan uudistamismallit



Kuva 50. Peltosaaren kattomaisemaa kuvattuna tornitalon (2014-13) katolta. Ylhäällä vasemmalla kaakko, ylhäällä oikealla luode, alhaalla vasemmalla koillinen, alhaalla oikealla etelä (kuvat Nikkanen 2009).



Kuva 51. Esimerkkejä uusiutuvien energialähteiden hyödyntämisteknologioista: aurinkokeräimiä ja tuuliroottori asennettuina kerrostalojen katoille (vasemmalla Helsingin Viikissä ja oikealla Helsingin Arabianrannassa (kuvat Lahti 2009).

8. Mallitalot

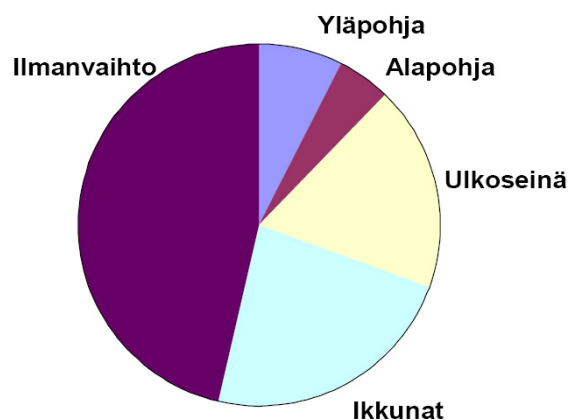
8.1 Toimenpiteiden vaikutus energiankulutukseen

Mallitalojen energiansäästö-laskelmat on tehty VTT Talon -laskentaympäristön kuukausilaskentatyökalun avulla. Kerrostalon lämmitysenergiähäviöt syntyvät eri rakenneosien ja ilmanvaihdon yhteydessä (kuva 52). Suurimmat lämpöhäviöt syntyvät ilmanvaihdon, ikkunoiden ja ulkoseinän kautta; häviöt ylä- ja alapohjan läpi ovat suhteellisen pienet. Energiatarkka remontin ensisijaiset korjaustoimenpiteet keskittyvätkin ilmanvaihdon ja ilmatiiviuden parantamiseen, ikkunoiden uusimiseen ja ulkoseinän lisäeristämiseen. Valitsemalla normaalin remontin yhteydessä energiateroisia ikkunat ja lisäämällä ulkoseinään riittävästi lämmöneristettä (esim. 300 mm mineraalivillaa) lämmitysenergian tarve pienenee kohtuullisilla lisäkustannuksilla merkittävästi.

Ilmanvaihdon energiateroisuuden lisääminen ei ole aivan yhtä yksinkertaista. Ilmanvaihdon osuus johtumishäviöistä on määräävä, joten sitä parantamalla saavutetaan vuotuisessa lämmitysenergiakulutuksessa suurimmat vähennykset. Ilmanvaihdon korjaaminen ei kuitenkaan kaikissa tapauksissa tuo esimerkin kaltaista suurta hyötyä. Peltosaaren mallitaloissa tämänhetkinen lämmitysenergiakulutus on pientä, kun verrataan rakennusten vaipan U-arvoja, arvioituja ilmapuotolukuja ja ilmanvaihtoratkaisuja keskenään. Vastaavissa rakentamismääräyskokoelman osa D5:n mukaan lasketuissa rakennuksissa lämmitysenergiakulutus on jopa 40 % Peltosaaren mallitaloissa toteutunutta kulutusta suurempaa. Koska Peltosaaren taloissa ei ole saatujen tietojen mukaan tehty mitään poikkeuksellista rakenneteknistä ratkaisua, on ainoa lämmitysenergiakulutusta vähentävä käytön aikainen syy tavanomaista niukempi ilmanvaihto.

Osassa Peltosaaren taloissa on energiankulutuslukemien mukaan syytä epäillä jopa puutteellista ilmanvaihtoa. Se säästää lämmitysenergiaa mutta heikentää samalla sisäilman laatua. Vanhemmissa taloissa korvausilma virtaa ilmanvaihtoaukoista huoneistoihin ilman erillistä esilämmitystä. Tämä aiheuttaa vetoa ja kylmän tunnetta, jota estetään tiivistämällä rakennusta. Vähentynyt korvausilman määrä pienentää ilmanvaihtoa ja lämpöhäviöitä. Osassa koneellisella tulo-poistoilmanvaihdolla varustetuissa taloissa on havaittavissa sama ilmiö, joka selittyy ilmanvaihtokoneen väärillä säädöillä. VTT:n EcoDrive-projektin yhteydessä suorittamat ilmanvaihdon mittaukset antavat tästä viitteitä, koska molemmat mitatut asunnot olivat voimakkaasti alipaineisia epätasapainoisesta ilmanvaihdosta johtuen. Mallitaloissa olisi kuitenkin suoritettava tarkempi tutkimus, jotta voitaisiin varmuudella sanoa, mistä huomattavan alhainen lämmitysenergiakulutus johtuu.

Ilmanvaihtokorjauksen yhteydessä ilmamäärät palautetaan normin mukaisiksi. Tämä saattaa joissain tapauksissa lisätä lämmitysenergiankulutusta, vaikka uuden järjestelmän lämmön talteenoton hyötysuhde olisi jopa 85 % verrattuna vanhan järjestelmän noin 30 % hyötysuhteeseen. Vaikka ilmanvaihtokorjausten yhteydessä menetettäisiin energiataloudellinen hyöty, on ilmanvaihtokorjaus kuitenkin syytä suorittaa sisäilman laadun varmistamiseksi.



1970-luvun kerrostalo

Kuva 52. Ilmanvaihdon ja rakennuksen vaipan osien johtumishäviöiden suhteelliset osuudet 1970-luvun kerrostalolle. Laskettu Suomen rakentamismääräyskokoelman osan D5 avulla (D5 Suomen rakentamismääräyskokoelma 2007).

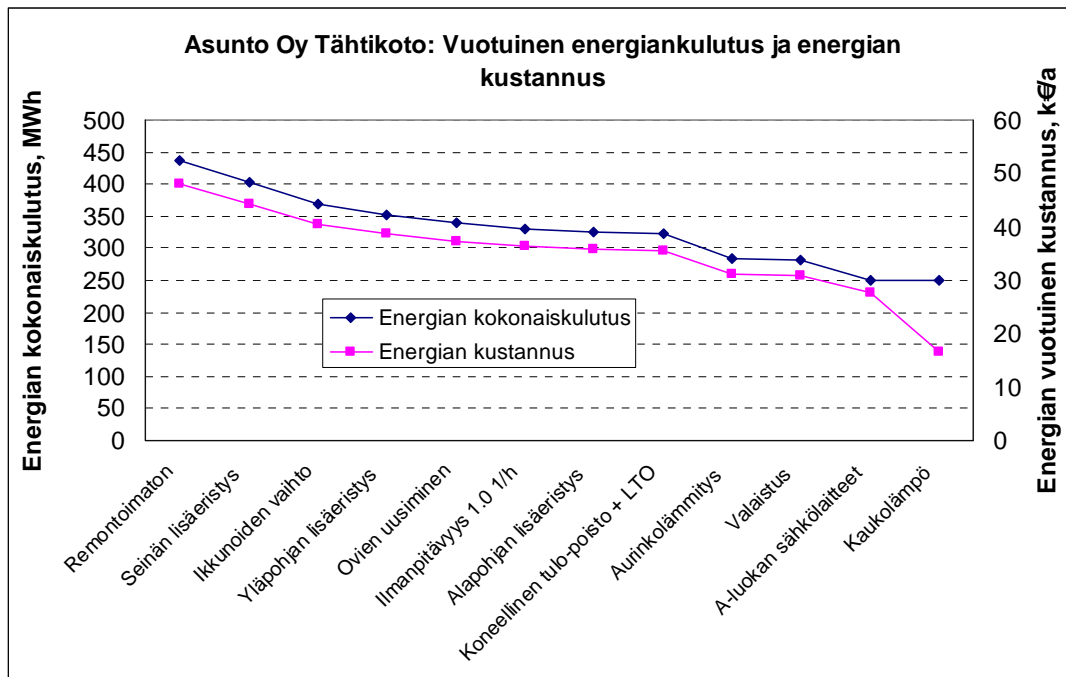
8.2 Asunto Oy Tähtikoto (2014-12)

Asunto Oy Tähtikoto on vuonna 1980 rakennettu betonielementtitalo. Rakennuksen lämmitysmuotona on suora sähkö ja ilmanvaihtona koneellinen poistoilmanvaihto. Rakennukseen ei ole parvekeremontin lisäksi tehty huomattavia perusparannuksia; talotekniikan ja vaipan yleinen kunto on vielä kohtalainen. Ulkovaippaan ja talotekniikkaan kohdistuu joka tapauksessa peruskorjaustarpeita seuraavan kymmenen vuoden sisällä.

Asunto Oy Tähtikoto on oivallinen kohde kokonaisvaltaiselle uudistamiselle. Talon ulkovaipan lämmöneristyksen korjaaminen lämmönläpäisykerroksen tasolle $0,1-0,17 \text{ W/m}^2\text{K}$ on realistinen tavoite. Lämmitysmuoto voidaan muuttaa kaukolämpöön kytkettyyn vesikiertoiseen radiaattorilämmitykseen. Mikäli rakennuksen lämmityksen energiantarve saadaan ulkovaippaan ja ilmanvaihtoon kohdistuvilla toimenpiteillä pienennettyä alle 25 kWh/m^2 tasolle, voidaan periaatteessa siirtyä ilmanvaihtolämmitykseen. Tähän vaikuttaa yksittäisten tilojen lämmityksen tehontarve. Lämmönjakotapa on valittava tehontarvelaskelmien perusteella. Ilmalämmitys voi perustua myös sähköllä toimivaan kanavalämmitykseen.

Asunto Oy Tähtikodon uudistamisen vaikutukset vuotuisen energian kokonaiskulutukseen ja vuotuisiin energiakustannuksiin ovat merkittävät, jopa -65% (kuva 53).

8. Mallitalot



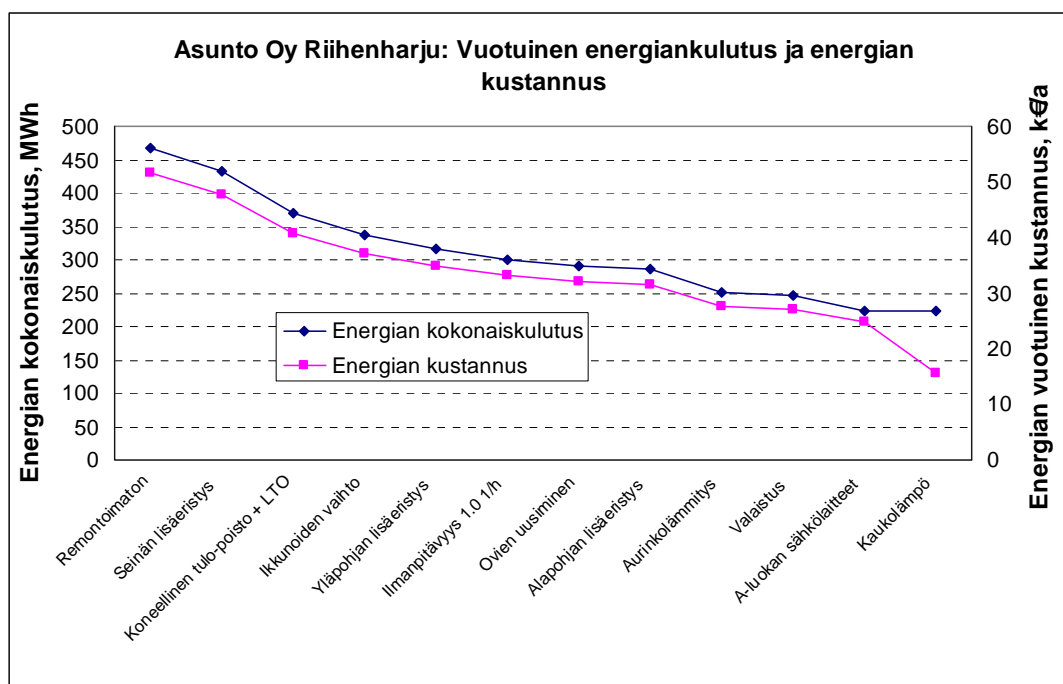
Kuva 53. Asunto Oy Tähtikoto, rakennuksen uudistamisen vaikutus energian kokonaiskulutukseen ja vuotuisiin energiakustannuksiin (VTT Nikkanen 2009).

8.3 Asunto Oy Riihenharju (2019-18)

Asunto Oy Riihenharju kuvastaa hyvin Itä-Peltosaaren rakennuskantaa. Rakennus on identtinen itäpuolen vanhempien talojen kanssa. Talossa on suora sähkölämmitys ja koneellinen poistoilmanvaihto. Erona Itä-Peltosaaren uudempiin taloihin on uudempien talojen koneellinen tulo-poistoilmanvaihto.

Talo on rakennettu vuonna 1977, ja se kaipaa teknistä uudistamista ulkovaipan ja talotekniikan osalta seuraavan viiden vuoden aikana. Asunto Oy Riihenharjun uudistaminen sisältää lähes samat toimenpiteet kuin Asunto Oy Tähtikoto. Talon ulkoseinien lämmöneristystasoa voidaan parantaa huomattavasti esivalmistettuihin lisäeristyslementteihin perustuvalla TES-menetelmällä (ks. kuvat 31 ja 48). Lisäeristämisen yhteydessä talotekniikka voidaan reitittää kulkemaan esivalmistettujen elementtien sisällä. Huoneistokohtainen ilmanvaihtokone tehokkaalla LTO-laitteella voidaan integroida osaksi julkisivuelementtiä. Pienen lämmitysenergian tarpeen taloissa ei välttämättä kannata siirtyä kaukolämpöön. Vesikierron asentaminen on verrattain kallista, ja mikäli rakennuksen lämmöntarve saadaan painettua tarpeeksi alas, on kaukolämpöremontin taloudellisuus kyseenalainen.

Asunto Oy Riihenharjun lisärakentaminen on mahdollista joko lisäkerroksina tai rakennuksen kylkeen. Asunto Oy Riihenharjun uudistamisen vaikutukset vuotuisen energian kokonaiskulutukseen ja vuotuisiin energiakustannuksiin ovat merkittävät, jopa –70 % (kuva 54).



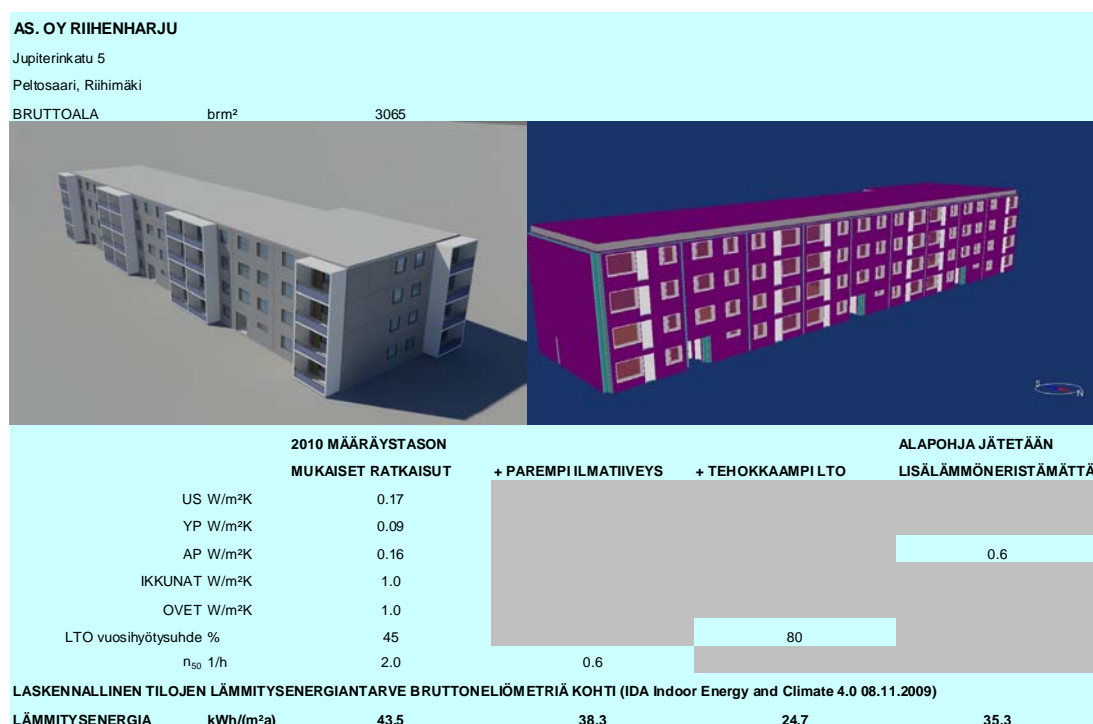
Kuva 54. Asunto Oy Riihenharju, rakennuksen uudistamisen vaikutus energian kokonaiskulutukseen ja vuotuisiin energiakustannuksiin (VTT Nikkanen 2009).

8.3.1 Asunto Oy Riihenharjun energiasimulaatio

Asunto Oy Riihenharjun energiasimulaation on tehnyt EQUA Simulation Finland Oy IDA Indoor Energy and Climate 4.0 -ohjelmalla. Laskennassa otettiin lähtökohdaksi vuoden 2010 rakennusmääräysten mukaiset ratkaisut, mutta niillä passiivitalotavoite ei vielä täyty. Vuoden 2010 rakennusmääräystasosta ilmanvuotolukua (2,0) parannettiin ensin passiivitalotasoiseksi (0,6). Ilmantiivyyttä parantamalla saavutetaan huomattavia säästöjä, joskin passiivitalotavoite ei aivan vielä täyty. Kun ilmanvaihtokoneen LTO:n hyötysuhdetta tämän jälkeen nostetaan 80 %:iin, passiivitalon kriteerit täyttyvät hyvin. Tilojen lämmitystarve putoaa suhteellisen kevyillä ja kustannustehokkailla ratkaisuilla 43,5 kWh/m²a:sta jopa 24,7 kWh/m²a:iin.

Ilmanvaihto voitaisiin toteuttaa huoneistokohtaisella järjestelmällä (esim. Enerventin Piccolo -koneella). Se voitaisiin asentaa keittiön liesituuletinkaappiin tai kylpyhuoneeseen. Simuloinnissa ilmavirtana on käytetty arvoa 0,5 l/s m². Alapohjan lämmöneristämisen vaikutusta tutkittiin huonontamalla U-arvoa nykyisestä arvosta 0,16 W/m²K arvoon 0,60 W/m²K. Simulaatio osoittaa, että alapohjalla on selvä vaikutus lämmitysenergiantarpeeseen mutta myös nykyisellä alapohjan eristemäärällä voidaan saavuttaa passiivitalotasoa (kuva 55).

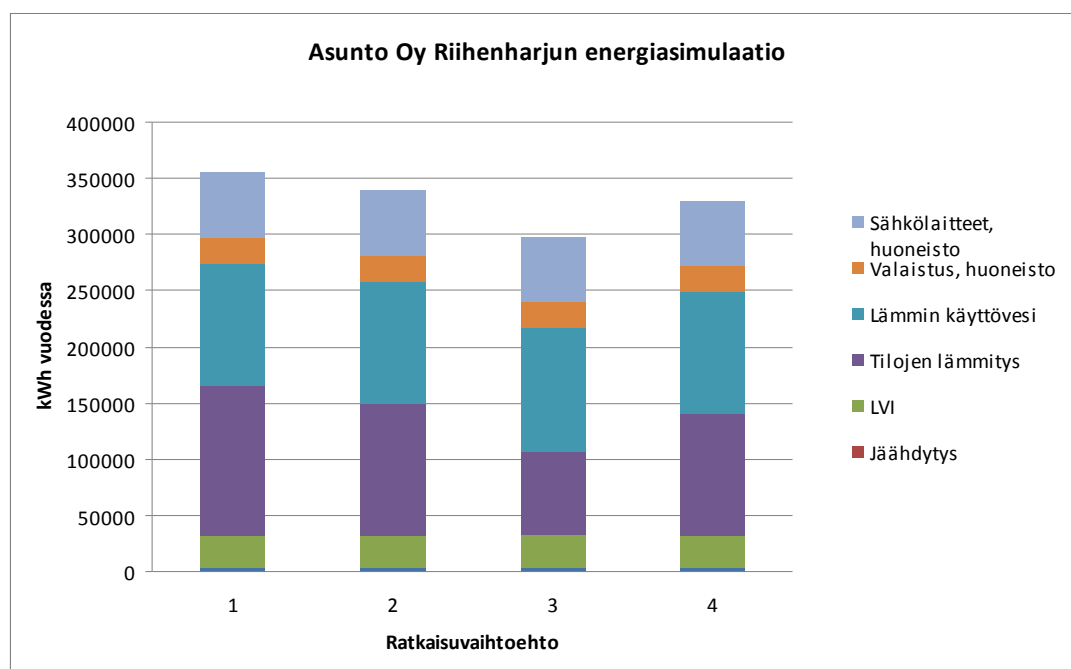
8. Mallitalot



Kuva 55. Eri toimenpiteiden vaikutus tilojen lämmitysenergiantarpeeseen (TKK Arkkitehtuurin laitos Puurakentaminen 2009).

Simuloinnin tulokset osoittivat, että vuoden 2010 määräystasoa paksummille rakenteille ei ole tarvetta passiivitalotasoon pääsemiseksi. Näin ollen myös eristepaksuuden huomattavasta kasvattamisesta johtuvat kosteusteknistä toimivuutta koskevat huolet ovat aiheettomia. TES-ulkoseinäelementit voidaan mitoittaa arviolta U-arvolle 0,1–0,2 W/m²K sen mukaan, miten elementistä tulee mahdollisimman edulliset. Jos tähdätään merkittävään lämmitysenergiantarpeen leikkaamiseen, kannattaa toteuttaa tehokas LTO ilmanvaihtoon. Passiivitalotavoite täyttyy Riihimäellä (25 kWh/m²a), vaikka ikkunat ja ovet eivät olisi lämmöneristävyydeltään passiivitaloratkaisuja vaan 2010 normitason mukaisia tuotteita (kuva 56).

Asunto Oy Riihenharju on teknisistä syistä välittömästi uusimassa vesikaton, parvekkeet ja ulkoseinien sandwichelementtien ulkopinnat. Ikkunoidenkin kunto on niin huono, että ne on uusittava lähitulevaisuudessa. Remontti on mahdollista toteuttaa kustannustehokkaasti siten, että keskitytään niihin vaipan ja talotekniikan osiin, joista on mahdollista saada mahdollisimman suuri hyöty energiatehokkuutta ajatellen. Simulointitulosten perusteella voidaan päätellä, että keskittymällä ilmatiiviyden parantamiseen ja tehokkaaseen ilmanvaihtokoneeseen suuren hyötysuhteen LTO:lla passiivitalotaso saavutetaan suhteellisen kevyillä ratkaisuilla. Seinärakenteet on joka tapauksessa uusittava, samoin vaippa. Rakenteen uusimisen aikana ilmatiiviyttä on mahdollista parantaa asentamalla eristyksen alle erityinen tiivistyskerros. Ilmatiiviyden parantaminen vaatii kuitenkin ilmanvaihdon remontoimista, koska tiiviistä rakenteesta ei voida ottaa tarvittavaa korvausilmaa.



Kuva 56. Vuotuinen lämmitysenergiantarve eri ratkaisutasoilla: 1) vuoden 2010 rakennusmääräyskokoelman mukainen, 2) lisäksi parempi ilmanpitävyys, 3) lisäksi tehokkaampi LTO, 4) lisälämmöneristämätön alapohja (TKK Arkkitehtuurin laitos, Puurakentaminen 2009).

Asunto Oy Riihenharju on teknisistä syistä välittömästi uusimassa vesikaton, parvekkeet ja ulkoseini- en sandwichelementtien ulkopinnat. Ikkunoidenkin kunto on niin huono, että ne on uusittava lähitulevaisuudessa. Remontti on mahdollista toteuttaa kustannustehokkaasti siten, että keskitytään niihin vaipan ja talotekniikan osiin, joista on mahdollista saada mahdollisimman suuri hyöty energiatehokkuutta ajatellen. Simulointitulosten perusteella voidaan päätellä, että keskittymällä ilmatiiviyden parantamiseen ja tehokkaaseen ilmanvaihtokoneeseen suuren hyötysuhteen LTO:lla passiivitalotasoa saavutetaan suhteellisen kevyillä ratkaisulla. Seinärakenteet on joka tapauksessa uusittava, samoin vaippa. Rakenteen uusimisen aikana ilmatiivyyttä on mahdollista parantaa asentamalla eristyksen alle erityinen tiivistyskerros. Ilmatiiviyden parantaminen vaatii kuitenkin ilmanvaihdon remontoimista, koska tiiviistä rakenteesta ei voida ottaa tarvittavaa korvausilmaa.

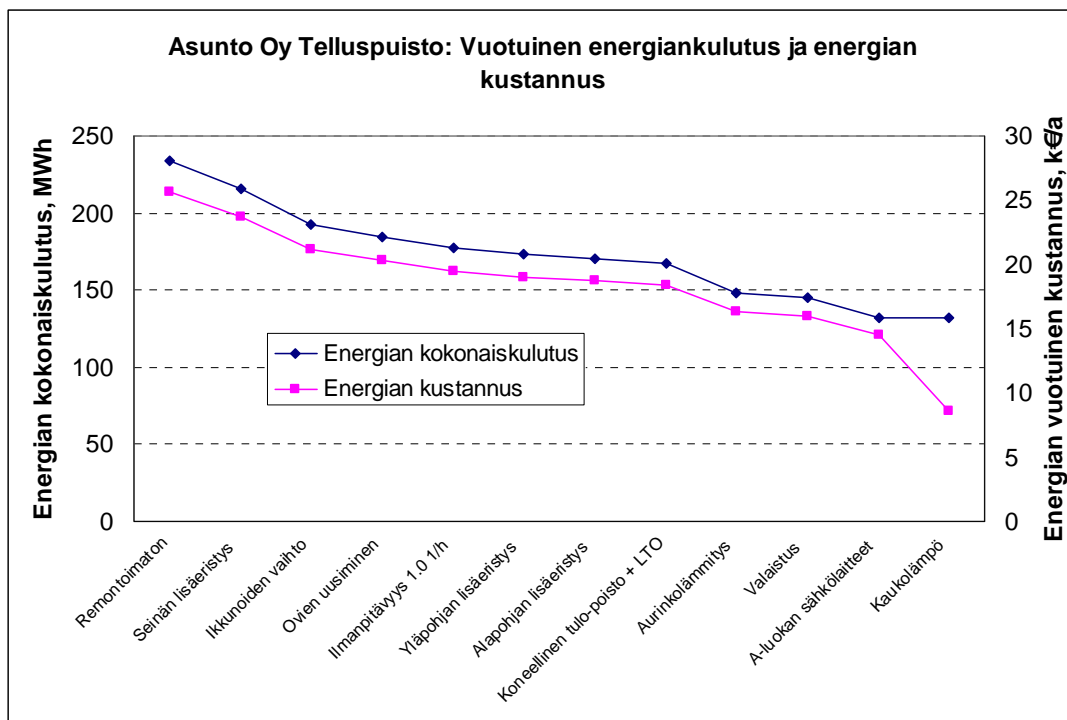
8.4 Asunto Oy Telluspuisto (2022-22)

Asunto Oy Telluspuisto on uusiin kaikista mallitaloista. Rakennuksessa on koneellinen tulo- poistoilmanvaihto ja sähkölämmitys. Rakennuksen vaipan ja talotekniikan kunto on kohtalainen, eikä teknisen elinkaaren puiteissa ole lähivuosina tarvetta peruskorjaukselle. Asunto Oy Telluspuiston tilojen ja käyttöveden lämmitystarvetta voidaan kuitenkin pienentää 30–50 %. Ulkoseinän kunto on hyvä, mutta ikkunat kaipaavat remonttia. Samoin ilmanvaihtokone kaipaa vähintään perussäätöä. Ulkoseinä voidaan uusia joko vanhan ulkoseinän tilalle tai vanhan ulkoseinän päälle, mikäli vanhan rakenteen tekninen kunto antaa siihen mahdollisuuden. Ikkunat ja ovet voidaan vaihtaa ulkoseinäkorjauksen yhteydessä.

8. Mallitalot

Rakennus on kuusikerroksinen pistetalo, joten lisäkerrosten tai lisäsiiven rakentaminen talon yhteyteen on hankalaa. Tilojen käytön tehostaminen on kuitenkin mahdollista esimerkiksi kerhuhuoneen yhteyteen. Sijaintinsa puolesta rakennukseen voitaisiin hyvin sijoittaa esimerkiksi toimistotilaa.

Asunto Oy Telluspuiston uudistamisen vaikutukset vuotuisen energian kokonaiskulutukseen ja vuotuisiin energiakustannuksiin ovat merkittävät, jopa –65 % (kuva 57).

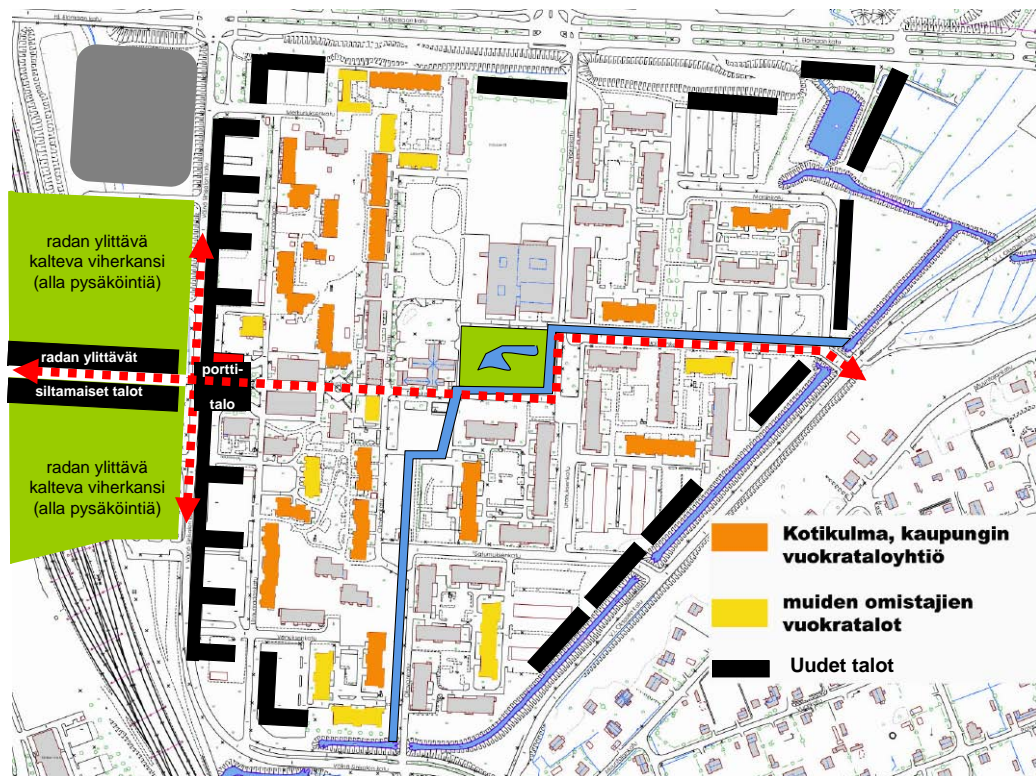


Kuva 57. Asunto Oy Telluspuisto, rakennuksen uudistamisen vaikutus energian kokonaiskulutukseen ja vuotuisiin energiakustannuksiin (VTT Nikkanen 2009).

9. Alueen täydennysrakentaminen

9.1 Lisä- ja täydennysrakentamismahdollisuudet

Peltoaaren alueella on runsaasti lisä- ja täydennysrakentamisen mahdollisuuksia (kuva 58).

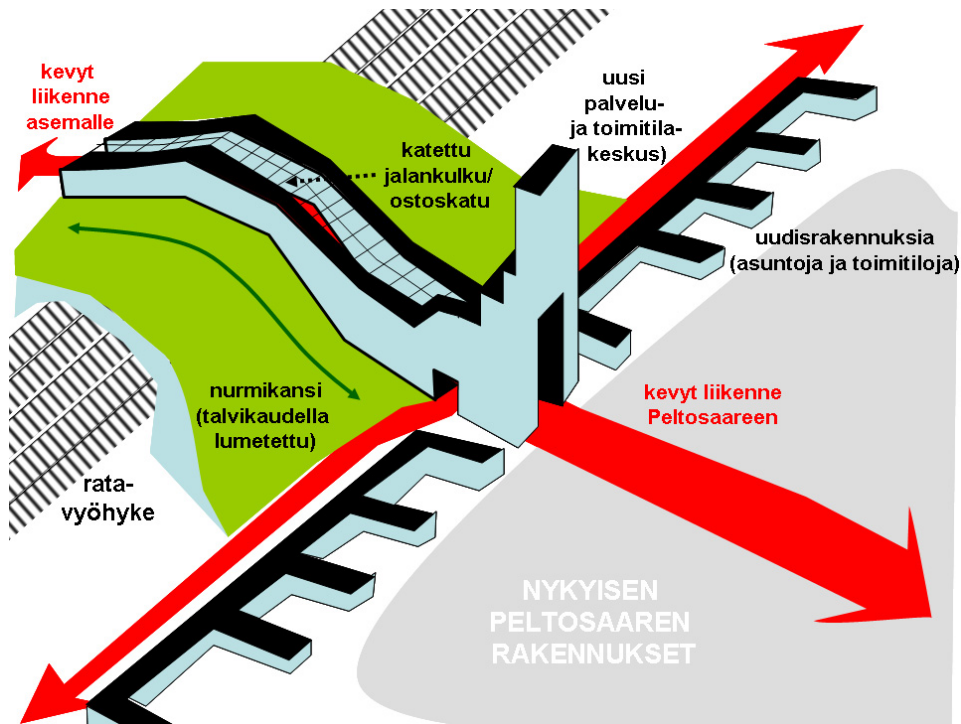


Kuva 58. Peltoaaren lisä- ja täydennysrakentamisen mahdollisuudet ovat lähinnä alueen aseman puoleisella reunalla, nykyisten pysäköintialueiden kohdalla ja jonkin verran myös alueen muilla reunoilla (varsinkin käyttämättömänä olevassa luoteisnurkassa, merkitty tummanharmaalla suorakaiteella). Näiden lisäksi tulevat mahdolliset rakennusten korotukset (1–3 lisäkerrosta) ja lisäsiivet. Kaikki tässä esitetyt lisä- ja täydennysrakentamismahdollisuudet ovat viitteellisiä, ja ne on arvioitava tarkempien lähiympäristöanalyysien pohjalta (VTT Lahti 2009).

9. Alueen täydennysrakentaminen

- a) Nykyisten kolmikerroksisten talojen päälle on mahdollista rakentaa yhdestä kolmeen lisäkerrosta. Rakennusteknisesti (kantavuuden osalta) tämä näyttää tehtyjen rakennustyyppikohtaisten analyysien pohjalta mahdolliselta mutta edellyttää vielä tarkempaa rakennuskohtaista runkorakenteiden kestävyys- ja kuntoarviointia.
- b) Nykyisten rakennusten läheisyyteen, esimerkiksi joidenkin talojen päätyihin tai kulmittain oleviin lisäsiipiin, voidaan tarkemman lähiympäristöanalyysin perusteella rakentaa uusia kerrostalosiipiä. Analyysissä on arvioitava uusien talojen näkyvyys ja maiseman muutokset nykyisten asuntojen näkökulmasta.
- c) Uusia kerrostaloja voidaan rakentaa etupäässä alueen reunoille, suurimmaksi osaksi aseman puoleiselle, nykyisin lähinnä pysäköintialueena olevalle vyöhykkeelle. Tarkemmassa suunnittelussa sekä vanhat että uudet pysäköintipaikat on sijoitettava kansirakenteiden alle ja päälle, osittain useampaan tasoon.
- d) Uusia toimitiloja voidaan rakentaa alueelta rautatieasemalle johtavan pääjalankulkuakselin varrelle, nykyisten rakennusten ja rautatieaseman väliin (kuva 60). Tämä alue on Peltosaaren arvokkainta aluetta, ja on se syytä hyödyntää tehokkaasti. Kerrosalaa on oltava riittävästi ja sen on oltava korkealaatuista, jotta Peltosaaren imago uusien menestystä hakevien yritysten ja heidän työntekijöidensä asuntojen sijaintipaikkana paransi mahdollisimman paljon.

Lisä- ja täydennysrakentamismahdollisuuksia voi olla kaikkiaan yhtä paljon kuin Peltosaaressa nykyisin on rakennettua kerrosalaa, tai jopa enemmän. Merkittävä kohennus alueen imagossa nostaa myös alueen asuntojen ja muiden kiinteistöjen arvoa. Tällä hetkellä Peltosaaresta myydään asuntoja 700–900 euron neliöhinnoina. Tulevaisuudessa, onnistuneen kohennusprojektin ansioista, asuntojen hinnat voivat nousta 1 500 euroon neliöltä tai jopa sen yli (ks. luku 5). Alueen nykyisten asuntojen arvonnousu toisella puolella asemaa sijaitsevien asuntojen tasolle merkitsisi yli 75 miljoonan euron arvonnousua koko alueelle. Sen päälle tulisi uuden kaavoitettavan rakennusoikeuden arvo. Jos oletetaan rakennusoikeuden arvoksi esimerkiksi 300 €/asunto-m² ja uuden asuntorakentamisen määräksi 80 000 asunto-m², saadaan myytävän rakennusoikeuden yhteisarvoksi noin 25 miljoonaa euroa. Koko Peltosaaren uudistamishankkeen tuottama arvonnousu voi näin ollen olla jopa 100 miljoonaa euroa. Alueen peruskorjaustoimintaa voidaan rahoittaa suurelta osin tai kokonaan rakennusoikeuksien myynnin kautta. Radanvarren ja kansirakenteiden päälle tulevien toimitilojen rakennusoikeuksien myynnillä voidaan rahoittaa mittaviakin pysäköintirakenteita ja viherympäristön rakentamisprojekteja (kuva 59).



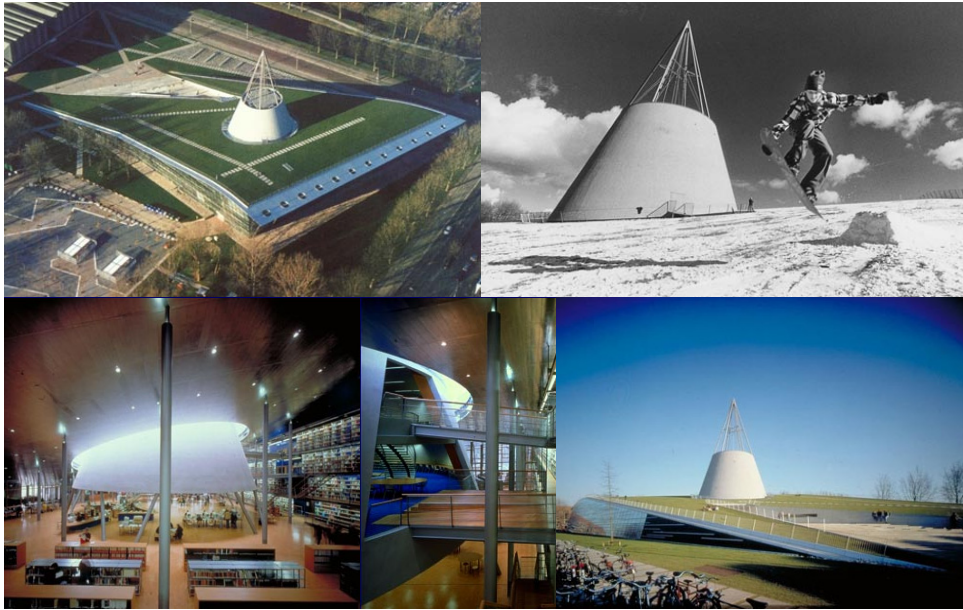
Kuva 59. Visio uudesta "Peltosaaren Portista", jonka avulla voitaisiin luoda alueelle uusi imago. Mahdollisia rakentamistapoja ja -muotoja on runsaasti, ja tämä visualisointi näyttää vain erään vaihtoehdon. Visiossa on hyödynnetty alueen ja aseman välinen vyöhyke siten, että rata-alueen päälle on rakennettu runsain istutuksin varustettu kansi (vrt. vastaavia esimerkkejä, kuvat 60–73), joka voisi toimia alueen omana lähipuistona ja samalla tulevan yrityskeskittymän imagoa luovana maisemana (VTT Lahti 2009).



9. Alueen täydennysrakentaminen



Kuvat 60–65 (alkaen edelliseltä sivulta). Esimerkki Pariisissa junaradan kansirakenteen päälle rakennetusta jalankulkijoille tarkoitetusta puistosta (*Viaduc des Arts Promenade Plantée*, joka yhdistää aiemmin radan erottamat alueet toisiinsa. Vapautuneille alueille on myös rakennettu monia uusia asuin- ja toimistotaloja. Neljän kilometrin pituinen puistovyöhyke on erittäin suosittu oleskelualue ja kävelyreitti (kuvat Lahti 2002).



Kuvat 66–69. Delftin teknillisen korkeakoulun (TU Delftin) nurmikkopäällysteinen kirjaston katto, joka toimii sekä kesäisissä että talvisissa olosuhteissa alueen sisäisenä puistona ja oleskelualueena. Katteen alle saadaan luonnonvaloa sekä sivuilta että keskiosan kartiomaisesta tornista (kuvat Mecanoo Architecten).

9.2 Katetut ja puolilämpimät tilat Peltosaarella

Riihimäen ilmaston keskilämpötila on 4,1–5,0 °C. Sademäärä on yli 700 mm/v, ja sadepäiviä vuoden aikana on vajaat 200. Terminen kesä (aika, jolloin keskilämpötila on yli +10 °C) kestää Riihimäellä noin neljä kuukautta (Ilmatieteen laitos). Pihapiirin ja asuinalueiden yleisten tilojen käyttökausi seuraa pitkälti termisen kesän sykliä, joten suuren osan vuodesta ulkotilat ovat vailla käyttöä.

Peltosaaren tiivis rakentaminen antaa mahdollisuuden parantaa piha-alueiden käyttöä huomattavasti innovatiivisilla tavoilla. Suomalaiset ovat jo oppineet suojaamaan parvekkeensa ilmaston vaikutukselta yksinkertaisella lasituksella, jolloin parveke pysyy lämpöviihtyvyydeltään mukavana huomattavasti ulkotiloja pitempään. Samaa ajatusta voidaan soveltaa myös alueellisessa parannushankkeessa.

Peltosaaren länsipuolelle voidaan rakentaa yhtenäisiä katettuja puolilämpimiä tiloja, jotka rajoittuvat lännessä rautatieasemaan ja kytkevät Peltosaaren luontevasti Riihimäen keskusta-alueeseen. Samalla syntyy tilaisuus luoda Peltosaarelle uutta toiminnallista ja visuaalista vetovoimaa. Kateratkaisu voidaan toteuttaa niin, että sen keskeisin ja sisätiloiltaan korkein kohta olisi nykyisen Tellustorin paikkeilla. Keskustilan korkeus voisi olla torin reunan tornitalojen kohdalla noin 3–5 kerrosta, ja alueen reunoille mentäessä se laskisi yhden kerroksen tasolle. Alueen pääkulkuväylille sijoitetaan tuulikaapeilla varustetut sisäänkäynnit, joita myös huoltoliikenne voi helposti ja sujuvasti käyttää.

Kateratkaisu voidaan toteuttaa kasvihuoneista tutulla läpinäkyvällä muovi- tai lasirakenteella, joka päästää lävitseen sekä auringon valon että lämmön mutta estää pitkäaaltoista lämpösäteilyä karkaamasta ulos. Katteen tarkoituksena on luoda alueelle puolilämmin tila, jossa voi oleskella kunkin vuodenajan tavanomaisissa ulkovaatteissa mutta sateelta ja tuulelta suojassa. Alueen lämmitys hoidetaan

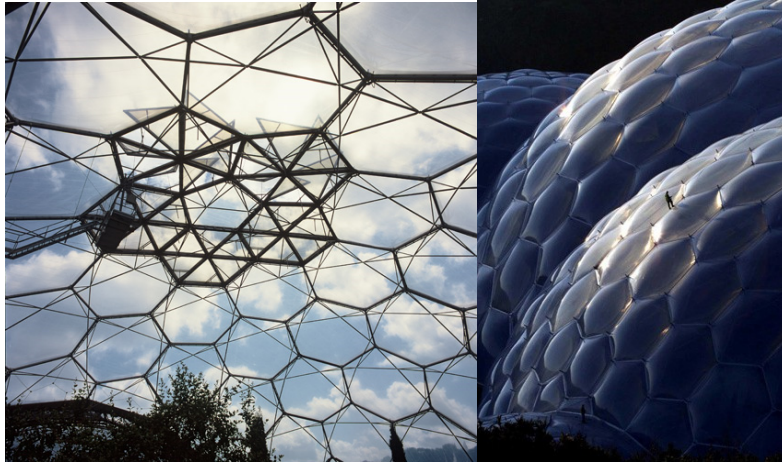
9. Alueen täydennysrakentaminen

kaukolämmön reitityksellä katetun alueen pintamaahan, vesi- ja viemäriverkkojen sekä rakennuksien hukkalämmöllä. Samalla hyödynnetään ns. kaupunkisaarekeilmiötä (*urban heat island effect*). Ilmiö tarkoittaa sitä, että tiiviisti rakennettu ympäristö on usein monta astetta ympäristöään lämpimämpi alueella käytettävän runsaan energiamäärän vuoksi. Energiasta suuri osa muuttuu nimittäin rakennettua ympäristöä, maaperää, vesistöjä, kasvillisuutta ja ilmaa lämmittäväksi hukkalämmöksi. Kaupunkisaarekeilmiö nähdään usein negatiivisena ilmiönä, jonka vaikutusta pyritään monin tavoin lieventämään. Suomen ilmastossa se voidaan kuitenkin nähdä myös positiivisena ilmiönä, sillä sen avulla voidaan lisätä ulkoalueiden käytettävyyttä ja siten myös viihtyisyyttä.

Kateratkaisulla voidaan ympäristön laadun parantamisen ohella saavuttaa myös huomattavia lämmitysenergiänsäästöjä Länsi-Peltosaaren nykyisessä rakennusmassassa. Puolilämmin tila muodostaa rakennuksille ”kaksoisjulkisivun”, joka luo rakennuksen pintaosan ja ulkoilman väliin puolilämpimän ja lämpöä eristävän tilan (kuvat 72–75). Rakennuksen ulkovaipan lämpöhäviöt johtuvat vaipparakenteen sisä- ja ulkopinnan välisistä lämpötilaeroista. Ulkopinnan lämpötilaa nostamalla rakennusten lämmitystarve pienentyy.

Puolilämpimistä tiloista voidaan luoda alueelle uusia, yhteisiä piha-alueita sekä ympäri vuoden käytettävissä oleva sosiaalinen kohtaamis- ja tapahtumapaikka, jossa asukkaat ja alueella toimivat yhteisöt voivat viettää aikaa, tutustua toisiinsa ja pitää juhlia tai muita tapahtumia.

Myös alueen pihakasvustoa voidaan uusia kasveilla, jotka eivät aikaisemmin ole kylmässä ilmastossa pärjänneet. Kun katetun tilan sisäpuolella ilman lämpötila ei laske pakkasen puolelle, on koriste- ja hyötykasvien valikoima paljon tavallista suurempi. Alueen sosiaalisen ja taloudellisen elämän kannalta katetun tilan mahdollisuudet ovat lähes rajattomat. Radalle päin siirryttäessä voidaan nykyisen Telustorin ja uuden Peltosaaren portin ympäristöön luoda basaarimainen pienten kauppojen ja liikkeiden markkinapaikka, joka toiminnaltaan voi muistuttaa kauppakeskusta. Vaihtoehtoisesti se voi olla tunnelmaltaan vähemmän kaupallinen ja enemmän asukasaktiivisuuden leimaama. Tila voi muuntua joustavasti tilanteiden ja tarpeiden mukaan ja toimia kirpputorina, harrastajateatterin tai taideyhteisöjen esitys- ja näyttelytilana jne. Kauppojen lisäksi alueelle on mahdollista rakentaa ympärivuotinen amfi-teatteri, jossa voidaan järjestää esimerkiksi Riihimäen kaupungin organisaatioiden tiedotus- ja keskustelutilaisuuksia tai jossa nuorisot voi harrastaa skeittausta.



Kuvat 70–71. Esimerkki katetun ulkotilan kattorakenteesta: Eden Project, Cornwall UK. Kehittäjänä Sir Nicholas Grimshaw & partners (http://www.grimshaw-architects.com/launcher.html?in_projectid) (kuvat Vector Foiltec, <http://www.vector-foiltec.com/cms/gb/index.php>).



Kuvat 72–73. Esimerkki katetun ulkotilan kattorakenteesta: Khan Shatry Entertainment centre, Astana, Kazakstan. Kehittäjänä Sir Norman Foster & Partners (<http://www.fosterandpartners.com/Practice/Default.aspx>) (kuvat Vector Foiltec, <http://www.vector-foiltec.com/cms/gb/index.php>).

Peltosaaren voidaan luoda urbaani, hyvinkin poikkeuksellinen, jopa eksoottinen katettu alue. Se voi olla niin suuri, että myös Peltosaaren nykyisten talojen maantasokerroksiin voidaan sijoittaa ravintoloita, taiteilijastudioita ja pieniä liikkeitä. Maanläheisyys yhdistettynä toimivaan ympärivuotiseen sosiaaliseen ympäristöön mahdollistaa alueen muuttamisen suomalaisen urbaanin ja ekotehokkaan kulttuurin uudeksi esikuvaksi. Katettu alue voidaan yhdistää syvällekin Peltosaaren itäpuolen asutukseen, joka on samassa uudistusprojektissa korjattu ekotehokkaaksi ja arkkitehtuuriltaan korkeatasoiseksi. Peltosaarella on tätä kautta mahdollisuus erottua edukseen tulevaisuuden suomalaisten asuinalueiden profiloitumiskilpailussa. Myöhemmin katettua aluetta voidaan levittää myös radan länsipuolelle, niin että se kattaa Riihimäen koko tiiviin keskusta-alueen.

10. Energia- ja kustannusvaikutukset

Korjausrakentaminen kustannuksia on haarukoitu jo toteutuneiden remonttien kustannusten (Isännöitsijäntoimisto Paras Talo Oy, 2009) sekä Insinööritoimisto Olof Granlund Oy:n (2009) tekemän selvityksen mukaan. Sekä toteutuneet remontit että Insinööritoimisto Olof Granlund Oy:n selvitys koskevat Itä-Peltosaaren taloja. Länsipuolen uudempien talojen korjauskustannuksista ei sen sijaan ole luotettavaa tietoa. Talousvaikutusten arvioita voidaan pitää luotettavina itäpuolen suhteen, sen sijaan länsipuolelle arvioita voidaan pitää suuntaa-antavana.

Seuraavassa esitetään eri korjaustoimenpiteiden kustannusvaikutuksia Itä-Peltosaaren taloihin (taulukko 4). Toteutuneiden remonttien hinnat sekä insinööritoimiston tekemän selvityksen tulokset voidaan kohtuullisella tarkkuudella ulottaa kattamaan kaikki Itä-Peltosaaren talot.

Kaukolämpöön siirtyminen on kallis investointi. Vesikierron putket joudutaan reitittämään talon rakenteisiin, ja lisäksi pitää asentaa uudet huoneistokohtaiset radiaattorit. Kaukolämpöön siirtyminen on kannattavinta suuren energiantarpeen taloissa. Talojen rakennus- ja laiteteknisen energiatehokkuuden parantaminen heikentää perinteisen kaukolämpöliittymän taloudellisuutta, varsinkin jos kiinteät maksut ovat kulutusperusteisiin maksuihin verrattuna suhteellisen suuria ja lämmönkulutuksesta riippumattomia. Asetelmaa voivat muuttaa energiatehokkaille taloille kehitteillä olevat uudet kaukolämmityksen ratkaisut ja kaukolämmön hinnoittelupolitiikka. Sähköenergian hinta tulee kuitenkin nousemaan tulevaisuudessa kaukolämmön hintaa nopeammin, jolloin myös energiatehokkaiden talojen kaukolämmityksestä tulee elinkaarikustannustensa kannalta mielekäs vaihtoehto.

Mikäli korjaukset suoritetaan yhtenä kokonaisuutena, voidaan saavuttaa sekä parempi työn laatu että kustannussäästöjä. TKK:n tutkima TES-menetelmä saattaa nopeuttaa korjauksen toteutusta ja alentaa sitä kautta kustannuksia. TES-menetelmässä on mahdollista integroida ilmanvaihtokone ja reititys esivalmistettuihin ulkovaipan korjauselementteihin. Korjausten suunnittelu ja toteutus useamman rakennuksen kokonaisuuksina antaa huomattavan edun urakoiden suunnittelun ja toteutuksen kilpailuttamisessa.

Korjauskustannusten loppusumma olisi suuruusluokaltaan todennäköisesti 80–90 miljoonaa euroa. Mikäli kaikki alueen rakennukset korjattaisiin luvussa 9 kuvatuilla tavoilla, saavutettaisiin jopa 11 000 MWh:n säästöt energiankulutuksessa ja yli miljoonan euron kustannussäästöt vuodessa (1–1,5 miljoonaa euroa / vuosi).

Taulukko 4. Arvioita korjaustoimenpiteiden kustannusvaikutuksista Itä-Peltosaaren taloissa.

Toimenpide	€/huoneisto-m ²
Ulkoseinän lisäeristäminen	
- julkisivun purkaminen ja uuden rakentaminen	150–250
- lisäeristys vanhan päälle	100–200
Ikkunoiden ja ovien vaihto	80–100
Ilmanvaihdon uusiminen (taloihin joissa ei ole koneellista tulo-poisto ilmanvaihtoa)	
- keskitetty ratkaisu	200–250
- huoneistokohtainen	250–300
Kaukolämpöön siirtyminen	100–200
Vesikatto	50–100
Parvekkeet	150–200

Seuraavassa on arvioitu karkeasti investointien suuruudet koko alueella (taulukko 5). Energiataloudellista korjausta (vaipan lisäeristys, energiatehokkaat ikkunat ja ovet, yläkaton lisäeristys, parvekkeet) on verrattu tällä hetkellä rakentamismääräysten mukaiseen korjaustasoon ("normi"). Laskelmissa ei ole otettu huomioon muun muassa urakan valvonnan kustannuksia tai toisaalta mahdollisesti saatavia energia-avustuksia. Tarkemmat arviot kokonaiskustannuksista on syytä tehdä rakennuskohtaisesti niin, että myös elinkaaren aikaiset kustannussäästöt otetaan huomioon. Optimaalisten hyötyjen saavuttaminen edellyttää myös, että käyttäjiä opastetaan muun muassa asuntojen ilmanvaihdon käytössä. Lisäksi huoltoyhtiössä tulee olla osaamista järjestelmien oikeanlaista ylläpitoa varten.

Taulukko 5. Korjausinvestointien määrä eri korjausratkaisuilla verrattuna "normikorjaukseen".

Korjaustarpeiden ajankohta	Korjausinvestointi (2009 kustannustaso)						
	Normi M€	Energia- taloudellinen	Kaukolämpöön siirtyminen	Kaukolämpöön siirtyminen vain lämpimän käyttöveden osalta	Matalaenergiaratkaisu (ilmanvaihtojärjestelmän asentaminen)	Passiivenergiaratkaisu TES-menetelmällä (karkea arvio)	
		Lisäys Normi- korjaukseen	Lisäys Normi- korjaukseen	Lisäys Normi- korjaukseen	Lisäys Normi- korjaukseen Keskitetty järjestelmä	Lisäys Normi- korjaukseen Huoneisto- kohtainen järjestelmä	
Rakennukset, joissa korjaukset tehdään seuraavan 10 vuoden aikana	22	4 %	31 %	4 %	55 %	69 %	-2 %
Rakennukset, joissa korjaustarve realisoituu noin 10 vuoden päästä	23	4 %	31 %	5 %	24 %		
Rakennukset, jotka on juuri korjattu	6	1 %	31 %	5 %	55 %	69 %	-2 %

10. Energia- ja kustannusvaikutukset

Kiinteistöt on jaettu korjaustarpeiden ajankohdan ja laajuuden suhteen kolmeen eri ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat rakennukset, joissa korjaustarpeet realisoituvat lähivuosina. Energiataloudellisen korjauksen lisäkustannus (vaipan lisäeristys, energiatehokkaat ikkunat ja ovet, yläkaton lisäeristys, parvekkeet) on pieni verrattuna tämänhetkiseen yleiseen korjaustasoon, kun oletetaan, että kaikki edellä mainitut korjaukset tehdään. Ilmanvaihtojärjestelmän asentaminen ja kaukolämpöön siirtyminen ovat isoja toimenpiteitä, jotka kannattaa tehdä vain laajan peruskorjauksen yhteydessä. Kaukolämpöön siirtyminen vain lämpimän käyttöveden osalta ei ole yhtä raskas toimenpide. Sen kustannusvaikutukseksi on arvioitu koko kannassa 4–5 %.

Rakennuksissa, joissa korjaustarve realisoituu pääasiassa kymmenen vuoden kuluttua, on sekä tulo- ja poistoilmanvaihto. Näissä taloissa saadaan nopeimmin aikaan säästöjä vaihtamalla nykyisten ilmanvaihtokoneiden tilalle lämmöntalteenotolla varustetut laitteet. Näissä rakennuksissa ei ole muutamaa parvekeremonttia lukuun ottamatta tehty julkisivuille mitään.

Kolmanteen ryhmään kuuluvat kiinteistöt, joissa on juuri tehty esimerkiksi julkisivuremontti. Näissä kiinteistöissä ei kannata ainakaan ensi vaiheessa tehdä korjausinvestointeja. Näissä kohteissa on vain poistoilmanvaihto, ja ilmanvaihtojärjestelmän muuttaminen tai kaukolämpöön siirtyminen ovat massiivisia korjaustoimenpiteitä. Matalaenergiaratkaisun on tässä katsottu edellyttävän ilmanvaihtojärjestelmän asentamista. Keskitetyn järjestelmän asentaminen on hieman edullisempi vaihtoehto kuin huoneistokohtaisten ilmanvaihtokoneiden asentaminen. TES-menetelmällä toteutettava passiivienergiajärjestelmä integroi ilmanvaihtojärjestelmän asentamisen julkisivuremonttiin. Kokemuksia tällaisista korjauksista ei Suomessa ole, mutta teoriassa TES-menetelmän kaltaisella uudella korjausmenetelmällä voitaisiin päästä normikorjauksen tasolle.

Laskelmissa ei ole otettu huomioon mahdollista vesi- ja viemärijärjestelmän korjausta. Tämän investoinnin suuruus ei riipu siitä, tehdäänkö peruskorjaus energiataloudellisin perustein vai ns. normikorjauksena. Myös valaistuksen ja sähköjärjestelmien laajamittaisempi korjaaminen on jätetty laskelmien ulkopuolelle. Nämä korjaukset kannattaa kuitenkin suorittaa isompien korjausten yhteydessä, jotta asukkaille aiheutuisi mahdollisimman vähän haittaa. Hajonta yksittäisten kohteiden osalta on suuri, joten päätettäessä korjaushankkeisiin ryhtymisestä urakkatarjouksiin perustuvat yksityiskohtaiset laskelmat ovat tarpeen.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

Lähiöiden osalta suomalaisen asuntopolitiikan painopiste on siirtynyt kohti alueiden peruskorjaamista ja kehittämistä. Tätä koskeva keskustelu on Suomessa vielä vähäistä, eikä kansallisia kokemuksia erilaisten ratkaisujen toimivuudesta juurikaan ole. Muualla Euroopassa teemasta on jo ehditty tehdä laajoja tutkimuksia. Keskeiseksi kysymykseksi on noussut, kuinka lähiöitä tulisi kehittää. Riihimäen Peltosaarta tutkitaan tästä lähtökohdasta.

Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen tutkimus Peltosaaresta koostuu kahdesta osiosta. Eco-Drive-projektin maantieteen laitoksen osaprojektissa Riihimäen Peltosaarta on tutkittu asukasnäkökulmasta. Tavoitteena on ollut selvittää, kuinka asukkaat arvioivat asumistaan, päivittäisen elämän sujuvuutta, liikkumistottumuksiaan, aluetta toimintaympäristönä sekä Peltosaaren kehittämistarpeita. Tutkimusta varten alueella tehtiin talvella 2009 asukaskysely, jota koskevat tutkimustulokset on raportoitu laajemmin erillisessä Helsingin yliopiston maantieteen ja sosiologian laitosten sekä Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARAn julkaisussa (Vaattovaara et al. 2010).

Asukaskyselyn ohella Helsingin yliopiston maantieteen ja sosiologian laitokset ovat toteuttivat Peltosaari-tutkimusprojektin yhteistyössä Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARAn kanssa tammi-helmikuussa 2009. Työ tehtiin osana ao. laitosten tutkimuskurssia, jossa kaksikymmentä opiskelijaa tutki aluetta tutkijoiden ohjauksessa kahden kuukauden ajan². Tuloksena syntyi laaja tapaustutkimus Riihimäen Peltosaaresta, jonka tuloksia esitellään seuraavassa.

11.1 Peltosaaren taustaselvitys

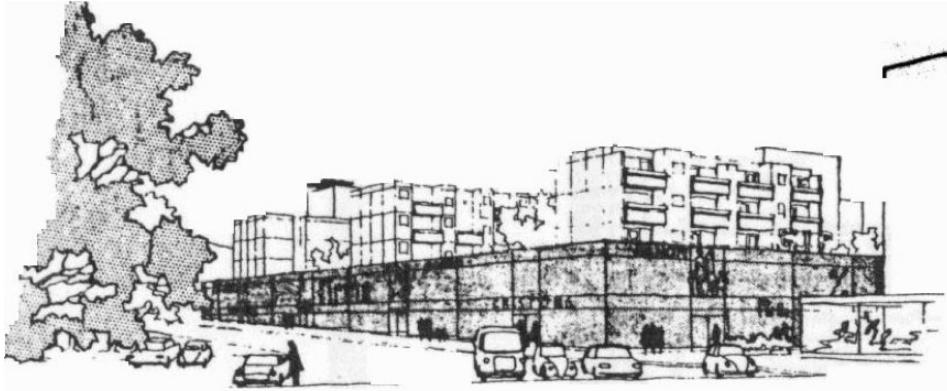
Seuraavassa esitetään lyhyesti kurssityöt Peltosaaren historiallisesta taustasta ja synnystä, sen suunnittelusta ja toteutuksesta sekä sosiaalisen rakenteen kehityksestä. Lisäksi esitellään asukkaiden ja kunnallishallinnon näkökulmia Peltosaaren ongelmiin.

² Tutkimusta johtivat professori Mari Vaattovaara Helsingin yliopiston maantieteen laitokselta ja professori Matti Kortteinen sosiologian laitokselta. Helsingin yliopiston EcoDrive-projektiosuudesta maantieteen laitoksen osaprojektiin osallistui tutkija Rami Ratvio.

11.1.1 Peltosaaren suunnittelu ja toteutus

Ensimmäisessä osatutkimuksessa³ tarkasteltiin Peltosaaren historiallista syntyä. Lähtökohtana oli kysymys siitä, miksi keskeiselle paikalle Riihimäelle on rakennettu Peltosaaren kaltainen lähiö, johon on sijoitettu suuri osa kaupungin vuokra-asunnoista. Tarkastelunäkökulmina olivat kaupunkipolitiikka ja eri intressiryhmien vaikutus kaupungin rakentumiseen. Tutkimusaineistona käytettiin Peltosaaren suunnitteluasiakirjoja ja kaupunginvaltuuston pöytäkirjoja. Arkistotyöskentelyn lisäksi tutkijat hankkivat aineistoa teemahaastatteluin. Kaupungin entisten virkamiesten haastatteluilta taustoitettiin Peltosaaren syntyvaiheita, suunnitteluratkaisuja ja kaavamutoksia sekä alueen maineen kehitystä.

Peltosaaren synty liittyy Suomen myöhäiseen teollistumiseen ja kaupungistumiseen 1960- ja 70-luvuilla. Asuinalue sai alkunsa vuonna 1967 ratkenneesta pohjoismaisesta asemakaavakilpailusta, jossa piti suunnitella uusi kaupunginosa. Tavoitteena oli saada alueelle laadittuihin aikaisempiin suunnitelmiin uusia, tasokkaita ideoita, rakentaa 5 000 asukkaan viihtyisä asuinalue palveluineen sekä parantaa Riihimäen imagoa uudella radalle päin aukeavalla alueella (kuva 74).



Kuva 74. Havainnekuva liikekeskuksesta Peltosaaressa (Nyman & Hetzer 1970, 19).

Peltosaaren suunnittelussa yritettiin välttää aikaisemmin rakennetuissa lähiöissä havaittuja ongelmia. Tavoitteena oli edistää asukkaiden viihtyvyyttä tukemalla ihmisten välistä vuorovaikutusta ja rakentaa alueelle toimivat palvelut. Alueen rakentaminen perustui aikakaudelle ominaisiin ennusteisiin, joissa oletettiin teollisuuden ja teollisen työväestön jatkuvasti kasvavan, myös Riihimäellä. Peltosaari suunniteltiin ja rakennettiin jatkuvan teollistumisen ja kasvavan teollisen työväestön tarpeisiin.

Vuonna 1967 ratkenneen suunnittelukilpailun voitti Kaj Nymanin ja Mane Hetzerin ehdotus. Sen pohjalta vuonna 1972 vahvistettu Peltosaaren asemakaava poikkesi kuitenkin huomattavasti voittajaehdotuksesta. Kaupungin toiveiden mukaisesti rakennusmassat sijoitettiin lähemmäksi keskustaa ja rautatieasemaa. Myös Vantaanjoki siirrettiin pois luonnollisesta uomastaan, vaikka sitä oli haluttu suunnittelukilpailussa käyttää maisemaa rikastuttavana elementtinä.

³ Osatehtävän toteutuksesta vastasivat opiskelijat Kaisa Granqvist, Jonas Kommonen, Mika Mäkelä ja tutkija Saara Yousfi.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

Riihimäen elinkeinoelämällä ja paikallispolitiikalla on ollut suuri vaikutus Peltosaaren syntyyn. Peltosaaresta tuli Suomen ensimmäinen sähkölämmitteinen kerrostaloalue, koska kaupunki solmi sähkösopimuksen alueen maat myyneen Paloheimo Oy:n kanssa, joka takasi Peltosaareen halvemman sähkön. Paikalliset yritykset tarvitsivat myös uusia työsuhteasuntoja. Kaupunki vastasi politiikalla elinkeinoelämän tarpeisiin keskittämällä rakentamisen Peltosaareen ja tarjoamalla vuokra-asuntoja yritysten työntekijöille.

Suurta vuokratulojen osuutta Peltosaareessa lisättiin entisestään, kun vuoden 1973 öljykriisi aiheutti laskusuhdanteen ja omistusasuntojen kysyntä laski. Laskusuhdanteen takia myös rakentaminen viivästyi, mikä osaltaan vähensi alueen houkuttelevuutta ja asukkaiden viihtyvyyttä Peltosaareessa. Myös henkilökunnan vaihdos kaupungin johdossa hidasti rakentamista, sillä uusi johto ei ollut yhtä kiinnostunut Peltosaaresta.

Asiantuntijahaastattelujen perusteella Peltosaaren maine on aina ollut ongelmallinen. Monesta eristä Peltosaari ei saanut riihimäkeläisten hyväksyntää. Yhtenä syynä tähän on pidetty vuokratulojen suurta osuutta. Mainetta on myös yritetty parantaa kaavamutoksilla: aluetehokkuutta pienentämällä ja alueen liikuntamahdollisuuksia edistämällä.

Peltosaaren kehitystä suunnitelmista erilleen muokkasivat useat ulkoiset tekijät, joihin Riihimäen kaupunki ei voinut vaikuttaa. Talouden laskusuhdanne, elinkeinorakenteen muutosta leimaava deindustrialisaatio, siihen perustuva teollisen työväestön kysynnän vähentyminen, ennustettua pienempi väestönkasvu ja muuttuneet asumismielitymukset johtivat kaikki yhdessä siihen, että Peltosaaren asunnoilla ei ollut toivottua kysyntää. Myös alueellisen imagon kohottajana Peltosaari epäonnistui. Peltosaari täytti kuitenkin suunnitteluajan asumisen standardit ja oli huomattava rakentamisponnistus Riihimäen kaupungilta.

11.1.2 Peltosaaren kaupunginosa yhdyskuntasuunnittelun näkökulmasta

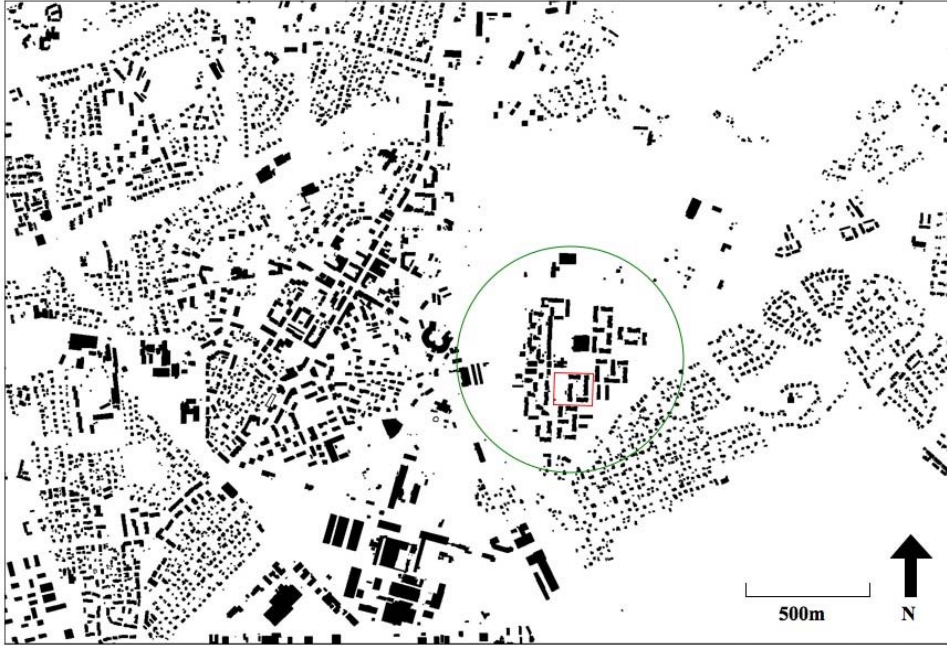
Toisessa osatutkimuksessa⁴ tarkasteltiin Peltosaaren nykytilaa ja toimivuutta yhdyskuntasuunnittelun näkökulmasta. Viitekehyksenä käytettiin nykyistä yhdyskuntasuunnittelua ohjaavaa maankäyttö- ja rakennuslakia, jonka mukaan alueiden käyttö ja rakentaminen tulee järjestää niin, että ne luovat edellytykset hyvälle elinympäristölle ja edistävät ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävästä kehitystä (MRL 2 §). Alueiden käytön suunnittelulla tavoitellaan turvallisen, terveellisen, viihtyisän, eri väestöryhmät huomioivan elin- ja toimintaympäristön luomista. Lisäksi tavoitteena on luonnon monimuotoisuuden ja luontoarvojen säilyttäminen, palveluiden hyvä saavutettavuus ja joukko- sekä kevyenliikenteen toimintaedellytysten edistäminen (MRL 5 §). Osatehtävän tutkimuskysymyksenä oli, toteutuvatko nykyisen maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellyt hyvän elinympäristön edellytykset Peltosaareessa.

Peltosaarta tarkasteltiin neljän osateeman kautta: asuminen, palvelut, virkistys ja liikenne. Työssä kiinnitettiin huomiota alueen vahvuuksiin ja ongelmakohtiin eri tutkimusteemojen näkökulmista. Lisäksi tarkasteltiin sitä, miten alue on kestänyt rakenteellisesti aikaa ja miten se pystyy vastaamaan esimerkiksi ekotehokkuustavoitteisiin. Tutkimusmenetelminä käytettiin paikkatieto- ja tilastotarkasteluja, kokoavaa reittitutkimusta ja asiantuntijahaastatteluja.

⁴ Osatehtävän toteutuksesta vastasivat opiskelijat Susanna Ahola, Paola Bärlund, Elina Piekkola, Paula Zimmerman ja tutkija Rami Ratvio.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

Oheisesta rakeisuuskuvasta (kuva 75) näkyy, kuinka Peltosaari eroaa ympäröivästä kaupunkirakenteesta: Peltosaari erottuu ympäristöstään erillisenä, epäorgaanisena kerrostalojen saarekkeena vaihtelevien talotyyppien puutteen vuoksi sekä siksi, että se on fyysisesti erillään muusta kaupunkirakenteesta (Niemi 2009). Rakeisuuskuvasta ilmenevät myös alueen itä- ja länsipuolen väliset rakenteelliset erot



Kuva 75. Riihimäen keskeisten osien rakeisuuskavaio. Peltosaari on kuvassa ympyröity ja tehokkuusesimerkkinä käytetty kortteli rajattu suorakaiteella (Riihimäen kaupungin paikkatietoaineisto).

Valtaosa itäosien asuinrakennuksista on sijoitettu tuulimyllyrakenteen mukaisesti neljän nelikerroksisen talon ryhmiin, mikä noudattelee alkuperäistä kaavaehdotusta. Pihapiirit ovat selkeästi rajattuja, mutta kulkua piha-alueelta toiselle ei ole rajoitettu. Asuntoryhmät ovat tasapainossa avoimen ja suljetun, yksityisen ja julkisen välillä. Tämä yhdessä autojen puuttumisen ja matalahkon rakennuskannan kanssa edistää turvallisuuden tuntua ja luo edellytykset toiminnallisuudelle ja viihtyisyydelle.

Alueen länsiosissa talot on sijoitettu pääosin riveihin, ja oma pihapiiri on vaikeammin määriteltävissä pitkänomaisilla piha-alueilla (Niemi 2009). Epäselvä vastuunjako on johtanut joidenkin pihapiirien siisteyden laiminlyömiseen. Etenkin jätehuollon on havaittu vaativan korjauksia. Vieressä sijaitsevat laajat, hallintasuhteiltaan epäselvät pysäköintialueet ja aseman läheisyys lisäävät sekä levottomuutta että sotkuisuutta. Alueen asutokannasta puolet (52 %) on vuokra-asuntoja, ja ne sijaitsevat isona alueellisena klusterina tällä läntisellä kaistaleella.

Paikalliset palvelut ovat niukat, mutta tilannetta korjaa keskustan läheisyys. Ongelmana kuitenkin on, että alue ei integroidu muuhun keskustaan luontevalla tavalla vaan sijaitsee siitä erillään. Samalla tavalla vaikuttaa Peltosaaren sisäinen rakenne: länsipuolen rauhaton kaistale katkaisee muun Peltosaaren yhteydet keskustaan.

Alueen fyysinen rakenne ei suoraan määritä asukkaiden kokemaa elämänlaatua, mutta yhdyskuntasuunnittelulla voidaan parhaimmillaan luoda edellytykset ja puitteet hyvälle elinympäristölle. Alueen

asukkaat luovat ympäristössään ne toiminnalliset ja sosiaaliset merkitykset, jotka yhdessä fyysisen ympäristön kanssa muodostavat asuinalueen kokonaisuuden.

11.1.3 Peltosaaren asukasrakenne: kysymys eriytymisestä ja heikkenemisestä

Kolmannessa osatutkimuksessa⁵ tarkasteltiin Peltosaaren asukasrakennetta ja sen kehitystä tilastotietojen valossa 1970-luvulta alkaen. Tietoja verrattiin koko Riihimäen kehitykseen sekä pääkaupunkiseudun vastaavanlaisen verrokkialueen, Vantaan Havukosken, kerrostaloalueen nykyiseen asukasrakenteeseen. Tutkimus pyrki vastaamaan kysymykseen siitä, kuinka jyrkkiä ovat asukasrakenteen erot Peltosaaren ja muun Riihimäen välillä sekä mikä on muutoksen suunta. Aineistona käytettiin Tilastokeskuksen kaupunkikohtaisia tilastoaineistoja Riihimäestä ja Vantaasta sekä ruututietokantaa vuosilta 2005 ja 2007. Näkökulmaa syvennettiin Riihimäen kaupungin asunnonjakotoimistossa sekä riihimäkeläisessä kiinteistönvälitysyhtiössä tehdyillä teemahaastatteluilla.

Tulosten mukaan Peltosaaren asema osana Riihimäkeä on monella tapaa heikko, ja asukasrakenteen erot näyttävät kasvaneen 1980-luvulta jatkuvasti suuremmiksi. Peltosaaren väkiluku on kääntynyt vuodesta 1990 alkaen laskuun, kun muun Riihimäen väkiluku on kasvanut. Väestön vähenemisen ohella lasten osuus alueella on pienentynyt. Lapsiperheiden suhteellinen osuus Peltosaareissa on 1980-luvun puolivälissä ollut muuta Riihimäkeä huomattavasti suurempi, mutta vuonna 2006 se laski muun Riihimäen osuutta pienemmäksi. Teemahaastattelujen perusteella sekä kunnallisiin vuokra-asuntoihin että isompiin omistusasuntoihin on vaikea löytää lapsiperheitä asukkaiksi.

Keskeiseksi tarkastelukohteeksi nousi Peltosaaren päiväväestön rakenne. Päiväväestöllä tarkoitetaan niitä ihmisiä, jotka eivät käy arkisin töissä vaan viettävät aikansa alueella. Peltosaareissa päiväväestö koostuu pääosin työssä käymättömistä kuten eläkeläisistä, työttömistä ja opiskelijoista. Eläkeikäisten osuus on Peltosaareissa kasvanut muuta Riihimäkeä merkittävästi nopeammin. 1990-luvun laman jälkeen alueen luonne on muuttunut merkittävästi huono-osaisuuden kasautumisen myötä. Työttömyys on kohdistunut Peltosaareen muuta Riihimäkeä ankarammin. Nousukaudenkin oloissa se on pysynyt huomattavan korkeana; tosin se vaihtelee merkittävästi alueen sisällä. Kun Riihimäen työttömyys kasvoi vuoden 1990 viidestä prosentista noin 12 prosenttiin vuonna 2002, Peltosaaren työttömyys kasvoi samana tarkasteluaikana yhdeksästä prosentista yli kolminkertaiseksi, noin 29 prosenttiin. Vuonna 2002 suurin työttömyysaste Peltosaaren sisällä Tilastokeskuksen ruutuaineiston mukaan oli yli 40 prosenttia ja pienin 20 prosenttia. Samalla jopa 67 prosenttia Peltosaaren kuluttajatalouksista luokitellaan pienituloisiksi, kun muualla Riihimäellä pienituloisten osuus on 40 prosenttia. Myös Riihimäen etniset ryhmät keskittyvät voimakkaasti Peltosaareen.

Sama alueellinen eriytyminen näkyy koulutustiedoissa. Vain perustutkinnon suorittaneita on Peltosaareissa noin puolet asukkaista, mikä on kymmenen prosenttiyksikköä Riihimäen keskiarvoa enemmän. Korkeakoulutettujen osuus Peltosaareissa on muuta Riihimäkeä pienempi.

Riihimäen kaupungin asuntosihteerin sekä haastatellun kiinteistönvälittäjän mukaan Peltosaari on maineeltaan erityisen huono. Tämä näkyy myös asuntojen hintatarkastelussa, joissa Peltosaari erottuu halpana myös muihin, samana ajanjaksona rakennettuihin lähiöalueisiin verrattuna.

⁵ Osatehtävän toteuttivat opiskelijat Anna-Leena Holstila, Miia Huomo, Kaisa Hölttä, Johanna Jokinen sekä tutkija Venla Bernelius.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

Kokoavasti voi sanoa, että eri tavalla huono-osaisten määrä on kasvanut Peltosaassa huomattavasti 1990-luvulta lähtien. Tuloksena on syntynyt tilanne, jossa Riihimäen kaupungin sisällä nimenomaan Peltosaari on se alue, jolle huono-osaisuus kasautuu. Lisäksi tämän kasautuminen on poikkeuksellisen voimakasta, jos sitä vertaillaan metropoliseudun sisällä. Esimerkkialueeksi on poimittu Vantaan Havukoski. Työttömien ja pienituloisten osuudet ovat Peltosaassa selvästi suuremmat kuin Vantaan Havukoskella. Jos oletetaan, että Havukosken väestörakenteen avulla voi alustavasti indikoida sitä, millaisia pääkaupunkiseudun heikentyneet lähiöalueet asukasrakenteeltaan ovat, on Riihimäen Peltosaari asukasrakenteeltaan metropoliseudun heikoimpia lähiöalueita.

11.1.4 Asukashaastattelut

Neljännessä osatutkimuksessa⁶ tarkasteltiin Peltosaassa asumista ja päivittäisen elämän sujuvuutta alueen asukkaiden kokemana. Paikallisten asukkaiden teemahaastatteluilla selvitettiin, millaisia ovat Peltosaassa asumisen hyvät ja huonot puolet ja millaisia ongelmia asumiseen mahdollisesti liittyi. Nämä haastattelut pohjustivat ja täydensivät asukaskyselyn suunnittelua ja analyysia.

Teemahaastattelua tehtiin kaikkiaan yhdeksän. Haastateltavien valinnassa pyrittiin erilaisuuden maksimointiin: haastatteluja tehtiin sekä vuokra- että omistustaloissa, ja kustakin talosta valittiin useampi haastateltava. Haastateltaviksi valikoitui useita alueesta kiinnostuneita henkilöitä, ns. paikallisia aktiiveja. Vaikka haastatteluiden otos on tätä kautta sekä pieni että vino, sen nojalla voi yhtä kaikki kuvata asukanäkökulmien erilaisuutta ja vaihtelua. Asukkaiden keskimääräinen ja yleinen kokemus välittyy myöhemmin esitettävän asukaskyselyn tuloksissa.

Opiskelijaryhmä päätyi haastattelujen pohjalta rakentamaan neljä kertojatyyppiä: (1) aktiiviset kehittäjät, (2) kehityksestä kiinnostuneet, (3) tyytyväiset sopeutujat ja (4) sinnittelevät sopeutujat.

Aktiiviset kehittäjät -kertojatyyppiin kuuluvat haastatellut ovat itse aktiivisesti mukana alueen kehittämistyössä asukastoimintajärjestöjen ja taloyhtiöiden hallitusten kautta. Kehittäjillä on paljon sosiaalisia kontakteja, ja he kaipaavat alueelle lisää sosiaalista kanssakäymistä tukevia toimintoja. Turvattu- muuskokemukset vaihtelevat ryhmän sisällä. Ryhmän jäsenet kaipaavat aktiivista puuttumista alueen sosiaalisiin ongelmiin ja muiden toimijoiden selkeämpää vastuunottoa.

Kehityksestä kiinnostuneet -ryhmään kuuluvat ovat kiinnostuneita Peltosaaren kehityksestä mutta eivät kuitenkaan ole siinä itse mukana yhtä vahvasti kuin edeltävä ryhmä. Ryhmän jäsenet väläyttelevät myös poismuuton mahdollisuutta, etenkin jos parannuksia ongelmakohtiin ei tule. Poismuuton ensisijaisina syinä ovat asunnon ahtaus ja peruskorjauksien puute tai alueen rauhattomuus ja erityinen huoli omista lapsista.

Tyytyväiset sopeutujat -ryhmään kuuluvat ovat asuneet Peltosaassa parikymmentä vuotta ja ovat tyytyväisiä asuntoon ja sen sijaintiin. Sopeutujat pitävät Peltosaarta keskivertolähiönä – tiettyjä ongelmia on, mutta niitä on muissakin lähiöissä. Sinnittelevät sopeutujat -ryhmässä alueen ongelmiin on sopeuduttu, ja Peltosaari nähdään maineensa vankina. Poismuuttoa kuitenkin suunnitellaan liian korkeiden vuokrien takia.

Erojen lisäksi löytyi myös yhtäläisyyksiä. Haastateltavat kokivat Peltosaaren viihtyisäksi ja toimivaksi fyysiseksi, esineelliseksi ja luonnonympäristöksi. Asukkaat arvostivat erityisesti viheralueita, välttämään ra-

⁶ Osatehtävän toteuttivat opiskelijat Iina Juntunen, Kirsi Mäkinen, Panu Söderström sekä tutkijat Elina Eskelä ja Rami Ratvio.

kennetta ja leikkipaikkoja. Koetut ongelmat liittyivät alueen sosiaaliseen elämään ja sen erilaisiin häiriöihin. Ongelmina nähtiin ilkeä ja sotkeminen, parkkipaikat, ostoskeskuksen alue sekä piha-alueiden ja siisteyden laiminlyönti. Hallinnollisia ongelmia alueella oli paikoitusalueiden ja jätehuollon toimivuudessa. Talokohtainen sähkönkulutuksen mittaaminen koettiin ongelmaksi – järjestelmä oli epäoikeudenmukainen eikä kannustanut energiansäästöön. Mielipiteet omasta talosta ja taloyhtiöstä eivät olleet positiivisia sen enempää vuokra- kuin omistusasujillakaan. Tyytyväisimpiä naapureihinsa olivat omistusasujat. Peltosaaren palvelutarjontaa pidettiin vaatimattomana ja ostoskeskuksen ympäristöä sosiaalisten ongelmien vuoksi epämiellyttävänä. Riihimäen keskustan palvelut koettiin kuitenkin osaksi lähipalveluita. Useamman haastateltavan mukaan alueella oli tarvetta nykyistä monipuolisemmille nuorisotoimen palveluille. Peltosaaren liikuntapalveluihin ja virkistysmahdollisuuksiin haastateltavat olivat tyytyväisiä.

Alueen turvallisuus jakoi mielipiteitä. Osa haastateltavista koki, ettei Peltosaareissa ollut mitään pelättävää päivä- eikä yöaikaan, mutta usealla haastateltavalla turvattomuuden tunne vaikutti reittivalintoihin. Aseman ja Peltosaaren ostoskeskuksen seutu koettiin ongelmallisiksi alueiksi. Turvattomuuden tunnetta aiheuttivat uhkaavasti käyttäytyvät nuorisoporukat. Myös alkoholistiporukoiden ohi käveleminen koettiin epämiellyttäväksi.

Sosiaalisista ongelmista huolimatta useimmat haastatellut paikalliset aktiivit viihtyivät alueella ja pitivät sen asukkaista. He myös kokivat alueen sosiaalisen ilmapiirin vahvuudeksi. He kantoivat huolta syrjäytymisvaarassa olevista ihmisistä ja järjestivät myös itse yhteisöllisiä tapahtumia alueella.

11.1.5 Kunnallishallinnon näkökulma Peltosaaren arkeen ja ongelmiin

Viidennessä osatutkimuksessa⁷ tarkasteltiin Riihimäen kunnallishallinnon näkökulmaa Peltosaaren arkeen ja ongelmiin. Tavoitteena oli saada laaja käsitys Peltosaaresta kunnallishallinnon toiminta-alueena sekä verrata hallinnonalojen sisäisiä ja niiden välisiä näkemyksiä Peltosaaresta. Tutkimusta varten haastateltiin yhtätoista eri hallinnonalojen asiantuntijaa ja viranhaltijaa Riihimäellä. Haastateltavat edustivat kaupungin ylintä johtoa, teknistä virastoa, kiinteistöpalveluita, perusturvaa ja sosiaali-toimea, koulu- ja nuorisotoimea, kulttuuri- ja vapaa-ajantoimea sekä poliisia. Joukossa oli sekä päivittäin Peltosaareissa työskenteleviä että aluetta hallinnollisesti etäämpää katsovia haastateltavia. Haastateltut on analysoitu pääasiassa hallinnonaloittain.

Teemahaastattelussa vastattiin neljään kysymykseen:

- 1) Miltä Peltosaari näyttää eri hallinnonalojen näkökulmasta käsin, ja liittyykö alueeseen erityisiä piirteitä verrattuna Riihimäen muihin alueisiin?
- 2) Miten Peltosaaren erityispiirteiden kanssa on opittu selviytymään ja miten niitä hallitaan?
- 3) Onko eri hallintokuntien sisällä tai välillä käyty keskusteluja alueen kehittämisestä, ja millaisia kehitysehdotuksia on esitetty?
- 4) Miten eri hallintoalat näkevät Peltosaaren muuttuneen viime vuosien aikana, ja millaisena ne näkevät Peltosaaren tulevaisuudessa?

⁷ Osatehtävän ovat toteuttaneet opiskelijat Joni Heikkola, Tanja Lamminmäki, Jenni Ståhl ja tutkija Katja Viikama.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

Vastausten mukaan Peltosaaren vuokratulovaltaisuus ja sosiaalisen rakenteen erityisyys näkyvät toimeentulotuen varassa elävien ihmisten ja lastensuojelutapausten suuressa määrässä. Haastateltavat kuvaivat aluetta tavalliseksi lähiöksi, jossa kuitenkin on sisäistä vaihtelua ja jossa ongelmallisemmat sisäiset osa-alueet leimaavat koko alueen. Keskeisimpinä etuina pidettiin Peltosaaren hyvää sijaintia, palvelujen saavutettavuutta ja liikenneturvallisuutta. Teknis-taloudellisten hallinnonalojen edustajat näkivät vahvuudeksi sen, että alueen omistusasuntojen hintataso on edullinen. Etuna pidettiin myös Peltosaaren ytimessä sijaitsevan kiinteistöhuollon mahdollisuutta reagoida ongelmiin nopeasti. Alueen sosiaaliset verkostot ja yhteisöllisyys koettiin vahvuutena palveluita järjestettäessä, mutta toisaalta sosiaalisuus nähtiin myös ongelmana, jos se ilmeni julkijuopotteluna. Yleisesti ottaen parkkialueita pidettiin ongelmallisina, koska paikkoja on liikaa ja niiden omistussuhteet ovat epäselviä. Kiinteistöhuollossa parkkipaikkojen suuri määrä taas nähtiin Peltosaaren vahvuutena. Monet ajattelivat, että suuret parkkialueet voisivat mahdollisesti palvella esimerkiksi työpaikka-alueina, jollaisia Peltosaareen kaivattiin.

Kaikkien hallinnonalojen näkökulmasta Peltosaaren ongelmien ydin oli siinä, että vuokra-asunnot ja huono-osaiset ihmiset keskittyvät voimakkaasti pienelle alueelle. Monet haastateltavat nimesivät Peltosaaren läpikulkupaikaksi, mitä pidettiin ongelmana alueen pitkäjänteisen kehittämisen ja houkuttelevuuden kannalta. Vuokratalo-yhtiöiden taloudelliset ongelmat nousivat haastatteluissa esille: ne nähtiin myös asumisen kehittämisen uhkana.

Peltosaaren turvallisuudesta ja turvattomuudesta ilmaistiin haastatteluissa monenlaisia mielipiteitä ja kokemuksia. Pääsääntöisesti iltaisin alueella liikuttiin varovaisemmin, kun taas päivisin alue voitiin kokea hyvinkin rauhalliseksi. Peltosaaren sosiaalitoimiston tarpeellisuudesta oltiin montaa eri mieltä. Kiinteistöhuolto-yhtiön edustajan mukaan Peltosaaren keskeisimmät ongelmat olivat nimenomaan sosiaalisia: sosiaalitoimen sivupisteen puuttuminen oli näin ollen yksi alueen ongelmista. Perusturvan mukaan omalle toimipisteelle ei kuitenkaan ole tarvetta. Peltosaari sijaitsee niin keskustassa, että palvelut olivat hyvin peltosaarelaisten saavutettavissa.

Alueen ja talojen rauhattomuudesta ja sen muutoksesta oli erilaisia näkemyksiä. Poliisin näkökulmasta jotkin talot olivat viime vuosien aikana saattaneet rauhoittua, kun taas nuorisotyön sekä kiinteistöhuollon mukaan alueen yleisessä tilassa ei ollut tapahtunut muutosta. Kiinteistöhuollon mukaan ilki-valta ei ollut lisääntynyt, mutta asuntojen totaalinen tuhoaminen oli lisääntynyt sekä vuokratästen määrä kasvanut. Onkin mahdollista, että alueen huono maine ja asuntojen vajaakäyttö ovat osa kierrettä, jossa tyhjillään oleviin asuntoihin joudutaan kustannussyistä asuttamaan moniongelmaisia asukkaita. Sosiaaliset ongelmat ja niitä seuraavat häädöt vaikuttavat edelleen alueen maineeseen ja asuntojen vajaakäyttö taloyhtiöiden talouteen.

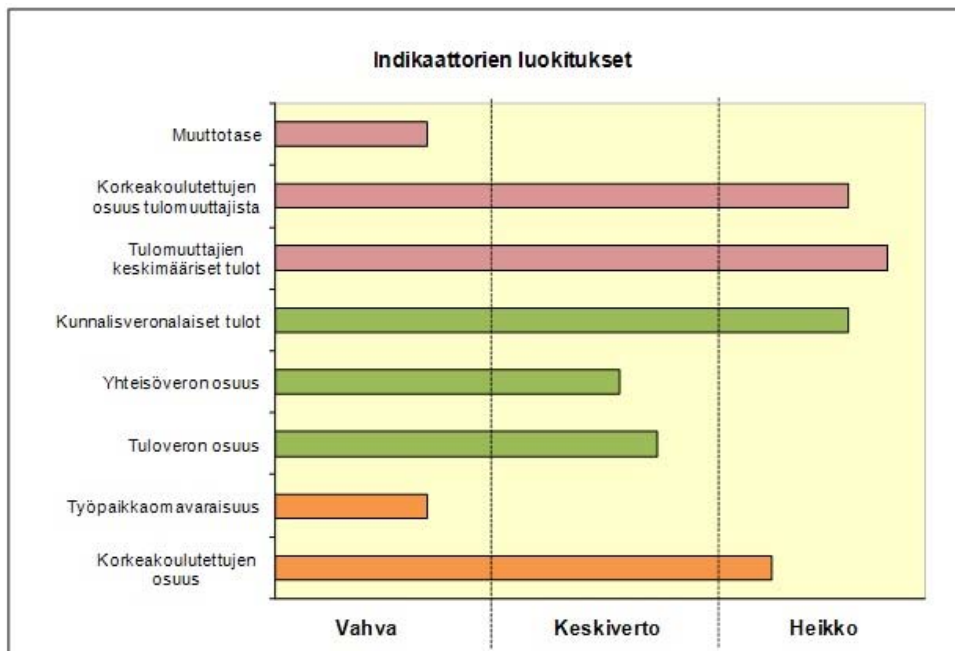
Lähes kaikkien haastateltavien mukaan aluetta tulisi kehittää laaja-alaisesti. Kehitykseen tulisi vaikuttaa sekä rakenteellisesti että kaavallisesti, jotta asuntojen hallintamuotojen osuudet ja siten sosiaalinen rakenne muuttuisi tasapainoisemmaksi. Alueelle tulisi sijoittaa lisää palveluita ja muita toimintoja kuten työpaikkoja. Useat haastateltavat olivat joidenkin rakennusten purkamisen kannalla, ainakin jos se olisi taloudellisesti toteuttavissa. Kiinteistöhuolto toi esille, että Peltosaari on 30-vuotiaana lähiönä kulttuurillisesti sekä rakennushistoriallisesti arvokas, mikä tulee ottaa huomioon aluetta kehitettäessä. Keskeisenä mahdollisuutena nähtiin alueen kehittäminen kokonaisvaltaisesti yhdessä asemanseudun kanssa, sosiaalinen rakenne ja asukkaat huomioiden.

11.1.6 Riihimäen asema osana metropoliseutua

Kuudes osatutkimus⁸ tarkasteli Riihimäen asemaa ja menestystä osana metropolialuetta tilastollisin ja laadullisin menetelmin. Sopivien tilastollisten indikaattorien löytämiseksi haastateltiin Hyvinkää–Riihimäen kauppakamarin edustajaa, Riihimäen kaupunginjohtajaa sekä Uudenmaanliiton edustajaa. Indikaattorien rakentamisessa on käytetty tilastolähteinä seuraavia tietokantoja: Altika (2009), Ruutu-tietokanta (2007), Väestötilastopalvelu (2007) ja Kuntaliitto (2004).

Riihimäen asemaa, menestystä ja vetovoimaa tarkasteltiin vertaamalla Riihimäkeä alueen muihin kuntiin. Käytettyjä indikaattoreita oli lopulta kahdeksan (ks. kuva 76). Kunkin kohdalla Riihimäkeä verrattiin sekä Helsingin seudun kuntien keskiarvoon (HS14, YTV4) että erityisiin vertailukuntiin (Hyvinkää, Porvoo ja Salo).

Kahden indikaattorin – työpaikkaomavaraisuuden ja muuttotaseen – valossa Riihimäki näyttyy vertailussa vahvana. Riihimäen menestyksen mittaamiseksi on tarkasteltu tuloveron ja yhteisöveron keskinäistä suhdetta eli osuutta tulo- ja yhteisöveron yhteisummasta. Vertailemalla eri kuntien verorakennetta on mahdollista nähdä, kuinka riippuvaisia kunnat ovat asukkaiden tai yritysten maksamista verotuloista. Yhteisö- ja tuloveron osuudella Riihimäki ei juuri erotu vertailukuntien keskiverrosta, ja neljän muuttujan valossa Riihimäen asema osoittautuu heikoksi. Nämä muuttujat ovat korkeakoulutettujen osuus väestöstä, kunnallisveronalaiset tulot, korkeakoulutettujen osuus tulomuuttajista ja tulomuuttajien keskimääräiset tulot. Tarkastelu viittaa siihen, että Riihimäki ei metropoliseudun sisäisessä vertailussa erotu erityisenä seudullisena voittajana.



Kuva 76. Asemaa metropolialueella kuvaavien tilastollisten indikaattorien luokitukset osatehtävän tulosten pohjalta (Stjernberg et al. 2010).

⁸ Osatehtävän toteuttivat opiskelijat Mika Helin, Veera Lehto, Mats Stjernberg ja tutkija Hanna Ristisuo.

11.2 Sosiaalinen elämä ja asukasviihtyvyys

Seuraavaksi tehdään selkoa siitä, miten Peltosaarella asuvat itse kokevat oman asuinalueensa alueella suoritettuna asukaskyselyn valossa. Kysely suunniteltiin siten, että sen avulla pystyttäisiin kuvaamaan alueella viihtymistä ja siihen liittyviä erilaisia ongelmia sekä vertaamaan tuloksia seudun muissa osissa saatuihin tuloksiin.

Kysely jaettiin kaikkiin Peltosaaren 1 750 kotitalouteen helmikuussa 2009. Asukkaita pyydettiin palauttamaan vastaukset Peltosaaren päivittäistavarakaupan lukittuun vastauslaatikkoon tai alueen kiinteistöpalveluyrityksen postiluukkuun. Ensimmäisen kyselykierroksen jälkeen kaikkiin kotitalouksiin jaettiin ensimmäinen ja puolentoista viikon vastausajan jälkeen toinen karhukierros. Ensimmäisen kyselykierroksen jälkeen vastausprosentti jäi 14 prosenttiin. Uusilla jakokierroksilla pyrittiin nostamaan kyselyn vastausprosenttia sekä varmistamaan, että kysely oli tavoittanut alueen kaikki kotitaloudet. Kyselyyn saatiin yhteensä 527 vastausta lopullisen vastausprosentin ollessa 30 prosenttia. Kyselyiden vastausprosentti on ollut alueella tyypillisesti alhainen.

Asukaskyselyyn vastanneiden suhteelliset osuudet eroavat Peltosaaren todellisesta väestörakenteesta. Ei siis ole mielekästä laatia keskimääräisestä kyselyyn vastaajasta kuvaa aineiston demografisten ominaisuuksien perusteella. Aineiston lievä vinous otetaan huomioon analyysissä siten, että kunkin analyysin osalta tarkistetaan vastaajatyyppejen väliset keskinäiset erot ja suhteutetaan ne Peltosaaren kokonaisuuteen. Tällä tavoin aliedustetut ryhmät saavat tarvitsemansa merkityksen osana kokonaisuutta.

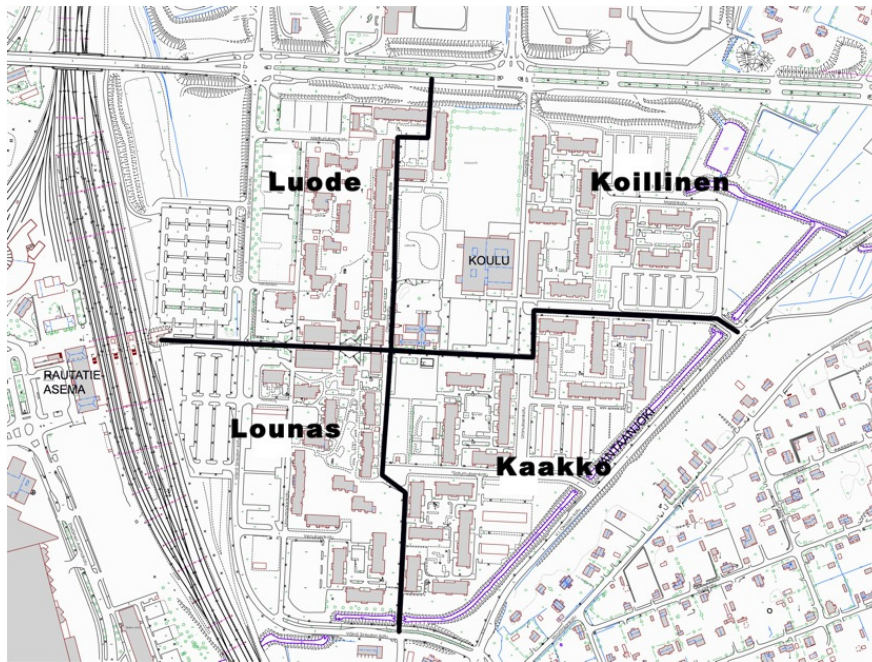
Peltosaaren eriytymistä ja sisäisen dynamiikan eroja selvitetään jakamalla Peltosaari koillis-, kaakkois-, lounais- ja luoteisiin (kuva 77). Käytetyn aluejaon on määritellyt Riihimäen kaupungin tekninen virasto. Vastaajista 34 prosenttia asuu koillis- ja 33 prosenttia kaakkoisosassa. Lounaisen alueen vastaajien osuus jää 22 prosenttiin ja luoteisen alueen 11 prosenttiin. Aineiston vastaajien osuudet mukailevat Peltosaaren todellista asukasjakaumaa vain lievästi painottuen koilliseen ja kaakkoon. Tilastokeskuksen mukaan Peltosaaren asukasluku vuonna 2007 oli 2 702 henkeä, ja Riihimäen teknisen viraston mukaan Peltosaarella on 1 750 kotitaloutta eli perhettä. Tilastokeskuksen ruututietokannan (vuodelta 2007) tilastoyksikkö ei täsmää käytetyn aluejaon kanssa mutta suuntaa-antavasti väestöosuudet ovat koillisessa 31 prosenttia, kaakossa 20 prosenttia, lounaassa 32 prosenttia ja luoteessa 17 prosenttia lähiön koko asukaskannasta.⁹

⁹ Kyselyyn vastanneista noin kaksi kolmasosaa on naisia ja kolmannes miehiä. Suurin ikäryhmä vastaajista ovat 45–64-vuotiaat, joiden osuus on lähes puolet. Kyselyssä aliedustettuina ovat nuoret ja työikäiset. Kotitaloudessa on keskimäärin 1,65 asukasta, ja noin puolet vastaajista edustaa yhden hengen talouksia. Lapsiperheiden osuus kyselyyn vastanneista on oikeassa suhteessa alueen lapsiperheisiin nähden. Yli 95 prosenttia vastaajista puhuu äidinkielenään suomea ja noin prosentti ruotsia. Aineisto ei mahdollista kieliryhmittäisten analyysien tekoa johtuen muiden kuin suomenkielisten vähäisestä lukumäärästä aineistossa. Tilastojen mukaan vieraskielisten osuus Peltosaaren asukkaista vuonna 2007 oli 8,8 prosenttia, mutta asukaskyselyyn heistä vastasi ainoastaan yhdeksän henkilöä. Maahanmuuttajien tavoittaminen tutkimuksiin on usein todettu vaikeaksi, eikä asiaa tässä tutkimuksessa helpottanut ainoastaan suomen kielellä laadittu kyselylomake.

Yliedustettuina kyselyssä ovat korkeakoulu- tai ylioppilastutkinnon suorittaneet ja aliedustettuina perus- tai opistotutkinnon suorittaneet. Ammattiasemaltaan on eniten työntekijöitä. Aliedustettuina ovat työttömät ja alemmat toimihenkilöt sekä lisäksi opiskelijat. Lähes puolet kyselyyn vastaajista on eläkeläisiä, kun heidän osuutensa Peltosaaren väestöstä on todellisuudessa vajaa neljännes.

Keskeinen Peltosaaren osa-alueiden erilaisuutta rakentava tekijä löytyy asuntojen hallintasuhteista. Asukaskyselyyn vastanneista 60 prosenttia asuu omistusasunnoissa, kun vastaava osuus Tilastokeskuksen vuoden 2007 ruututietokannan mukaan on 32 prosenttia. Vuokra-asujat eivät siis ole vastanneet kyselyyn samassa määrin.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastoja ja asukaskyselyn valossa



Kuva 77. Kyselyn analysoinnissa käytetty Peltosaaren osa-aluejako (Riihimäen kaupunki).

Lähion keskeiset erikoispiirteet liittyvät työväestön alhaiseen osuuteen ja koulutusasteeseen. Kummatkin seikat vaihtelevat voimakkaasti alueen sisällä. Työllisten osuudet ovat koillisessa 50 prosenttia, kaakossa 35 prosenttia, lounaassa 36 prosenttia ja luoteessa 40 prosenttia. Korkeakoulutetut peltosaarelaiset ovat keskittyneet kaakkoon, jossa heidän osuutensa on 11 prosenttia (muilla alueilla vain 2–5 prosenttia).

11.2.1 Asumistyytyväisyys

Peltosaarelaiset ovat pääosin tyytyväisiä nykyisiin asuntoihinsa. Vahva enemmistö, jopa 86 prosenttia peltosaarelaisista, viihtyy hyvin tai erittäin hyvin, kun vastaavasti huonosti tai erittäin huonosti viihtyviä on viisi prosenttia. Hyvin viihtyvien osuus on jopa suurempi kuin Helsingin kaupungin vuokratiloissa, joissa vastaava kysely suoritettiin vuonna 2001. Alueellisessa viihtyvyydessä on kuitenkin merkittäviä eroja. Peltosaaren luoteisosan tilanne on heikoin: erittäin hyvin viihtyvien osuus jää alle 13 prosentin ja erittäin huonosti viihtyvien osuus kasvaa vajaan neljään prosenttiin. Erittäin hyvin viihtyvien osuus laskee siirryttäessä koillisesta kaakkoon ja lounaasta luoteeseen. Kun asuinalue- ja asumistyytyväisyyttä tarkastellaan kouluarvosanoittain, näkyy sama alueellinen jakauma. Keskimäärin asumiseen olla tyytyväisiä, mutta luoteisen alueen asukkaista joka kymmenes antaa alimman eli heikon arvosanan (4) ja joka kolmas antaa välttävän arvosanan (5–6). Alueellisten erojen lisäksi myös asunnon hallintamuodolla on merkitystä. Omistusasujat viihtyvät nykyisissä asunnoissaan keskimäärin vuokra-asujia paremmin.

Enemmistö peltosaarelaisista antoi myönteistä palautetta asunnon kunnosta. Asukkailta kysyttiin tyytyväisyyttä äänieristykseen, ikkunoiden ja parvekeovien tiiviyteen, vesikalusteiden kuntoon, ilmanvaihdon riittävyteen sekä huonelämpötilaan. Huonelämpötila sai eniten myönteistä palautetta kaikilla

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

Peltosaaren osa-alueilla, jopa Helsingin lähiöprojektialueiden arvoja enemmän. Ikkunoiden ja parvekeovien tiiviys sekä äänieristys ovat yleisimpiä ongelmia kaikilla pienalueilla. Luoteisen Peltosaaren asukkaiden asuntotyytyväisyys jää Helsingin lähiöprojektialueiden vuokratalojen asukkaiden antamien keskiarvojen alle, ja erittäin tyytymättömien osuudet ovat suuria. Asumisen hintaan eli vuokran tai yhtiövastikkeen suuruuteen on tyytymättömiä Peltosaaren luoteisosassa 35 prosenttia vastaajista ja koillisosassakin vielä lähes joka viides.

Kysyttäessä viimeisten kolmen vuoden aikana tapahtuneista siisteyteen ja sosiaaliseen häiriökäyttäytymiseen liittyvistä muutoksista alueelliset erot näkyvät jälleen merkittävänä. Sen lisäksi asunnon omistussuhteella on vaikutuksensa. Nuorisojengien ja julkisen juopottelun ongelmallisuus on pääosin lisääntynyt luoteessa ja lounaassa kolmen viime vuoden aikana, vaikka samalla noin viidennessä vastaajista näillä alueilla kokee, että muutosta parempaan on tapahtunut. Asumiskustannuksissa muutosta parempaan ovat kokeneet omistusasujat ja yksityiset vuokra-asujat. Asumiskustannusten muutoksen paljon huonompaan suuntaan raportoineet ovat lähes yksinomaan Riihimäen kaupungin vuokra-asujia.

Asukkaita pyydettiin nimeämään yhtäältä asuinalueella koettuja ilon ja viihtymisen aiheita ja toisaalta alueen ongelmia. Asukkaat arvostavat Peltosaareissa yleisimmin alueen sijaintia, luonnonläheisyyttä ja rakentamisen väljyyttä. Peltosaaren eduiksi koetaan myös riittävän matala rakentaminen sekä avaruutta tuovat piha-alueet ja ikkunanäkymät. Lisäksi naapureilta saatu tuki, liikenneturvallisuus, pihojen siisteys ja tapahtumat mainitaan positiivisina tekijöinä. Eniten tyytymättömyyttä aiheuttavat sosiaalisiin ongelmiin liittyvät häiriöt kuten julkijuopottelu, nuorisojengit ja häiriköasukkaat. Yleisinä ongelmina vastaajat mainitsevat myös alueen epäsiisteyteen sekä asunnon ja kiinteistön kuntoon tai yhdyskuntarakenteeseen liittyvät ongelmat.

11.2.2 Turvallisuus

Asukaskyselyssä tiedusteltiin turvallisuuden kokemisen muutosta kolmen viime vuoden aikana sekä esitettiin turvallisuuteen ja alueen käyttöön liittyviä väittämiä. Muutokset turvallisuuden kokemisessa vaihtelevat alueittain sekä ammattiaseman ja alueella asutun ajan mukaan. Työnantajat, johtajat, asiantuntijat ja ylimmät virkamiehet sekä työttömät ja opiskelijat kokevat, että muutosta on tapahtunut lähinnä huonompaan suuntaan. Sen sijaan eläkeläiset ja työntekijät ovat kokeneet myönteistä muutosta. Peltosaareissa yli kymmenen vuotta asuneiden mielestä turvallisuus on kolmen viime vuoden aikana parantunut.

Alueellisesti turvallisuuden muutoksen kokemisessa on merkittäviä eroja. Koillisella ja kaakkoisella alueella useat vastaajat kokevat, että muutosta parempaan on tapahtunut. Lounaisella ja luoteisella alueella vastaajat taas kokevat turvallisuuden heikentyneen. Julkinen juopottelu ja nuorisojengit ovat lisääntyneet joka neljännen luoteisen ja lounaisen pienalueen asukkaan mielestä kolmen viime vuoden aikana. Luoteessa joka kolmas asukas kokee kuitenkin huumeiden käytön ja kaupan vähentyneen.

Aineellisen materiaalin säilyttämiseen liittyvä turvattomuus Peltosaaren koillis-, kaakkois- ja lounais-alueilla on huomattavasti Helsingin lähiöprojektialueita vähäisempää. Merkittävä päivittäisen turvallisuuden heikkous koskee lapsia. Reilu neljännes luoteisen ja lounaan asukkaista ei koe pihvoja pienille lapsille turvallisiksi leikkipaikoiksi. Peltosaarelaisten kokema turvallisuus on keskimäärin samaa luokkaa kuin pääkaupunkiseudulla vuonna 2002 tehdyn kyselyn alimman kvintiilin eli pääkaupunkiseudun köyhimpien alueiden viidenneksen kokema turvallisuus. Peltosaaren luoteisen alueen

turvattomuus on kuitenkin vielä huomattavasti tätä heikompaa. Asuntomurron ja väkivallan kuukausittainen pelko on luoteisessa Peltosaassa kaksi kertaa pääkaupunkiseudun vertailualueita yleisempää. Turvattomuus keskittyy voimakkaasti vuokra-asujiin.

11.2.3 Asukkaiden liikkumistottumukset ja päivittäinen toimintaympäristö

Peltosaaren asukkaiden päivittäistä toimintaympäristöä on tarkasteltu asukkaiden liikkumistottumusten ja sosiaalisen kanssakäymisen näkökulmasta. Peltosaaren arki ja asukkaiden kanssakäyminen naapureiden kanssa vaihtelevat pienalueittain siten, että luoteisella ja lounaisella asuinalueella naapureiden kanssa pidetään enemmän yhteyttä. Peltosaarelaisten sosiaalinen kanssakäyminen naapureiden kanssa on keskimäärin yhtä yleistä pääkaupunkiseudun alimman kvintiilin asukkaiden kanssa.

Liikkumistottumusten selvittämistä varten vastaajia pyydettiin kirjaamaan yhden arkipäivän aikana tekemänsä matkat matkapäiväkirjaan. Asukkailta tiedusteltiin YTV:n käyttämän matkapäiväkirjamallin mukaisesti matka-aikaan, kulkutapaan, matkan tarkoitukseen ja lähtö- ja paluusoitteisiin liittyviä tietoja. Matkapäiväkirjan täytti 349 vastaajaa, ja yhteensä aineistossa on 890 matkaa. Vertailuaineistona on käytetty YTV:n pääkaupunkiseutua koskevaa matkapäiväkirja-aineistoa vuodelta 2002 (YTV 2002).

Peltosaaren vastaajien keskimääräinen autonomistusaste on hieman Helsingin lähiöitä suurempi mutta Vantaan keskiarvoa pienempi. Miehistä noin viidenneksellä ei ole autoa säännöllisesti käytettävissä, kun naisilla osuus on kaksi viidennestä. Myös asunnon hallintamuodolla ja osa-alueella on yhteys autonomistusosuuteen. Pienin autonomistusosuus on vuokra-asunnoissa ja Peltosaaren luoteisella alueella.

Sekä Helsingin lähiöalueiden kulkutapavalintoihin että Vantaan keskiarvoon verrattuna vastaajat käyttävät päivittäisissä matkoissaan vertailualueita useammin kevyttä liikennettä ja vähemmän henkilöautoa. Joukkoliikenteen käytössä ei näy merkittävää eroa. Naisilla kevyen liikenteen osuus on huomattavasti miehiä suurempi ja henkilöautoilun osuus pienempi.

Asukkaiden päivittäisten matkojen kohteita on analysoitu kuntatasolla. Kaksi kolmasosaa kaikista vastaajien tekemistä matkoista suuntautuu oman kunnan sisälle. Matkojen suuntautumisessa ei näy sukupuolittaisia tai Peltosaaren sisäisiä vaihteluita. Asukkaiden ammattiaseman mukaan vertailtaessa alueen päiväväestön, alempien toimihenkilöiden ja työntekijöiden matkat suuntautuvat Riihimäen alueelle ylempään ammattiasemaryhmään kuuluvia vastaajia hieman useammin. Kaikista vastaajien tekemistä päivittäisistä matkoista noin 80 prosenttia suuntautuu Riihimäen alueelle.

Työvoimaan kuuluvista asukkaista Peltosaassa noin 15 prosenttia ilmoittaa työpaikakseen Helsingin. Noin kahdella kolmasosalla Peltosaaren vastaajista työmatka suuntautuu oman kunnan alueelle, kun esimerkiksi Vantaalla keskimäärin hieman yli kolmasosa työskentelee omassa kunnassa. Ammattiryhmittäin tarkasteltuna korkeammassa asemassa työskentelevillä työmatka suuntautuu oman kunnan ulkopuolelle alempia toimihenkilöitä ja työntekijöitä useammin.

Kun Peltosaaren asukkaiden liikkumistottumuksia tarkastellaan autonomistusasteen, kulkutapavalintojen ja matkojen suuntautumisen näkökulmasta, asukkaiden liikkuminen rakentuu havaintoihin kehyskuntien pientaloalueilta verrattuna ympäristön kannalta kestäväällä tavalla. Kestävien liikennemuotojen kuten joukkoliikenteen ja kävelyn osuus on keskimäärin suuri, ja merkittävä osa kaikista päivittäisistä matkoista suuntautuu oman kunnan alueelle, tiiviisti rakennetun Riihimäen kaupunkialueen sisälle. Sekä autonomistusaste, kulkutapavalinnat että matkojen suuntautuminen asuinalueen lähelle

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

ovat yhteydessä alueen sosiaaliseen rakenteeseen. Liikkuminen kotikunnassa ja omalla asuinalueella sekä kevyen liikenteen valitseminen koskevat erityisesti päiväväestöä, jonka osuus kyselyaineistossa on suuri. Voidaan myös kysyä, missä määrin asukkaiden liikkumista määrittävät omat valinnat ja mieltymykset ja missä määrin valintamahdollisuuksien rajallisuus. Jos Peltosaaren asukasrakenteessa tapahtuu muutoksia, tämä vaikuttaa myös alueen asukkaiden liikkumistottumuksiin. Peltosaaren sijainti joukkoliikenneaseman vieressä on kuitenkin edullinen verrattuna tyypilliseen lähiöön.

11.2.4 Alueen kehittäminen

Peltosaarella on myös asukaskyselyn mukaan tarvetta sekä alueen fyysiseen että sosiaaliseen kehittämiseen. Asukkaat ovat tietoisia alueensa ongelmista, mutta muutosvalmius on kuitenkin rajallinen (taulukko 6). Vastaajista alle seitsemän prosentin mielestä Peltosaarta voisi parantaa rakentamalla alueelle lisää asuntoja. Puolet vastaajista kokee, että huonokuntoisia, rumia tai korjauksiltaan liian kalliiksi tulevia taloja voisi purkaa. Ekotehokkuuden ymmärtäminen ja arvostaminen on alueella vähäistä, sillä 40 prosenttia vastaajista pitää ekotehokkuutta vähän tai ei lainkaan tärkeänä asiana. Tämä korostuu luoteisella alueella, jossa vain neljännes vastaajista kokee oman henkilökohtaisen energiankulutuksen vähentämisen ja rakennusten energiatehokkuuden parantamisen mahdollisina kehittämistoimina.

Taulukko 6. Peltosaaren parantamiseen käytettävät keinot.

Peltosaarta voisi parantaa...		Vastauksia	% vastaajista
rakennusten julkisivuja kohentamalla	koillinen	82	52,2
	kaakko	71	46,7
	lounas	37	35,9
	luode	27	50,0
rakennusten energiatehokkuutta parantamalla (pienemmät energiakulut)	koillinen	79	50,3
	kaakko	70	46,1
	lounas	47	45,6
	luode	15	27,8
kunnostamalla pihat	koillinen	96	61,1
	kaakko	96	63,2
	lounas	68	66,0
	luode	36	66,7
rakentamalla lisää yhteistiloja (talojen pohja- kerrokseen tai piharakennuksiin)	koillinen	25	15,9
	kaakko	27	17,8
	lounas	18	17,5
	luode	9	16,7
rakentamalla uusia kerroksia talojen katoille	koillinen	9	5,7
	kaakko	14	9,2
	lounas	7	6,8
	luode	2	3,7

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

rakentamalla alueelle lisää asuintaloja (tarkkaan valittuihin kohtiin, häiritsemättä nykyisten asukkaiden ikkunanäkymiä)	koillinen	12	7,6
	kaakko	18	11,8
	lounas	11	10,7
	luode	7	13,0
purkamalla huonokuntoisia, rumia tai korjauksiltaan liian kalliiksi tulevia taloja	koillinen	83	52,9
	kaakko	69	45,4
	lounas	54	52,4
	luode	30	55,6
vähentämällä omilla henkilökohtaisilla valinnoilla energiankulutusta huoneistossa	koillinen	75	47,8
	kaakko	71	46,7
	lounas	33	32,0
	luode	13	24,1
kierrättämällä omat kotitalousjätteet.	koillinen	72	45,9
	kaakko	77	50,7
	lounas	40	38,8
	luode	21	38,9
Olisin kiinnostunut osallistumaan vapaaehtois-toimintaan taloyhtiön/pihapiirin/Peltosaaren hyväksi.	koillinen	23	14,6
	kaakko	19	12,5
	lounas	7	6,8
	luode	9	16,7
Mitään parannustoimia ei tarvita.	koillinen	4	2,5
	kaakko	6	3,9
	lounas	3	2,9
	luode	4	7,4

Koillinen n=157, kaakko n=152, lounas n=103, luode n=54

11.3 Tulokset ja niiden arviointi

Riihimäen asemaa, menestystä ja vetovoimaa määrittää vahvasti sen historia Suomen ensimmäisenä radanvarsikaupunkina. Kaupungin vahva teollinen perinne, keskeinen sijainti Etelä-Suomen logistisena keskuksena ja etäisyys Helsingin seudusta näyttävät selittävän Riihimäen kaupunkiasemaa osana nykyistä metropolia. Helsingin metropolialueen kasvu ja laajeneminen viimeisten vuosikymmenten aikana on saavuttanut myös Riihimäen, mikä näkyy varsin voimakkaana väestönkasvuna. Vaikka nykyinen taloudellinen taantuma todennäköisesti hidastaa kasvua, ei ole mitään syytä olettaa sen hidastuvan pysyvästi.

Riihimäki pyrkii kaupungin strategisten tavoitteiden mukaan ”luomaan mielikuvaa Riihimäestä myös innovatiivisen yritystoiminnan merkittävänä sijaintipaikkana” (Riihimäen kaupunki 2009, 134). Kohderyhmänä nähdään erityisesti pääkaupunkiseudun asukkaat ja yritykset. Kaupunki siis pyrkii siirtymään teollistuneesta historiastaan osaksi jälkiteollista tietotaloutta, hyötymään koko Suomea ja erityisesti Helsingin seutua nostaneesta pääosin ICT-perustaisesta talouskasvusta. Vaikka Riihimäki

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

tavoittelee osaltaan seudullisesti merkittävää koulutettujen ja hyvätuloisten asukkaiden ryhmää, ei se muuttoliiketilastojen valossa näytä onnistuvan tehtävässään. Ajoittain voimakaskin muuttovoitto painottuu vähän koulutettuun ja pienipalkkaiseen väestöryhmään. Peräti 41 prosenttia muuttajista kuuluu alimpaan, alle 12 000 euroa vuodessa ansaitsevien ryhmään. Tämä näyttää olevan suorassa ristiriidassa kunnan innovatiiviseen muuttoliikkeeseen kohdentuvan kysynnän kanssa.

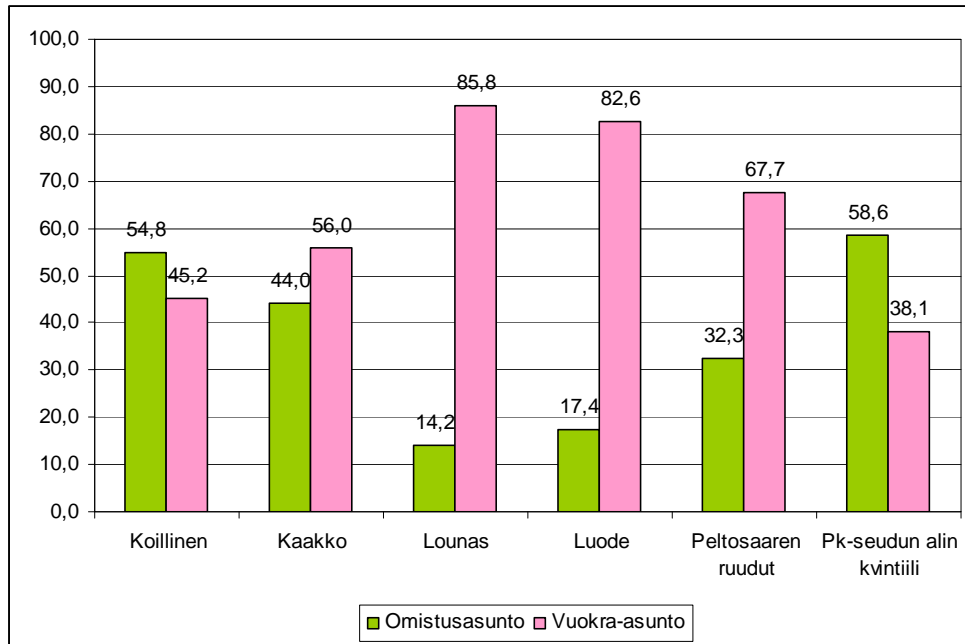
Peltosaari rakennettiin aikanaan vastaamaan Riihimäen kestävämmäksi koettuun asutopulaan. Optimistisen väestöennusteen mukaan Riihimäen kaupungin asukasluvun oli laskettu vuoteen 1990 mennessä kasvavan 35 000 henkilöön. Samalla elinkeinoelämän työpaikkojen määrän ennustettiin kaksinkertaistuvan 30 vuodessa. Ennusteissa oletettiin, että teollisuus- ja rakennustoiminta säilyttäisi vahvan asemansa 1990-luvulle saakka ja työllistäisi melkein puolet työssäkävivistä ihmisistä (Riihimäen kaupunki 1966, 4). Uudesta kaupunginosasta haluttiin rakentaa viihtyisiä kerrostaloalue palveluineen (ks. kuva 74). Alue oli kaupungille erityisen tärkeä, sillä sen avulla haluttiin rakentaa Riihimäelle uudet kasvot radalle päin.

Yhteiskunnan rakenteellinen kehitys ei ole kuitenkaan vastannut Peltosaaren suunnitelmien pohjana olleita oletuksia. Elinkeinorakenteen uudensuuntainen muutos, joka yhdeltä puoleltaan ilmenee ns. deindustrialisaationa, on koetellut teollisen työväestön asuinpaikaksi suunniteltua ja rakennettua Peltosaarta erityisen raskaasti. Kymmenen prosenttia alueen asunnoista – siis asunnoista, jotka sijaitsevat kasvavan kaupungin keskustassa – ovat tyhjinä. Alueen asukasrakenne on koko tilastollisen tarkastelujakson ajan jatkuvasti heikentynyt, ilman että alueella toistaiseksi tehdyt kehittämistoimet olisivat tätä suuntaa kääntäneet. Työttömyysaste pitkän nousukauden jälkeenkin vuonna 2004 oli lähes kolmannes luokkaa, ja noin kaksi kolmannesta asukkaista on pienituloisia. Vertailut pääkaupunkiseudun lähiöihin osoittavat, että Peltosaari on asukasrakteensa osalta seudun heikoimpia alueita.

Riihimäen sisällä huono-osaisuus keskittyy voimakkaasti Peltosaareen. Kun alue lisäksi muodostaa muusta kaupungista selvästi erottuvan, keskustan sisällä sijaitsevan lähiöalueen, jonka integroituminen muuhun keskustaan on heikkoa, syntyy tilanne, jossa Peltosaari alueena sekä erottuu että leimautuu voimakkaan negatiivisesti.

Keskeinen Peltosaarta ja sen osa-alueiden eriytymistä rakentava tekijä on asuntojen hallintasuhde. Lähes 70 prosenttia alueen asunnoista on vuokra-asuntoja (Tilastokeskuksen ruututietokanta 2007, kuva 78). Riihimäen kaupungin vuokra-asunnoista Peltosaareen on sijoitettu lähes puolet. Osa-alueiden sisällä osuudet vaihtelevat koillisen osan 45 prosentista luoteisen alueen 83 ja lounaisen 86 prosenttiin. Osuudet ovat erittäin suuria mihin tahansa suomalaiseseen asuinalueeseen verrattaessa. Esi-merkiksi pääkaupunkiseudun heikoimmassa asemassa oleviin asuinalueisiin verrattaessa (alin kvintiili) vuokra-asuntojen osuus Peltosaareessa on kaksinkertainen. Näillä pääkaupunkiseudun asuinalueilla vuokra-asuntoja on 38 prosenttia.

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa



Kuva 78. Peltosaaren asuntojen omistussuhde Tilastokeskuksen ruututietokannan mukaan verrattuna pääkaupunkiseudun alimman kvintiilin aineistoon (Tilastokeskus ruututietokanta 2007).

Peltosaaren päällimmäiset ja vakavimmat ongelmat liittyvät sosiaalisiin ongelmiin, häiriökäyttäytymiseen ja sitä kautta syntyvään turvattomuuteen. Sekä eri hallintokuntien edustajat että alueella haastatellut asukkaat nostavat sosiaaliset ongelmat etumaisiksi pulmiksi, jotka leimaavat erityisesti Peltosaarta. Asukasaktiivien ja hallintokuntien edustajien haastatteluissa näitä ongelmia ja niiden kehitystä koskevat näkemykset ovat osin eriytyneitä, mutta asukaskyselystä syntyvä kuva on yksisuuntaisempi. Asuntomurron ja väkivallan kuukausittainen pelko on luoteisessa Peltosaarella peräti kaksi kertaa yleisempää kuin pääkaupunkiseudun vertailualueilla.

Muutokset turvallisuuden kokemisessa vaihtelevat alueittain sekä ammattiaseman ja alueella asutun ajan mukaan. Työnantajat, johtajat, asiantuntijat ja ylimmät virkamiehet sekä työttömät ja opiskelijat kokevat, että muutosta on tapahtunut lähinnä huonompaan suuntaan. Eläkeläiset ja työntekijät sen sijaan näkevät muutosta parempaan. Kunkin pienalueen sisällä turvattomuus keskittyy voimakkaasti vuokra-asujiin.

Aikaisemmissa tutkimuksissa on osoitettu, että turvattomuuden kokeminen on selvässä yhteydessä muuttohalukkuuteen. Näin näyttäisi olevan myös Peltosaarella. Alueelta aktiivisesti poismuuttoa suunnittelee tietotaitoa omaava väestö. Kaikissa koulutusryhmissä muuttonsa näkee ajankohtaisena yli kymmenys, mutta opistotason ja ylioppilastutkinnon suorittaneista luku on lähes kaksi kymmenystä. Korkeakoulututkinnon suorittaneista jopa 54 prosenttia ja ylioppilastutkinnon suorittaneista 51 prosenttia haluaisi muuttaa pois Peltosaaresta. Näistä kuitenkin merkittävä osa kokee muuttomahdollisuutensa nyt huonoiksi ja jäävät ainoastaan sen vuoksi.

Vastaava ilmiö on havaittavissa opiskelijoiden kohdalla. Peltosaarella on merkittävä määrä Riihimäen opiskelija-asunnoista. Reilu kolmannes opiskelijoista pitää poismuuttoa kohtalaisen ajankohtaisena. Tämän lisäksi vajaa puolet haluaisi muuttaa mutta jää, koska muuttomahdollisuudet ovat tällä

11. Riihimäen Peltosaaren kehittäminen tilastojen ja asukaskyselyn valossa

hetkellä huonot. Ainoastaan viidennes ei ole muuttamassa. Vastaavasti Peltosaaren asiantuntijoista ja ylemmistä toimihenkilöistä – näitä Peltosaassa on vain 6 prosenttia työvoimasta, kun vastaava luku Riihimäellä keskimäärin on 14 prosenttia – reilu neljännes on muuttamassa alueelta pois. Myös toinen neljännes olisi muuttamassa, mutta muutto siirtyy, koska mahdollisuudet asunnon vaihtamiseen ovat nyt huonot. Kolmas huolestuttavan muuttohalukas ryhmä ovat koti-isät ja kotiäidit perheineen, joista lähes kolmannes aikoo muuttaa. Lisäksi 43 prosenttia muuttaisi, jos se olisi mahdollista. Näistä lapsiperheistä ainoastaan vajaa kolmannes ei näe muuttotarvetta.

Alueen asukasvaihtuvuus on valikoivaa, mikä voimistaa sosiaalisen rakenteen heikkenemistä. Merkillepantavaa Peltosaaren asukasrakenteen kehityksessä on, että se näyttää heikkenevän ja yksipuolittuvan riippumatta yhteiskunnan taloudellisen kehityksen suunnasta.

Asukkaat ovat tietoisia alueensa ongelmista, ennen muuta niiden sosiaalisesta luonteesta. Tämä näkyy siinä, millä tavalla asukkaat arvioivat erilaisten kehittämistoimien mahdollisia merkityksiä ja niiden toivottavuutta. Ekotehokkuuden ymmärtäminen ja arvostaminen on alueella vähäistä: 40 prosenttia vastaajista pitää ekotehokkuutta vähän tai ei lainkaan tärkeänä asiana. Tämä korostuu luoteisella alueella, jossa vain neljännes vastaajista pitää oman henkilökohtaisen energiankulutuksen vähentämistä ja rakennusten energiatehokkuuden parantamista edes yhtenä mahdollisena kehittämistoimena. Toiveet painottuvat sosiaalisten ongelmien ratkaisemiseen. Tältä osin suuri osa asukkaista ja viranhaltijoista on valmis harkitsemaan myös voimakkaita, rakenteellisia toimia.

Kuitenkin vain alle seitsemän prosenttia vastaajista on sitä mieltä, että Peltosaarta voisi parantaa rakentamalla alueelle lisää asuntoja. Omistusasujavastaajista kuusi prosenttia on sitä mieltä, että taloyhtiö voisi rahoittaa kiinteistön parannuksia rakentamalla ja myymällä uusia asuntoja tontilleen, mutta samalla 60 prosenttia oli jyrkästi tätä vastaan. Lisäksi puolet vastaajista kokee, että huonokuntoisia, rumia tai korjauksiltaan liian kalliiksi tulevia taloja voisi purkaa.

Selvitysten mukaan alue kaipaa mittavaa peruskorjausta, joka onkin teknisesti mahdollinen. Voidaan kuitenkin kysyä, onko asuinalueen kaikkien osien kallis peruskorjaaminen tällaisessa tapauksessa mielekkäin vaihtoehto. Alueen sosiaalisen kehittymisen dynamiikka tai asukkaiden mielipiteet eivät nykyisen Peltosaaren rakenteen ja ilmeen säilyttämistä tue. Parempi vaihtoehto voisi olla asuinalueen kokonaisvaltainen rakenteellinen uudistaminen. Alue olisi syytä suunnitella ja rakentaa uudelleen pitäisi ekotehokkuuden, myös kaupungin kehitystavoitteiden ja asukkaiden toiveitten mukaiseksi. Tämä voi edellyttää sekä alueen huonokuntoisimman rakennuskannan purkamista että muutoksia asuntokannan hallintasuhdejakaumassa. Olisi syytä aloittaa vakava keskustelu siitä, mitä tällainen kehitystyö voisi sisältää ja mitä se merkitsisi. Varmaa kuitenkin on, että yksin teknistaloudelliset ja ekotehokkuuteen tähtäävät suunnitelmat ovat nyky muodossaan riittämättömiä Peltosaaren kehittämisessä.

12. Yhteenveto

Tällä hetkellä Peltosaaren alueen rakennukset ovat yleiseltä kunnoltaan, käyttöhistorialtaan ja elinkaarivaiheeltaan erilaisia. Rakennusten rakennejärjestelmä on kuitenkin useimmiten sama. Suuressa osassa rakennuksia on koneellinen poistoilmajärjestelmä, ja valtaosassa rakennuksia on alkuperäiset ikkunat ja ulko-ovet. Koska alueen rakennukset ovat myös ikäkausittain varsin samanlaisia, on toistettavien korjausratkaisujen käyttö mahdollista varsin laajoina kokonaisuuksina. Tältä pohjalta Peltosaaren voidaan tehdä laaja erilaisia rakennusryhmiä käsittävä aluekorjaus, jonka suunnittelussa jokaiselle talotyypille ja tarvittaessa jopa yksittäiselle rakennukselle luodaan yksilöllinen korjaussuunnitelma.

Itä-Peltosaaren perustana on 1960-luvun lopun arkkitehtikilpailun pohjalta laadittu ”tuulimylykortteleiden” kaava. Itäpuolen talot ovat kaikki saman rakentajan toteuttamia ja hyvin samankaltaisia. Suuri osa itäpuolen taloista on omistusasuntoja, joiden teknisen kunnan elinkaari lähestyy peruskorjausvaihetta. Alueen talot ovat geometrialtaan ja tekniseltä toteutukseltaan yksinkertaisia ja korjaamisen kannalta helppoja. Myös joko lisärakennusten, lisäsiipien tai uusien kerrosten lisärakentamiseen on hyvät mahdollisuudet. Samalla voidaan parantaa rakennusten esteettömyyttä mm. hissien rakentamisella ja muuta asumisviihtyvyyttä Esimerkiksi umpinaisten pohjakerrosten käyttötarkoituksia voidaan muuttaa avaamalla niitä jalankulkutasolle. Itä-Peltosaaren uudistaminen kannattaa toteuttaa aluekorjauksena, jolloin kilpailuttamisen, toistettavien peruskorjausratkaisujen ja sujuvan prosessin sekä suunnittelun ja toteutuksen laadunvalvonnan avulla saavutetaan kustannussäästöjä.

Länsi-Peltosaaren rakennuskanta on uudempaa mutta muodoiltaan, rakenteiltaan ja talotekniikaltaan kirjavampaa kuin itäpuolella. Uudistustoimenpiteet on suunniteltava yksilöidymmin, koska Länsi-Peltosaaren rakennusten tekninen kunto ei vaadi vielä raskasta peruskorjausta. Tellustori, sen ympäristö ja kytkeytyminen rautatieasemaan ovat kuitenkin ratkaisevia koko Peltosaaren imagon muodostumisessa. Jos Peltosaaresta halutaan kehittää kiinnostava ekotehokkuutta korostavalla peruskorjauksella, on myös länsipuolen rakennusten energiatehokkuutta syytä parantaa. Länsi-Peltosaaren ja rautatieaseman välialue tarjoaa runsaasti näyttäviäkin lisärakentamismahdollisuuksia sekä asumiselle että julkisille ja kaupallisille toimitiloille. Myös uudet pysäköintiratkaisut on syytä keskittää lähelle rautatieasemaa ja yhdistää ne turvallisiin jalankulun ja pyöräilyn järjestelyihin. Tällöin voidaan edistää ekotehokkaita liikkumistapoja niin työmatka- ja asiointiliikenteessä kuin vapaa-ajankin liikkumisessa. Peltosaaresta voisi muodostua näyteikkuna kotimaiselle ekotehokkaaseen lähiöiden peruskorjaukseen erikoistuville teollisuus-, rakentamis- ja palveluyrityksille.

Osassa rakennuksista voidaan siirtyä sähkölämmityksestä kaukolämpöön, mutta muutoksen kannattavuus riippuu kaukolämmön ja sähkön keskinäisten hintaerojen kehittymisestä tulevaisuudessa. Maa-

12. Yhteenveto

lämpö pienentää sähkölämmityksen kustannuksia, mutta sen keruupiirien tai lämpökaivojen toteuttaminen voi olla työlästä alueen maaperän ominaisuuksien ja rakennusten väliin jäävän suhteellisen niukan tilan johdosta. Sekä kauko- että maalämpö vaativat vesikiertoisen lämmönjakojärjestelmän, jonka asentaminen on kallista. Ilma-vesi-lämpöpumppu on mahdollinen ratkaisu taloissa, jotka eivät siirry kaukolämpöön.

Uusiutuvan energian käyttö Peltosaassa on aurinko- ja tuulienergian osalta suhteellisen helppoa talojen hyvän suuntauksen ja yksinkertaisten muotojen vuoksi. Talojen katoilla ja osittain myös julkisivuissa on runsaasti tilaa niin aurinkoenergian kuin tuulienergiainkin hyödyntämiseen.

Ulkoseinä- ja ikkunakorjauksilla saavutetaan huomattavia säästöjä lämmitysenergiassa. Osassa rakennuksista on ilmeisen niukka ilmanvaihto verrattuna nykyvaatimuksiin, ja tällöin ilmanvaihdon uusiminen voi jopa lisätä rakennuksen lämmitysenergiankulutusta. Se on kuitenkin syytä tehdä sisäilman laadun takia ja lisätä samalla tarvittavat poistoilman lämmöntalteenottolaitteet. Rakennuksen kokonaisvaltaisella uudistuksella voidaan lämmitysenergiankulutusta pienentää jopa 50–70 %. Teolliseen esivalmistukseen perustuvat julkisivun tai yläpohjan korjausratkaisut nopeuttavat korjausten läpimenoaikaa.

Peltosaaren alueen onnistunut uudistaminen ei ole tärkeää pelkästään Riihimäen kaupungin kannalta. Peltosaaren talot edustavat betonielementtirakentamisen valtakautta 1970–80-luvuilla, ja Peltosaassa toteutettavia ratkaisuja voidaan käyttää laajemmalti koko 1970–80-lukujen suomalaisen kerrostalokannan perusparantamista suunniteltaessa ja toteutettaessa. Rakennukset ovat muodoiltaan selkeitä ja yhtenäisiä; korttelipihat ovat autottomia ja valoisia. Alueen istutukset ja puusto ovat täysikasvuisia. Ongelmina ovat arkkitehtuurin yksitoikkoisuus, visuaalinen köyhyys ja elementtirakentamisen huono laatu, mikä näkyy muun muassa viimeistelemättömissä saumoissa ja heikkokuntoisissa julkisivumateriaaleissa ja pinnoitteissa. Myös pohjakerrosten ja varastotilojen toimivuudessa ja julkisivuissa on parantamisen varaa.

Hyvin toteutettuna alueellinen perusparannus voi lisätä asumisviihtyvyyttä ja alueen arkkitehtonista arvoa huomattavasti. Hyvin suunnitellut ja toteutetut sisäänkäynti-, parveke-, ikkuna- ja oviratkaisut yhdistettynä laadukkaisiin pintamateriaaleihin, värivalintoihin ym. yksityiskohtiin rikastavat Peltosaaren asuntojen arkkitehtonista ilmettä vastaamaan nykyasukkaiden toiveita. Laadukkaasti ja ekotehokkaasti toteutettu lisärakentaminen ja uusiutuvan energian käyttö lisäävät alueen houkuttelevuutta asumisen ja elämisen ekologisuutta hakevien asukkaiden näkökulmasta.

Peltosaaren asukasrakenne on pitkän kehitysprosessin ja monien päätösten tulos. Alueelle on keskitynyt suhteellisen suuri määrä taloudellisesti ja sosiaalisesti muita heikommassa asemassa olevia, mikä heijastuu alueen viihtyisyyteen ja imagoon. Sosiaaliset ongelmat, häiriökäyttäytyminen ja turvattomuuden tuntu ovat alueen vuokra-asunnoissa yleisempiä kuin pääkaupunkiseudun ongelma-alueilla. Asukkaiden keskimääräistä heikompi taloudellinen tilanne on johtanut siihen, että kaupungilla ja asukkailla ei ole ollut kykyä tai mahdollisuuksia parantaa alueen tilaa. Kun samalla myös suuri osa omistusasujista suhtautuu torjuvasti rahaa vaativiin parantamistoimiin, eivät parannustoimet ole päässeet alkuun eikä pattitilanteesta ole päästy irti. Alueen hyvät kaupunkirakenteelliset puolet (rautatieaseman ja keskustapalvelujen läheisyys, kohtuullisen runsaat viheralueet ja pihojen väljyys) eivät ole riittäneet kompensoimaan sosiaalisten olosuhteiden kielteisiä puolia. Peltosaari kaipaisi pikaisia parantavia toimenpiteitä, mutta kukaan ei ole tähän mennessä ollut innokas ottamaan aloitetta tai vetovas-

tuuta asiasta. Toivottavaa onkin, että kaupunki, asukkaat ja yritykset yhdessä ryhtyisivät uudistamaan Peltosaarta.

Uudistamishankkeiden onnistumisen edistämiseksi on syytä yhdistää teknistaloudellinen ja sosiaalinen näkökulma niin, että ne tukevat toisiaan. Tämä edellyttää insinööritieteellisen ja yhteiskuntatieteellisen näkökulman yhdistämistä jo alueen kehittämisedellytyksiä koskevissa analyyseissa. Tällaisista lähestymistavoista on saatu hyviä kokemuksia muualla Euroopassa toteutetuissa lähiöiden korjaus- ja kehittämishankkeissa. Perusparannettavan ja korjattavan asuinalueen suunnittelu- ja toteutusohjelmaan on liitettävä myös tarvittavat toimenpiteet mahdollisten sosiaalisten ongelmien ratkaisemiseksi sekä hankkeen rahoituksen ja muiden taloudellisten edellytysten turvaamiseksi. On todennäköistä, että korjaustoiminnan ja lisärakentamisen seurauksena alueelle muuttaa uusia asukkaita ja osa muuttaa muualle. Alue on saatava riittävän vetovoimaiseksi, jotta asutuskysyntää syntyy myös arvoltaan kohonneille uusille asunnoille ja jotta myös sosiaalisesti tai taloudellisesti muita heikommassa asemassa oleville löytyy heille soveltuvat asumisvaihtoehdot.

Länsi-Peltosaarella voisi tulevaisuudessa olla tärkeä rooli paitsi Peltosaaren myös koko Riihimäen kaupungin näyteikkunana, joten mittavakin alueellinen uudistaminen on perusteltua. Se saattaa edellyttää jonkin tai joidenkin rakennusten purkamista. Alueen toiminnallinen, laadullinen, ekologinen, tekninen ja taloudellinen kokonaistarkastelu antaa uudistamiselle toteuttamisen kannalta välttämättömät perusteet. Peltosaaren uudistamisprojektin tuoma rakennusten ja asuntojen arvonnousu voi olla yhteisarvoltaan jopa 100 miljoonaa euroa. Alueelle kaavoitettavan lisärakennuspotentiaalın arvo voi olla sitäkin suurempi. Lisäksi on saatavissa energia- ym. säästöjä, jotka ovat noin 1–1,5 miljoonaa euroa vuodessa. Ekotehokkuus- ja imagohyötyjä voidaan saavuttaa esimerkiksi uusiutuvien energialähteiden käytöllä, hiilijäljen pienentämisellä sekä uusien palvelujen ja arkkitehtonisesti kiinnostavien ja innovatiivisten rakennusten kautta. Ne saattavat tehdä koko projektista kiinnostavan ja kannattavan myös kiinteistöjen ja asuntojen omistajille. Monet suoritettavista parannuksista eivät välttämättä ole taloudellisesti kannattavia yksinään ja lyhyellä aikavälillä vaan vasta, kun ne yhdistetään laajaksi ja näyttäväksi uudistamisen kokonaisprojektiksi. Nykyisen rakennuskannan ja perusrakenteen uudistamisen kustannukset ovat 80–90 miljoonan euron suuruusluokkaa. Uuden Peltosaaren keskustan, uusien palvelurakennusten ja julkisten tilojen (mm. ratakanne ja katettujen ulkotilojen) kustannukset riippuvat ratkaisevasti siitä, kuinka suuriksi ne mitoitetaan.

Uudistamisen toteutuksen kannalta Itä- ja Länsi-Peltosaari poikkeavat toisistaan. Itä-Peltosaaren uudistamisessa on otettava huomioon alueen hajautunut omistus- ja hallintapohja. Sen asunnot ovat lähes kokonaisuudessaan yksityisomistuksessa, ja yksittäisten ihmisten ja asunto-osakeyhtiöiden halu ja mahdollisuudet panostaa taloudellisesti raskaaseen prosessiin vaihtelevat. Siksi kaivataan uusia innovatiivisia toteuttamismalleja. Länsi-Peltosaarella kaupunki omistaa suuren osan kiinteistöistä, mikä helpottaa uudistamisprojektin suunnittelua ja toteutusta. Koko Peltosaaren alueella Riihimäen kaupungille tarjoutuukin merkittävä, eri osapuolia yhteen kokoavan toimijan rooli, ja kaupunki voisi olla projektikokonaisuuden aloitteentekijä. Onnistumisen varmistamiseksi Peltosaaren uudistusprojektin on syytä olla mahdollisimman avoin ja yhteistyöhakuinen. Näin voidaan luoda kehittämisprojektin malli, jossa kaikki osapuolet hyötyvät. Kaupungin ensisijaiset työkalut Peltosaaren alueellisessa uudistamisessa ovat projektia tukevat kaavamuutokset, niitä täydentävät tontinluovutus- ja vuokraehdot ja muut sopimukset kiinteistönomistajien kanssa, idea- ja muiden suunnittelukilpailujen järjestäminen, yhteistyöaloitteet eri osapuolien suuntaan sekä muut uusien innovatiivisten kehityshankkeiden käynnistämis- ja edistämistoimet.

Lähdeluettelo

Altika (2009), tietokanta.

Daseking, Wolf (2009). Freiburgin esittely Sitran seminaarissa 31.3.2009, <http://www.low2no.org/competition/webcast>.

D5 (2007). Suomen rakentamismääräyskokoelma. Ympäristöministeriö, Asunto ja rakennusosasto, Rakennuksen energiankulutuksen ja lämmitystehontarpeen laskenta.

Hemmilä, K. & Saarni, R. (2002). Ikkunaremontti. Rakennustieto Oy. Helsinki, 115 s.

Ilmatieteen laitos, ilmastotilastot: keskiarvokartat 1971-2000. http://www.fmi.fi/saa/tilastot_146.html.

Insinööritoimisto Granlund Riihimäki Oy (2009), RIIHIMÄEN KOTIKULMA OY, TALO 3, HANKE-SUUNNITELMA: Lämmitysjärjestelmän uusiminen / muita perusrakennuksia, 16.12.2009.

Isännöitsijätoimisto Paras Talon Oy, Anne Klimoff 23.6.2009.

Kuntaliitto (2004). Tilastopalvelut.

Mecanoo Architecten <http://www.mecanoo.com/>.

Newman, Oscar (1972). Defensible Space, Crime Prevention Through Urban Design, Macmillan, New York. 284 p. <http://www.defensiblespace.com/book.htm>.

Niemi, R. (2009). Riihimäen kaavoituspäällikkö. Haastattelu Riihimäellä 6.2.2009.

Nyman, K. & M. Hetzer (1970). Peltosaari ja osa Riihimäen keskustaa – asemakaavan ja asemakaavan muutoksen selostus. 32 s.

Riihimäen kaupunki (1966). Riihimäen kaupungin Peltosaaren pohjoismainen asemakaavakilpailu. Kilpailuohjelma. 7 s.

Riihimäen kaupunki (2009). Talousarvio 2009. <http://www.riihimaki.fi/Riihimaki/Hallinto-ja-paatoksen-teko/Talous-ja-hankinnat/>.

Ruututietokanta (2009). Tilastokeskus.

Shemeikka, J., Kosonen, R., Hoving, P., Laitila, P., Pihala H. & Laine, T. (1996). Rakennuksen sähköenergiankulutuksen tavoitearvot. VTT Tiedotteita 1756. Espoo.

Siitonen V., Heikkinen J., Kovanen K., Luoma M., Saari M., Broas P. (1994). Jäteilman seinäpuhallus asuinkerrostaloissa. VTT Tiedotteita 1595. Espoo.

Stjernberg, M., Helin, M., Lehto, V. & H. Ristisuo (2010). Riihimäen asema osana metropoliseutua. Teoksessa Miten kehittää lähiötä? – tapaustutkimus Riihimäen Peltosaaresta, metropolin laidalta. Suomen ympäristö 46/2009. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA.

- Tetri, E. (2005). RET: Rakennusten energiatehokkuuden laskenta ja energiatehokkuusindikaattorit. WG4 Sähköjärjestelmät: Perustelumuistio 28.2.2005. Teknillinen korkeakoulu, Valaistuslaboratorio.
- Vaattovaara M., Kortteinen M. & R. Ratvio (toim.) (2010). Miten kehittää lähiötä? – tapaustutkimus Riihimäen Peltosaaresta, metropolin laidalta. Suomen ympäristö 46/2009. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA.
- VTT Asuntojen hintatietokanta (vuodesta 1970 alkaen ylläpidetty koko maan kattava asuntokauppoja koskeva tietokanta).
- Väestötilastopalvelu (2007). Tilastokeskus.
- YTV (2002). Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta. Liikkumistottumukset ja niiden muutokset pääkaupunkiseudulla vuonna 2000. The Helsinki Metropolitan Area Publication Series C 2002: 11.

Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista

Kuvat: Pekka Hänninen (ellei muuta mainittu)

Gårdsten, Göteborg, Ruotsi



Yleisnäkymä *Solhusen i Gårdsten* -kortteleista (Kuva CNA – Christer Nordström Arkitektkontor AB).

Gårdsten on Göteborgin pohjoispuolella sijaitseva 1970-luvulla rakennettu lähiö. Alue käsittää 11 korttelia, joissa kussakin on luhtitalo sekä kolme lamellitaloa. Asuntoja lähiössä on 2 300. Alueella on toteutettu mittavia korjausrakentamishankkeita.

Solhusen i Gårdsten -projektissa energiatehokkuus yhdistettiin omaan energiantuotantoon aurinkon avulla muun korjaustyön yhteydessä. Projektissa oli mukana kolme korttelia, joissa on yhteensä 255 asuntoa. Samalla kohennettiin alueen viihtyisyyttä muun muassa lisäämällä kasvihuoneita rakennusten seinustoille.

Solhusen i Gårdsten -kortteleissa kuusikerroksisen itä-länsisuuntaisen luhtitalon katolle asennettiin teollisesti esivalmistettu puurunkoinen aurinkokeräinelementti. Keräin lämmittää käyttövedettä kunkin korttelin käyttöön. Lämmitetty vesi varastoidaan suuriin lämmönvaraajiin rakennuksen kellarissa.

Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista



Aurinkokeräinelementtejä asennetaan (Kuva CNA – Christer Nordström Arkitektkontor AB).

Luhtitalojen parvekkeiden eteen on rakennettu uusi lasifasadi. Asuntojen tuloilma otetaan parvekkeiden kautta. Parvekevyöhyke toimii viherhuoneen tavoin ja esilämmittää tuloilman. Lamellitaloissa on tulopoistoilmanvaihto lämmön talteenotolla.

Lisäksi yhdessä lamellitalossa kokeiltiin järjestelmää, jossa aurinkokeräinten takana lämmentynyt ilma johdetaan pohjoispuoleen seinärakenteisiin lämmittämään näitä. Lämmin ilma virtaa ulko- ja sisäkuoren välisessä tilassa.

Katto ja seinärakenteita on lisäeristetty ja ikkunat vaihdettu energiatehokkaampiin. Taloihin on asennettu asuntokohtaiset mittarit lämmitykselle, lämpimälle ja kylmälle käyttövedelle sekä sähkölle.

Luhtitalon eteläseinustalle on rakennettu pitkä kasvihuone asukkaiden käyttöön. Jokaiselle asunnolle kuuluu oma viljelypalsta. Kasvihuoneen sisäänkäynnin yhteydessä on kompostori.

Edellä kuvatuilla toimenpiteillä asuntojen lämmitysenergian tarve on pudonnut 40 prosenttia 270 kWh/m²:sta 160 kWh/m²:iin. Sähkönkulutus on laskenut 30 prosenttia. Projekti on saanut lukuisia tunnustuspalkintoja ja positiivista huomiota.



Kasvihuone on lisää asukkaiden viihtyisyyttä ja omavaraisuutta (kuva CNA – Christer Nordström Arkitektkontor AB).

Lisätietoa:

<http://www.arkitekt.se/s17022>

<http://cna.se/projects/selected/gardsten>

<http://www.gardstensbostader.se/default.asp>

[http://www.gardstensbostader.se/data/content/DOCUMENTS/2005928113711239SOLHUSBR
OSCHYR.pdf](http://www.gardstensbostader.se/data/content/DOCUMENTS/2005928113711239SOLHUSBR
OSCHYR.pdf).

Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista

Brogården, Alingsås, Ruotsi



Rakennustyöt meneillään Brågordenissa toukokuussa 2008. Vanhat parvekkeiden poskilaatat osoittautuivat ongelmakohtiksi: ne jatkuivat yhtenäisinä suoraan asuntojen väliseininä. Seinälinjaa oli siirrettävä ulospäin.

Etelä-Ruotsissa Alingsåsin kaupungissa sijaitsevan vuonna 1973 valmistuneen lähiön kerrostaloja ollaan muuttamassa passiivitaloiksi. Remontin jälkeen niiden lämmöneristysominaisuudet ovat niin hyvät, että lämmitysenergian tarve tipahtaa kertaheitolla 115 kWh/m²:sta 27 kWh/m²:iin vuodessa. Ensimmäinen parannettuista taloista otettiin käyttöön 2009.

Eristämisen lisäksi rakennusten energiankulutusta pyritään leikkaamaan käyttämällä sähköpihviä laitteita ja tuottamalla osa lämpimästä käyttövedestä aurinkokeräimillä. Näin talojen yhteenlaskettu energian kulutus vähenee laskelmien mukaan 216 kWh/m²:sta 96 kWh/m²:iin vuodessa.



Vasemmalla asuntokohtainen ilmanvaihtolaitteisto on sijoitettu kylpyhuoneeseen. Oikealla julkisivumateriaalien kokeiluja.

Ruotsissa kaupungistuminen oli 1960–70-luvuilla kiihkeää, ja lähiöitä nousi kuin sieniä sateella. Talot rakennettiin miltei samojen piirustusten mukaan, joten Brogårdenin korjauskonseptia on helppo soveltaa muuallakin. Nyt lähiötalot alkavat olla kaikin puolin hapertuneita ja remontin tarpeessa. Samalla on luontevaa vähentää niiden energiankulutusta.

Brogårdenin kaltaisissa lähiöissä on Ruotsissa yhteensä 830 000 energiasyöppöä asuntoa. On esitetty laskelmia, että mikäli kaikki Ruotsin vastaavat *miljon*-projektissa valmistuneet vastaavat talot muutettaisiin passiivitaloiksi, Ruotsin energiankulutus pienenesi 15–20 prosenttia (Hans Eek, <http://www.arkitekt.se/s29974>). Remontin yhteydessä talojen lämmöneristyskykyä parannetaan huomattavasti. Jokainen asunto varustetaan lisäksi omalla ilmanvaihtokoneella, jossa on hyvällä hyötysuhteella toimiva lämmön talteenotto. Laite sijoitetaan kylpyhuoneeseen.

Ensimmäisenä valmistuneen talon asukkaat ovat olleet erittäin tyytyväisiä kohteeseen. Hankkeen kustannukset jäivät alle vastaavan uudisrakennuksen kustannuksien, ja seuraavien talojen kustannusten oletetaan olevan alhaisemmat.

Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista



Valmis esittelyasunto.

Lisätietoa:

<http://www.arkitekt.se/s29974>.

Solar moderation, Wilmersdorfer Straße, Freiburg, Saksa

Freiburgin keskustan tuntumassa sijaitsevat kaksi 1960-luvulla valmistunutta yhdeksänkerroksista asuintaloa perusparannettiin vuonna 2001. Korjauksen yhteydessä niiden energiatehokkuutta parannettiin ja hiilidioksidipäästöjä leikattiin melko pienillä teknisillä parannuksilla. Samalla talon viihtyisyyttä parannettiin.

Alun perin talojen eristykset olivat olemattomat ja parvekkeet muodostivat kylmäsillan asuntoihin. Korjauksen yhteydessä seiniin kiinnitettiin 130 mm:n mineraalivillaaeriste ja sementinkuitulevyt. Parvekkeet lasitettiin. Viihtyisyystekijöiden lisäksi lasitus toimii puskurivyöhykkeenä kylmää ja läheisen tien melua vastaan.

Rakennusten eteläfasadeihin kiinnitettiin yhteensä 230 m² aurinkopaneeleja, jotka tuottavat parhaimmillaan 30 000 kWh sähköä vuodessa (mitattu 2004) – paremmalla suuntauksella tuotto voisi olla enemmänkin. Aurinkopaneelit tuottavat 13 % rakennusten vuotuisesta sähkön tarpeesta. Katoille asennetut aurinkokeräimet tuottavat kolmanneksen lämpimästä käyttövedestä.

Korjaustoimenpiteiden myötä rakennuksen hiilidioksidipäästöt pienenivät kolmanneksella. Ennen korjaustoimenpiteitä rakennuksen hiilidioksidipäästöt olivat 618 tonnia, korjauksen jälkeen 428 tonnia. Neliötä kohden laskettuna hiilidioksidipäästöt olivat ennen remonttia 52 kg ja remontin jälkeen 36 kg vuodessa (lähde: dipl.ing. Hans-Jörgen Schwander / Innovation academy E.v.). Hanke on saanut lukuisia tunnustuspalkintoja.



Rakennusten seinustaan kiinnitettiin aurinkopaneeleja.

Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista

Projektitiedot:

pinta-ala: 11 976 m²

tilavuus: 33 525 m³

rakennuskustannukset (korjaus): 7,5 milj. €(625 €/m²)

valmistunut: tammikuu 2001

arkkitehtisuunnittelu: Rolf+Hotz Architekten.

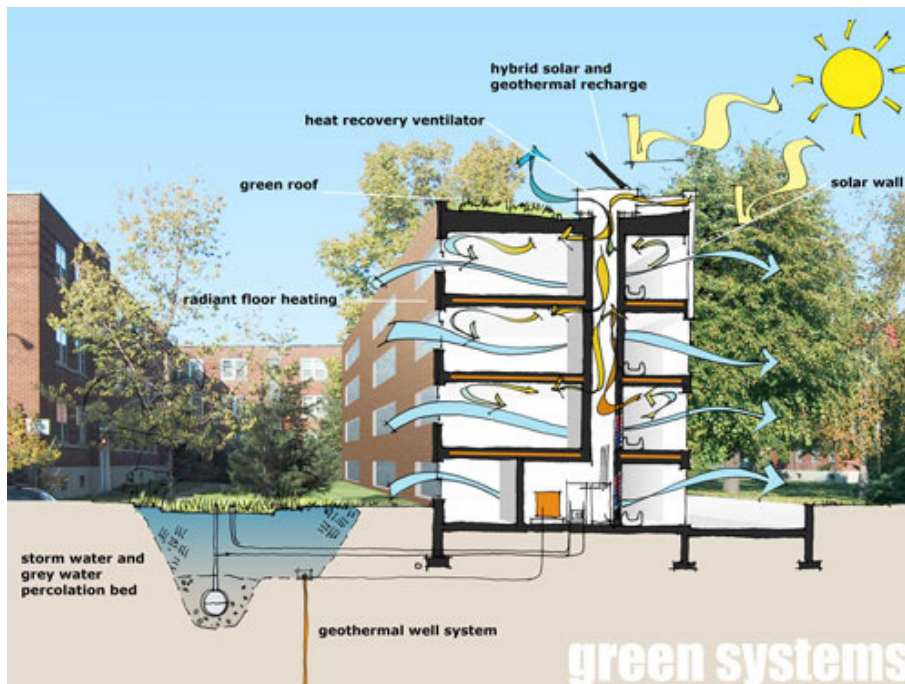
Lisätietoa:

<http://www.hotz-architekten.de/Projekte.html?catid=20&pjid=60&maincatid=1>

http://www.oesge-bw.de/praxis/energie_klima/ener_bestandserneuerung/fr_hochhaeuser/index.html

http://www.pvdatabase.org/projects_view_detailsmore.php?ID=310

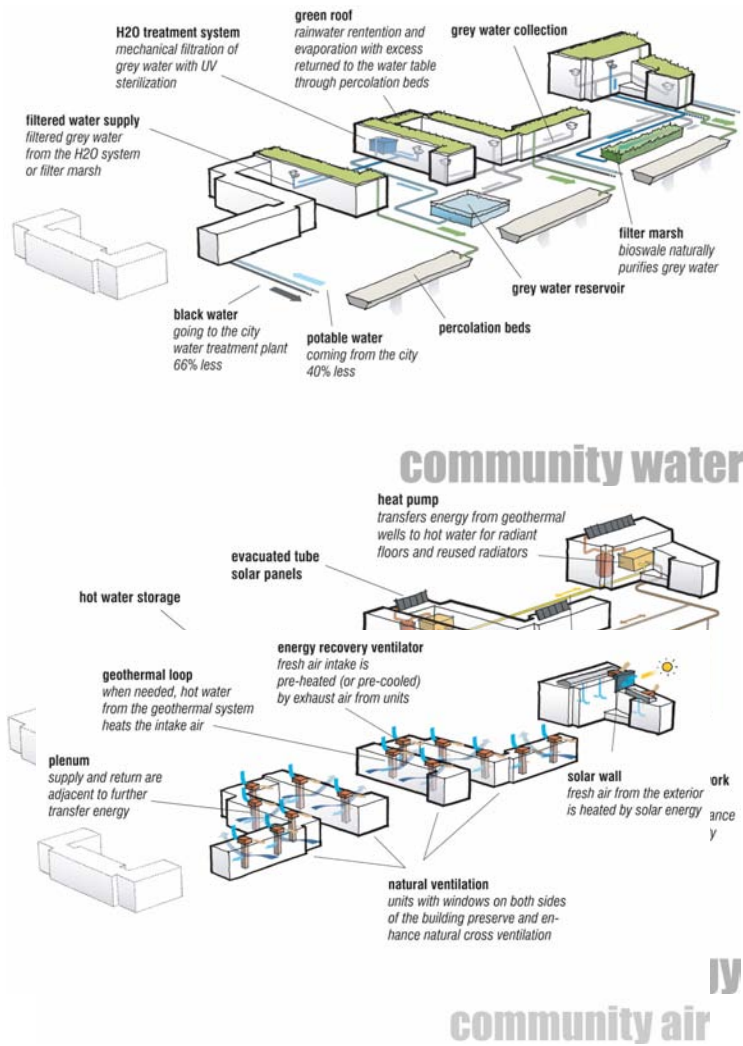
Benny farm, Montreal, Kanada



Erittäin kokonaisvaltainen ja mielenkiintoinen korjausrakentamisprojekti Montrealissa, Kanadasa. Kasarmimaiset asuinkorttelit rakennettiin vuosina 1946–1947 sotaveteraaneille. 2000-luvun korjausprojektissa yhdistettiin kaupunkisuunnittelu, maisema-arkkitehtuuri ja arkkitehtisuunnittelu. Hankkeessa onkin yhdistetty ekologisuus, sosiaalisuus ja taloudellisuus poikkeuksellisen hienolla tavalla.

Energiätehokkuutta on lisätty parantamalla rakennusten ulkovaippaa ja lämmönjakojärjestelmiä. Alue nojaa paikalliseen omaan energian tuotantoon. Ilmaista aurinkoenergiaa kerätään aktiivisesti (aurinkokeräimet) ja passiivisesti, ja maalämpöä pumpataan alueen alta. Kasvillisuuden ja tuulen avulla pienennetään rakennusten jäähdytystarvetta. Sadevettä kerätään ja jätevedet käsitellään paikallisesti. Myös vehreyttä ja viihtyisyyttä on lisätty: luonnonvoimat nähdään resursseina, ei harmillisina ilmiöinä, joilta tulee suojautua. Tällainen ajattelutapa on Suomessa toistaiseksi vielä vierasta. Projektin tuomat säästöt rakennusten käyttökuluissa, veden ja energian kulutuksessa sekä hiilidioksidipäästöissä ovat huikat. Ratkaisumallin ideana on monistettavuus. Hanke on saanut muun muassa arvostetun Holicomfoundationin tunnustuspalkinnon 2006.

Liite B: Esimerkkejä lähiöparannuksista



Akkitehtisuunnittelu: Daniel S. Pearl with Mark Poddubiuk and Bernard Olivier, L'OEUFion.

Kuvat: Holicomfoundat

Lisätietoa:

<http://www.bennyfarm.org/>

<http://www.loeuf.com/bennyfarm/index.php.en>

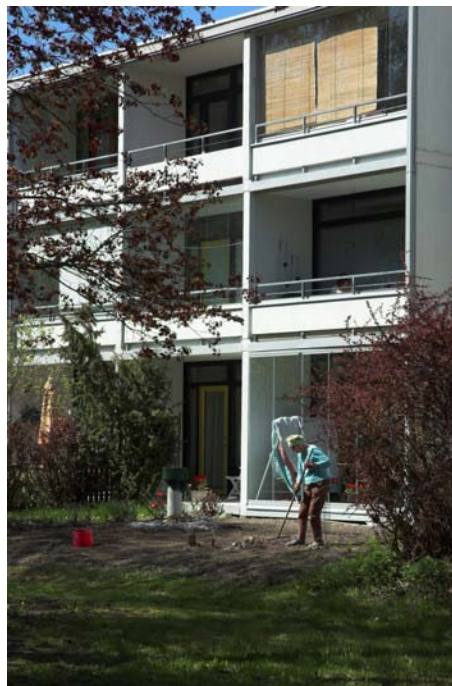
<http://www.holcimfoundation.org/T327/Gold-BennyFarm.htm>

<http://www.holcimfoundation.org/T386/Projectgallery-BennyFarmMontreal.htm>

Siltämäki, Helsinki



Asukkaille on annettu mahdollisuus vallata piha-alueita istutuksillaan. Ensimmäisten kerrosten asunnot rönsyilevät pitkällekin pihamaalle huolella hoidettujen istutusten muodossa. Korttelien viihtyisyys on kasvanut huomattavasti. Aikoinaan levottomana lähiönä tunnettu Siltämäki on nykyään leppoisaa asuinalue, jonne on muuttanut paljon lapsiperheitä. Vastaavilla toimenpiteillä myös Peltosaaren viihtyisyys ja arvostus saattaisivat lisääntyä.





Tekijä(t) Pekka Lahti, Jyri Nieminen, Antti Nikkanen, Johanna Nummelin, Kimmo Lylykangas, Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen, Rami Ratvio & Saara Yousfi		
Nimeke Riihimäen Peltosaari – Lähiön ekotehokas uudistaminen		
Tiivistelmä Peltosaaren asuinalue Riihimäellä on rakennettu 1970- ja 80-lukujen aikana keskustan välittömään läheisyyteen. Tärkeimmät palvelut ovat enintään muutaman kilometrin päässä alueesta. Peltosaari sijaitsee Riihimäen aseman ja matkakeskuksen vieressä. Suurin osa Riihimäen kaupungin vuokratiloista on keskittynyt alueen länsiosaan, jossa on väestörakenteesta johtuvia sosiaalisia ongelmia. Peltosaaren asuntojen nykyinen arvo on huomattavasti alhaisempi kuin aseman ja muiden keskustapalveluiden läheisyydessä olevilla vastaavilla asuinalueilla. Itä-Peltosaaren talot ovat muodoiltaan ja teknisiltä toteutustavoiltaan yksinkertaisia ja korjaamisen kannalta helpompia kuin länsipuolen talot. Itäpuolella on hyvät mahdollisuudet toteuttaa uudistus aluekorjauksena siten, että toistettavien peruskorjausratkaisujen, sujuvien prosessien sekä suunnittelun ja toteutuksen laadunvalvonnan avulla saavutetaan ekotehokkuusparannusten lisäksi kustannussäästöjä ja ympäristön laadun paranemista. Länsi-Peltosaaren rakennuskanta on muodoiltaan, rakenteiltaan ja talotekniikaltaan kirjavampaa, ja uudistamistoimenpiteissä tarvitaan enemmän räätälöintiä. Alueen rakennukset ovat uudempia kuin itäpuolen rakennukset, eikä niiden tekninen kunto vaadi vielä raskasta peruskorjausta. Länsi-Peltosaari on kuitenkin edullisen sijaintinsa ja näkyvyytensä takia ratkaiseva koko Peltosaaren alueen laadun kohottamisessa, ja se on syytä uudistaa yhdessä Itä-Peltosaaren kanssa. Peltosaaren suurimpia vahvuuksia ovat sijainti, luonnonläheisyys ja alueellinen väljyys. Suurimmat ongelmat liittyvät asuntojen ja kiinteistöjen kuntoon, energiatehokkuuteen ja väestörakenteeseen. Peltosaaren sosiaaliset ongelmat korostuvat alueen länsiosissa, missä sijaitsee suurin osa alueen vuokra-asunnoista. Itäpuolen asukkaat ovat keskimäärin tyytyväisempiä alueeseen. Peltosaaren rakennukset ovat rakentamisajankohdalleen tyypillisiä elementtikerrostaloja. Kaupunkirakenteellisen selkärangan muodostaa rakennuskannan vanhin kerrostuma, kilpailuvoittoon perustuva "tuulimyllykorttelien" ketju alueen itäosissa. Peltosaaren ansioita asuinympäristönä ovat mm. erinomainen sijainti, yhtenäinen rakennuskanta, valoisat ja autottomat korttelipihat sekä täysikasvuinen puusto. Alueen rakennuksissa tunnistettavia tyypillisiä ongelmia ovat julkisivujen yksitoikkoisuus, maantasokerrosten tilojen käyttö pääosin toisarvoisiin tarkoituksiin sekä varastojen, aputilojen ja esteettömien sisäänkäyntien puuttuminen tai huono laatu. Alueella voidaan toteuttaa huolella suunniteltu ja laadukkaasti rakennettu asumisviihtyvyyden ja ekotehokkuuden tasokorotus, jota voidaan soveltaa muuallakin 1960–80-lukujen kerrostaloalueilla. Tärkeimmät ekotehokkuutta lisäävät toimenpiteet rakennusten peruskorjauksen yhteydessä ovat energiatehokkuutta lisäävä vaipankorjaus sekä ilmanvaihdon ja lämmöntalteenottolaitteistojen uudistaminen. Siirtyminen kaukolämpöön on taloudellinen ratkaisu taloissa, joissa ei vielä ole merkittävää vaipankorjaustarvetta. Energiategokkaan peruskorjauksen jälkeen lämmön tarve voi pienentyä jopa 70 %, jolloin kaukolämmön kilpailukyky heikkenee voimakkaasti. Uusiutuvan energian käyttö Peltosaarissa on aurinko- ja tuulienergian osalta suhteellisen helppoa talojen hyvän suuntauksen ja yksinkertaisten muotojen vuoksi. Rakennusten katoilla ja osittain myös julkisivuissa on runsaasti tilaa niin aurinko- kuin tuulienergiankin hyödyntämiseen. Peltosaaresta on mahdollista kehittää uusi ekologisen lähiöuudistuksen näyteikkuna Riihimäelle. Rautatieaseman seutu on hyvien yhteyksiensä ansiosta harvinaisen edullinen uusien asukkaiden ja toimitilojen sijaintipaikka koko Etelä-Suomen alueella. Mittavakin alueellinen uudistaminen on siksi perusteltua. Peltosaaren uudistamisprojektin tuoma rakennusten ja asuntojen arvonnousu ja alueen lisärakennuspotentiali voisivat olla yhteisarvoltaan jopa 100 miljoonaa euroa. Lisäksi on saatavissa energia- ym. säästöjä, jotka ovat noin 1–1,5 miljoonaa euroa vuodessa. Ekotehokkuus- ja imagohyötyjä voidaan saavuttaa esimerkiksi uusiutuvien energialähteiden käytöllä, hiilijäljen pienentymisellä, uusien palvelujen sekä arkkitehtonisesti näyttävien ja innovatiivisten rakennusten kautta. Ne tekevät koko projektista kiinnostavan ja kannattavan myös kiinteistöjen ja asuntojen omistajille. Nykyisen rakennuskannan ja perusrakenteen uudistamisen kustannukset ovat 80–90 miljoonan euron luokkaa. Uuden Peltosaaren keskustan, uusien palvelurakennusten ja julkisten tilojen kustannukset riippuvat ratkaisevasti siitä, kuinka suuriksi ne mitoitetaan. Kaupungin ensisijaiset työkalut Peltosaaren alueellisessa uudistamisessa ovat projektia tukevat kaavamuuтокset, niitä täydentävät tontinluovutus- ja vuokraehdot ja muut sopimukset kiinteistönomistajien kanssa, idea- ja muiden suunnittelukilpailujen järjestäminen, yhteistyöaloitteet eri osapuolien suuntaan sekä muut uusien innovatiivisten kehityshankkeiden käynnistämis- ja edistämistoimet.		
ISBN 978-951-38-7564-0 (nid.) 978-951-38-7565-7 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Avainnimeke ja ISSN VTT Tiedotteita – Research Notes 1235-0605 (nid.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Projektinumero 27298
Julkaisu-aika Kesäkuu 2010	Kieli Suomi, engl. tiiv.	Sivuja 107 s. + liitt. 13 s.
Projektin nimi EcoDrive		Toimeksiantaja(t)
Avainsanat Eco-efficiency, energy-efficiency, development, neighbourhoods, refurbishment, urban renewal		Julkaisija VTT PL 1000, 02044 VTT Puh. 020 722 4404 Faksi 020 722 4374



Series title, number and
report code of publication

VTT Research Notes 2526
VTT-TIED-2526

Author(s) Pekka Lahti, Jyri Nieminen, Antti Nikkanen, Johanna Nummelin, Kimmo Lylykangas, Mari Vaattovaara, Matti Kortteinen, Rami Ratvio & Saara Yousfi		
Title Riihimäki Peltosaari – Eco-efficient renewal of a neighbourhood		
Abstract The neighbourhood Peltosaari was built during 1970's and 1980's next to Riihimäki city centre about 70 kilometres north from Helsinki. Peltosaari has a direct connection with railway and bus stations, and other major services. The largest amount of social housing owned by the city of Riihimäki situates in the western side of the area. Centralized social housing and biased population structure cause social problems. The market prices of the apartments in the area are remarkably lower than in other areas with similar location in relation to station and services. The housing stock can be divided into western and eastern parts. Houses in the eastern side are technically simple and easier to renovate as a large scale renewal project, which enables reproducibility, smooth processes and improved quality control of design, planning and implementation, in line with energy efficiency and cost reductions. Western Peltosaari has more variety in shape, structures and building services. The buildings are not yet requiring a major overhaul, but due to advantageous location and visibility they have a central role in renewal and elevating the quality of the whole area. The buildings represent typical concrete apartment buildings constructed at the time. The strengths of the area are the excellent location, closeness to nature, spaciousness and uniform building stock, luminous and auto free inner yards, and full-grown vegetation. The weaknesses include the technical condition of buildings, architecturally monotonous image of buildings, lack of privacy in the base floor apartments, and social problems caused by large number of social housing in the west side area. Residents in the east side are more satisfied to the area on the average. The planned project is a good example to illustrate the possibilities of renewal for similar housing areas built during 1960 – 1980. The most important activities to improve the energy efficiency are refurbishment of building envelopes, and renewal of ventilation systems. Changing the existing direct electric heating to district heating is an economically sound solution in the houses, where the need to repair building envelope is small. However, after energy efficient renovation the need for heating might decrease even 70%, thus the economic position of district heating option may reduce. The use of solar and wind power in energy production is relatively easy in Peltosaari due to good alignment and simple shapes of the buildings. There is plenty of space on roofs and facades to exploit possibilities of renewable energy. The renewal of Peltosaari can increase the values of apartments as much as 100 million Euros. Additional building rights and new urban design can raise the value even more. At the same time, the improvement of energy efficiency brings savings. Together with the use of renewable energy, reduction of Carbon Footprint, and architecturally impressive and innovative refurbished buildings, the improvement increases the attractiveness of the area. A pre-condition for a successful renewal of the whole Peltosaari is development of the socio-economic conditions in the neighbourhood. The main focus should be in the improvement of the neighbourhood's position in the regional markets and development of the population base.		
ISBN 978-951-38-7564-0 (soft back ed.) 978-951-38-7565-7 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		
Series title and ISSN VTT Publications 1235-0605 (soft back ed.) 1455-0865 (URL: http://www.vtt.fi/publications/index.jsp)		Project number 27298
Date June 2010	Language Finnish, Engl. abstr.	Pages 107 p. + app. 13 p.
Name of project EcoDrive		Commissioned by
Keywords Eco-efficiency, energy-efficiency, development, neighbourhoods, refurbishment, urban renewal		Publisher VTT Technical Research Centre of Finland P.O. Box 1000, FI-02044 VTT, Finland Phone internat. +358 20 722 4404 Fax +358 20 722 4374

Peltosaaren asuinalue Riihimäellä on rakennettu 1970- ja 80-lukujen aikana keskustan välittömään läheisyyteen. Tärkeimmät palvelut ovat enintään muutaman kilometrin päässä alueesta, joka sijaitsee välittömästi Riihimäen aseman ja matkakeskuksen vieressä.

30 vuotta sitten Suomessa laajasti yleinen aluerakentaminen luo nyt uudenlaisia liiketoimintamahdollisuuksia laajamittaisille korjauskonsepteille. Tyypilliselle suomalaiselle kerrostalolähiölle sopivat uudistamisen ja korjaamisen mallit lisäävät samalla asumisviihtyvyyttä sekä alueen kiinteistöjen ja asuntojen arvoa. Tavoitteena on energian käytön vähentäminen sekä energian tuotannon ympäristöystävällisyys. Rakennusten energiankäytön pienentämisellä voidaan vaikuttaa myös energiankäytöstä aiheutuvien päästöjen määrään. Toisaalta energiaa voidaan tuottaa paikallisesti esimerkiksi tuulivoiman ja aurinkoenergian avulla.

Tässä raportissa on arvioitu alueen rakennusten energiansäästöpotentiaalia, uusien energiantuotantomahdollisuuksien käyttöönottoa, tarvittavien investointien kannattavuutta sekä hankkeiden toteutuksen malleja. Peltosaaren kehittäminen voi tapahtua usealla tavalla: rakennuksia, niiden ulkovaippaa, teknisiä järjestelmiä korjaamalla tai uudistamalla, rakennuksien osia tai kokonaisia rakennuksia purkamalla ja uudelleen rakentamalla sekä erilaisin täydennys- ja lisärakentamistavoin. Raportissa on esitelty erilaisia peruskorjauksen vaihtoehtoja ja niiden ekotehokkuutta ja lisäksi arvioitu karkeasti erilaisia täydennys- ja lisärakentamisen mahdollisuuksia.