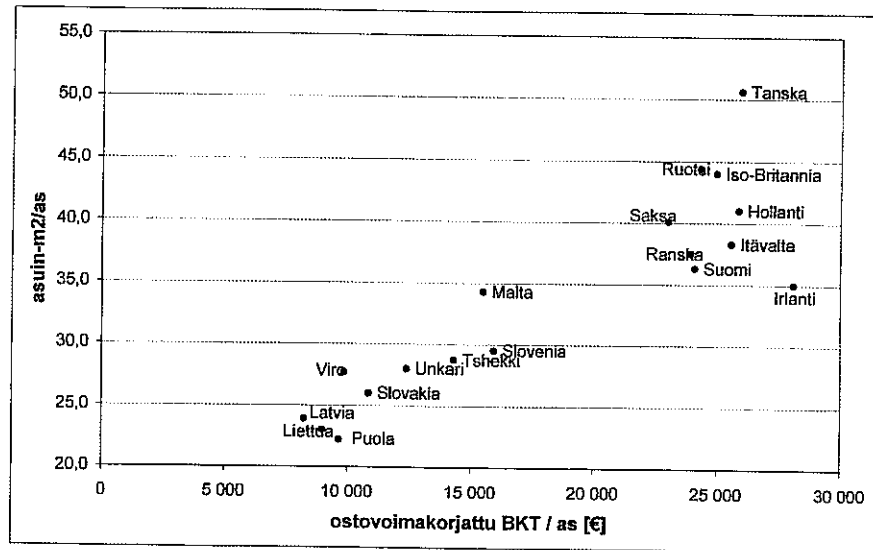


Teuvo Aro ja Maarit Talvitie, Axovaatio Oy
Kaido Hääl, Tallinnan Teknillinen Yliopisto

VIROLAISKERROSTALOT BETONIELEMENTTITALOJEN KORJAUSRAKENTAMINEN, SEN KUSTANNUKSET JA EDELLYTYKSET



Loppuraportti
Tampere, Tallinna 17.10.2005
Työ 10432X03A

EXECUTIVE SUMMARY

SISÄLLYSLUETTELO

Esipuhe.....	3
Tiivistelmä.....	4
1. Johdanto.....	6
2. Esimerkkitalon korjausvaihtoehdot.....	7
2.1 Esimerkkikerrostalo.....	7
2.2 Kerrostalon tyypilliset ongelmat.....	7
2.3 Korjaustoimenpidevaihtoehdot.....	10
2.4 Korjauskustannusten määrittäminen.....	12
3. Viron sosio-ekonominen tilanne.....	14
3.1 Keskimääräinen tulotaso.....	14
3.2 Tuet.....	15
3.3 Käytävissä olevat tulot.....	16
3.4 Yleinen hintatason kehitys.....	16
3.5 Asumisen kustannukset.....	17
4. Korjausrakentamisen rahoitusmarkkinat.....	19
4.1 Esimerkkikerrostalon rahoitusvaihtoehtoja.....	19
5. Korjausrakentamisen kansantaloudellinen rasitus.....	21
6. Korjausrakentamisen tulevaisuuden näkymiä.....	24
6.1 Kannattaako korjata vanhaa vai rakentaa uutta?.....	24
6.2 Kenellä on varaa korjata asuntojaan?.....	25
6.3 Viron asuntokannan korjausrakentaminen.....	27
Yhteenveto.....	29
Lähteet.....	31
Liite 1 Tietoja esimerkkikerrostalosta.....	34
Liite 2 Esimerkkejä eräiden ammattiryhmien keskimääräisistä kuukausipalkoista.....	35
Liite 3 Lainanlyhennysvaihtoehtojen vertailua.....	38
Liite 4 Yksittäisen talon korjauskustannusten laskentataulukko.....	40

Esipuhe

Viron ja Suomen välillä on ollut heti Viron itsenäistymisen jälkeen monipuolista yhteistyötä kerrostalojen korjausrakentamisessa. Tämä hanke on jatkoa tälle yhteistyölle. Työ on tehty yhteistyössä Tallinnan teknillisen yliopiston ja Axovaatio Oy kanssa. Lisäksi virolainen insinööritoimisto Aksiaal OÜ on tuonut hankkeeseen arvokkaan käytännön näkemyksensä.

Suomen puolelta työn on rahoittanut Suomen ympäristöministeriö. Valvojana ministeriön puolelta on ollut Laila Hosia, jolta saatu monia arvokkaita näkemyksiä, joita on hyödynnetty hanketta toteutettaessa. Tallinnan teknillisen yliopiston puolelta työstä on vastannut Kaido Hääl ja Axovaatio Oy:n puolelta Teuvo Aro.

Tallinna Tehnikaülikool
Tallinn University of Technology
Ehitajate tee 5,
19086 Tallinn, Estonia
+372 620 2002
khaal@edu.ttu.ee
www.ttu.ee

Axovaatio Oy
Axovaatio LTD.
P.O.Box 428
33101 Tampere, Finland
Tel.int. + 358 3 2680111
e-mail teuvo.aro@axcons.fi
www.axcons.fi

Tiivistelmä

Vanhat betonielementtitalot ja niiden tulevaisuus on Virossa puheenaihe niin kuin Suomessakin. Esimerkiksi Tallinnassa rakennettiin 1960-80 -luvulla mittavat betonielementtitaloihin perustuvat kaupunginosat Öismäe, Laşnamäe ja Mustamäe. Keskustelua on käyty eritasoisesta korjausrakentamisesta, sen kustannuksista jne. Jotkut ovat jopa ehdottaneet betonielementtitalojen purkamista. Joka tapauksessa virolaiset ovat alun empimisen jälkeen lähteneet korjaamaan taloja. Ainakin Tallinnan alueella betonielementtitalojen korjaus on ollut varsin vilkasta. Kalliita rakennuksen vaipan korjauksia on tehty silminnähdenkin paljon.

Työssä on hinnoiteltu tyypillisen virolaiskerrostalon korjauskustannuksia. Tämän lisäksi on selvitetty eri indeksien kautta palkka- ja hintasuhteiden muutoksia. Näin on voitu tarkastella sitä, miten korjauskustannukset suhteutuvat esim. eri väestöryhmien tulotasoihin. Samalla on voitu tarkastella korjausrakentamisen kansantaloudellista merkitystä laajemminkin.

Tarkastelun yksinkertaistamiseksi korjausvaihtoja on otettu mukaan kaksi, perusvaihtoehto ja laajempi vaihtoehto. Perusvaihtoehto on talon peruskorjaus, joka estää talon kunnan heikentymisen, kun taas laajempi vaihtoehto nostaa talon tason lähemmäs uuden talon kuntotason. Molemmat vaihtoehdot sisältävät toimia, jotka koskevat LVI-tekniikkaa ja rakennuksen vaippaa. Kummassakaan ei ole ehdotettu toimia koskien sähköä, ilmastointia tai viemäreitä, koska kokemuksen mukaan ne eivät ole korjaustarpeessa kärkisijalla tai niihin jouduttaisiin investoimaan kohtuuttomasti saatavaan hyötyyn nähden. Peruspaketin laskennalliseksi ominaishinnaksi muodostuu 970 EEK/asuin-m² (ALV 18 %) ja laajan paketin vastaavaksi hinnaksi 3 030 EEK.

Virolaispankit edellyttävät yleisesti 10 %:n omarahoitusosuutta korjausrakentamislainan myöntämisen ehtona. Maksimi lainasumma on 1 000 EEK/asuin-m². Nykyisillä lainaehdoilla voi lainaa saada vain peruspaketin mukaisille kustannuksille. Laajan paketin rahoittaminen lainalla ei onnistu. Korjaushankkeet täytyy jakaa useille vuosille. Myöskään asukkaiden valtaosan tulotaso ei kestä näin suuren lainan hoitokuluja.

Viro käytti vuonna 2003 asuinrakennusten korjausrakentamiseen vajaa miljardi EEK. Tämä oli 0,7 % Viron BKT:stä. Hankkeessa on karkein oletuksin arvioitu, että Viron betonielementtitalokannan korjaus peruspaketin mukaan maksaisi 8 miljardia EEK (ALV 18 %) ja laajan paketin mukaan 24 mrd. EEK. Jos peruspaketin mukaiset korjausrakentamistoimet ajoitettaisiin noin 10 vuoden jaksolle, tarkoittaisi tämä korjausrakentamisen 2-3-kertaistamista.

Viron ja muiden Baltian maiden asumisväljyys on alhaisempi kuin Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Myös bruttokansantuote on alhaisempi. Virossa on kuitenkin ostovoimakorjattuun BKT:hen verrattuna huomattavasti enemmän asuinpinta-alaa kuin Suomessa. Kun Virossa luku on noin 350 EEK/asuin-m², on luku Suomessa noin

650 EEK/asuin-m². Jos tämä on yksi tunnusluku korjausrakentamisen edellytyksiä tarkasteltaessa, on Suomella kaksi kertaa enemmän varallisuutta asuntojen korjaamiseen. Tarkastelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon myös muita tekijöitä kuten rakennusten peruskunto ja asumistasoon kohdistuvat odotukset.

1. Johdanto

Vanhat betonielementtitalot ja niiden tulevaisuus on Virossa puheenaihe niin kuin Suomessakin. Esimerkiksi Tallinnassa rakennettiin 1960-80 -luvulla mittavat betonielementtitaloihin perustuvat kaupunginosat Õismäe, Läänmäe ja Mustamäe. Keskustelua on käyty eritasoisesta korjausrakentamisesta ja sen kustannuksista. Jotkut ovat jopa ehdottaneet betonielementtitalojen purkamista. Joka tapauksessa virolaiset ovat aiun empimisen jälkeen lähteneet korjaamaan taloja. Ainakin Tallinnan alueella betonielementtitalojen korjaus on ollut varsin vilkasta. Kalliita rakennuksen vaipan korjauksia on tehty silminnähdenkin paljon.

Korjaushankkeiden käynnistämistä vaikeuttaa talon asukkaiden erilainen tulotaso. Toiselle vesikaton korjaus tai seinien lisälämmöneritys voi olla kohtuullinen kustannus, joka ei taloutta horjuta, kun taas toiselle, esimerkiksi pienituloiselle ja eläkeläiselle, se voi olla ylivoimainen. Väestöryhmien käytettävissä olevat tulot suhteessa korjausrakentamisen kustannuksiin ohjaavat kerrostalojen korjausrakentamista.

Hyvin toteutettu korjausrakentamishanke käynnistyy kustannusarvion laatimisella. Sen jälkeen asukkaat voivat tarkastella kykyään selvittää korjausrakentamisen kustannuksista ja pohtia sitä, miten hanke tulisi rahoittaa, otetaanko lainaa ja millä ehdoilla. Tämän työn tavoitteena on ollut hinnoitella tyypillisen virolaiskerrostalon korjauskustannuksia. Tämän lisäksi on selvitetty eri indeksien kautta palkka- ja hintasuhteiden muutoksia. Näin on voitu tarkastella sitä, miten korjauskustannukset suhteutuvat esim. eri väestöryhmien tulotasoihin. Samalla on voitu tarkastella korjausrakentamisen kansantaloudellista merkitystä laajemminkin.

Hankkeen alkuperäisenä tavoitteena oli tarkastella karkeammin koko Viron rakennuskantaa tiettyjen tyyppitalojen yleistyksen kautta. Pitkällisten selvitysten jälkeen osoittautui kuitenkin, että erityisesti neuvostoaikana rakennetuista kerrostaloista oli odotettua huonompaa ja epätarkempaa tietoa saatavissa. Lähtökohtaa jouduttiin muuttamaan ja tarkastelemaan asiaan enemmän yksityistaloudellisesta näkökulmasta lähtien yhden perustyyppin kerrostalon korjausrakentamisesta. Tälläkin tavalla voidaan luoda yleistyksiä, jotka ovat sovellettavissa virolaiseen rakennuskantaan.

2. Esimerkkitalon korjausvaihtoehdot

2.1 Esimerkkikerrostalo

Virossa uuden itsenäisyyden aikana rakennetuista kerrostaloista on saatavissa tilastotietoa. Sen sijaan neuvostoaikaisista kerrostaloista tietoa on vaikea saada. Suuri osa taloista oli niin sanottuja tyypitaloja, jotka tehtiin muutaman malliprojektin mukaan. Tästä näkökulmasta asia tuntuisi yksinkertaiselta tilastoida. Näin ei kuitenkaan ole, ja käytettävissä olevakin tilastotieto on epäluotettavaa. Lisäksi tilastointikäytännöt ovat muuttuneet, mikä edelleen vaikeuttaa talokohtaisten tietojen selvittämistä. [1,2,3]

Neuvostoajakaisten kerrostalot, vaikka olisivatkin tehty eri projektien mukaan, ovat kuitenkin ongelmien ja korjausta vaativien kohteidensa suhteen hyvin samanlaisia. Suurin osa puutteista johtuu rakennusvirheistä, huonosta työn laadusta ja huonoista rakennusmateriaaleista. Nämä puutteet ovat lähes samanlaisia rakennuksessa kuin rakennuksessa. Vaikka tilastotietoja ei olekaan käytettävissä, voidaan yhden tyyppitaloon tehtyjä kokemuksia yleistää varsin hyvin koko neuvostoajakaisten talokantaan.

Parhaiten esimerkkikerrostaloksi soveltuu 5-kerroksinen ja 4-rappuinen talo, joita tai lähes samanlaisia on Virossa useita satoja. Esimerkkikerrostalon mitat ja avaintiedot on kerrottu liitteessä 1. Tämäntyyppiselle talolle voidaan suhteellisen luotettavasti arvioida eri korjaustoimenpiteiden kustannukset. Samanlainen on myös vuonna 1975 rakennettu Öismäe tee 5, jossa 90-luvun puolivälissä tehtiin erittäin kattava kunnostus niin julkisivujen kuin LVI:n osalta. Kohteesta on saatavilla rakennusaikaisia määräraja- ja kustannustietoja, joita voidaan indeksikorjausten (sekä materiaalien että työvoiman osalta) myötä käyttää korjaustoimenpiteiden yhtenä kustannusviitekehystenä. [4]

2.2 Kerrostalon tyypilliset ongelmat

Kerrostalojen ongelmia syytä katsoa tekniikkalähtöisesti rakennuksen vaipan ja LVIS-tekniikan näkökulmasta.

Katto: Neuvostoajakana kattojen vesivuodot olivat yleisiä ja kattojen korjaus oli lähes jokavuotista. Nykyisin käytetään pääasiassa Suomessakin käytössä olevia tekniikoita, joilla saavutetaan huomattavasti parempi lopputulos ja kattojen vesivuodot saadaan kuriin.

Rakennusten päädyt: Päätyjen elementtisaumat päästävät sadevettä sisään ja päätyjen lämmöneristys on huono, käytännössä U-arvo saattaa olla yli yhden.

Pitkät sivut: Elementtisaumojen ja lämmönesityksen suhteen ongelmat ovat samat kuin päädyissä. Koska pitkällä sivuilla on aina ikkunoita ja parvekeovia, ongelmia on vaikeampi poistaa.

Ikkunat: Ikkunat ovat 2-lasisia, karmit ja puitteet puuta. Ikkunarakenteet eivät ole tiiviitä. Ikkunan karmien ja seinän väli on huonosti tiivistetty eivätkä ikkunan puitteet ole tiiviitä. Ikkunoiden puuosat kaipaavat maalausta. Asunnoissa ei ole korvausilmaventtiileitä, hatarat ikkunat toimivat korvausilmareitteinä. Porrashuoneiden ikkunoihin pätee sama kuin asuntojen ikkunoihin. Porrashuoneissa ei ole ilmastointia vaan ikkunat toimivat korvausilma- ja poistoilmareitteinä.

Ovet: Parvekeovia vaivaavat samat ongelmat kuin ikkunoita. Lisäksi parvekeovien sisältä puuttuvat usein eristeet ja ovet voivat olla kieroja. Ovet ovat merkittävä vedon aiheuttaja, koska epätiiviyistä ovista valuva kylmä ilma viilentää lattian. Samoin kuin ikkunat parvekeovet ovat korvausilmareittejä. Porrashuoneiden ovien tiiveyteen kannattaa kiinnittää huomiota, jotta porrashuoneet eivät olisi tarpeettoman kylmiä.

Ilmastointi ja ilmanvaihto: Neuvostoajakaisten kerrostaloissa on luonnollinen ilmanvaihto. Vaikka puhaltimia olisikin, niitä ei ole melun, tärinän tai muun toiminnallisen puutteen takia koskaan käytetty.

Lämmitys: Kerrostalot oli neuvostoajakana kytketty kaukolämpöön niin sanotun ejektorikytkennän kautta, jossa kaukolämpövesi kiersi patteriverkossa. Muutamana Viron uuden itsenäisyyden ensi vuotena esim. Tallinnassa ne korvattiin Suomessakin käytössä olevalla lämmönsiirrinkytkennällä, jossa patteriverkostossa kiertää oma vetensä, joka lämpiää kaukolämpövedellä lämmönsiirtimen avulla. Tällä hetkellä Viron kaukolämpöjärjestelmissä lienee jäljellä vain muutamia ejektorikytkentöjä. Samalla kun siirrinkytkentä otettiin käyttöön, voitiin menoveden lämpötilaa säätää ulkolämpötilan mukaan aikaisempaa huomattavasti paremmin. Keskuksen asentamisen yhteydessä asennettiin järjestelmään myös kaukolämmönkulutusmittarit. Nyt niitä on kaikissa kaukolämpöön liitettyissä Tallinnan taloissa, kun neuvostoajakana niitä ei ollut kuin muutama koko Tallinnan alueella.

Patteriverkoston putket ovat teräsputkia. Nyt kun kaukolämpö- ja patteriverkostot on siirtimen avulla eristetty toisistaan, ei huonolaatuinen kaukolämpövesi ole enää ollut ongelma. Neuvostoajakana putkistojen korroosiota lisäsi myös kesäisin tehty viikkojen huoltoseisokki, jolloin putkistot tyhjennettiin vedestä. Onkin oletettavaa, että talojen patteriverkoston lämmityspatterit ja putkistot kestävät aikaisempaa paremmin. Muutoksen myötä patteriverkoston painetasot ovat laskeneet. Lämmityspatterit ovat joko valurauta- tai levypattereita. Huonolaatuisen kaukolämpöveden ja korkeiden kaukolämpöverkostopaineiden aikaan vuodot olivat yleisiä.

Patteriverkostot perustuvat niin sanottuun yhdenputken järjestelmään. Järjestelmän huono puoli on asuntokohtaisen säädön puuttuminen. Järjestelmässä on periaatteessa säätömahdollisuus, mutta käytännössä se ei toimi. Järjestelmään voidaan asentaa 1-putkijärjestelmään soveltuvia 3-tietermostaattiventtiilejä tai 2-tietermostaattiventtiiliä. Näitä ei kuitenkaan ole juurikaan Virossa toteutettu. Sen sijaan Liettuassa asennuksia on tietojen mukaan tehty merkittävästi, koska siellä on asennettu patterikohtaisia lämmönkulutuksen mittareita ("allokaattoreita"). Ne edellyttävät tietenkin, että asukas voi lämmönkulutustaan säätää. Halvat 1-putkijärjestelmän säädön parannukset ovat silloin kysyttävä.

Allokaattoreiden käyttöön erityisesti vanhoissa neuvostoaikaisissa taloissa liittyy runsaasti ongelmia eivätkä 1-putkijärjestelmän säädön parannukset välttämättä oleellisesti paranna säätöä. Jonkinasteisia putkistomuutoksia tarvitaan aina 1-putkijärjestelmän säädön parannuksissa.

Jo patteriverkoston menoveden säädöllä on saavutettu merkittävää parannusta niin huoneistojen lämpötilojen tasaisuudessa kuin lämmönkulutuksen aienemisessä. Yksi halpa ratkaisu voisi olla vaihtaa lämpötilojen suhteen ongelma-asuntojen patterien kokoja. Jos pattereissa ja patteriverkostossa on vuotoja, kannattaa harkita kaikkien pattereiden uusimista ja järjestelmän muuttamista 2-putkijärjestelmäksi. Muutos on vaihtoehtoista kallein, mutta tämän jälkeä asuntokohtainen säätö myös toimii parhaiten.

Käyttövesiputkistot: Neuvostoliitossa on ollut yleisesti käytössä järjestelmä, jossa lämmin käyttövesi on otettu suoraan kaukolämpövedestä. Näin oli alkuunsa myös Mustamäellä, jossa siitä kuitenkin korrosio- ja muiden ongelmien vuoksi luovuttiin jo Neuvostoaikana. Järjestelmä oli kuitenkin käytössä ainakin Paldiskissa ja Narvassa vielä Viron uuden itsenäisyyden aikana. Näissä kaupungeissa siitä luovuttiin noin 5 vuotta sitten. Virossa on siis lämpimässä käyttövedessä ollut käytössä pääasiassa niin sanottu lämmönsiirrinkytkentä, eikä kaukolämpövedettä siis ole suoraan käytetty lämpimänä käyttövetenä. Tämä on tietenkin turvallinen ratkaisu.

Kylmä- ja lämminvesiputket ovat olleet pääasiassa sinkittyä terästä, joka materiaalina on korrosiota ajatellen ns. mustaa teräsputkea parempi ratkaisu. Vaikka suora putki on ollut sinkittyä terästä, ongelmia ovat tuottaneet käyrät ja muut muutokappaleet, jotka ovat olleet mustaa putkea. Samoin hitsaten tehdyt liitokset sinkityissä putkissa ovat allistaneet putkistoja korrosiolle. Kylmä- ja lämminvesiputkistoja onkin uusittu runsaasti muovi- ja kupariputkiksi. Alkuperäiset hanat ovat 2-otesekoitushanoja, jotka ovat vuotoherkkiä. Asukkaat ovat uusineet niitä 1-otesekoittajiksi. WC-istuintien venttiilit ovat vuotoherkkiä.

Viemärit: Jätevesiviemärit ovat valurautaa ja yleensä hyväkuntoisia. 80-luvulla alettiin jonkin verran käyttää myös muoviviemäreitä. Jossain taloissa voi olla tyyppivika, josta johtuen viemäri voi padottaa, ja vettä tulee kellarin lattialle. Rakennuksen ulkopuolinen kattojen sadevesiviemärointi voi puuttua ja kattosadevedet johdetaan rakennuksen viereen, jossa ne imeytyvät maahan.

Sähköjärjestelmät: Asuntokohtaisesti on käytössä 1-vaihevirta. Kaapelointien on todettu olevan riittäviä eikä niitä ole juurikaan tarvinnut uusia, vaikka asuntoihin on hankittu pyykin- ja astianpesukoneita. Sen sijaan jos asunnossa on alun perin ollut kaasuliesi ja se on vaihdettu sähköliedeksi, ongelmia on tullut, koska käytössä on vain 220 voltin jännite 380 V:n sijaan. Kaapelit ovat alumiinia.

2.3 Korjaustoimenpidevaihtoehdot

Virolaistaloissa on ongelmia niin rakennuksen vaipassa kuin LVI-tekniikassa. Jos hyviä tuloksia halutaan, tulee korjaustoimia kohdentaa molempiin. Talojen korjausrakentamista varten on järkevää rakentaa eritasoisia korjausrakentamispaketteja. Niiden avulla on helpompi arvioida talojen korjauksen kustannusvaikutuksia.

Virolaiskerrostalojen korjaus alkoi kaukolämpöiittymän (alakeskuksen) uusimisella, mikä on käytännössä saatettu loppuun. Samalla asennettiin kaukolämpömittarit. Kokonaisten lähiöiden keskukset uusittiin parissa vuodessa niin, että viime vuosikymmenen lopulla miitei kaikki Tallinnan alakeskukset oli vaihdettu. Näitä jo toteutettuja perustoimenpiteitä ei ole otettu huomioon, koska niiden kustannukset ovat jo mukana asumiskustannuksissa tai ne on jo kuofetettu. Energiatalouden ja asumis- viihtyvyyden kannalta tämä toimi on kuitenkin yksi hyödyllisimmistä.

Kaukolämpömittareiden ohella alettiin asentaa talokohtaisia veden kulutusmittareita ja myöhemmin myös asuntokohtaisia vesimittareita. Melko pian Viron uudelleen itsenäistymisen jälkeen talojen veden ja lämmön laskutus perustui mitattuun kulutukseen.

Ilmastointiin/ilmanvaihtoon ei ole ehdotettu toimenpiteitä. Halpa tapa olisi tiivistää katon yläpuolella olevia poistoilmapiippuja ja asentaa niihin poistoilmapiiput. Kokeet ovat kuitenkin osoittaneet, että näin ei voida oleellisesti ilmanvaihtoa parantaa, koska betonirakenteiset rakennuksen sisällä olevat hormit ovat niin hataria, että niihin ei saada puhaltimilla riittävää alipainetta. Hormit täytyisi kokonaan purkaa, tai yrittää tiivistää vanhoja jollain meneteimällä. Koneellinen tuloilmavaihto on toime- na monimutkainen ja kallis toteuttaa. Toimivin ratkaisu lienee asuntokohtainen ilmas- tointifkone, jossa on tulo- ja poistoilmaosa sekä LTO. Tämä on kuitenkin tilaa vievä, mikä ei ole toivottavaa muutenkin pienehköissä asunnoissa.

Vaikka ilmastointiin ei ole ehdotettu toimia, on ilmanvaihdon tarpeet muuten otettava huomioon. Jos parvekeovia tai ikkunoita uusitaan, täytyy ne valita niin, että ne mahdollistavat ilmanvaihdon. Ikkunoissa tulee olla esim. tuuletusikkuna tai ulkoseiniin tulee asentaa erillisiä korvausilmaventtiilejä.

Viemärit ovat valurautaa. Niiden vaihtamiseen ei ole tarvetta. Jossain taloissa voi olla padotusongelmia, mutta ne ovat yksittäistapauksia. Viemäriin kohdistuvia korjaus- toimia ei ole esitetty.

Talojen sähköjärjestelmät ovat osoittautuneet kasvaneesta kulutuksesta huolimatta riittäviksi. Eristeiden kunnossa voi olla puutteita. Ongelmaksi sähköjärjestelmiä ei koeta. Lisäksi niiden mahdolliset puutteet eivät oleellisesti heikennä talon käytet- tävyyttä tai lyhennä sen käyttöikää, ja ne voidaan tehdä myöhemminkin. Sähköjärjestelmiin ei ole esitetty toimenpiteitä.

Kustannuksia on tarkasteltu lähtien kahdesta korjausrakentamiskokonaisuudesta: toinen laajempi, toinen suppeampi. Suppeampi on eräänlainen välttämättömyys, jolla

voidaan pysäyttää rakennuksen kunnan heikentyminen ja parantaa asumisviihtyvyyttä. Laajempi kokonaisuus tavoittelee rakennuksen tason nostoa lähemmäs uuden kerrostalon kuntotasoa. Katso taulukko 1.

Alla on lueteltu mukaan otetut toimenpidevaihtoehdot (hinnoitteluperuste):

LVI / Lämpöverkko

- kellarikerroksen sulku- ja linjasäätöventtiilien uusiminen (kpl)
- kellarikerroksen putkistojen ja venttiilien uusiminen (kellarikerroksen pinta-ala)
- termostaattisten patteriventtiilien asentaminen ja nousujohtot 2-putkijärjestelmäksi (asuinpinta-ala)
 - myös vanhojen pattereitten purku, uudet patterit, verkoston tyhjennys ja täyttö

LVI / Kylmä- ja lämminvesi

- putkistojen täydellinen uusiminen muovi- ja/tai kupariputkiksi (asuinpinta-ala)
- uudet hanat, suihkut ja WC-istuin (asuntoja kpl)
 - 2 hanaa, 1 suihku ja 1 WC-istuin asuntoa kohden

Rakennuksen vaippa

- katto: kallistuskorjaus kattoon ja kumibitumihoipa (katon pinta-ala)
 - kova mineraalivilla vanhan kateen päälle
 - kumibitumi 1:60 C-luokka, kattokaivo /50 m², sisältää hoitosillat
- päätyjen lisälämmöneristys ja pintaverhous (päätyseinien pinta-ala)
 - hintaan kuuluu koolaus, lisälämmöneristys ja uusi pintaverhous
 - oletetaan, että päädyissä ei ole ikkunoita
- ikkunoiden kunnostus ja maalaus (ikkunoita kpl)
 - tiivisteiden uusiminen, karmien tilkitseminen, listat, maalaus. Oletukset: ikkunan kunto "tavanomainen", ikkunan koko keskimäärin 2 m²
- ikkunoiden uusiminen (ikkunoita kpl)
 - uusi 3-kertainen ikkuna, vanhojen purku, uudet vanhaan aukkoon, jälkipaikkaus
- parvekeovien uusiminen (parvekkeita kpl)
- parvekkeiden kaiteiden ja laatan kunnostus (parvekkeita kpl)
- porrashuoneiden ulko-ovien uusiminen (ulko-ovia kpl)
 - teräsrakenne, 10x21
- porrashuoneiden kunnostus ja maalaus
 - betoniaskelman paikkaus, pinnakaiteen maalaus ja käsijohdemuovien uusiminen
 - seinien hionta ja maalaus (2 kertaa)
- pitkien sivujen elementtisaumojen kunnostus ja maalaus (pitkien sivujen ikkunaton pinta-ala)
 - saumojen puhdistus ja kunnostus, näkyvissä olevien ruostuvien terästen käsittely, seinän puhdistus ja maalaus
- pitkien sivujen lisälämmöneristys ja pintaverhous (pitkien sivujen ikkunaton pinta-ala)

- kellarin ikkunoiden tiivistäminen (kellarin ikkunoita kpl)
- 1. kerroksen lattian lämmöneristys (kellari) (kellarin pinta-ala)
- lämmityspattereiden asennus kellariin (kellarin pinta-ala)

Taulukko1. Perus- ja laajan korjauspaketin sisältämät korjausrakentamistoimenpiteet. (X)=kannattaa ottaa mukaan pakettiin, jos on putkivuotojen vaara.

	Peruspaketti	Laaja paketti
Kellari kerroksen sulku- ja linjasäätöventtiilien uusiminen	X	
Kellarikerroksen putkistojen ja venttiilien uusiminen		X
Lämmityspatterit, ermostaattiset patteriventtiilit ja nousujohtot 2-putkijärjestelmäksi		X
Käyttövesiputkistojen täydellinen uusiminen muovi- ja/tai kupariputkiksi	(X)	X
Uudet hanat, suihkut ja WC-istujimet		X
Katon kallistuskorjaus ja kumibitumihoipa	X	X
Päätyjen lisälämmöneristäminen ja pintaverhous	X	X
Ikkunoiden uusiminen		X
Ikkunoiden kunnostus ja maalaus	X	
Parvekeovien uusiminen	X	X
Parvekekaiteiden ja -laatan kunnostus		X
Porrashuoneiden ulko-ovien uusiminen	X	X
Porrashuoneiden kunnostus ja maalaus		X
Pitkien sivujen lisälämmöneristäminen ja pintaverhous		X
Pitkien sivujen elementtisaumojen kunnostus ja maalaus	X	
Kellarin ikkunoiden tiivistäminen	X	X
1-kerroksen lattian lämmöneristäminen	X	X
Lämmityspattereiden asentaminen kellariin	X	X

2.4 Korjauskustannusten määrittäminen

Kullekin toimenpiteelle on ensin määritetty arvonlisäveroton hinta Suomessa vuoden 2003 hintatason mukaan. Sen jälkeen kustannus on jaettu työn ja materiaalien osuuteen, jotka on kumpikin omalla indeksikorjauksella muutettu tarkasteluajan, vuodenvaihte 2004-2005, kustannuksiksi. Tämän jälkeen Suomen ja Viron kustannustasojen eron pohjalta on saatu työn ja materiaalien kustannukset kullekin toimenpiteelle Virossa euroina, jonka jälkeen ne on muutettu kruunuiksi ja lisätty vielä arvonlisävero (Virossa 18 %). Hintoja on varmisteltu tämän lisäksi eri yksittäisihteiden kautta [2,5,6].

Käytetty kokonaiskustannusten laskentataulukko on liitteenä 4. Taulukko lukee omi-naishinnat toisesta taulukosta, jossa ne on määritelty edellä kuvatuilla tavalla. Kokonaiskustannustaulukossa valitaan kullekin korjaustoimenpiteelle kyllä tai ei -vaihtoehto, eli sisällytetäänkö kyseinen toimenpide korjauspakettiin vai ei. Taulukosta saadaan sekä yksittäisten toimenpiteiden hinnat että valitun paketin kokonaishintaa.

Taulukon avulla voidaan siis laskea kustannukset muillekin kuin tässä raportissa käsitellyille paketeille.

Kaikkissa hinnoittelussa on muistettava, että kohteen sijainti ja urakoitsijoiden työtilanne vaikuttaa hintaan. Näitä hintoja onkin pidettävä noin hintoina, joiden vaihteluväli yksittäisen talon kohdalla on ±20 %:n luokkaa.

Peruspaketin hinnaksi esimerkikerrostalossa tulee 2 794 494, eli 873 EEK/asuin-m². Laajan korjauspaketin hinnaksi tulee vastaavasti 8 814 732 EEK eli 2 755 EEK/asuin-m². Kun näihin lukuihin lisätään suunnittelu- ja muita projektikuluja 10 %, saadaan yhteenvetona seuraava:

	Kokonaishinta, EEK	Neliöhinta, EEK/asuin - m ²
Peruspaketti	3 073 868	~970
Laaja paketti	9 696 205	~3030

3 Viron sosio-ekonomisen tilanne

Neuvostoaikeisten kerrostalojen korjaus on kustannuskysymys. Mistä löytää rahat korjaukseen? Talot on yli 80 %:sesti yksityistetty ja rahat korjaukseen on löydyttävä asukkailta. Se kuinka hyvin voidaan korjata, riippuu asukkaiden tulotasosta. Tunnettu ongelma neuvostoaikeisissa kerrostaloissa on, että talojen asukkaiden varallisuuserot ovat suuria. Joillekin isonkaan remontin rahoittaminen ei ole ongelma, mutta eläkeläisille, työttömille ja pienituloisille se on. Jotta saataisiin yleiskuvaa asukkaiden sosio-ekonomisesta tilanteesta, seuraavassa on käyty läpi Viron tulo- ja hintatasoja sekä lyhyesti yleisimpiä tukimuotoja.

3.1 Keskimääräinen tulotaso

Tilastojen mukaan useissa ammattiryhmissä esiintyy huomattavia tulotason vaihteluita vuoden mittaan. Joissain ryhmissä (esim. opetus ja kalastus) vaihtelu on pahimmillaan yli 50 % vuosineljänneksestä toiseen. Vuonna 2003 keskimääräinen nettotulo palkansaajilla oli 61 929 EEK. Keskimääräiset nettokuukausiansiot olivat 1. vuosineljänneksellä 4 887 EEK, toisella 5 308 EEK, kolmannella 4 963 EEK ja viimeisellä neljänneksellä 5 485 EEK. [1]

Vuosina 2001 ja 2002 bruttopalkkojen nousu oli jatkuvasti yli 10 % edellisen vuoden vastaavaan vuosineljännekseen verrattuna. Edelliseen vuosineljännekseen (siis samana vuonna) verrattuna palkkojen kehitys oli useimmiten ensimmäisellä ja kolmannella vuosineljänneksellä negatiivista ja toisella ja neljännellä neljänneksellä voimakkaasti positiivista. Vuosina 2003 ja 2004 kasvu hidastui jonkin verran, mutta on silti edelleen huomattavaa. Esimerkiksi vuoden 2004 kolmannella neljänneksellä bruttopaikat nousivat 10,2 % edellisen vuoden vastaavasta ajankohdasta. [1]

Alla olevassa taulukossa 2 on esitetty keskikuukausipalkkojen kehitys Virossa viime vuosina. Liitteessä 2 on yksityiskohtaisempi taulukko eräiden ammattiryhmien keskimääräistä kuukausipalkkoista vuosina 2000-2004. Kuten jo edellä todettiin, palkkojen vaihtelu vuoden kuluessa on huomattavaa.

Virossa, niin kuin muissakin maissa, keskipalkkoja arvioitaessa on otettava huomioon harmaa talous, eli tulot, jotka eivät näy ns. verokirjassa. Yhden arvion mukaan Virossa harmaan talouden osuus BKT:stä on 35 % [7]. Saman arvion mukaan vastaava luku Suomessa on alle 20 %.

Taulukko2. Keskikuukausipalkkojen kehitys Virossa vuosina 2000-2004. [1]

	bruttopalkka EEK/kk	nettopalkka EEK/kk
2000	4 876	3 820
2001	5 511	4 330
2002	6 110	4 743
2003	6 702	5 161
2004	7 223	5 499*

*mukana vain tammi-syyskuu

3.2 Tuet

Perheiden ja henkilöiden tuloihin vaikuttaa palkkatulojen lisäksi yhteiskunnan tuet ja etuudet. Lapsiperhe saa lapsilisiä ja muita perhepoliittisia tukia. Yleistä on myös, että eläkeläiset ovat töissä. Palkkatulot yhdessä tukien ja etujen kanssa määräävät sen paljonko kotitaloudet voivat asumiseen käyttää. [8,9]

Eläkkeet:

- vuonna 1998 käynnistyi eläkeuudistus, jossa koko eläkejärjestelmä uudistettiin (mukaan lukien vanhuuseläke, työkyvyttömyyseläke, leskeneläke, minimi/kansaneläke)
- vuonna 2003 eläke oli keskimäärin 37,3% keskimääräisistä nettokuukausituloista
- aikaisemmin eläke oli verotonta, mutta vuodesta 2002 se on ollut verollista 36 000 EEK vuodessa ylittävältä osalta (normaali tulovero)
- tällä hetkellä miesten eläkeikä 63 ja naisten 59, mutta sekin nousee 63 vuoteen portaittain vuoteen 2016 mennessä
- eläkeiän saavuttaneet työssä käyvät henkilöt saavat täyttää eläkettä palkkatuloista riippumatta
- kansaneläkettä voivat saada 63 vuotta täyttäneet henkilöt, jotka eivät ole oikeutettuja saamaan vanhuus- tai muuta työsidonnaista eläkettä ja jotka ovat eläkettä hakiessaan asuneet Virossa vähintään 5 vuotta eivätkä saa eläkettä toisesta maasta
- lisäksi on eläkerahastoja, joihin työntekijältä menee 2% bruttopalkasta, valtio sijoittaa lisäksi 4%; pakollinen vuonna 1983 tai sen jälkeen syntyneille, muille vapaaehtoinen
- lisäksi voi säästää vapaaehtoisesti eläkevakuutuksen tai rahasto-osuuksien muodossa, näistä saa verohelpotuksia

Työttömyysturva:

- ansiosidonnainen: ensimmäisen 100 päivän aikana korvaus 50% keskikuukausiansiosta viimeiseltä 12 kuukaudelta, joilta työttömyysvakuutusmaksua on maksettu, tämän jälkeen 40%. Työssäoloehdot, ja eräitä muita ehtoja, esim. jos on itse irtisanoutunut, ei ole oikeutettu tukeen. Vuonna 2003 keskimääräinen korvaus oli 2 188 EEK/kk, vuonna 2004 2 423 EEK/kk. Lisäksi kuukausikorvaukselle on yläraja, joka vuonna 2003 oli 6 563 EEK ja vuonna 2004 7 786 EEK. Maksimissaan korvausta voi saada 360 päivältä.
- peruspäiväraha maksetaan, mikäli hakija ei täytä ansiosidonnaisen korvauksen ehtoja tai on jo saanut korvausta maksimajan. Maksetaan myös jos työttömyys on vapaaehtoinen. Korvauksen saaminen ei ole automaattista vaan riippuu hakijan tulotasosta. Korvauksen suuruus on 400 EEK kuukaudessa ja sitä maksetaan

Perhe-etuudet:

- äitiyspäiväraha: 100% äidin aikaisemmasta palkasta maksimissaan 140 päivää ennen ja jälkeen lapsen syntymän
- vanhempainraha: sen vanhemman tulot joka on vanhempainiomalla, vähintään 2 200 EEK/kk, enintään 15-740 EEK/kk. Yhdessä äitiyspäivärahan kanssa kesto korkeintaan 365 päivää lapsen syntymästä (eli 1 vuoden ajan lapsen syntymästä täyttä palkkaa). Jos ei ollut työssä ennen lapsen syntymää, maksetaan vanhempainrahaa 11 kuukaudesta.
- muut: ensimmäisen lapsen syntymästä 3 750 EEK kertausmaksu, seuraavista 3 000 EEK, samoin adoptoidusta lapsesta 3 000 EEK. Lapsilisiä 300 EEK/kk jokaisesta lapsesta, hoitotuki 600 EEK/kk (1-3 v lapsesta), korotuksia esim. vähintään 3-lapsisille perheille, yksinhuoltajille jne. Lisäksi kertakorvaus aina kouluvuoden alussa. Lapsilisiä ym. maksetaan yleensä 16 ikävuoteen asti.
- verohelpotuksia: huollettavien opiskelukuluja (esim. opintolainan korkoja) voi vähentää verotuksessa, verovapaa tuloraja toiselle vanhemmalle nousee kun perheessä 3 alle 17v lasta, nuori yliopistotutkinnon suorittanut vanhempi voi saada tukea opintolainan maksuun
- erilaisia lomaetuuksia

3.3 Käytettävissä olevat tulot

Kotitalouksien käytettävissä olevat tulot (tuloista, tuista ja eduista vähennetty verot ja veroluonteiset maksut) henkilöä kohden vuonna 2004 olivat koko maassa 36 348 EEK, eli keskimäärin 3 029 EEK kuukaudessa. Tallinnassa vastaavat luvut olivat 42 940 EEK ja 3 578 EEK. [1]

Toimeentulotulilla halutaan varmistaa, että kansalainen saavuttaa tietyn minitulotason. Virossa toimeentulotuen ehdot on määritelty seuraavasti:

- Kun tuloista vähennetään pakolliset ns. "dokumentoidut menot" (vuokra, vesi, lämpö jne.), on käyttömenoihin (ruoka, vaatteet jne.) jäätävä seuraavasti:
 1. perheenjäsenelle vähintään 750 EEK/kk ja seuraaville vähintään 600 EEK/kk. Jos nämä eivät toteudu, valtio maksaa toimeentulotukena puuttuvan osan. [2,8]

Mainitut tulotasot ovat kuitenkin hyvin alhaisia ja ne riittävät vain "hengissä säilymiseen". (katso myös kohta 3.5 Asumisen kustannukset)

3.4 Yleinen hintatason kehitys

Vuodesta 1997 vuoden 2004 loppuun kuluttajahinnat nousivat 35%, asuminen kallistui selvästi enemmän, 61%. Kuluttajahinnat ovat edelleen nousussa, tosin vuonna 2003 nousu oli vain 1,3% ja vuonna 2004 3%. Asumisen osalta vastaavat luvut olivat

1,1% ja 4%. Palvelujen kohdalla hintojen nousu on ollut nopeampaa kuin tavaroiden kohdalla. Vuoden 2005 tammikuun alusta maaliskuun loppuun asuminen kallistui noin 2,5% kuluttajahintojen yleisesti noustessa vain prosentin verran. Kesäkuukausina yleinen kuluttajahintaindeksi on jopa laskenut viime vuosina, asumisen kohdalla vastaavaa ei ole havaittavissa. [1]

Rakentamisen kokonaiskustannukset nousivat 39% vuodesta 1997 vuoden 2004 loppuun, eli kutakuinkin saman verran kun yleinen kustannustasokin. Työn kustannukset nousivat kuitenkin selvästi nopeammin (67%) kuin materiaalikustannukset (28%). Korjausrakennuskustannukset nousivat kutakuinkin saman verran kuin rakentamisen kustannukset, 38%, tosin osakustannusten nousuprosentit ovat hiukan poikkeavia, eli työkustannusten osalta 70% ja materiaalien osalta 22%. Vuonna 2004 rakentaminen yleisesti kallistui 7%, korjausrakentaminen vastaavasti 7,5%. [1]

Viime vuosille on ollut tyypillistä, että virolaisilla rakennusalan ammattimiehille kysyntää Viron ulkopuolella. esim. Norjassa ja Suomessa. Tämä uhkaa edelleen nostaa rakennusalan kustannustasoa.

Ostovoimakorjattu bruttokansantuote asukasta kohden on Virossa noin 10 000 euroa, mikä on hieman yli 40% EU:n keskiarvosta. Palkkojen nousu on ollut inflaatiota nopeampaa, joten ostovoima on parantunut koko ajan. Sama jatkunee lähivuosina. [1,10,11]

3.5 Asumisen kustannukset

Korjausrakentamismuutokset joutuu kilpailemaan uudisrakentamisen kanssa. Mikä on järkevä korjausrakentamisen kustannustaso, kun otetaan huomioon vanhan rakennuskannan hinta suhteessa uuteen tuotantoon?

Muutamia esimerkkejä hintatasosta:

- 55 m²:n kaksio neuvostoaikaisessa kerrostalossa Tallinnan halvimmassa lähiössä Lasnamäessä voi maksaa 6 000-7 000 EEK/m², mutta yli 10 000 EEK:n neliöhintojakin on. Mustamäessä ja Öismäessä hinnat näyttävät olevan varsin yleisesti 10 000 EEK/m² tuntumassa, paikoin yliikin. Tallinnan ulkopuolella muissa maakunnissa hinnat voivat olla useita tuhansia kruunuja alle Tallinnan halvimman hintatason.
- Uuden kerrostaloasunnon hinta on halvimmillaan 12 000-15 000 EEK/m². Nämä hinnat, jotka ovat siis lähellä vanhojen hyvällä paikalla sijaitsevien ja remontoitujen asuntojen hintoja, ovat ns. sosiaalista asuntotuotantoa, joka on julkisesti valvottua. Uusien ns. kovan rahan asuntojen keskimääräinen neliöhinta on 23 000 EEK. Uusien asuntojen hintataso on noussut viimeisien vuosien aikana voimakkaasti, jopa noin 20% vuosivauhtia. Myös vanhojen remontoitujen betonielementtitalojen hintataso on ollut lähes yhtä voimakkaassa nousussa, eli n. 15% vuodessa. [1,2,12]

Osakehuoneistojen hinnat vaihtelevat siis merkittävästi. Hintatasoon vaikuttaa erityisesti asunnon sijainti ja se, onko asuntoon tehty sisäremonttia. Jos taloon on tehty peruseremontti ulkoseiniin, putkistoihin yms., vaikuttaa se luonnollisesti hintaa nostavasti. Voimakkaan muuttotappion alueilla asuntoja on vaikea ylipäänsä myydä, mikä tietenkin romahduttaa hintatasoa.

Hintoja Suomen tilanteeseen verrattaessa tulee ottaa huomioon, että Virossa asunnon varustetaso vaihtelee olleen kuitenkin usein melko alhainen. Normaality kodinkoneet, kuten liesi, astianpesukone tai jääkaappi-pakastin, eivät läheskään aina kuulu asunnon hintaan, vaan ne on asukkaalle hankittava. Vanhoissa asunnoissa ongelmaksi tulee lisäksi se, että astianpesukoneelle tai jääkaapille ei keittiössä helposti löydy sopivaa paikkaa.

Korjausrakentamisen kustannuksia asukkaille arvioitaessa tulee ottaa huomioon vastikkeet ja muut maksut. Neuvostoaikaisissa kerrostalolähiöissä vastike koostuu seuraavista tekijöistä:

- yleiskulut 4-5 EEK/m²/kk (siivous, isännöinti, pihavalaistus jne.)
- tilojen ja lämpimän käyttöveden lämmitys 10-15 EEK/m²/kk (useimmissa taloyhtiöissä lämmityskulut neliötä kohden)
- vesi 22 EEK/m³ vettä, sisältää veden ja jätevesimaksut

Jos haluaa vuokrata asunnon, täytyy edellisten lisäksi maksaa vuokraa, joka 50 m²:n lähiöasunnosta on tyypillisesti 3 500-4 000 EEK/kk. [2]

Lisäksi taloyhtiöissä saatetaan kerätä remonttirahastoa. Käytännössä maksimisumma, jonka työssäkäyvä voi pystyä vielä maksamaan, on muodostunut 20 EEK/m²/kk. Kuitenkin asukkaiden varallisuuserot johtavat siihen, että kerättävät summat ovat huomattavasti alhaisempia. Yleensä ne ovat 4-10 EEK/m²/kk.

Kerrostalojen asukkaiden erilaisen tulotason takia asumiseen käytettävissä olevat varat vaihtelevat. Vähävaraisten asemaa helpottaa se, että toimeentulotuen tarvetta arvioitaessa remonttirahastoon maksettava summa kuuluu dokumentoituihin menoihin, eli kustannukset ovat vähennykelpoisia toimeentulotuen suuruutta arvioitaessa.

Kokonaiskulutus henkilöä kohden vuonna 2004 oli koko maassa keskimäärin 33 590 EEK, Tallinnassa vastaava luku oli 38 945 EEK. Asumiseen käytettiin koko maassa keskimäärin vuodessa 5 183 EEK henkilöä kohti, Tallinnassa 6 615 EEK. Minimielinkustannukset vuonna 2004 olivat 1 489 EEK kuukaudessa (30 vrk:ssa), tästä ruoan osuus oli 696 EEK. [1]

4 Korjausrakentamisen rahoitusmarkkinat

Korjausrakentaminen on Virossa vilkastunut viime vuosina. Pankeista saa tällä hetkellä melko helposti lainaa asuntoinvestointeihin. Tyypillinen laina-aika on 10 vuotta. Yleinen omarahoitussuus on 10 %, joskin tietyin ehdoin voi saada 100% lainarahoituksen. Tyypillinen lainan maksimisumma on 1 000 EEK/m². [2,13]

Lainan korko voi perustua pankin omaan viitekorkoon tai euribor- korkoihin, ja se tarkistetaan tietyin väliajoin. Korko voidaan myös sopia kiinteäksi esim. ensimmäisen 5 vuoden ajaksi. Tällöin mahdollinen viitekorkojen nousu ei aiheuta lisäkustannuksia, toisaalta korkotason laskusta ei myöskään hyödytä. Lainaa haettaessa on määrääjässä, tyypillisesti vuoden kuluessa. Käytäntö on, että lainaa haettaessa on pankille esitettävä vähintään 3 tarjousta korjaustoimenpiteistä. Asuntoyhtiö voi kuitenkin vapaasti valita minkä tarjouksen se hyväksyy. [2]

Takaisinmaksutapoja on periaatteessa kaksi. Tasaerä tarkoittaa että lainan kuukausi-/vuosilyhennys pysyy samana koko lainakauden ajan. Korkotason muutoksen voidaan sopia vaikuttavan joko laina-ajan pituuteen tai maksuerän suuruuteen. Alussa laina siis lyhenee hitaammin, koska suurempi osa erästä menee korkoihin. Tasalyhennys puolestaan tarkoittaa sitä, että lainaa lyhennetään joka erässä yhtä paljon. Maksuerät ovat siis alussa huomattavasti suurempia, koska lyhennyksen lisäksi maksetaan huomattava määrä korkoa.

Jos oletetaan esimerkkikorkokannaksi 3 % ja takaisinmaksuajaksi 10 vuotta, ensimmäinen lyhennys erä on noin neljänneksen suurempi kuin viimeinen. Tasaerävaihtoehdossa lainan kokonaiskustannus tulee 10 vuoden aikana aavistuksen suuremmaksi kuin tasalyhennyksellä, esimerkkitapauksessa ero on 1 %. Ero on sitä suurempi mitä korkeampi korko tai pidempi laina-aika (ks Liite 3).

Lainan korkoihin voi saada erilaisia huojuksia, esimerkiksi jos lainalla katetaan energia- ja kuntoarviossa suositeltuja toimenpiteitä. Korkohuojennus on tällöin 10 % korosta, esim. jos pankin korko on 3 %, on huojennettu korko 2,7%. (Kuntoarvion tekoon valtio antaa tukea 50 %, esimerkiksi kerrostalon kuntoarvion kustannukset ovat tyypillisesti 10 000 EEK, johon tukea siis 5 000 EEK.) Tämän lisäksi on myös muita tukimuotoja. Esimerkiksi Tallinnassa taloon, jossa omistajista vähintään 90 % on tallinnalaisia, saa 10 % korkohuojennuksen, jolloin esimerkkikorko putoa 2,4 %:iin. Lainan alkuun voidaan myös sopia esimerkiksi yksi maksuvapaa vuosi. Virossa asuntojen korjausrakentamista tuetaan näiden esimerkkien valossa monipuolisesti. [2,12,13]

4.1 Esimerkkikerrostalon rahoitusvaihtoehdot

Edellä kohdassa 2.4 on arvioitu korjausrakentamispakettien kustannuksia. Peruspaketin hinnaksi tulisi esimerkkitalossa n. 3,1 milj. EEK, eli n. 970 EEK/asuin-m² ja laajan korjauspaketin hinnaksi vastaavasti 9,7 milj. EEK eli 3 030 EEK/asuin-m².

Pankit edellyttivät 10 % omarahoitussuutta, joka peruspaketille tekee n. 310 000 EEK ja laajalle paketille n. 970 000 EEK. Toisaalta maksimilainasumma on usein 1000 EEK/m², (eli esimerkkitalolle (ks. liite 1) yhteensä 3,2 milj. EEK), mikä esimerkkipaketeista laajassa vaihtoehdossa määräisi suurimman saatavan lainasumman. Laajassa paketissa omaa rahoitusta tarvittaisiin siis n. 2030 EEK/asuin-m² eli taloyhtiöllä olisi oltava säästöjä ennen lainan ottamista. Jos remonttirahastoon kerätään aikaisemmin maksimina mainittu 20 EEK/m²/kk, vuodessa kerättävä summa olisi 240 EEK/asuin-m² eli yhteensä 768 000 EEK (talon pinta-ala 3200 m²). Peruspaketin kohdalla omarahoitussuus saataisiin siis kerättyä nopeasti jo pienemmälläkin kuukausimaksulla. Laajan paketin kohdalla puuttuvan osan keräämiseen kuluisi reilu 8 vuotta (102 kk), olettaen että kaikki remonttirahastoon kerätty raha jäisi säästöön. Pienemmällä remonttirahastopanostuksilla säästämiseen kuluisi tietysti vielä kauemmin, esim. 10 EEK/m²/kk panoksella 17 vuotta. Näistä luvuista nähdään, että koko laajan korjauspaketin toteuttaminen kerralla ei yleensä ole realistinen vaihtoehto.

Remonttirahastoon kertyvä summa (20 EEK/m²/kk) riittäisi kattamaan 3,2 milj. EEK lainan lyhennykset ja laina-ajan loppua kohti kuukausittaista rahastoon kerättävää summaa voitaisiin haluttaessa pienentääkin. Useimmista taloista näin suurta summaa ei kuitenkaan pystytä keräämään, ja niissä tilanne ei näytä näin hyvältä. Peruspaketin kohdalla 10 EEK/m²/kk riittäisi kattamaan lainan kulut tasaerävaihtoehdossa. Tasalyhennysvaihtoehdossa kaksi ensimmäistä erää olisivat aavistuksen liian kalliita, mutta jo 10,5 EEK panoksella nekin pystyttäisiin maksamaan. Korkotasooletus edellä on noin 3%.

Yllä olevissa laskelmissa ei ole otettu huomioon korjaustoimenpiteiden seurauksena syntyviä säästöjä. Säästöjen suuruus riippuu paljon myös asukkaiden käyttäytymisestä ja voi siten vaihdella taloyhtiön sisällä huomattavastikin. Säästöt syntyvät energia- ja vesikustannuksissa. Karkea arvio on että esimerkkikerrostalossa laajemman korjauspaketin myötä pienentyneistä lämmitys- ja vesilaskuista aiheutuvat säästöt voisivat olla noin 100 000 EEK vuodessa. Peruspaketilla päästäisiin ehkä reiluun kolmannekseen tästä. "Neliösäästöt" olisivat siten 2,6 - 1,0 EEK/m²/kk, eli eivät kovin suuria. Merkittäviä säästöjä neuvostoajaisessa rakennuskannassa on vaikea saavuttaa, koska virolaistalojen lämmön ja veden ominaiskulutukset putosivat jo vuosikymmenen vaihteessa lähelle suomalaiskerrostalojen tasoa. Tämä johtui erityisesti asuntokohtaisten vesimittareiden asentamisesta, joka pudotti veden kulutusarvot jopa alle suomalaistason. Tämä vaikutti myös lämmön ominaiskulutukseen lämpimän veden kulutuksen vähentyessä. Toinen nopeasti vaikuttanut tekijä oli asuntojen kaukolämmön alakeskukset, joiden parantuneen säädön ansiosta yllämmitys väheni. Asunnot ovat lisäksi paikoin villeämpiä kuin suomalaisasunnot, mikä osaltaan pienentää säästömahdollisuuksia lämmityskustannusten osalta.

Vesi- ja energiakuluja merkittävämpi pitkänajan säästö on rakennuskannan käyttöönsä huomattava pidentyminen. Toinen yhtä tärkeä tekijä on asuntojen viihtyvyyden ja käytettävyyden parantuminen korjausten myötä. Näiden tekijöiden muuttaminen rahaksi on vaikeaa. Joka tapauksessa niiden arvo on vähintään korjausrakentamishankkeeseen sijoitettu rahamäärä.

5. Korjausrakentamisen kansantaloudellinen rasitus

Entisen Neuvostoliiton sekä Itä- ja Keski-Euroopan alueen valtio- ja yhteiskuntajärjestelmien muutosten jälkeen 15 vuotta sitten alueiden taloudellinen tilanne muuttui nopeasti. Muutoksen jäljiltä yhteiskuntiin jäi suuri huonokuntoinen rakennusmassa. Kun tulotaso ja kansantuote romahtivat, panostukset asuntojen uudis- ja korjausrakentamiseen hupenivat. Esimerkiksi Viron uuden itsenäisyyden ensi vuosina ei uusia kerrostaloja juuri rakennettu ja vanhojakin korjattiin niukalti. [1]

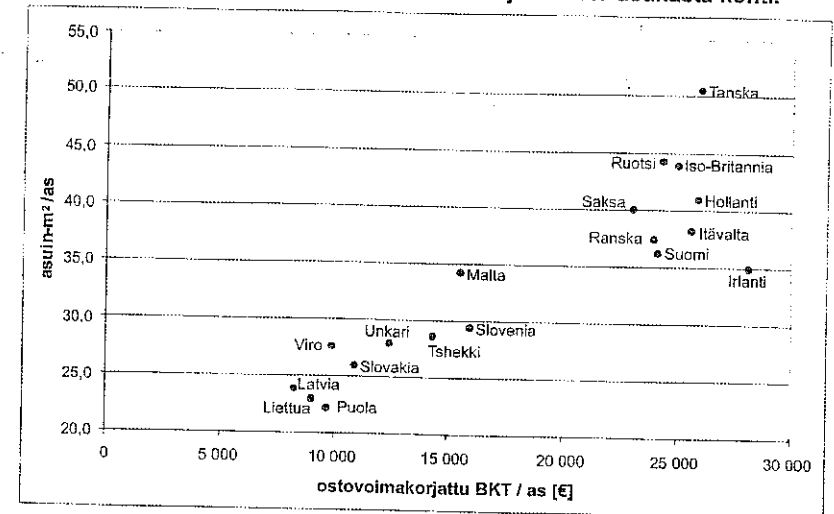
Heräsi myös kysymys, onko Virolla varaa korjata vanhoja erityisesti neuvostoaikaisia betonielementtitaloja. Onko neuvostoajalta jäänyt liian suuri rakennusmassa hoidettavaksi? Taulukossa 3 on tietoja eri maiden asumisväljyydestä. Virossa asutaan eurooppalaisitain ahtaasti. Asumisväljyys on n. 28 m²/asukas, kun se esimerkiksi Suomessa on 36, Ruotsissa 44 ja Tanskassa 50 m² asukasta kohti. Viron kanssa samoilla luvuilla ovat mm. Tshekki ja Unkari, vielä tiiviimmin asutaan Liettussa ja Puolassa. [1,11,14,15,16]

Taulukko 3. Asumisväljyyksiä eri Euroopan maissa. Luku on keskiarvo käytettävissä olevasta alasta henkilöä kohti käytössä olevassa rakennuskannassa. [1,11,14,15,16]

	Keskimääräinen asuinpinta-ala / asukas	Tiedot vuodelta
Tanska	50,6	2003
Ruotsi	44,4	2003
Saksa	40,1	2002
Itävalta	38,3	2003
Ranska	37,5	2002
Suomi	36,3	2002
Irlanti	35,0	2002
Tshekki	28,7	2001
Unkari	28,0	2001
Viro	27,7	2003
Latvia	23,9	2003
Liettua	23,0	2003
Puola	22,2	2002

Kun asumisväljyysluvut yhdistetään ostovoimakorjattuihin BKT-lukuihin asukasta kohti, saadaan tunnusluku asumisen ja kansantuotteen suhteesta. Kuvassa 1 on verrattu eri Euroopan maiden talouksia suhteessa ostovoimakorjattuun BKT:hen ja asuinpinta-alaan, molemmat on suhteutettu asukaslukuun. [10,11,14]

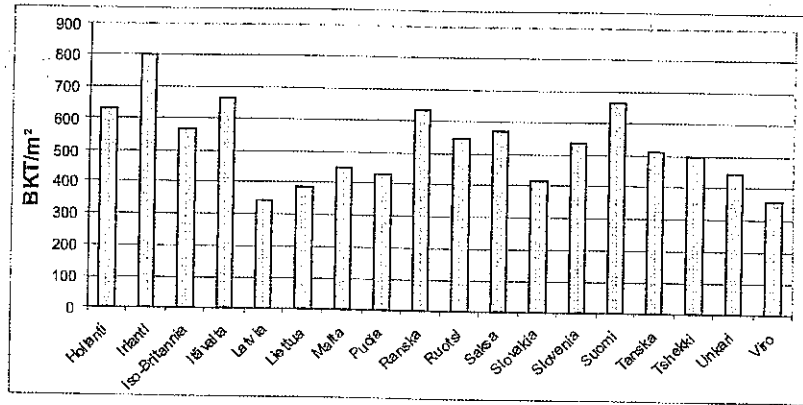
Kuva 1. Asuinpinta-ala ja ostovoimakorjattu BKT asukasta kohti.



huom. Iso-Britannian kohdalla asuinpinta-alamuutokset koskevat vain Englantia

Havaitaan, että kansantaloudet asettuvat asuinpinta-alan ja BKT:n suhteen suurin piirtein suoralle: mitä suurempi asumisväljyys/asukas sitä suurempi BKT/asukas. Tässä vertailussa näyttäisi, että esim. Viron alhainen BKT on suhteessa Viron alhaiseen asuinpinta-alaan esim. Suomeen verrattuna. Vaikka mainituilla asioilla on riippuvuus, on Virolla kuitenkin suhteessa suurempi asuinpinta-ala suhteessa BKT:hen, kuva 2. Kun Virolla on BKT:tä "käytettävissä" asuinneliometriä kohti noin 350 euroa, on sitä Suomella n. 650 euroa. Näin tarkastellen Viron asuntokannan "kansantaloudellinen rasitus" on siis vajaa kaksinkertainen Suomeen verrattuna. Jos tämä on yksi tunnusluku korjausrakentamisen edellytyksiä tarkasteltaessa, on Suomella kaksi kertaa enemmän varallisuutta asuntojen korjaamiseen. Tämä on kuitenkin vain yksi puoli asiasta.

Kuva 2. Ostovoimakorjattu BKT jaettuna asuinpinta-alalla.



Tämän lisäksi tulisi tietää myös rakennusten kunto, eli mikä on todellinen korjaustarve. Suoraa vertailua eri maiden rakennusten korjaustarpeesta ei ole olemassa. Käytännön kokemuksen pohjalta voi kuitenkin todeta, että virolaiskerrostalot tarvitsevat enemmän korjausta kuin suomalaistalot. Niissä pitäisi korjata niin rakennuksen vaippaa kuin LVIS-tekniikkaa huomattavasti laajemmin kuin suomalaistaloissa. Erityispiirre Virossa on se, että 80-luvulla rakennetut talot voivat vaatia jopa enemmän korjausta kuin 60- ja 70-luvuilla rakennetut. Ominaiskorjaustarve virolaiskerrostaloissa olisi siis suomalaisia suurempi. Kun tämä otetaan huomioon, niin Viron tilanne heikkenee Suomeen verrattuna. Viro siis tavallaan valuu BKT/as vertailussa alaspäin.

Odotukset asumisen laadusta voivat vaihdella maittain. Virossa odotukset ainakin lyhyellä tähtämellä ovat todennäköisesti jo taloudellisista syistä alhaisemmat kuin Suomessa. Hyvänä asumistasona pidetään vaatimattomampaa tasoa kuin Suomessa. Tämä vähentää korjausrakentamistarvetta ja siten korjausrakentamisen kansantaloudellista rasitusta. Korjausrakentamistarve ja kansantalouden kantokyky ovat riippuvuudessa. Jos se nähdään oikein, saavutetaan niukoillakin resursseilla hyviä tuloksia. Tärkeää on, että korjausrakentaminen kohdistuu ensisijaisesti niin, että rakennusten perusrakenteiden heikkenemien estetään. Kun tähän on resurssit löydetty, voidaan myöhemmin taloudellisten olosuhteiden parantuessa panostaa tekijöihin, joiden päätarkoitus on asumisen laadun parantaminen. Kuvia 1 ja 2 tarkasteltaessa on niiden rinnalla siis mietittävä muitakin asiaan vaikuttavia seikkoja.

6. Korjausrakentamisen tulevaisuuden näkymiä

6.1 Kannattaako korjata vanhaa vai rakentaa uutta?

Hintataso vanhoissa betonielementtitaloissa vaihtelee suuresti. Syrjäseutujen huonokuntoisissa taloissa neliöhinnat voivat olla vain muutamia tuhansia kruunuja, Tallinnan lähiöiden parhailla paikoilla hyväkuntoisessa asunnossa ja talossa selvästi yli 10 000 EEK. Yksi talon korjausrakentamispäätökseen vaikuttavia tekijöitä on talon korjauksen hinta suhteessa vanhojen ja uusien talojen nykyiseen hintatasoon.

Asukkaat ovat itse tehneet keittiö- ja kylpyhuoneremonteja sekä muita ns. pintaremontteja. Nämä eivät ole kummassakaan korjausrakentamispaketissa mukana lukuun ottamatta uusia hanoja ja WC-istuimia. Taloihin on voitu tehdä myös osa niistä toimista, jotka sisältyvät kahteen korjausvaihtoehtoratkaisuun. Esim. vesikatto on voitu korjata tai päätyä lisälämmöneristää. Usein asukkaat tekevät omaan asuntoon- sa ikkunanvaihtoja jne. Myös kylmä- ja lämmönsäätöputkia on runsaasti vaihdettu muov- tai kupariputkiksi. Läheskään kaikkiin Tallinnan alueen taloihin ei näistä syistä voi koko paketteja soveltaa. Sen sijaan muissa maakunnissa ne ovat usein täysimääräisemmin sovellettavissa.

Kohdassa 2.4 on hinnoiteltu korjausrakentamisen vaihtoehdot: perus- ja laaja paketti. Tehdäänäpä muutamia hintaoletuksia, ks. taulukko 4.

Taulukko 4. Betonielementtitalojen neliöhintoja ja perus- ja laajan korjaus- paketin kustannusvaikutus neliöhintaan (EEK/asuin-m²).

Kohde	Neliöhinta ennen korjausta	Neliöhinta korjauksen jälkeen		Korjauksen vaikutus %	
		Perus-paketti	Laaja paketti		
Tallinnan alueen lähiöt					
Hyväkuntoinen asunto, suosittu alue*	12 000	12 970	15 030	8	25
Huonokuntoinen asunto, ei-suositu alue**	7 000	7 970	10 030	14	43
Maakunnat	3 000	3 970	6 030	32	101

* yleensä tehty keittiö- ja kylpyhuoneremontti ja asuntoa pintaremontoitu

** sisä- ja pintaremontteja ei mainittavassa määrin tehty

Huomataan, että kallimmissa asuinnoissa peruspaketin neliöhinta vaikutus jää varsin pieneksi. Laajassa paketissäkin vaikutus on vielä kohtuullinen. Sen sijaan huonokuntoisemmissa asunnoissa hintaa nostava vaikutus on laajassa paketissä varsin merkittävä, yli 40 %. Maakunnissa kauempana Tallinnasta neliöhinta kaksinkertaistuu laajan korjauspaketin jälkeen. Toisaalta laajankin korjauspaketin jälkeen neliöhinta jää alle Tallinnan halvimpien ja huonokuntoisempien asuntojen.

Talinnassa uusien ns. kovanrahan kerrostalojen keskihinta on 23 000 EEK/asuin-m². Tätä voi pitää vertailuhintana korjatulle asunnolle. Tähän uuden asunnon hintaan verrattuna vanhat laajankin paketin mukaan korjatut kalliimmat asunnot ovat varsin halpoja. Neliöhinnoinnissa ne ovat 8 000-13 000 EEK halvempia, prosenteissa n. 35-55%. Perusvaihtoehdossa samat erot ovat 10 000 -15 000 EEK ja n. 45-65 %. Virossa on myös ns. sosiaalista asuntotuotantoa (vrt. 3.5). Tähän verrattuna korjatut talot ovat samassa hintaluokassa.

Laajan korjauspaketin jälkeen neuvostoaikainen betonielementtitalo on varsin hyvin peruskorjattu ja vastaa peruskunnoltaan lähes uutta taloa. Uusi on tietenkin aina uusi, mikä näkyy parempana viimeistelynä niin ulkona kuin sisällä sekä parempana tilankäyttönä. Koneellinen ilmanvaihto on uusissa mutta ei vanhoissa. Jos vanha talo on korkeintaan viisikerroksinen, siinä ei ole hissiä, joka uudesta löytyy. Pihan sadevesien poisto voi vanhassa olla hoitamatta ja asfaltti- ja muut maapinnat huonokuntoisia ja hoitamattomia.

6.2 Kenellä on varaa korjata asuntojaan?

Tällä hetkellä keskibruttopalkat Virossa ovat reitti 7 000 EEK/kk ja keskinettopalkat vajaa 6 000 EEK/kk [1]. Nykyiset asunnot on usein saatu uuden itsenäisyyden alussa ilmaiseksi yksityistämisen kautta. Osa on voinut saada takaisin ennen neuvostomiehitystä omistamiaan kiinteistöjä. Pelkkä keskipalkka ei siis täysin kerro ihmisten taloudellisia mahdollisuuksia panostaa asumiseen. Myös ns. harmaa talous tulisi ottaa huomioon, vrt. kohta 3.1.

Luvussa 3.4 on todettu, että asumiseen käytettiin Tallinnassa keskimäärin 6 600 EEK vuodessa ja muualla Virossa 5 200 EEK, siis noin yhden kuukauden keskimääräinen nettopaikka. Kolmihenkinen perhe käyttäisi asumiseen n. 20 000 EEK vuodessa. Jos he asuvat 56 m²:n kaksiossa, ovat heidän kiinteistön hoito- ja lämmityskustannuksensa, vrt. edellä kohta 3.5, vuodessa yhteensä 12 000 EEK. Tähän tulee päälle vielä vedestä ja sähköstä 4 000-6 000 EEK. Kun nämä lasketaan yhteen, ei keskimääräisistä asumiseen käytetyistä menoista montaa tuhatta kruunua jää vuodessa korjauksiin ja muihin asumistasoa nostaviin investointeihin.

Liitteissä 3 on lainan lyhennyksen vuosikustannuksia tarkasteltu eri korkotasolla ja lyhennystavoilla. Nykyisin korkotaso on hieman yli 3%. Tällä korkotasolla esimerkkitalon teoreettiseksi vuosikustannuksiksi muodostuu laajassa paketissa tasalyhennyksellä 355 EEK/asuin-m²/a ja tasaerälyhennysvaihtoehdossa ensimmäisenä vuonna 400 EEK/asuin-m²/a. Seuraavina vuosina lainakustannus vähenee ollen viimeisenä (eli kymmenentenä) vuonna n. 310 EEK. Esimerkkiperheelle ja -asunnolle tämä tarkoittaa vuositasolla keskimäärin n. 19 800 EEK, eli asumiskustannukset noin kaksinkertaistuisivat. Peruspaketin suhteen asia olisi lohdullisempi, vastaava lisäkustannus on n. 6 300 EEK.

Jos korkotaso nousisi 5%:iin olisivat em. luvut peruspaketille keskimäärin 7 000 EEK ja laajalle paketille 21 700 EEK vuodessa. Jos korko nousisi 10 %:iin, olisivat luvut peruspaketille 8 500 EEK ja laajalle paketille 27 000 EEK.

Näistä karkeista vertailuista voidaan arvioida, että erityisesti nykyisellä noin 3%:n korkotasolla keskiarvoperheillä on kohtuulliset edellytykset selvittää ainakin peruspaketin lainanhoitokuluista. Useimmille sen sijaan laajan paketin kustannukset ovat liian suuret. Parin prosentin korkotason muutos ei vieä tilannetta oleellisesti muuta, mutta 10 prosentin korkotaso nostaa lainanhoitokuluja merkittävästi.

Yliä olevat pohdiskelut ovat kuitenkin osittain melko teoreettisia, sillä kuten jo edellä todettiin, pankkien nykyisen lainapolitiikan mukaisesti maksimilainana on yleisesti 1000 EEK/asuin-m², mikä rajoittaa lainanottoa laajan korjauspaketin tapauksessa. Esimerkkikerrostalon osalta laajan korjauspaketin kustannuksiksi saatiin 9,7 milj. EEK. Maksimilainasumma 3 200 asuin-m² kerrostalolle olisi kuitenkin vain 3,2 milj. EEK, eli taloyhtiön tarvitsisi rahoittaa peräti 67 % korjaushankkeen kokonaiskustannuksista muilla keinoin, esimerkiksi säästämällä etukäteen. Toisaalta lainan jäädessä pienemmäksi myös lainanhoitokustannukset ovat alhaisemmat. Pitkällä aikajänteellä säästämistä suunniteltaessa on tietysti otettava huomioon myös inflaatio.

Yksi järkevä seuraus tästä on, mikä muutenkin lienee selvää, että laajaa pakettia ei talossa toteuteta kertarysäyksenä vaan esimerkiksi 10 vuoden jaksolla. Tällöin asukkaiden rahoitusmahdollisuudetkin ovat paremmat. Alla olevassa taulukossa on annettu muutamia esimerkkejä korjauspakettien sisältämien yksittäisten toimenpiteiden kustannuksista. Niiden perusteella voi karkeasti arvioida, mitä esim. 1000 EEK/asuin-m² summalla voi toteuttaa.

	Hinta EEK / asuin -m ²
Kellarikerroksen sulku- ja linjasäästöventtiilien uusiminen	15
Kellarikerroksen putkistojen ja venttiilien uusiminen	40
Lämmityspatterit, termostaattisten patteriventtiilit ja nousujohdot 2-putkijärjestelmäksi	155
Uudet hanat, suihkut ja WC-istuimet	34,5
Katto: kallistuskorjaus ja kumi-bitumihuopa	90
Päätyjen lisälämmöneristäminen ja pintaverhous	230
Ikkunoiden uusiminen	460
Parvekeovien uusiminen	155
Porrashuoneiden ulko-ovien uusiminen	40
Pitkien sivujen lisälämmöneristäminen ja pintaverhous	885 (*)
1-kerroksen lattian lämmöneristäminen (kellari)	10

Taulukko 5. Yksittäisten toimenpiteiden kustannuksia.

**)Tässä toimenpiteessä on suuria kustannuseroja riippuen siitä, kuinka kattava lisäeristys on ja mikä on verhoumateriaali. Tässä on oletettu, että kaikki ulkoilmaa vasten olevat pinnat on eristetty ja eristyspaksuus on 100 mm ja pintaverhous keskitasoa parempi.*

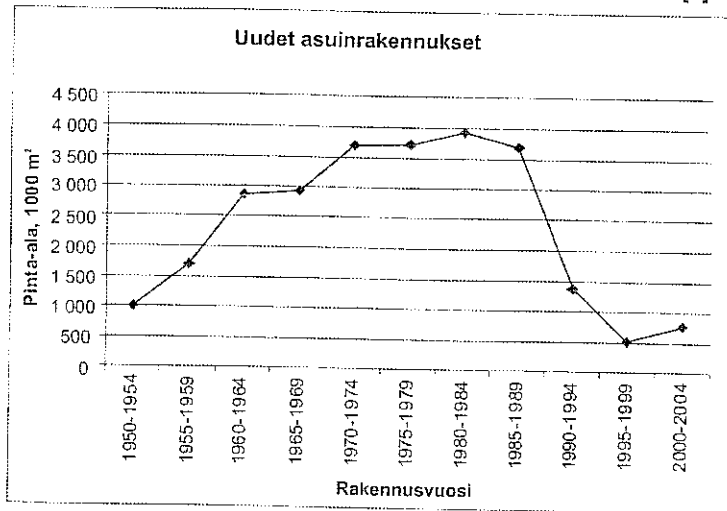
6.3 Viron asuntokannan korjausrakentaminen

60-90-luvuilla Virossa rakennettiin suuri määrä betonielementtikerrostaloja. Talousministeriön selvitysten mukaan Virossa on n. 1 500 kpl 5-9 kerroksista betonielementtitaloa [2,17]. Porrashuoneiden lukumäärä taloissa on 2-8. Nämä talot ovat tyypillisiä tämän selvityksen aihepiiriin kuuluvia taloja. Näiden lisäksi on esimerkiksi Tallinnassa 16-kerroksisia taloja toista kymmentä kappaletta. Lisäksi erityisesti maaseudulla on alle viisikerroksisia taloja, jotka ovat betonielementtitaloja ja kuuluvat ongelmiansa puolesta hankkeen aihepiiriin.

Alla olevassa kuvaajassa on esitetty uudisrakentamisen määrä (pinta-alana) 50-luvulta lähtien. Kuvasta nähdään että uudisrakentamisen määrä Virossa romahti 90-luvulla. Ongelma rakennustilastoissa on rakennukset, joista on puutteelliset tiedot, esim. Tallinnan asuinrakennuskannasta 30 % on sellaisia, joiden rakentamisvuotta ei tiedetä. [1,3]

Kuvasta 3 nähdään, että vuosina 1960-90 on rakennettu merkittävä osa Viron nykyisestä asuinrakennuskannasta. Tämä ajanjakso oli betonielementtirakentamisen "kulta-aikaa".

Kuva 3. Uusien asuinrakennusten määrä Virossa 1950-2004 [1]



Mainittujen 1 500 talon keskikoon voi olettaa olevan 4 500 asuin-m². Tällöin kokonaisalaksi saadaan vajaa 7 milj.asuin-m². Kun mukaan lasketaan muut betonielementtitalot, kokonaisala nousee yli 8 milj. asuin-m². Toisaalta kuvan 3 tiedoista arvioimalla voi päätyä suurempaan lukuun, kokonaisala voi nousta yli 10 milj. asuin-m².

Olettamalla kokonaisalaksi mainittu 8 milj. asuin-m² yksinkertaisella kertolaskulla päästään korjausrakentamisen hinta-arvioon tässä käytetyillä perus- ja laajalla paketilla 8 ja 24 miljardia EEK. Viron BKT vuonna 2004 oli 139 miljardia EEK [1]. Näillä kärkeillä oletuksilla perus- ja laajan korjauspaketin soveltaminen nykyiseen betonielementtirakennuskantaan aiheuttaisi kustannukset, jotka vastaisivat 6 ja 17 %:n osuuksia Viron BKT:stä. Jos oletuksena on yli 10 milj. asuin-m², päädytään tietenkin suurempiin lukuihin. Jotta asiaan saataisiin tarkempi selko, tulisi tilastoihin ja niiden epävarmuuksiin paneutua perusteellisemmin kuin tässä hankkeessa oli mahdollista.

Virossa vuonna 2003 asuinrakentamisen arvo oli 2,5 miljardia EEK. Tästä korjausrakentamisen osuus oli noin miljardi kruunua, eli noin 0,7 % Viron BKT:stä. Kun näitä lukuja verrataan arvioon betonielementtitalojen korjausrakentamistarpeesta, havaitaan, että nykyistä panostusta on lisättävä, jotta seuraavan 5-10 vuoden aikana merkittävä osa betonielementtirakennuskannasta saadaan peruspaketin mukaisesti korjausrakennettua. Laajan paketin mukainen tavoite edellyttäisi korjausrakentamisen moninkertaistamista. [1]

Tilastokeskuksen ennakkotietojen mukaan Suomen BKT vuonna 2004 oli 149,7 mrd. euroa [16]. Suomessa asuinrakennusten korjausrakentamisen arvo on n. 3,5 mrd. euroa vuodessa eli sen osuus BKT:stä on 2,3% [18]. Tällä hetkellä siis Viron korjausrakentamisen suhteellinen osuus Suomeen verrattuna on vajaa kolmannes.

VTT:n tuoreen selvityksen mukaan asuinrakennusten perusparannuksen (tarkoittaa rakennuksen suhteellisen laatutason nostoa oleellisesti) tarve Suomessa on kasvussa ja on vuosina 2006-2015 keskimäärin n. 1,8 mrd. euroa vuodessa, tästä kerrostalojen osuus on 44 % eli noin 800 miljoonaa euroa joka vuosi. Vuoden 2015 jälkeen kerrostalojen kohdalla tarpeen kasvun arvioidaan Suomessa vaimenevan, koska 70-luvulla rakennetut kerrostalot, joita on määrällisesti paljon, on silloin suurimmaksi osaksi jo kertaalleen korjattu. Toisaalta yksittäisistä rakennusosista esimerkiksi betonielementtitalojen julkisivujen korjaustarve kasvaa edelleen 2030-luvulle asti. Vuosina 2016-2025 asuinkerrostalojen perusparannustarpeeksi arvioidaan 780 milj. euroa vuodessa, mikä on 41% koko asuntokannan perusparannustarpeesta [18].

Suomesta poiketen Virossa korjausrakentamisen tarve kohdistuu yhtä suurena koko neuvostoaikana rakennettuun asuinrakennuskantaan eikä esimerkiksi vain vanhempiin 60-70 -luvulla rakennettuihin, koska talot rakennusvuodesta riippumatta on rakennettu samoja laadullisiin kriteerein.

Yhteenveto

Neuvostoajan perua Virossa on merkittävä määrä korjausta kaipaavia betonielementtikerrostaloja. Heti Viron itsenäistyttyä alkoi vilkas keskustelu näiden talojen kohtalosta, eli korjataanko niitä, ja jos korjataan niin miten. Tämä raportti on osa tätä keskustelua.

Työssä on hinnoiteltu tyypibetonielementtikerrostalon korjausrakentamistoimia. Valittu tyyppitalo kuvastaa hyvin Viron neuvostoaikaista kerrostalokantaa. Korjausrakentamistoimet on valittu ottaen huomioon vuosien aikana saadut kokemukset eri korjausrakentamistoimien käyttökelvopuudesta ja soveltuvuudesta juuri neuvostoaikaisten kerrostalojen ongelmiin. Korjausrakentamistoimien kustannukset on annettu Viron vuodenvaihteen 2004-2005 hintatason mukaan. Kustannukset on laskettu ominaishintoina, jotta niitä voidaan soveltaa myös muihin kuin tyypikerrostaloon.

Työssä on luotu katsaus myös Viron sosiaalipolitiikkaan, yhteiskunnan maksamiin tukiin ja tulotasotietoihin. Tämän ohella on tarkasteltu vanhojen ja uusien asuntojen hintatasoja, asumisen kustannuksia ja pankkien asuntojen korjauksen rahoitusperiaatteita. Yleisesti voisi todeta, että Viron valtion tuki korjausrakentamiseen ja pankkien korjausrakentamisen rahoitus on kehittynyt. Ainakaan vaatimattomien korjaushankkeiden läpivientiin ei pitäisi esteeksi muodostua asukkaiden erilainen tulotaso, koska toimeentulotuen piiriin kuuluu myös korjausrakentamishankkeen asukkaalle aiheuttamat kustannukset.

Näissä viitekehysissä on tarkasteltu Viron taloudellisia edellytyksiä korjata neuvostoaikaista asuinrakennuskantaansa. Tarkastelun yksinkertaistamiseksi korjausvaihtoja on otettu mukaan kaksi, perusvaihtoehto ja laajempi vaihtoehto. Perusvaihtoehto on talon peruskorjaus, joka estää talon kunnan heikentymisen kun taas laaja vaihtoehto nostaa talon tason lähemmäs uuden talon kuntotasoa. Molemmat vaihtoehdot sisältävät toimia, jotka koskevat LVI-tekniikkaa ja rakennuksen vaippaa. Kummassakaan ei ole ehdotettu toimia koskien sähköä, ilmastointia tai viemäreitä, koska kokemuksen mukaan ne eivät ole korjaustarpeessa kärkisijalla tai niihin jouduttaisiin investoimaan kohtuuttomasti saatavaan hyötyyn nähden. Ominaisintoja on annettu myös yksittäisille toimille. Niiden perusteella voidaan luoda myös muita vaihtoehtoisia korjausrakentamiskokonaisuuksia, joiden talokohtaisille kustannuksille saadaan hinta-arvioita.

Taloyhtiössä on muodostunut käytäntöjä, joissa kerätään remonttirahastoa. Käytännön maksimiksi on osoittautunut 20 EEK/asuin-m²/kk, useimmiten taso on kuitenkin välillä 4-10 EEK/asuin-m²/kk. Tämä on yksi tekijä, joka rajoittaa korjausrakentamista. Toinen on pankkien harjoittama lainapolitiikka, joka rajaa ylimmän lainamäärän 1 000 kruunuun asuineliötä kohti. Lisäksi edellytetään 10% omarahotusosuutta.

Peruspaketin laskennalliseksi ominaishinnaksi muodostuu 970 EEK/asuin-m² (ALV 18 %) ja laajan paketin vastaavaksi hinnaksi 3 030 EEK. Näistä jälkimmäinen hinta ylittää selvästi edellä mainitun 1 000 EEK/asuin-m² maksimilainasumman. Taloyhtiöt pystyvät siis käynnistämään peruspaketin mukaisen korjausrakentamishankkeen melko nopeasti, sillä vaadittava 10 % omarahotusosuus voidaan helposti säästää alle vuodessa. Nykyisellä alhaisella korkotasolla myös kuukausittaiset / vuosittaiset lainanhoitokuulut pystytään kattamaan remonttirahastoon kertyvillä varoilla 10 EEK/m²/kk summalla. Laajan paketin osalta taloyhtiön on sen sijaan tehtävä pitkän tähtäimen suunnitelma, jossa korjausrakentamistoimet ajoittuvat usealle vuodelle. Näin pitkän ajanjakson kohdalla joudutaan jo ottamaan huomioon inflaatio ja korjauskustannusten nousu. Toisaalta palkat ovat nousseet, ja noussevat myös jatkossa, yleistä hintatasoa nopeammin. Näin ollen voitaisiin ajatella, että remonttirahastoon kerättävässä summassa on hintojen nousun verran nostovaraa, olettaen että sosiaaliturva ym. tuet pysyvät mukana hintakehityksessä. Taloyhtiöt voivat tietenkin valita myös muita kuin tässä esitettyjä korjausrakentamiskokonaisuuksia.

Viro käytti vuonna 2003 asuinrakennusten korjausrakentamiseen vajaa miljardi EEK. Tämä oli 0,7 % Viron BKT:stä. Hankkeessa on karkein oletuksin arvioitu, että Viron betonielementtitalokannan korjaus peruspaketin mukaan maksaisi 8 miljardia EEK (ALV 18%) ja laajan paketin mukaan 24 mrd. EEK. Jos korjausrakentamistoimet ajoitettaisiin noin 10 vuoden jaksolle, tarkoittaisi tämä korjausrakentamisen 2-3-kertaistamista.

Viron ja muiden Baltian maiden asumisväljyys on alhaisempi kuin Suomessa ja muissa Pohjoismaissa. Myös bruttokansantuote on alhaisempi. Virossa on kuitenkin ostovoimakorjattuun BKT:hen verrattuna huomattavasti enemmän asuinpinta-alaa kuin Suomessa. Kun Virossa luku on noin 350 euroa/asuin-m², on luku Suomessa noin 650 euroa/asuin-m². Jos tämä on yksi tunnusluku korjausrakentamisen edellytyksiä tarkasteltaessa, on Suomella kaksi kertaa enemmän varallisuutta asuntojen korjaamiseen. Tarkastelussa tulee kuitenkin ottaa huomioon myös muita tekijöitä kuten rakennusten peruskunto ja asumistasoon kohdistuvat odotukset.

Lähteet

- [1] Statistical Office of Estonia
<http://pub.stat.ee/px-web.2001/dialog/statfileri.asp>
- [2] Kaido Hääl, Tallinnan teknillinen yliopisto/Tallinna Tehnikaülikool TTÜ
- [3] Tallinn Arvudes / Some statistics about Tallinn 2001. Tallinna Linnavalitsus.
- [4] Öismäe tee 5; korjausrakentamisprojekti. Loppuraportti. Viron talousministeriö, Suomen kauppa- ja teollisuusministeriö / energiaosasto, Suomen ympäristöministeriö. 1995.
- [5] Talonrakennuksen kustannustieto 2000 ja 2003. Hahtela, Kiiras.
- [6] Onninen LVI-hinnasto 2003
- [7] Palkkatyöläinen 3/2004, teema Harmaa talous
www.palkkatyolainen.fi
Schneider F. ja Klingmair R. Shadow Economies around the World: What Do We Know? IZA (Institute for the Study of Labor) Discussion paper. Bonn, Germany 2004.
- [8] Estonian Ministry of Social Affairs
<http://www.sm.ee/eng/pages/index.html>
13th Baltic Conference on Social Security: Impact of Social Security on Making Work Pay
- [9] Estonian Ministry of Foreign Affairs
http://www.vm.ee/estonia/kat_399/pea_172/3924.html
- [10] OECD Economic Outlook
<http://www.oecd.org>
- [11] Eurostat
<http://epp.eurostat.cec.eu.int>
- [12] Helsingin Sanomat 20.5.2005 (Asuntolainaa saa Virossa jo halvemmalla kuin Suomessa)
- [13] Hansabank, Estonia
<http://w.hanse.ee/eng/>
- [14] Housing Statistics in the European Union 2004
<http://www.boverket.se/novo/arkiv11/rapporter/housingstatistics2004.pdf>

- [15] Asuntotietokeskus
<http://www.asuntotieto.com>
- [16] Tilastokeskus
<http://www.tilastokeskus.fi>
- [17] Estonian Ministry of Economic Affairs and Communications
<http://www.mkm.ee/index.php?keel=en>
- [18] Lehtinen et al. Asuinrakennukset vuoteen 2025. Uudistuotannon ja perusparantamisen tarve. VTT Rakennus- ja yhdyskuntateknikka. 2005.

LIITTEET

- Liite 1 Tietoja esimerkkikerrostalosta
 Liite 2 Esimerkkejä eräiden ammattiryhmien keskimääräisistä kuukausipalkoista
 Liite 3 Lainanlyhennysvaihtoehtojen vertailua
 Liite 4 Yksittäisen talon korjauskustannusten laskentataulukko

LIITE 1

TIETOJA ESIMERKKIKERROSTALOSTA

Betonielementtikerrostalo
 5 kerrosta
 4 porrasta
 yhteensä 60 asuntoa, joista
 - 10 kpl 1h+k, 34 m²
 - 10 kpl 2h+k, 49 m²
 - 30 kpl 2h+k, 56 m²
 - 10 kpl 3h+k, 69 m²
 yhteensä 3200 m²

Rakennuksen pituus	61 m
Rakennuksen syvyys	13 m
Rakennuksen korkeus	16 m
Rakennuksen tilavuus	12 750 m ³ (kellarin mukaan luettuna)
	11 200 m ³ (ilman kellarialueita)

Ikkunoita	216	kpl
Parvekkeita	80	kpl
Ulko-ovia	8	kpl

Kytkeyty kaukolämpöverkkoon

LIITE 2

ESIMERKKEJÄ ERI AMMATTIRYHMIEN KUUKAUSIPALKOISTA

Alla olevassa taulukossa on esitetty eräiden ammattiryhmien keskimääräisiä kuukausipalkkoja. Vuoden 2004 osalta nettopalkkatietoja ei raportin tekohetkellä ollut vielä saatavissa. (Estonia Statistical Database; employees with an employment contract, a ser-vic contract and working under the Public Service Act are included.)

2000	average gross wages EEK / month	average net wages EEK / month
Agriculture, hunting and related service activities	2 788	2 269
Forestry, logging and related service activities	4 329	3 413
Fishing	3 578	2 839
Mining and quarrying	5 889	4 601
Manufacturing	4 769	3 739
Electricity, gas and water supply	5 920	4 562
Construction	4 354	3 418
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles etc.	4 662	3 655
Hotels and restaurants	2 990	2 419
Transport, storage and communication	5 991	4 663
Financial intermediation	11 002	8 335
Real estate, renting and business activities	5 003	3 897
Public administration and defence; compulsory social security	6 284	4 940
Education	4 200	3 304
Health and social work	4 383	3 442
Other community, social and personal service activities	4 099	3 243
2001		
Agriculture, hunting and related service activities	3 241	2 646
Forestry, logging and related service activities	4 915	3 882
Fishing	3 779	3 018
Mining and quarrying	6 859	5 389
Manufacturing	5 157	4 068
Electricity, gas and water supply	6 738	5 205
Construction	5 161	4 079
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles etc.	5 416	4 256
Hotels and restaurants	3 611	2 923
Transport, storage and communication	6 472	5 039
Financial intermediation	12 258	9 347
Real estate, renting and business activities	6 407	4 993
Public administration and defence; compulsory social security	6 956	5 409
Education	4 769	3 776
Health and social work	4 781	3 784
Other community, social and personal service activities	4 697	3 728

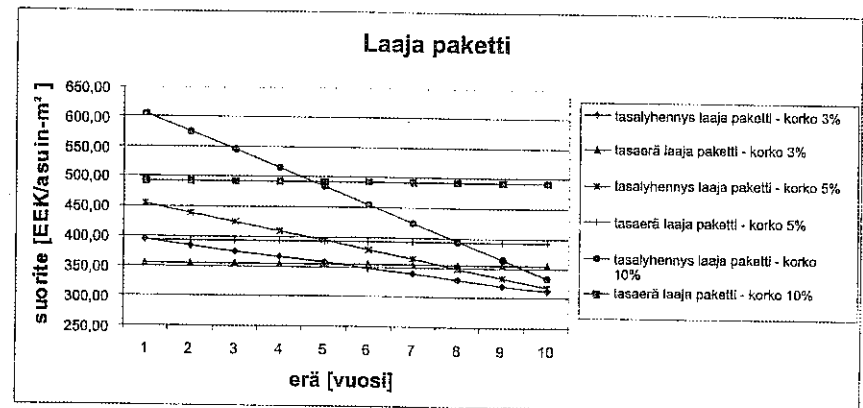
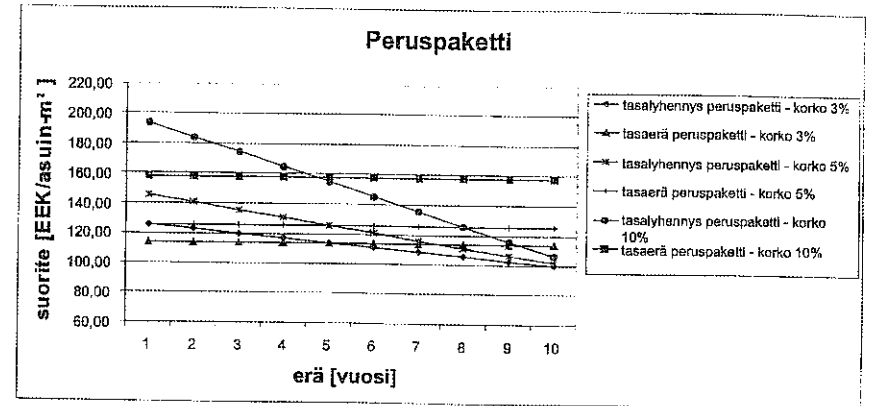
2002		
Agriculture, hunting and related service activities	3 846	3 068
Forestry, logging and related service activities	5 163	4 032
Fishing	4 638	3 640
Mining and quarrying	7 457	5 753
Manufacturing	5 628	4 390
Electricity, gas and water supply	7 306	5 617
Construction	5 793	4 501
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles etc.	5 884	4 571
Hotels and restaurants	3 416	2 753
Transport, storage and communication	7 062	5 475
Financial intermediation	13 296	10 001
Real estate, renting and business activities	8 203	6 250
Public administration and defence; compulsory social security	7 809	6 017
Education	5 382	4 208
Health and social work	4 977	3 912
Other community, social and personal service activities	4 977	3 923
2003		
Agriculture, hunting and related service activities	4 225	3 345
Forestry, logging and related service activities	5 836	4 545
Fishing	4 510	3 549
Mining and quarrying	8 131	6 191
Manufacturing	6 168	4 774
Electricity, gas and water supply	7 984	6 108
Construction	6 576	5 054
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles etc.	6 758	5 211
Hotels and restaurants	4 131	3 258
Transport, storage and communication	7 354	5 638
Financial intermediation	14 652	11 003
Real estate, renting and business activities	8 127	6 178
Public administration and defence; compulsory social security	8 522	6 504
Education	5 851	4 543
Health and social work	5 725	4 441
Other community, social and personal service activities	5 417	4 230

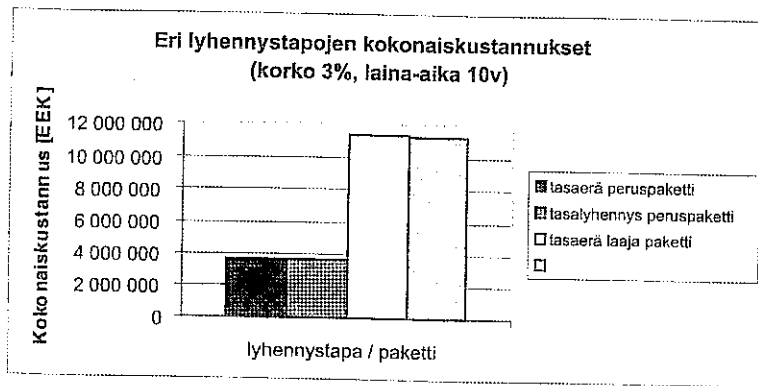
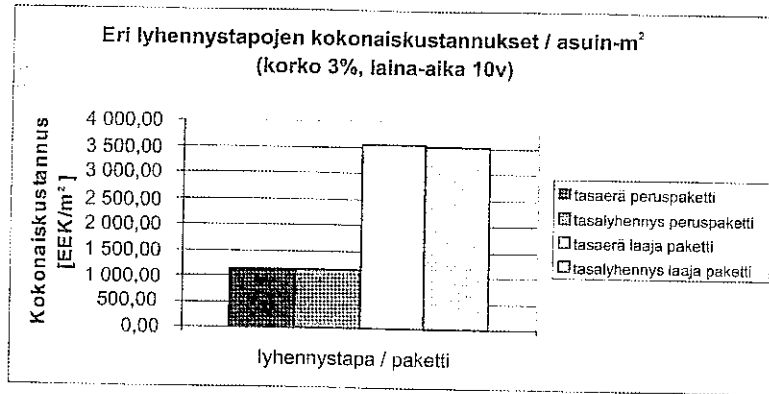
2004		
Agriculture, hunting and related service activities	4 766	n/a
Forestry, logging and related service activities	7 111	n/a
Fishing	4 417	n/a
Mining and quarrying	8 703	n/a
Manufacturing	6 650	n/a
Electricity, gas and water supply	8 463	n/a
Construction	7 307	n/a
Wholesale and retail trade; repair of motor vehicles etc.	6 928	n/a
Hotels and restaurants	4 380	n/a
Transport, storage and communication	7 973	n/a
Financial intermediation	14 913	n/a
Real estate, renting and business activities	9 217	n/a
Public administration and defence; compulsory social security	9 220	n/a
Education	6 466	n/a
Health and social work	6 525	n/a
Other community, social and personal service activities	6 197	n/a

n/a not available

LIITE 3

LAINANLYHENNYSVAIHTOEHTOJEN VERTAILUA





LIITE 4

YKSITTÄISEN TALON KORJAUS

Välitse rakennustyyppi: 5-kerroksinen

tämän valinnan perusteella määrittäyty hinta kullekin korjaustoimenpiteelle

Asuinpinta-ala: 3200 m²
Välitse korjausvuosi: 2005

välitse sisällytettävät toimenpiteet:			yksikkö-	kokonais-	
kyllä/ei	LVI		kustannus	kustannus	
	LVI / Lämpöverkko		EEK	EEK	
kyllä	pohjakerroksen sulku- ja linjasäätöventtiilien uusiminen	pohjakerroksen pinta-ala	640 m ²	76	48 948
ei	pohjakerroksen putkistojen ja venttiilien uusiminen	pohjakerroksen pinta-ala	640 m ²	205	0
ei	farmostaatisten patteriventtiilien asentaminen	asuinpinta-ala	3200 m ²	25	0
ei	nousujohdot 2-putkijärjestelmä	asuinpinta-ala	3200 m ²	131	0
	LVI / Kylmä- ja lämminvesi				
ei	putkistojen läydellinen uusiminen muovi- ja/tai kupariputkiksi	asuinpinta-ala	3200 m ²	88	0
ei	uudet hanat ja suihkut, WC-latu	asuintoja	60 kpl	18 447	0

LVI-kustannukset yhteensä 48 948

välitse sisällytettävät toimenpiteet:	RAKENNUKSEN VAIPPA		yksikkö-	kokonais-	
kyllä/ei			kustannus	kustannus	
			EEK	EEK	
kyllä	katto: kumibitumihuopa	katon pinta-ala	793 m ²	361	286 537
kyllä	päätyjen lisälämmöneristys ja pintavorhous	päätyseinien yht pinta-ala	416 m ²	1 758	731 280
kyllä	ikkunat: kunnostus ja maalaus	ikkunoita	216 kpl	2 072	447 582
ei	ikkunat: uusiminen	ikkunoita	216 kpl	6 845	0
kyllä	parvekkeet: uusiminen	parvekkeita	80 kpl	6 166	488 499
ei	parvekkeet: kalleiden ja laatan kunnostus	parvekkeita	80 kpl	6 032	0
kyllä	porashuoneiden ulko-ovet: uusiminen	ovia	8 kpl	16 312	130 498
ei	porashuoneiden kunnostus ja maalaus	kerroksia* rappukäytävää	20	3 707	0
kyllä	pitkät sivut: elementtisaumojen kunnostus ja maalaus	pitkien seinien yht pinta-ala	1464 m ²	406	594 512
ei	pitkät sivut: seinien lisälämmöneristys ja pinta	pitkien seinien yht pinta-ala	1464 m ²	1 934	0
kyllä	kellari: ikkunoiden tilvistäminen	kellarin ikkunoita	16 kpl	105	1 686
kyllä	kellari: 1.kerroksen lattian lämmöneristys	kellarin pinta-ala	300 m ²	117	35 157
kyllä	kellari: lämmitysparian asentus	kellarin pinta-ala	300 m ²	54	16 127

Välitse kustannukset yhteensä 2 731 858

välitse sisällytettävät toimenpiteet:	peruspaketti		yksikkö-	kokonais-	
kyllä/ei	peruspaketti		kustannus	kustannus	
	laaja paketti		EEK	EEK	
kyllä	peruspaketti		1	13 618	13 618
ei	laaja paketti		1	238 324	0

peruspaketti

KORJAUSKUSTANNUKSET YHTEENSÄ 2 794 426 EEK
KOKOALUEKUSTANNUKSET ASUIN-ALUE 873 EEK

+suunnittelu yms. 10% 3 073 868
961