



Marko Kaistinen

# Vuosikorjausreklamaatioiden hyödyntäminen rakentamisen laadun parantamisessa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Talonrakennustekniikka

Mestarityö

15.12.2023

## Tiivistelmä

Tekijä:	Marko Kaistinen
Otsikko:	Vuosikorjausreklamaatioiden hyödyntäminen rakentamisen laadun parantamisessa
Sivumäärä:	43 sivua + 2 liitettä
Aika:	15.12.2023
Tutkinto:	Rakennusmestari (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Rakennusalan työnjohto
Ammatillinen pääaine:	Talonrakennustekniikka
Ohjaajat:	Vastuukorjauspäällikkö Tapio Järvinen Vastuukorjauspäällikkö Iina Ahlqvist Ohjaava opettaja Simo Hoikkala

---

Mestarityö toteutettiin YIT Suomi Oy:lle. Mestarityön tarkoituksena oli parantaa rakentamisen laatua asuinkäyttöön rakennettavissa kerrostaloissa ja sitä kautta nostaa YIT:n imagoa asuntorakentajana ja säästää vuosikorjausvaiheen kustannuksissa.

Mestarityön aikana analysoitiin viiden valmistuneen kohteen vuosikorjausreklamaatiot. Analyysin, haastatteluiden ja ennalta saadun tiedon perusteella luotiin päivitettävät tarkastuslistat taloyhtiön ja huoneistojen tarkastamiseen YIT:n toimesta sisätyövaiheessa.

Rakennusprojekti koostuu suuresta määrästä yhteen sovitettuja ratkaisuja, joita toteuttavat ihmiset. Tämän takia kaikkia vuosikorjausvaiheen reklamaatioita ei pystytä eliminoimaan rakennusvaiheen aikana. Analyysin perusteella voidaan kuitenkin todeta, että vuosikorjausvaiheessa on mahdollista vähentää reklamaatioiden määrää parantamalla laadunvalvontaa rakennusvaiheen aikana.

Avainsanat: laadunvalvonta, vastuukorjaus, reklamaatio, tarkastuslista

---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

## Abstract

Author: Marko Kaistinen  
Title: Improving the Quality of Construction of Housing by Using Reclamations of Liability Repair Phase  
Number of Pages: 43 pages + 2 appendices  
Date: 15<sup>th</sup> of December 2023

Degree: Bachelor of Construction Management  
Degree Programme: Construction Site Management  
Professional Major: Building Construction  
Supervisors: Head of liability repairs Tapio Järvinen  
Head of liability repairs Iina Ahlqvist  
Senior Lecturer Simo Hoikkala

---

This thesis was conducted for YIT Suomi Oy. The goal of the thesis was to improve the quality of construction work in apartment buildings, improve YIT's image as main contractor and reduce the costs of liability repairs phase.

During the thesis all the liability repair reclamations from five different projects were analyzed. Separate check lists were created for the common spaces and apartments based on the analysis, conducted interviews and previously accumulated knowledge.

Construction project consists of a large number solutions that are combined into a finished product and the work is carried out by humans. For this reason it is not possible to eliminate all the reclamations in liability repair phase. Based on the analysis though it is possible to reduce the number of reclamations in liability repair phase by improving quality control during construction phase.

Keywords: quality control, liability repairs, reclamation, check list

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Johdanto	1
1.1	Työharjoittelusta saadut kokemukset	1
1.2	Rakentamisen laatu	2
1.3	Mestarityön tavoite	3
1.4	Reklamaatitietojen käsittely julkisessa materiaalissa	4
2	Vuosikorjausvaihe	4
2.1	Vuosikorjausten tausta	4
2.2	Vuosikorjausten aloitus	5
2.3	Reklamaatioiden käsittely	6
2.4	Vuosikorjausten tekeminen	8
2.4.1	Pääurakoitsijan vastuulle kuuluvat korjaukset	8
2.4.2	Aliurakoitsijan vastuulle kuuluvat korjaukset	9
3	Reklamaatioiden analysointi	9
3.1	Reklamaatioiden jaottelu	9
3.1.1	Huolimattomuus ja vahingot	10
3.1.2	Pintavirhe	10
3.1.3	Materiaalivirhe	10
3.1.4	Asennusvirhe	10
3.1.5	Suunnitteluvirhe	11
3.1.6	Normaali vuosikorjausreklamaatio	11
3.1.7	Ominaisuudet ja käyttäjien vastuulla olevat reklamaatiot	11
3.2	Kohteiden valinta	11
3.3	As Oy Espoo 1	12
3.3.1	Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot	12
3.3.2	Huoneistokohtaiset reklamaatiot	12
3.3.3	Haastattelut	13
3.3.4	Yhteen veto	14
3.4	As Oy Helsinki 1	15
3.4.1	Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot	16
3.4.2	Huoneistokohtaiset reklamaatiot	16

3.4.3	Mahdolliset haastattelut	18
3.4.4	Yhteenveto	19
3.5	As Oy Helsinki 2	21
3.5.1	Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot	21
3.5.2	Huoneistokohtaiset reklamaatiot	22
3.5.3	Haastattelut	23
3.5.4	Yhteenveto	24
3.6	As Oy Helsinki 3	25
3.6.1	Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot	25
3.6.2	Huoneistokohtaiset reklamaatiot	26
3.6.3	Yhteenveto	27
3.7	As Oy Helsinki 4	28
3.7.1	Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot	29
3.7.2	Huoneistokohtaiset reklamaatiot	29
3.7.3	Haastattelut	30
3.7.4	Yhteenveto	30
3.8	Kaikkien kohteiden yhteenveto	32
4	Tarkastuslista	36
4.1	Rakennustekniikka	37
4.2	LVISA	38
4.3	Suunnitelmat ja dokumentit	39
5	Pohdinta	39
	Lähteet	42
	Liitteet	
	Liite 1: Taloyhtiön tarkastuslista	
	Liite 2: Huoneiston tarkastuslista	

## Lyhenteet

KPH: *Kylpyhuone*

LVISA: *Lämpö, vesi, ilma, sähkö ja automaatio.* Lämmitys-, vesi-, ilmanvaihto-, sähkö ja automaatiojärjestelmät.

RS: Rahalaitoksen neuvottelukunnan suosittama. Osakkeenostajien ja omistajien taloudelliseen suojaamiseen tarkoitettu järjestelmä.

RYL: *Rakentamisen yleiset laatuvaatimukset.*

# 1 Johdanto

## 1.1 Työharjoittelusta saadut kokemukset

YIT Suomi Oy on Suomen suurin asuntorakentaja, joka normaalissa taloustilanteessa rakentaa vuosittain useita kymmeniä asuinkäyttöön tarkoitettuja kerrostaloja. Olen työskennellyt työharjoittelujaksojen aikana YIT Suomi Oy:n Asuntorakentamisen Vastuukorjausyksikössä. Työnjohto vastuukorjausyksikössä toimii asiakaspalvelukontaktina asiakkaan ja YIT:n välillä Asuntokauppalain (843/94) mukaisissa vuosikorjauksissa, sekä velan vanhentumista koskevan lainsäädännön tuoman kymmenen vuoden vastuuajan aikana. Lähtökohtaisesti kohteesta tulevat reklamaatiot kulkevat työnjohdon kautta, joka määrittää tehtävät toimenpiteet reklamaatiolle. [1.][2.]

Reklamaatioita käsitellessä varsinkin Asuntokauppalain mukaisen vuosikorjausvaiheen aikana olen havainnut, että luovutetuissa kohteissa on paljon virheitä, joita valmiissa kohteessa ei pitäisi olla. Olen tämän ajatuksen perusteella saanut järjestää vastuukorjausyksikön kierroksia tuotantovaiheessa olevissa kohteissa. Kohteet, jotka kierroksille valittiin, olivat viimeistelyvaiheessa ja luovutukseen oli aikaa noin kuukausi. Yhtä kohdetta lukuun ottamatta kaikista kierretyistä kohteista löydettiin korjattavia asioita vastuukorjausyksikön toimesta.

Vuosikorjausvaiheessa tehtävät korjaukset eivät ole suoraviivaisia ja työt voivat aiheuttaa lisää ongelmia. Kohteessa käytettyjä materiaaleja ei välttämättä ole vuosikorjausvaiheessa enää saatavilla tai yhteistoiminta asiakkaan kanssa voi osoittautua hankalaksi.

Virheiden ja puutteiden korjaaminen vuosikorjausvaiheessa on kalliimpaa kuin rakennusvaiheen aikana. Vuosikorjaustöitä tehdään asiakkaiden kodeissa, joka hidastaa korjausten tekemistä huomattavasti. Yksinkertainenkin korjaustyö kuten lattiapinnasta irti olevan lattialistan laskeminen voi osoittautua hankalaksi, jos seinällä on esimerkiksi useita isoja hyllyjä.

Haastavammissa korjauksissa, kuten märkätiloissa tehtävissä korjauksissa asiakkaat voidaan joutua majoittamaan sijaismajoitukseen korjaustöiden ajaksi. Tyhjässä huoneistossa tällaista kustannusta ei korjausten tekemiselle aiheudu. Vuosikorjausvaiheessa laattaa vaihdettaessa on olemassa myös riski, että saman polttoerän laattaa ei ole enää saatavilla mikä voi tarkoittaa sitä, että laattapinnasta ei saada esteettisesti yhtenäistä, vaikka korjaukseen on käytetty teoriassa samaa materiaalia.

Haastavien asiakkaiden kanssa toimiessa varsinkin työnjohto on vaikeassa asemassa. Virheet tulee korjata, mutta yhteisymmärrykseen pääseminen korjaustavasta voi tuottaa suuria ongelmia. Tämä heijastuu työhyvinvointiin vastuukorjauksyksikössä. Rakennusalan koulutus ei valmista työnjohtajia asiakaspalveluun ja sen mukanaan tuomiin haasteisiin. Pahimmassa tapauksessa haastavat asiakkaat voivat johtaa työnjohdon uupumiseen ja sairauslomaan.

Vuosi- ja vastuukorjaustöistä aiheutuvat kustannukset johtuvat työmaalla tehdyistä toimenpiteistä tai niiden puutteista. Kaikkia virheitä ja puutteita on mahdollonta saada kiinni työmaalla, mutta niiden määrää pystytään vähentämään laadunvalvontaa parantamalla.

## 1.2 Rakentamisen laatu

Rakentamisen laatua ohjaavat rakennusmääräykset, rakentamisen yleiset laatuvaatimukset, asuin terveellisyyteen ja -turvallisuuteen liittyvät säädökset, sekä kohteen sopimusasiakirjat. RYL kokoelma on toteutettu yhteistyössä rakennusalan tekijöiden kanssa ja se antaa yleiset rakentamisen laatuun liittyvät ohjeistukset, joidenka valossa reklamaatioita käsitellään. Asuintuotannossa YIT:llä käytetään pääsääntöisesti RYL:n mukaista laatuluokka kahta. Asuntokauppalain perusteella huoneiston tulee vastata sopimusasiakirjoja ja rakentamiseen liittyviä määräyksiä, sekä säädöksiä. [1.][3.]

Rakentamisen laatu on kokonaisuus, joka koostuu kaikista projektin osa-alueista. Laadukkaaseen lopputulokseen voidaan vaikuttaa kaikissa

rakennusprojektin vaiheissa suunnittelupöydältä vastuukorjaustöihin asti. Huolellisesti kaikkien työmaan toimijoiden kanssa tehty toteutuskelpoinen yleisaikataulu on rakennusvaiheessa yksi parhaista työkaluista laadukkaaseen lopputulokseen pääsemiseksi. Liian tiukat aikataulut voivat edesauttaa virheiden syntymistä. [4.]

Rakennustöiden aikana jokainen toimija voi omalla toiminnallaan vaikuttaa lopputuotteen laatuun. Mikäli kaikki työntekijät suorittavat oman työnsä hyvää rakennustapaa, sekä laatuvaatimuksia noudattaen ja muiden työpanos huomioiden saavutetaan paras mahdollinen lopputuote asiakkaalle. Rakentamisen aikana työnjohdolla on merkittävä rooli laadunvarmistuksessa päivittäistä toimintaa seuraamalla ja laatuvirheisiin puuttamalla. YIT:llä on käytössä Congrid-järjestelmä, johon merkitään työmaalla havaitut puutteet ja virheet. Virheistä ja puutteista reklamoidaan tahoa, joka on ne aiheuttanut.

Aliurakoitsijat suorittavat itselle luovutuksen työvaiheen päätteeksi, jonka YIT vastaanottaa ja tarvittaessa reklamoi aliurakoitsijaa mahdollisista puutteista tai virheistä. Tämän lisäksi YIT suorittaa sisäisen itselle luovutuksen, jonka yhteydessä suoritetaan samat toimenpiteet kuin aliurakoitsijan luovuttaessa työn YIT:lle. Ennen luovutusta rakennusvalvonta tarkistaa kohteen ja hyväksyy sen käyttöön. Osakkeenomistajat suorittavat myös muuttotarkastuksen ennen sisään muuttoa.

Mahdolliset erimielisyydet laatuun liittyvissä asioissa tulee ratkaista neuvottelemalla. Mikäli pääurakoitsija ja asiakas eivät pääse yhteisymmärryksessä laatuun liittyvissä asioissa osakkeenomistaja ja/tai taloyhtiö voi viedä asian kuluttajariitalautakunnan käsittelyyn.

### 1.3 Mestarityön tavoite

Mestarityön tavoitteena on luoda työmaille päivitettävä tarkistuslista, jota käytetään laadunvalvonnan työkaluna varsinkin sisätyö- ja viimeistelyvaiheessa. Huoneistoja ja taloyhtiön yhteisiä tiloja varten luodaan omat erilliset listat.

Listoja voidaan päivittää vastuukorjausyksikön toimesta vuosikorjauskohteiden valmistuessa, jotta tuotanto-organisaatiolla on mahdollisimman ajantasainen vuosikorjausvaiheen reklamaatioihin perustuva työkalu laadunvalvonnassa. Vastuukorjausyksikkö voi myös käyttää listaa tehdessään kierroksia rakennusvaiheessa olevilla työmailla.

#### 1.4 Reklamaatitietojen käsittely julkisessa materiaalissa

Kohteista saatujen reklamaatioiden käsittely julkisessa materiaalissa tehdään nimettömänä ja tavalla, jolla reklamaatioita ei pystytä kohdentamaan johonkin tiettyyn YIT:n rakentamaan kohteeseen. Reklamaatiot voivat vaikuttaa taloyhtiöiden tai yksittäisten huoneistojen arvoon ostajan silmissä ja näkemykseni mukaan niiden käsittely tavalla, jolla reklamaatio pystytään yhdistämään tiettyyn huoneistoon taloyhtiössä, rikkoo yksityisyydensuojaa. Tästä syystä taloyhtiöitä ei nimetä ja huoneistojen reklamaatioita ei käsitellä huoneistojen numeroilla.

## 2 Vuosikorjausvaihe

### 2.1 Vuosikorjausten tausta

Vuosikorjaustyöt perustuvat Asuntokauppalakiin (834/94), jonka tarkoituksena on suojata kuluttajaa taloudellisesti, sekä oikeudellisesti. Pääurakoitsijan on velvollinen korjaamaan havaitut virheet ja puutteet vastaamaan suunnitelmia, sekä sopimuksia. YIT rakentaa asuinkerrostaloja pääsääntöisesti perustajaurakoitsijana, eli YIT toimii kohteessa tilaajana, sekä pääurakoitsijana. Asiakkaat, jotka ostavat YIT:ltä huoneiston, ovat suorassa sopimussuhteessa YIT:n kanssa ja YIT vastaa kokonaisuudessaan vuosikorjausten tekemisestä kiinteistössä. Asiakkaat reklamoivat YIT:tä huoneistossa/kiinteistössä havaituista virheistä tai puutteista. [1.][5.]

Vuosikorjausvaiheessa asiakkaat voivat reklamoida käytännössä mistä tahansa, reklamaation luonteella ei ole merkitystä. Reklamaatio voi olla esteettinen tai tekninen ja se tulee korjata, mikäli reklamaatio ei täytä

sopimusasiakirjojen ja suunnitelmien vaatimuksia. Yleisimmät virheet asuntorakentamisessa Suomessa ovat pintakäsittelyn, sekä viimeistelyn puutteita ja virheitä. [4.]

Vuosikorjausten alkaessa rakennusaikainen RS-1 takaus on pääsääntöisesti kohteesta vapautettu. Vuosikorjauksia varten RS-2 takaus on edelleen voimassa. RS-2 takaus voidaan vapauttaa, kun kaikki vuosikorjausvaiheen reklamaatiot on saatu korjattua tai uuden asuntokauppalaan mukaan vuosikorjaustilaisuudesta on kulunut yksi vuosi. Mikäli vakuutta haetaan vapautettavaksi ennen reklamaatioiden korjauksen valmistumista, tulee takauksen antaneelle pankille toimittaa allekirjoitettu vuositarkastustilaisuuden pöytäkirja, joka on pidetty yli vuosi ennen vakuuden vapauttamisen hakemista. Vakuutta ei voida hakea vapautettavaksi, jos taloyhtiö tai osakkeen omistaja vastustaa vakuuden vapauttamista ja asia on saatettu kuluttajavalituslautakuntaan tai oikeusistuimeen käsiteltäväksi. [1.]

## 2.2 Vuosikorjausten aloitus

Vuosikorjausprosessi YIT:illä alkaa 11–15 kuukauden kuluttua rakennusvalvonnan hyväksytyä rakennuksen käyttöönotettavaksi, sijoittajakohteissa 23–25 kuukautta luovutuksesta. Prosessi alkaa vuosikorjaustilaisuuden kutsujen lähettämällä osakkeenomistajille kuukautta ennen tilaisuuden pitämistä ja samalla avataan kanava vuosikorjausreklamaatioiden ilmoittamiselle. Jos vuositarkastusta ei suoriteta asuntokauppalaan määräämän ajan sisällä, on vakuuden antajalla oikeus järjestää vuosikorjaustarkastus myyjän kustannuksella. [1.]

Taloyhtiö voi teettää ennen vuosikorjaustilaisuutta vuositarkastuksen ennakkotarkastuksen kiinteistössä, jonka tarkoituksena on kartoittaa taloyhtiön yhteisten tilojen virheet/puutteet, sekä tekniset virheet, joita normaali kansalainen ei huomaa ajatella. Ennakkotarkastus teetetään yleensä ulkopuolisella konsultilla. [6.]

Osakkeenomistajilla on neljä viikkoa aikaa reklamoida puutteista tai virheistä ennen vuositarkastustilaisuuden pitämistä. Reklamaatioaikaa jatketaan

vuositarkastustilaisuuden jälkeen kolmella viikolla, jonka jälkeen ilmoitettavia reklamaatioita ei enää lasketa vuosikorjausvaiheen reklamaatioiksi. Lisääjän päätyttyä osakkeenomistaja menettää oikeutensa reklamoida virheistä, jotka ovat olleet havaittavissa vuositarkastuksen aikana. Huoneistoja koskevat reklamaatiot tulevat järjestelmän kautta Congrid-sovellukseen, jossa niitä on helppo käsitellä. Taloyhtiön konsultilla teettämä listaus pitää lisätä erikseen kohta kohdalta YIT:n toimesta Congridiin. [1.]

YIT:n sisäisesti pidetään kokous työmaaorganisaation ja vastuukorjausyksikön kanssa kohteeseen liittyen, jossa kartoitetaan mahdolliset ongelmakohdat ja työmaa-ajan merkittävät laatuun vaikuttavat tapahtumat kuten mahdolliset suunnitelmamuutokset tai vesivahingot. Vuosikorjausten tekeminen aloitetaan noin kuukauden kuluttua vuosikorjaustilaisuuden pitämisestä, mikäli vuosikorjausten tekemistä varten on tarvittavat resurssit vapaana.

Vuosikorjaukset tulee toteuttaa kohtuullisessa ajassa. Mikäli YIT ei kohtuullisessa ajassa suorita vuosikorjauksia on osakkeenomistajille oikeus toteuttaa korjaukset YIT:n kustannuksella. [1.]

### 2.3 Reklamaatioiden käsittely

Vuosikorjauksia hoitamaan valittu työnjohtaja käsittelee reklamaatiot ennen korjausten aloitusta. Reklamaatiot jaetaan YIT:n omiin korjauksiin ja aliurakoitsijan vastuulle kuuluviin korjauksiin. Osa reklamaatioista ei kuulu perustajaurakoitsijan velvollisuuksien piiriin vaan niin sanottuihin normaaleihin huoltotoimenpiteisiin tai reklamaatio johtuu asiakkaan omista toimenpiteistä. Vaikka YIT:llä on Asuntokauppalain mukainen vastuu myydystä asunto-osakkeesta, on osakkeenomistajilla myös velvollisuuksia huoneiston ja taloyhtiön yhteisten tilojen ylläpitämisen suhteen. [7.]

Jokainen reklamaatio käydään yksitellen läpi ja mikäli paperilla pystytään määrittämään aiheuttaako reklamaatio toimenpiteitä, laitetaan se joko, korjataan, tarkastetaan tai ei aiheuta toimenpiteitä kategoriaan. Jos reklamaatiota ei

pelkän ilmoituksen perusteella pystytäkään jakamaan korjataan tai ei aiheuta toimenpiteitä kategorioihin käydään se tarkistamassa kohteessa ennen korjaustöiden aloitusta.

Osakkeenomistajien kanssa reklamaatioiden käsittely voi olla haastava prosessi. Rakennusalan laatua ohjaavat Rakentamisen Yleiset Laatuvaatimukset (RYL), eikä normaalilta osakkeenomistajalta voida vaatia tietämystä yleisistä laatuvaatimuksista rakentamisen suhteen. Osakkeenomistajan näkökulmasta hammastava parketti on virhe, mutta parketti saa hammastaa hieman yleisesti asuntorakentamisessa käytetyn laatuluokka 2:n mukaan ennen kuin hampaus luetaan virheeksi. Tämän tyyppisten reklamaatioiden käsittely on haastavaa, koska osakkeenomistaja näkee reklamaation virheenä, kun YIT näkee reklamaation olevan asetettujen laatuvaatimusten puitteissa. [8.]

Reklamaatioiden käsittelyä voi hankaloittaa kunnossapitovastuun jakautuminen taloyhtiössä. Asunto-osakelain mukaan taloyhtiön kunnossapitovastuulla ovat rakenteet ja eristeet, sekä talotekniikan järjestelmät. Karkeasti jaettuna osakkeenomistajan vastuulla ovat pinnat ja taloyhtiön vastuulla pintojen alla olevat rakenteet. Mikäli taloyhtiö reklamoi YIT:tä taloyhtiön vastuualueelle kuuluvista asioista kuten vesieristeestä, mahdollisten tarkistus ja korjaustoimenpiteiden toteuttamisesta pitää sopia osakkeenomistajan kanssa. Mikäli osakkeenomistajan kanssa toiminta on hankalaa tai taloyhtiön sisäinen toiminta puutteellista voi tarvittavien tarkistusten tai korjausten suorittaminen muodostua ongelmalliseksi.

Mikäli reklamoidun virheen korjaamisesta aiheutuvat kustannukset ovat kohtuuttoman suuret korjaamisesta saavutettuun hyötyyn tai virheen vähäisen haitan takia, voi myyjä torjua oikaisuvaatimuksen. Mikäli virheen korjaamisesta aiheutuu kiinteistön muille käyttäjille suhteettoman suurta haittaa virheen laatuun suhteutettuna voi myyjä myös torjua oikaisuvaatimuksen. [1.]

Kaikilta reklamaatioilta ei voida välttyä. Osa reklamaatioista, kuten lattiasta irti olevat jalkalistat tai ovien käyntiongelmät tulevat nykyisillä rakennusmenetelmillä olemaan osa vuosikorjauksia. Rakennuksen paikalleen asettumisesta

aiheutuvilta reklamaatioilta ei voida tällä hetkellä välttyä nykyisillä rakenne- ja suunnitteluratkaisuilla. [15.]

## 2.4 Vuosikorjausten tekeminen

Ennen korjaustöiden aloitusta tehdään alustava aikataulu korjausten suorittamiseksi. Korjauksista tehdään myös alustava kustannusarvio YIT:n sisäisen prosessin mukaisesti.

YIT vastaa korjaustöiden valvonnasta, YIT:n vastuulle kuuluvien korjausten suorittamisesta, sekä osakkeenomistajille/vuokralaisille ja taloyhtiölle tiedottamisesta. Yleinen toimintatapa on tiedottaa vuosikorjausten aloituksesta yleistiedotteella ja kahta päivää ennen huoneistossa tehtävien korjausten aloitusta erillisellä tiedotteella.

Koska suurin osa reklamaatioista sopimusten perusteella kuuluu aliurakoitsijoille suurin yksittäinen kulu koko vuosikorjausprosessissa YIT:lle on henkilöstökulut. Aliurakoitsijoiden työn suorittamisen valvominen voi isossa kohteessa maksaa usean kuukauden palkan kahdelle työntekijälle, koska työ täytyy aina suorittaa työparina työturvallisuuden varmistamiseksi.

Vuosikorjausten päätyttyä osakkeenomistajilta ja taloyhtiöltä haetaan RS-2 vuoden vapautus. Lisäksi taloyhtiössä teetetään asiakastyytyväisyyskysely.

### 2.4.1 Pääurakoitsijan vastuulle kuuluvat korjaukset

Reklamaatiot, jotka kuuluvat YIT:n vastuualueeseen korjataan omalla työvoimalla YIT:n kustannuksella. Tämä käsittää reklamaatiot, joita ei pystytä asettamaan dokumentaation ja sopimusten perusteella aliurakoitsijan vastuulle. Lähtökohtaisesti suurin osa lankeaa aliurakoitsijoiden vastuulle, koska suuri osa työvaiheista teetetään niihin erikoistuneilla aliurakoitsijoilla.

Suurin osa YIT:n vastuualueelle kuuluvista reklamaatioista on pieniä esteettisiä virheitä, jotka ovat aiheutuneet työmaan toiminnasta. Maalipinnassa on pieni kolhu seinällä tai väliovi kanittaa hieman, nämä ovat yleisiä YIT:n vastuukorjaustyöntekijöiden korjaamia virheitä.

#### 2.4.2 Aliurakoitsijan vastuulle kuuluvat korjaukset

YIT toimii lähes kaikissa rakentamisissaan asuntokohteissa perustajaurakoitsijana, tämä tarkoittaa sitä, että aliurakoitsijat ovat sopimussuhteessa YIT:n kanssa. Osakkeenomistajat reklamoivat YIT:tä myös aliurakoitsijoiden vastuulle kuuluvista virheistä tai puutteista, koska osakkeenomistajat ovat sopimussuhteessa YIT:n eikä aliurakoitsijan kanssa.

YIT käsittelee aliurakoitsijoille kuuluvat reklamaatiot oman prosessinsa mukaan ja välittää reklamaatiolistat aliurakoitsijoille. Reklamaatiolistat tulee välittää aliurakoitsijalle kahden vuoden kuluessa kohteen valmistumisesta, muuten reklamaatioaika menee umpeen ja YIT menettää oikeutensa reklamoida muista kuin törkeistä tai piilevistä virheistä. Aliurakoitsijat käsittelevät listan sisäisesti ja pyytävät lisätietoja mahdollisesti epäselvistä reklamaatioista tai tarkistaa ne kohteessa ennen korjausten aloitusta.

Aliurakoitsijoiden kanssa sovitaan ajankohta, jolloin virheet käydään korjaamassa ja YIT vastaa ajankohdasta sopimisesta, sekä tiedottamisesta osakkeenomistajille/vuokralaisille. Korjausten aikana YIT:n vuosikorjaushenkilöstö kulkee aliurakoitsijoiden korjaushenkilöiden kanssa kohteessa ja varmistaa, että tarvittavat korjaukset saadaan suoritetuksi.

### 3 Reklamaatioiden analysointi

#### 3.1 Reklamaatioiden jaottelu

Reklamaatiot jaetaan seitsemään pääryhmään ja tarvittaessa pääryhmien sisällä reklamaatioita jaotellaan tarkemmin.

### 3.1.1 Huolimattomuus ja vahingot

Reklamaatiot, jotka kirjauksen perusteella ovat aiheutuneet huolimattomasta toiminnasta tai vahingoista. Esimerkiksi maaliroiskeet jalkalistoissa johtuvat joko puutteellisesta suojauksesta tai hätiköiden tehdystä työstä. Tämän kategorian alle voidaan luokitella myös reklamaatiot, joidenka kirjauksesta käy ilmi, että työvaiheita on jätetty tekemättä tai ne on suoritettu huonosti.

### 3.1.2 Pintavirhe

Pintavirheiksi lasketaan reklamaatiot, jotka ovat esteettisiä, eikä niiden voida katsoa aiheutuneen huolimattomuudesta tai vahingosta. Esimerkiksi märkätilan laatoituksen sauma-aineen väri ei ole täysin yhteneväinen koko alalta tai keittiön kiintokalusteiden yhdessä ovilevyssä on erittäin lievä sävyero muihin oviin verrattuna.

### 3.1.3 Materiaalivirhe

Materiaalivirheiksi lasketaan reklamaatiot, joissa on kysymys selkeästä virheestä materiaalissa. Esimerkiksi lämmityspatterin termostaatin viallinen sielu on materiaalivirhe. Puukarmin halkeama tai viallinen kodinkone kategorisoidaan myös materiaalivirheiksi.

### 3.1.4 Asennusvirhe

Asennusvirheiksi lasketaan reklamaatiot, joissa työn aikana voidaan katsoa tapahtuneen virheen. Asennusvirheen ja välinpitämättömyyden välillä on hankala tehdä jakoa ja reklamaatio voidaan kategorisoida kumpaankin kategoriaan. Reklamaation kuvauksen perusteella määritetään, onko kyseessä asennusvirhe vai huolimattomuus, kohteen muut reklamaatiot tukevat jaottelua. Mikäli kohteessa on reklamoitu joka huoneistosta epätasaisesti asennetuista kiintokalusteista, on kyseessä yleisestä huolimattomuudesta, mutta jos epätasaisia

asennuksia löytyy vain muutamasta huoneistosta, lasketaan reklamaatio asennusvirheeksi.

### 3.1.5 Suunnitteluvirhe

Suunnitteluvirheiksi lasketaan reklamaatiot, jotka voidaan katsoa aiheutuneen vajavaisesta tai huonosta suunnittelusta. Suunnitteluvirheiden piiriin lasketaan myös dokumentteihin liittyvät virheet. Esimerkiksi väestönsuojan ikkunan suoja-luukun käytön estävä seinä katsotaan suunnitteluvirheeksi.

### 3.1.6 Normaali vuosikorjausreklamaatio

Normaali vuosikorjausreklamaatio on reklamaatio, joka johtuu rakennuksen asettumisesta paikoilleen. Lattiapinnasta irti oleva jalkalista, oven käyntisäätö tai halkeama korjaus ovat yleisimpiä normaaleja vuosikorjausreklamaatioita.

### 3.1.7 Ominaisuudet ja käyttäjien vastuulla olevat reklamaatiot

Reklamaatiot, jotka johtuvat kiinteistön käyttäjien toiminnasta, materiaalien ja/tai käytettyjen ratkaisujen ominaisuuksista. Esimerkiksi ilmanvaihtojärjestelmän suodattimien vaihtaminen kuuluu taloyhtiön normaaleihin huoltotoimenpiteisiin, eikä se ole perustajaurakoitsijan vastuulla. Parvekelasitukset eivät ole vesitiiviitä ja lasien välistä parvekkeelle tuleva vesi on lasituksen ominaisuus eikä virhe.

## 3.2 Kohteiden valinta

Mestarityötä varten valitut viisi kohdetta sijaitsevat ympäri pääkaupunkiseutua ja ovat luonteeltaan erilaisia. Kohteet ovat valmistuneet 2018–2021 välillä. Kohteet on valittu satunnaisotannalla sillä perusteella, että reklamaatioita saadaan mahdollisimman laajalla, mutta kuitenkin rajatulla otannalla, jotta mestarityön laajuus pysyy kohtuullisena. Yhdestä kohteesta reklamaatioita on muutamasta sadasta yli tuhanteen.

### 3.3 As Oy Espoo 1

Kohde on valmistunut 2019 osaksi YIT:n rakentamaa korttelikohdetta Espoossa valtavyylän varrella. Kiinteistössä on 68 huoneistoa jakautuneena kahteen porrashuoneeseen. Taloyhtiö jakaa autohallin muiden korttelin kiinteistöjen kanssa. Vuosikorjausreklamaatiot on lisätty Congrid-järjestelmään.

#### 3.3.1 Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot

Taloyhtiön yhteisiä reklamaatioita lähetettiin 40 kappaletta, joista seitsemän lasketaan normaaleiksi vuosikorjausreklamaatioiksi. 11 reklamaatioista koski huolimattomasti tehtyjä tai viimeistelemättömiä töitä, näistä merkittävimmät olivat väestönsuojan kanavaläpivientien puuttuvat sulkulaipat, sekä A-portaan ilmanvaihtokoneen jäähdytyspatterin tulppaamattomat lamellikytkennät. [9.]

IV-järjestelmissä on esiintynyt viallisia komponentteja B-portaassa. Asennusvirheistä reklamoitiin yhdeksän kertaa. Merkittävimmät asennusvirheet liittyivät läpivientien tiivistyksiin. [9.]

Suunnitteluvirheistä taloyhtiön tiloissa lähetettiin neljä reklamaatiota, viheralueiden huolto on hankalaa, koska vesipisteiden sijoittelu on käyttöä ajatellen huono. Kuusi reklamaatioista liittyy käyttäjien omaan toimintaan tai tietämättömyyteen kuten varastotilojen ohut lattiapinnoite. [9.]

#### 3.3.2 Huoneistokohtaiset reklamaatiot

Huoneistokohtaisia reklamaatioita lähetettiin 277 kappaletta, n. 4,1 reklamaatiota huoneistoa kohden. 40/68 huoneistosta lähetti reklamaatioita, keskimäärin reklamaatioita lähetettiin 6,9 kappaletta huoneistoa kohden. Normaaleja vuosikorjausreklamaatioita lähetettiin 34 kappaletta. [9.]

Huolimattomuuteen ja vahinkoihin liittyviä reklamaatioita lähetettiin 81 kappaletta. 18 reklamaatioista liittyi epäsiististi tehtyihin tai puuttuviin maalauksiin.

Yhdessä huoneistossa aliurakoitsija on tehnyt parvekkeen lattialaudoituksen komposiittilaudan pätkistä ja kokonaisilme on ollut epäsiisti. Muutaman huoneiston kiintokalusteista puuttui peitelevyjä ja yhdessä huoneistossa yksi kylpyhuoneen pinta-asennetuista kuumavesiputkista oli osittain painunut kasaan. [9.]

Materiaalivirheistä reklamoitiin 32 kertaa. Kahdeksan reklamaatioista koski LVIS-laitteita, neljässä reklamaatioissa lämmityspatterin termostaatin sielu on ollut viallinen. Suurin osa reklamaatioista koski käytettyjä luonnon materiaaleja kuten puukarmien tai saunan lauteiden halkeamia. [9.]

Asennusvirheistä lähetettiin 36 reklamaatiota. Kuudella parvekkeella parvekela- situsta ei ollut säädetty oikein asennuksen jälkeen. Kuudella parvekkeella sade- vesiviemäreiden asennuksissa on ollut puutteita, kolmessa tapauksessa palo- mansetin asennus on ollut puutteellinen. Kiintokalusteiden asennuksista on lä- hetetty kuusi reklamaatiota. Yhdessä tapauksessa reklamoitiin todella suurista kylpyhuoneen lattian kaadoista, kaivon ympäristössä jopa 1:10. [9.]

14 reklamaatioista koski suunnitteluvirheitä. Suurin osa reklamaatioista liittyi il- manvaihdon tasapainotukseen. Yksi reklamaatio lähetettiin kahdesta ovesta, joita ei voi avata samaan aikaan. [9.]

Kiinteistön käyttäjien omasta toiminnasta tai tietämättömyydestä johtuvia rekla- maatioita lähetettiin 76 kappaletta. Eniten reklamaatioita lähetettiin ilmanvaihtoon liittyen, useassa tapauksessa reklamoitiin likaisesta tuloilmasta ja muu- tama reklamaatio lähetettiin tupakansavun kantautumisesta huoneistoon. Rek- lamaatioita lähetettiin myös irronneista tiivisteistä ja käyttäjien itse aiheuttamista naarmuista tai kolhuista. [9.]

### 3.3.3 Haastattelut

Työmaainsinöörinä toiminutta henkilöä haastateltiin suullisesti. Työnjohto on ol- lut kohteessa hieman kokematon ja kohde on ollut vastaavan työnjohtajan en- simmäinen kohde vastaavana työnjohtajana. Sisätyövaiheessa työnjohto sai

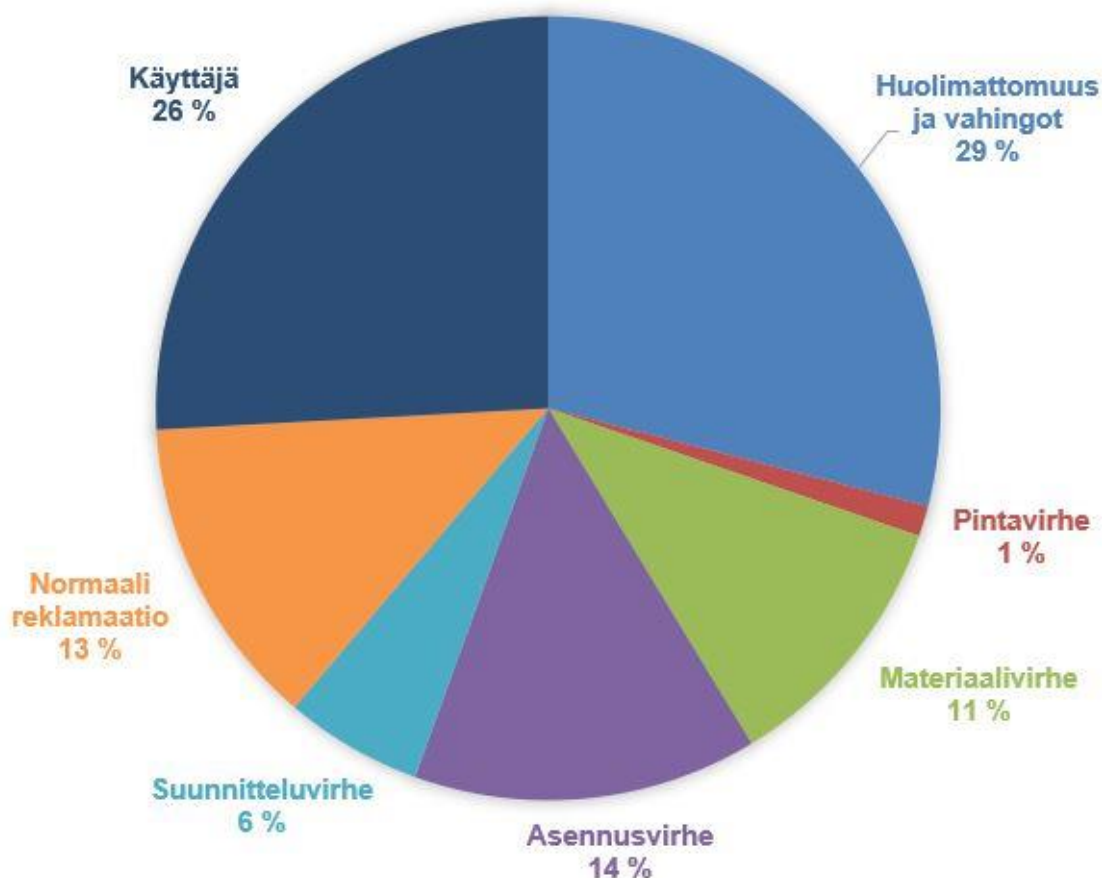
apua toisessa kohteessa toimineelta vastaavalta työnjohtajalta, joka tuli vetämään sisätyövaiheen loppuun. Työnjohdon keskuudessa on ollut myös vaihtuvuutta. [15.]

Maanrakennustyöt olivat myöhässä ja tämä heijastui myöhempisiin työvaiheisiin. Työvaiheita suoritettiin kiireellä, mutta hallitusti. Peltityöt tehnyt yritys on tehnyt työvirheitä räystäiden ja parvekekattojen kohdalla, työmaainsinööri piti kuitenkin mahdollisena, että virheet johtuvat puutteellisista suunnitelmista. IMS-järjestelmän laitteiden kanssa on ollut ongelmia, joita on käsitelty valmistajan kanssa. [15.]

Muuttovaiheeseen panostettiin normaalia enemmän kohteessa. Korjauksia suoritettiin useaan otteeseen kohteessa, tämä oli mahdollista koska kiinteistö on osa korttelikohdetta ja sama tuotanto-organisaatio jatkoi työskentelyä samalla alueella. [15.]

#### 3.3.4 Yhteenveto

Kokonaisuudessaan As Oy Espoo 1 on ollut laadukkaasti toteutettu projekti. Reklamaatioita on lähetetty erittäin vähän ja normaalit vuosikorjausreklamaatiot, sekä käyttäjien omasta toiminnasta tai ominaisuuksista johtuvat reklamaatiot, kun vähennetään huoneistokohtaisista reklamaatioista, lähetettiin reklamaatioita n. 4,1 kappaletta jokaista reklamaatioita lähettänyttä huoneistoa kohden. Muuttovaiheeseen panostaminen näkyy selvästi reklamaatioiden pienessä määrässä. Kaikkien reklamaatioiden osuudet on esitetty seuraavalla sivulla olevassa kuvassa (Kuva 1).



Kuva 1: As Oy Espoo 1 vuosikorjausreklamaatiot

Ilmanvaihtoon ja lämmitysjärjestelmiin liittyviä reklamaatioita on lähetetty suhteellisen paljon. Ilmanvaihtojärjestelmän tasapainotus ja/tai suunnittelu olisi voitu tehdä tarkemmin. Järjestelmän huolellinen testaus olisi mahdollisesti voinut paljastaa ongelmalliset komponentit tai ratkaisut.

Materiaalivirheitä pääsee tuotantoprosessin läpi aina ja niiden määrä on ollut kiinteistössä myös vähäinen. Huolimattomuudesta ja vahingoista johtuvia reklamaatioita on kiinteistön kokoon nähden vähän ja työn valvonta on rakennusvaiheen aikana toiminut hyvin kokemattomasta työnjohdosta huolimatta.

### 3.4 As Oy Helsinki 1

Kohde sijaitsee pienellä rinnetontilla junaradan varrella ja on pieni kerrostalokohde, jossa on 32 huoneistoa yhdessä rapussa. As Oy Helsinki 1 on

valmistunut kesällä 2021 ja vuosikorjaustilaisuus on pidetty alkusyksystä 2022. Vuosikorjausreklamaatiot on lisätty Congrid-järjestelmään.

### 3.4.1 Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot

Yhteisten ja teknisten tilojen reklamaatioiden määrä on vähäinen kiinteistön pienen koon takia. Yhteisten tilojen reklamaatioita lähetettiin 59 kappaletta. Merkittävimmät reklamaatiot olivat yksi puutteellinen palokatko, autohallin lattian halkeamat, vinoon kallistunut piha-aita, ikkunoiden vesipeltien pituus ja akustiset ongelmat huoneistojen ja/tai rappukäytävän välillä. Akustiset ongelmat johtuivat pääsääntöisesti avonaisista elementtien alasaumoista huoneistojen välillä ja huonosti säädettyistä huoneistojen ovista tai puutteellisista tiivisteistä. [10.]

Taloyhtiö on reklamoinut viemäri- salaoja- ja hulevesilinjoista. Linjat tarkistettiin, eikä niissä havaittu poikkeamia. Autohallin taitto-oven asennuksesta reklamoi- tiin YIT:tä, mutta asennus on suoritettu suunnitelmien mukaisella tavalla, taloyhtiölle ei ollut toimitettu oveen liittyviä kuvia. [10.]

### 3.4.2 Huoneistokohtaiset reklamaatiot

Huoneistoista reklamaatioita on lähetetty 593 kappaletta, joista yli puolet yhdestä huoneistosta, kuudesta huoneistosta reklamaatioita ei lähetetty yhtään kappaletta. Reklamaatioita huoneistoista on lähetetty keskimäärin 22,8 kappaletta, jos eniten reklamaatioita lähettänyt huoneisto poistetaan laskuista reklamaatioita, on lähetetty keskimäärin 11,8 kappaletta huoneistoa kohden. [10.]

YIT:n vastuualueelle kuuluvia reklamaatioita on lähetetty 278 kappaletta. Suurin osa YIT:n vastuualueelle kuuluvista reklamaatioista on normaaleja vuosikorjausvaiheen reklamaatioita, joilta ei voida välttyä rakennuksen asettuessa paikalleen, akryylit irvistävät ikkunoiden ympärillä, ovia täytyy säätää tai lattialistat ovat koholla. Normaalin listan ja lattianvälisen raon lisäksi osa listoihin liittyvistä reklamaatioista johtuu eripaksuisten listojen käytöstä. Ovien ja lattianrajan listoihin on käytetty eripaksuisia listoja. [10.]

Pintojen naarmuihin/kolhuihin tai rakennusmateriaalijälkiin liittyviä reklamaatioita on huoneistoista lähetetty 72 kappaletta. Kolhut/naarmut ja rakennusmateriaalijäljet ovat suurin yksittäinen lähetetty reklamaatiotyyppi. Huoneistoista on rekla- moitu myös puuttuvista tiivisteistä ja kankeista postiluukuista. [10.]

Osa reklamaatioista on yksittäistapauksia kuten irronnut WC-paperiteline tai vi- noon asennettu kynnyksistä. Merkittävin yksittäistapaus on keittiön lavuaarin vuotava hajulukko, joka on valuttanut vettä kaapistoon ja vahingoittanut kaluste- levyjä. [10.]

Parketteja koskevia reklamaatioita on lähetetty 130 kappaletta, joista 116 kap- paletta on lähetetty yhdestä huoneistosta. Lähes kaikki reklamaatiot koskevat lommoja, naarmuja tai parketin hammastamista. Yhdestä huoneistosta rekla- moitiin hiomattomista oksakohdista ja toisesta huoneistosta reklamoitiin muovi- palasta, joka oli jäänyt parketin väliin. [10.]

Talotekniikkaan liittyviä reklamaatioita lähetettiin 69 kappaletta. Eniten rekla- maatioita lähetettiin löysästi kiinnitetyistä katkaisijoista tai rasioista. Taloyhtiön teettämän vuositarkastusselvityksen perusteella kylpyhuoneista havaittiin tiivis- tämättömiä suihkusekoittajien hanakulmia. Vesihanojen kiinnityksissä havaittiin myös puutteita. Taloyhtiössä tarkistettiin astianpesukoneiden putkien asennus- tapa ja samassa yhteydessä havaittiin useassa huoneistossa väärin asennettu keittiön lavuaarin poistoputki. Muutamasta huoneistosta reklamoitiin myös rätti- patterista, joka ei lämpene. [10.]

Taloyhtiö on yhteisesti reklamoinut kylpyhuoneiden käsienpesualtaiden poisto- putkien vesieristeen ylösnostoista. Osassa huoneistoja vedeneristeen ylösnosto ei täyttänyt määräyksiä. [10.]

Useasta huoneistosta on reklamoitu pölyisestä tuloilmasta, koska tuloilmaeli- men ympäristöön kerääntyy pölyä. Tuloilmaelinten sisältä pölyä ei havaittu ja pöly on huoneistosta lähtöisin ja kerääntyy staattisen sähkön takia tuloilmaeli- men ympäristöön. [10.]

Kiintokalusteista reklamoitiin joistakin huoneistoista. Eniten reklamaatioita lähetettiin vetimien/kahvojen kiinnityksistä, sekä jäljistä pinnoilla. Kiintokalusteisiin liittyen reklamoitiin myös joistakin yksittäisistä ongelmista kuten jääkaapin väri-sevästä seinästä ja ylimääräisestä porausjäljestä kaapissa. [10.]

Parvekkeiden lasituksien reklamaatiot koskivat pääsääntöisesti ikkunoiden avausmekanismeja ja pidikkeitä. Joitakin lasien tiivisteitä puuttui ja parvekekai-teissa reklamoitiin naarmuista joistakin huoneistoista. [10.]

### 3.4.3 Mahdolliset haastattelut

Kohteen vastaavaa työnjohtajaa haastateltiin suullisesti. Junaliikenteen aiheut-tama tärinä johti työnaikaisiin suunnitelmamuutoksiin 1. ja 2. kerroksen lattiara-kenteen osalta. Lattiat jouduttiin muuttamaan kelluviksi rakenteiksi radan aiheut-taman tärinän takia. Muutos johti sisätyövaiheen osalta työjärjestyksen muutta-miseen ja sisätyövaihe suoritettiin ylhäältä alas suunnitellun alhaalta ylös järjes-tyksen sijasta. Muutoksen takia 1. ja 2. kerroksen materiaaleja jouduttiin säilyt-tämään työmaalla suunniteltua pidempään. Maalaustöitä tehtiin huoneistoissa paikoittain kalusteasennusten jälkeen. [16.]

Kylpyhuoneen altaiden poistoputkien vajaille vesieristeiden ylösnostoille ei löy-detty haastattelun aikana syytä. Vastaava työnjohtaja epäili, että putket olisi kat-kaistu putkimiehen toimesta ja tämä olisi johtanut vajaisiin vesieristeen ylösnos-toihin. [16.]

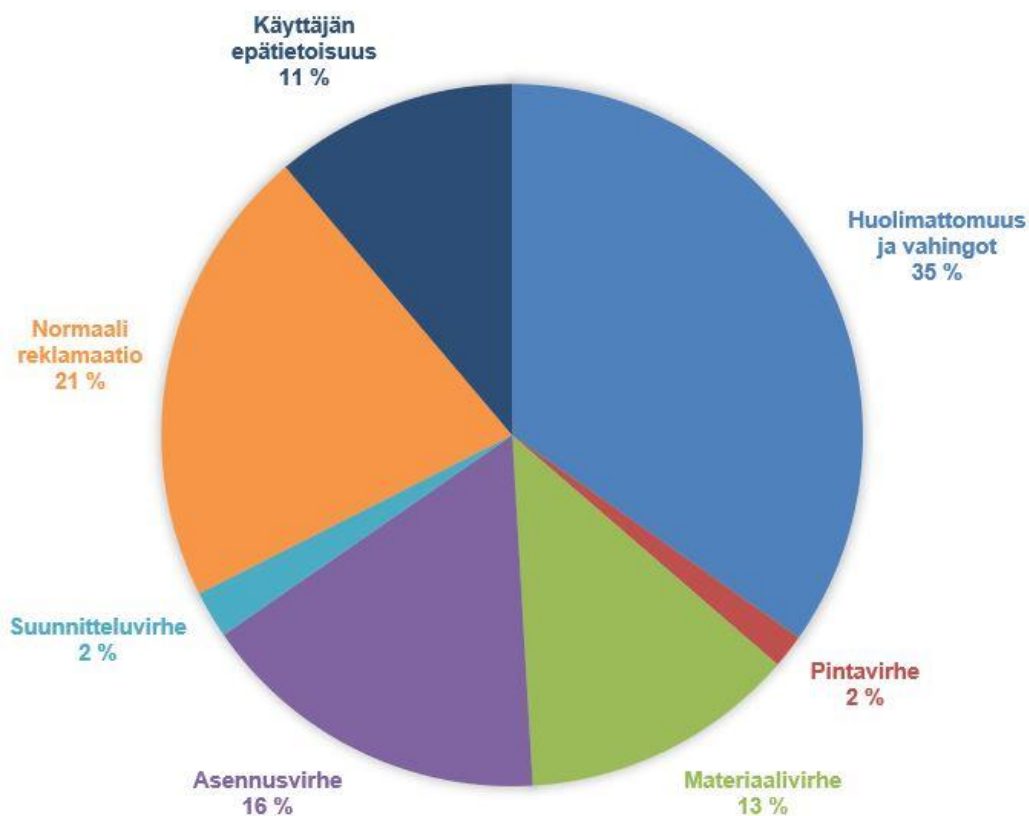
LVI-valvoja oli vastaavan työnjohtajan mukaan epäpätevä toimimaan valvojana. YIT on lopettanut kyseisen valvojan käyttämisen kohteissa. LVI-urakoitsijan työntekijät olivat myös uusia alalla ja olivat ensimmäistä kertaa rakennustyö-maalla töissä putkimiehinä. [16.]

Haastattelun yhteydessä vastaava työnjohtaja kertoi autohallin lattiaan käytetyn betonin vaihtuneen suunnitellusta muovikuidulla vahvistetusta betonista te-räskuidulla vahvistettuun. Lisäksi jälkihoito olisi voitu tehdä huolellisemmin. [16.]

### 3.4.4 Yhteenveto

Taloyhtiöiden reklamaatioiden osalta paremmalla suunnittelulla olisi voitu välttyä esimerkiksi vesipelteihin liittyviltä reklamaatioilta. Vesipellit on asennettu ennen rappausta paikalleen ja rappausta ei huomioitu vesipeltien suunnittelussa. Pellit ovat olleet määräysten mukaiset ennen rappausta, mutta rappauksen jälkeen pellin pää jää liian lähelle seinäpintaa. Suunnitelmien tarkistuksella ennen toteutuksen aloittamista.

Tontin sijaintia ja ympäristön vaikutuksia rakennukselle ei myöskään huomioitu tarpeeksi hyvin suunnitteluvaiheessa. Junaradan aiheuttama tärinä rakennukselle on johtanut rakenteellisiin muutoksiin rakennusvaiheen aikana. Muutokset ovat vaikuttaneet aikatauluun ja työjärjestykseen mahdollisesti lopputuotteen laatua hieman heikentäen. Pääsääntöisesti rakennustöissä on kuitenkin onnistuttu laadukkaasti, reklamaatioiden suhteelliset määrät on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 2).



Kuva 2: As Oy Helsinki 1 reklamaatioiden osuudet

Työmaalla työskentelevien, niin pääurakoitsijan, aliurakoitsijoiden kuin valvontatyötä suorittavien pätevyys pitää varmistaa ennen työn aloitusta. Mikäli työn aikana havaitaan, että työntekijöiden ammattitaito on vasta kehittymässä, tulee valvontaan panostaa huomattavasti enemmän. Mikäli työmaan toimijoista on huonoja kokemuksia aikaisemmista kohteista, tulee heidän työtänsä seurata normaalia tarkemmin.

KPH altaiden poistoputkien vesieristeen ylösnoston tekeminen kuuluu laat-  
taurakoitsijalle, mutta putki kuuluu LVI-urakoitsijalle. Tarvittavan ylösnoston varmistaminen on harmaalla alueella ja eri urakoitsijoiden työskennellessä saman rakenneosan parissa täytyy varmistaa, että kaikki pystyvät toteuttamaan oman työnsä määräysten mukaan. [16.]

Reklamaatioista suurin osa lähetettiin yhdestä huoneistosta ja tämä yksi huoneisto vääristää kokonaiskuvaa taloyhtiöstä ja rakentamisen laadusta kiinteistössä. Tästä huolimatta huolellisemmalla toiminnalla viimeistelyvaiheen aikana on aiheutettu kolhuja/naarmuja huoneistoissa. Osa reklamaatioista, kuten hana-  
kulmien tiivistysten puutteet tai keittiön lavuaarien altaiden poistoputkien virheelliset asennukset, johtuvat valvonnan puutteesta.

Osa virheistä johtuu käytännössä huonoista ratkaisuista kuten parvekelasien avausmekanismista tai liian lyhyestä bideesuihkun letkusta. Vaikka toteutustapa on teknisesti toimiva ja hyväksytty toimintapa olisi esimerkiksi huoneiston sisällä kulkevat IV-kanavat voitu toteuttaa toisella tapaa, huoneiden välillä IV-kanavan kautta kulkeva ääni olisi voitu poistaa asentamalla äänenvaimentimet linjoihin.

Varsinkin lattioiden osalta lähes kaikki reklamaatiot johtuvat suojauksen puutteesta tai huolimattomasta suojaamisesta. Suuri osa yksittäisistä reklamaatioista, joita huoneistoista on lähetetty, olisi voitu välttää tarkemmalla valvonnalla rakennusvaiheen aikana. Osalta maalauskorjauksiin liittyvistä reklamaatioista olisi voitu välttyä tekemällä pohjatyöt kunnolla ja maalamalla koko seinä, varsinkin valoseinien kohdalla.

Osa virheistä on voinut aiheutua luovutuksen jälkeen, kuten puuttuvat tiivisteet tai saranoista irronneet ruuvit. Taloyhtiöille toimitettava materiaali tulisi toimittaa täydessä laajuudessaan, jotta puutteellisen tiedon varassa tehtäviä reklamaatioita ei tulisi. Reklamaatioita vääristää yksi huoneisto, jonka osakas/osakkaat ovat eritelleet jokaisen mahdollisen reklamaation omaksi kirjaukseksi, normaalisti tietyn tyyppiset reklamaatiot ilmoitetaan yhtenä kokonaisuutena. Esimerkiksi lattian naarmuista tehdään kirjaus aluekohtaisesti, eikä jokaista naarmua tai kolhua eritellä omaksi kirjaukseksi.

### 3.5 As Oy Helsinki 2

Taloyhtiö on osa YIT:n rakentamaa korttelikohdetta itäisessä Helsingissä. Taloyhtiössä on huoneistoja 75 kappaletta, jotka on luovutettu asiakkaille talvella 2021. Vuosikorjaustilaisuus on pidetty talvella 2022. Vuosikorjausreklamaatiot on lisätty Congrid-järjestelmään.

As Oy Helsinki 2:ssa huoneistot on jaettu kahteen rappuun, kiinteistö jakaa aulohallin, sekä sisäpihan korttelikohteen muiden taloyhtiöiden kanssa. Taloyhtiössä on 75 huoneistoa.

#### 3.5.1 Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot

Taloyhtiön yhteisistä tiloista reklamaatioita lähetettiin yhteensä 376 kappaletta. Huolimattomasti tehdyistä tai kesken jääneistä töistä reklamaatioita lähetettiin 250 kappaletta. Useita reklamaatioita lähetettiin epäsiististi tehdyistä töistä kuten maaliroiskeista, liimajämistä tai vielä paikallaan olevista rakennusaikaisista teippauksista, tämän tyyppisiä YIT:n vastuualueelle kuuluvia reklamaatioita lähetettiin 105 kappaletta. [11.]

Monia työvaiheita oli vielä viemättä loppuun asti, kiinteistöstä puuttui ovipumppuja, huippuimurin kytkimen sadesuojat puuttuivat ja varsinkin maalaus- sekä tasoitustöitä oli kesken. Keskeneräisistä töistä taloyhtiön yhteisissä tiloissa ja julkisivulla lähetettiin 122 reklamaatiota. [11.]

Loput 23 reklamaatiota koskivat pääsääntöisesti huonosti tehtyä loppusiivousta. Teknisiin tiloihin oli myös jätetty ylimääräisiä rakennusmateriaaleja. Neljä reklamaatiota lähetettiin huonoa rakennustapaa noudattaen tehdyistä maalipinnoista. [11.]

Yhteisissä tiloissa on tapahtunut myös yksittäinen suunnittelu tai asennusvirhe. Pyörävaraston viemärin puhdistusluukku on asennettu kohtaan, jossa sitä ei pystytä avaamaan, koska se on asemoitu IV-kanavan äänenvaimentimen kohdalle. Autohallin käsisammuttimien sijoittamisesta lukittuun kaappiin lähetettiin yksi reklamaatio. [11.]

### 3.5.2 Huoneistokohtaiset reklamaatiot

Huoneistokohtaisia reklamaatioita taloyhtiöstä lähetettiin 877 kappaletta. 74/75 huoneistosta reklamoitiin YIT:tä virheistä. Keskimäärin reklamaatioita lähetettiin 11,9 huoneistoa kohden. [11.]

YIT:n vastuualueelle kuuluvia reklamaatioita lähetettiin 522 kappaletta. Näistä 175 kappaletta lasketaan normaaleiksi vuosikorjausreklamaatioiksi, joilta ei voida välttyä rakennuksen asettuessa paikalleen. Huomioitavaa näissä reklamaatioissa on kuitenkin halkeamien määrä, joita oli 33 kappaletta. [11.]

Reklamaatioista korostuu puutteelliset tai epäsiististi tehdyt maalaukset ja näiden aiheuttamat roiskeet, sekä puutteet pohjatöissä, kolhut, naarmut ja yleisesti huolimattomasti tehdyt työt. Huoneistoihin on kaapistojen päälle tai alasokkelien taakse jätetty rakennusaikaista likaa, sekä yhdessä tapauksessa rikkinäinen jatkojohto. Monessa huoneistossa laattasaumoissa on reikiä ja pahimmillaan laasti on jäänyt paikoittain laittamatta. [11.]

Selkeitä työvirheitä huoneistoista reklamoitiin 69 kappaletta. Suuri osa virheistä on lieviä kuten huonosti kiinnitetty WC-paperiteline, mutta osa vaarantaa paloturvallisuutta kiinteistössä, avonaisia lämmitysputkien läpivientejä huoneistojen

välillä oli 4 kappaletta. Irrallisista vesipelleistä lähetettiin reklamaatioita 19 kappaletta. [11.]

LVIS-urakoitsijan vastuulle kuuluvia reklamaatioita lähetettiin 157 kappaletta. Reklamaatioista korostuu lämmitysjärjestelmän, sekä ilmanvaihdon ongelmat. Lämmityspatterit eivät toimi kunnolla ja liesituulettimen tehostusasetus ei toimi useassa huoneistossa. Patterien termostaatteja on asennettu paikkoihin, joissa ne estävät tai haittaavat kiintokalusteiden tai ovien käyttämistä. Vesimittarien asennuksissa on ollut myös ongelmia ja mittareita on asennettu tavalla, jolla niitä ei pystytä lukemaan. Keittiön vesipisteen hanoja oli asennettu väärin 2 kappaletta, näissä tapauksissa vettä oli päässyt tippumaan alla olevaan kaapistoon ja aiheuttanut vahinkoa. [11.]

Kiintokalusteiden osalta reklamaatioita lähetettiin 51 kappaletta. Näistä 22 kappaletta liittyy huolimattomuuteen kuten epätasaisesti asennettuihin kalusteisiin, vajavaisesti tehtyihin asennuksiin tai kiintokalusteiden naarmuihin/kolhuihin. Yhdessä tapauksessa kaapin kylkeen oli jätetty rakennusaikaisia merkintöjä. [11.]

Kahdeksassa huoneistossa osakkaille oli toimitettu väärää tietoa sisältäviä dokumentteja. Kuudessa huoneistossa pohjapiirustus oli joko väärästä asunnosta tai pohjakuvaan ei ollut tehtynä muutostöinä teetettyjä muutoksia. Seitsemässä huoneistossa osakkaille toimitettiin väärä käyttöohjeita. [11.]

### 3.5.3 Haastattelut

Reklamaatioita ja niiden taustoja selvitettiin vuosikorjaustöistä vastanneelta YIT:n työnjohtajalta. Haastattelu suoritettiin suullisesti. Haastattelun perusteella lämmitysjärjestelmien ongelmista suuri osa johtui virheellisesti tehdystä lämmityspatterien asennuksesta. Kahdessa huoneistolinjassa patterit oli kytketty ristiin, tulo kytkettiin poistoon ja poisto tuloon. [17.]

Liesituulettimen tehostus asetuksen ongelmat johtuivat järjestelmän asetuksesta, jota ei ollut aktivoitu. Liesituulettimet toimivat noin 20 huoneistossa vain

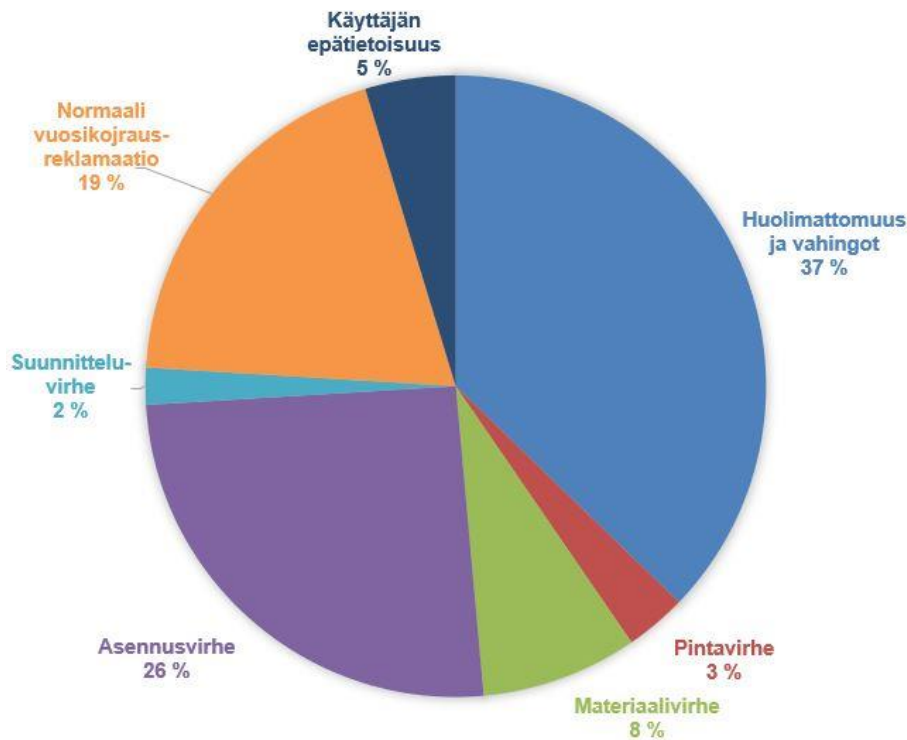
”Kotona” asetuksella, näissä huoneistoissa liesituulettimen tehostusta ei voitu järjestelmän konfiguroinnin takia aktivoida. [17.]

Ikkunoiden valumajäljet johtuvat julkisivulla käytetystä materiaalista ja sen ominaisuuksista. Parkettien vesivuotojäljet patterien termostaattien alla johtuivat virheellisistä osista, joita taloyhtiössä oli käytetty, nämä kuitenkin vaihdettiin ennen vuosikorjausprosessin aloitusta taloyhtiössä. [17.]

### 3.5.4 Yhteenveto

Rakennustyöt on tehty, mutta lopputuloksen laatu ei täytä YIT:n laatuvaatimuksia. Viimeistelyt on jäänyt puolitiehen ja varsinkin listoitusten, sekä vesipeltien asennuksessa kiinnittäminen on jäänyt vajavaiseksi ja maalaus- sekä tasoitustöitä oli paljon kesken. Varsinkin yhteisissä tiloissa töitä ei ole saatettu loppuun asti. Työn valvonta on systemaattisesti pettänyt viimeistelyvaiheessa.

Reklamaatioiden suhteelliset osuudet on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 3).



Kuva 3: As Oy Helsinki 2 reklamaatioiden osuudet

LVIA-puolella on tapahtunut suuria virheitä. Kahdessa huoneistolinjassa lämmityspattereita on asennettu väärin päin ja näin lämmitysjärjestelmä on lähtökohteisesti sekaisin. Useassa huoneistossa liesituulettimen tehostusta ei ole kytketty päälle ja IV-urakoitsija ei ole toistaiseksi suorittanut heidän vastuullensa kuuluvia korjaustoimenpiteitä. Asennuksia tehdessä ei myöskään ole huomioitu ympäristöä ja kiinteistön käyttäjiä. [17.]

Materiaalivalinnat tulisi huomioida osakkaille annettavissa huolto-ohjeissa. Kohteessa on julkisivulla käytetty valkobetonia, josta lähtee kalkkia sään aiheuttaman rasituksen mukana. Ikkunat tulisi pestä kiinteistön käyttäjien toimesta ennen kuin kalkki palaa lasiin kiinni ja sen poistaminen vaikeutuu huomattavasti.

Reklamaatioiden perusteella viimeistelyvaiheen suojaukset ovat olleet riittämättömiä. Parantamalla suojauksia viimeistelyvaiheessa reklamaatioiden määrä olisi ollut huomattavasti pienempi. Pienet roiskeet ja liima jämät vaikuttavat suuresti kiinteistön yleiseen ilmeeseen.

Asiakkaille toimitettavassa materiaalissa on ollut selkeitä huolimattomuusvirheitä. Asiakkaan oikeusturvan ja asumisturvallisuuden kannalta on oleellista, että he saavat paikkansa pitävää tietoa ostamastaan asunto-osakkeesta.

### 3.6 As Oy Helsinki 3

Kohde on valmistunut valtavyölylän varrelle läntisessä Helsingissä vuonna 2019 osaksi korttelikohdetta. Kiinteistössä on 54 huoneistoa. Taloyhtiö jakaa autohallin muiden korttelin kiinteistöjen kanssa. Vuosikorjausprosessi on aloitettu ennen Congrid-järjestelmään siirtymistä.

#### 3.6.1 Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot

Taloyhtiön yhteisistä tiloista reklamaatioita lähetettiin 66 kappaletta, näistä 8 kappaletta lasketaan normaaleiksi vuosikorjausreklamaatioiksi. Huolimattomuudesta tai vahingoista aiheutuneita reklamaatioita lähetettiin eniten, 33

kappaletta. Näistä reklamaatioista suurin osa liittyi rakennusaikaisiin materiaaleihin kiinteistössä tai puutteellisen siivoukseen. Merkittävimmät reklamaatiot aiheutuivat linjasäätoventtiilien puutteellisista merkinnöistä, sekä kiinni olevista palopelleistä. [12.]

Asennusvirheistä lähetettiin 14 reklamaatiota. Suurin osa reklamaatioista liittyy LVI-järjestelmään. Lämmityspatterien termostaatteja on asennettu suunnitelmien vastaisesti, sekä sadevesiviemärien eristyksiä oli toteutettu suunnitelmien vastaisesti. Kiinteistön käyttäjien vastuulle kuuluvia reklamaatioita lähetettiin 6 kappaletta. [12.]

### 3.6.2 Huoneistokohtaiset reklamaatiot

Huoneistokohtaisia reklamaatioita kohteesta lähetettiin 271 kappaletta. Reklamaatioita lähetettiin 40/54 huoneistosta. Huoneistoista, joista reklamaatioita lähetettiin, lähetettiin noin 6,8 reklamaatioita huoneistoa kohden. Normaaleja vuosikorjausreklamaatioita lähetettiin 47 kappaletta. [12.]

Huolimattomuudesta tai vahingoista johtuvia reklamaatioita lähetettiin 49 kappaletta. Reklamaatiot ovat lähes kokonaan yksittäisiä välinpitämättömyydestä johtuvia virheitä. Lämmityspatteri on asennettu hieman vinoon, jalkalistasta puuttuu ruuvi, tai WC-paperiteline on hieman löysällä. [12.]

Materiaalivirheisiin liittyviä reklamaatioita lähetettiin 58 kappaletta. Reklamaatioissa korostuu virheelliset lämmitysjärjestelmän laitteet, asennusvirhe on myös mahdollinen syy lämmitysjärjestelmän reklamaatioille. Merkittävimmät yksittäiset materiaalivirheisiin liittyvät reklamaatiot ovat vuotava kylpyhuoneen suihkusekoittaja, sekä keittiön välitilan pistorasia, johon ei voida kytkeä sähkölaitteita kiinni, koska pistoke ei mene pistorasiaan. [12.]

Asennusvirheistä lähetettiin 62 reklamaatiota. Laatoitustyössä on tapahtunut virheitä ja muutamassa huoneistossa on hammastavia seinä-, sekä lattialaattoja ja yhdessä huoneistossa kopolaattoja. LVI-järjestelmän puutteet ovat toinen suuri

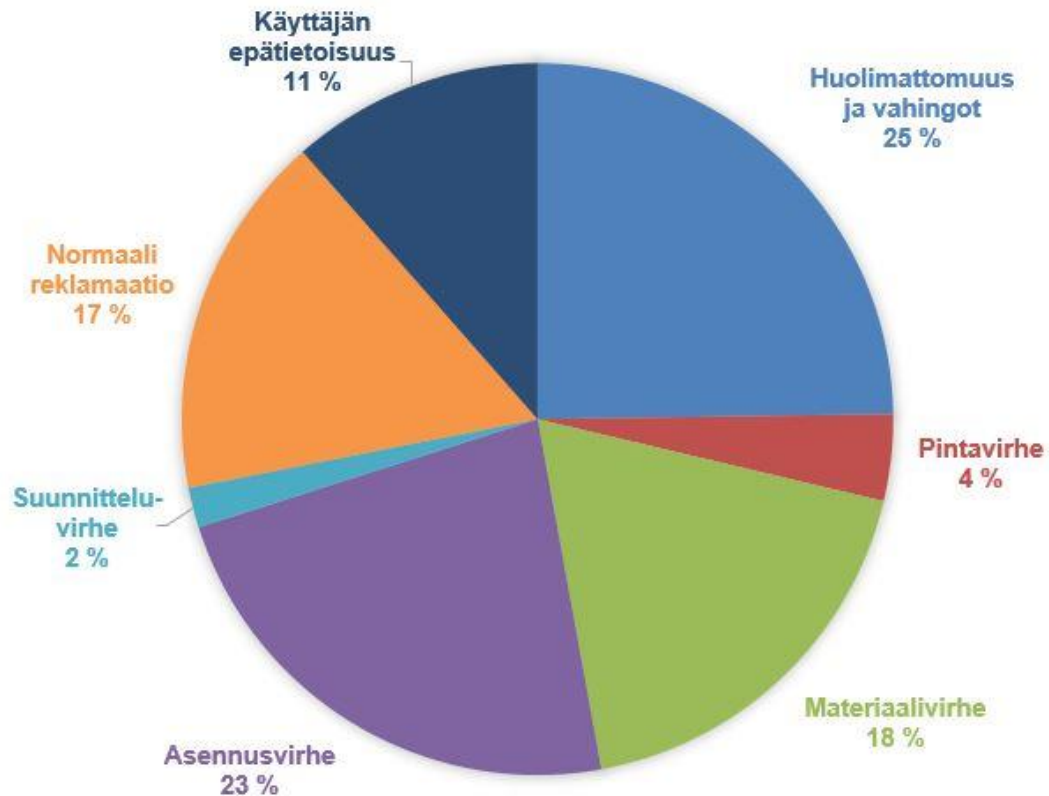
reklamaatioryhmä kiinteistöissä. Ilmanvaihtoon ja lämmitysjärjestelmään liittyviä reklamaatioita lähetettiin useista huoneistoista. Ikkunat huurtuvat, huoneistoissa on kuuma tai lämmityspatterit eivät lämpene. Yhdessä huoneistossa parvekkeen pistorasioissa on virta koko ajan päällä, eikä rasioiden kytkin toimi. [12.]

Suunnitteluvirheistä lähetettiin kuusi reklamaatioita. Yhteen huoneistoon tehtiin väärää dokumentteja luovutusmateriaalin yhteydessä. Muut reklamaatiot koskevat huonosti suunniteltuja rakenteita kuten verhokiskoa, joka estää tuuletusikkunaa avautumasta tai vajavaisesti mitoitettua liiketunnistimella toimivia valoja. [12.]

Käyttäjien omasta toiminnasta tai tietämättömyydestä johtuvia reklamaatioita lähetettiin 32 kappaletta. Pölyisestä tuloilmasta lähetettiin muutamia reklamaatioita. Parvekelasituksen läpi tulevasta vedestä reklamointiin yhdestä huoneistosta. [12.]

### 3.6.3 Yhteenveto

Kiinteistön koko huomioiden reklamaatioiden kokonaismäärä on vähäinen. Rakennustekniikkaan liittyvät työt on tehty hyvää rakennustapaa noudattaen ja työn yleinen laatu on korkealla tasolla. Reklamaatioiden osuudet on esitetty seuraavalla sivulla olevassa kuvassa (Kuva 4).



Kuva 4: As Oy Helsinki 3 reklamaatioiden osuudet

LVIS-töihin liittyviä reklamaatioita on paljon suhteutettuna reklamaatioiden kokonaismäärään. Lämmitysjärjestelmän asennukset tai suunnittelu on toteutettu huonosti, lisäksi lämmitysjärjestelmässä on ollut rikkiäisiä tai väärinasennettuja komponentteja. Ilmanvaihdon tasapainotus on toteutettu virheellisesti.

### 3.7 As Oy Helsinki 4

Kohde on valmistunut uudelle asuinalueelle Helsingissä vuonna 2019. Kohde koostuu kahdesta rakennuksesta, 42 huoneistoa sisältävästä kerrostalosta ja 6 huoneistoa sisältävästi kaksi kerroksisesta rivitalosta. Vuosikorjausprosessi on aloitettu ennen Congrid-järjestelmään siirtymistä.

### 3.7.1 Taloyhtiön yhteisten tilojen reklamaatiot

Taloyhtiön yhteisistä tiloista lähetettiin 190 reklamaatiota, joista 25 kappaletta lasketaan normaaleiksi vuosikorjausreklamaatioiksi. Pintavirheistä lähetettiin 10 reklamaatioita ja materiaalivirheistä kahdeksan reklamaatiota, materiaalivirheistä valtaosa liittyi sähköjärjestelmän merkintöihin. [13.]

Huolimattomuudesta ja vahingoista johtuvista virheistä lähetettiin 82 reklamaatiota. Pääsääntöisesti reklamaatiot koskevat loppuun asti viemättömiä töitä kuten osittain kiinnittämättömiä listoja, maalauspuutteita ja epäsiistejä toteutuksia. [13.]

Asennusvirheistä lähetettiin 64 reklamaatiota. Merkittävimmät reklamoidut virheet ovat palojärjestelmän kaapeleiden vetäminen yhdessä muiden kaapeleiden kanssa, virheellisesti toteutetut räystäsrakenteet kerrostalossa, puutteellinen ulkoseinärakenteiden tuuletus, sekä autohallin ja A-portaan sähkökaapeleiden puuttuva palokatko ja vahvavirtakaapeleiden kiinnitys nippusiteillä. Irrallisista tai huonosti asennetuista lattiamatoista lähetettiin 18 reklamaatiota. [13.]

### 3.7.2 Huoneistokohtaiset reklamaatiot

Osakkeenomistajat lähettivät yhteensä 467 reklamaatioita. Reklamaatioita lähetettiin kaikista huoneistoista, keskimäärin reklamaatioita lähetettiin 9,7 kappaletta huoneistoa kohden. Normaaleja vuosikorjausreklamaatioita lähetettiin 176 kappaletta, huomioitavaa on halkeamien määrä. Kiinteistön käyttäjien toiminnasta tai tietämättömydestä johtuvia reklamaatioita lähetettiin 35 kappaletta. [13.]

Huolimattomuudesta ja vahingoista johtuvia reklamaatioita lähetettiin 130 kappaletta. Roiskeiden ja naarmujen/kolhujen osuus reklamaatioista on vähäinen. Valtaosa huolimattomuudesta johtuvista reklamaatioista koskee hieman heikosti tehdystä viimeistelystä kuten hammastavia listoja, sekä tarkastusluukkuja ja epäsiististi tehtyjä saumoja tai maalaustöitä. [13.]

Asennusvirheistä lähetettiin 50 reklamaatiota. Suurin osa asennusvirheistä koskee joko LVI-järjestelmää tai vuotavia parvekerakenteita. Taloyhtiön teettämän vuositarkastusselvityksessä mitattiin suunnitelmista poikkeavia ilmajärjestelmiä 41 huoneistossa. Kylpyhuoneen lattian kaatovirheistä lähetettiin kaksi reklamaatiota. [13.]

Materiaalivirheistä reklamoitiin 56 kertaa. Kahdessa huoneistossa kylpyhuoneen peilikaapin ovi on pudonnut paikoiltaan, kyseessä voi myös olla asennusvirhe. Märkätilojen kalustelevyissä on myös ollut muutamassa huoneistossa ongelmia. Viallisista hanoista joidenka säädöt ovat väärin lähetettiin myös reklamaatioita, jotta hanasta saa lämmintä vettä hanaa joudutaan kääntämään yli  $\frac{3}{4}$  lämpimään suuntaan. [13.]

### 3.7.3 Haastattelut

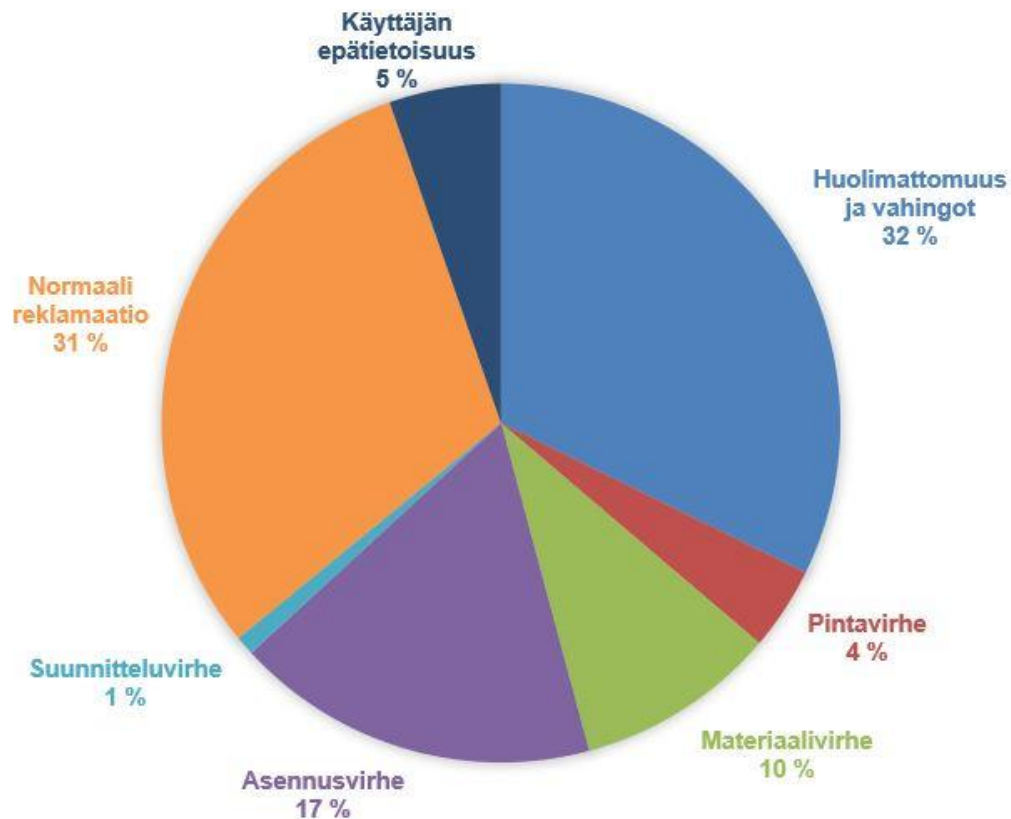
Kohdetta vuosikorjausvaiheessa hoitanutta työnjohtajaa haastateltiin suullisesti. Kiinteistössä suoritettiin suuri rappauskorjaus, joka johtui työvirheestä rakennusvaiheen aikana. Rappaus on toteutettu väärällä kelillä, joka on johtanut ongelmiin rappauksen kiinnipysyvyyden, sekä värivalumien kanssa. Parvekerakenteita korjattiin useassa huoneistossa asennusvirheiden takia, jotka johtivat vesivuotoihin parvekkeilla. [18.]

Osakkaiden kanssa toimiminen on ollut hankalaa taloyhtiössä. Joissakin tapauksissa RS-2 vakuutta ei saatu vapautettua osakkeenomistajien kanssa sopimalla, vakuudet saatiin vapautettua asuntokauppalain puitteissa. [18.]

### 3.7.4 Yhteenveto

LVIS-järjestelmät ovat ylläpidettyinä reklamaatioissa. Ilmanvaihtojärjestelmä on säädetty väärin lähes koko taloyhtiössä. Palojärjestelmän kaapelointi on toteutettu virheellisesti ja muussa kaapeloinnissa, sekä sähkömerkinnöissä on ollut puutteita. Huoneistoissa on myös joitakin irrallisia lattialämmityksen

säätölaitteita. Reklamaatioiden suhteelliset osuudet on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 5).



Kuva 5: As Oy Helsinki 4 reklamaatioiden osuudet

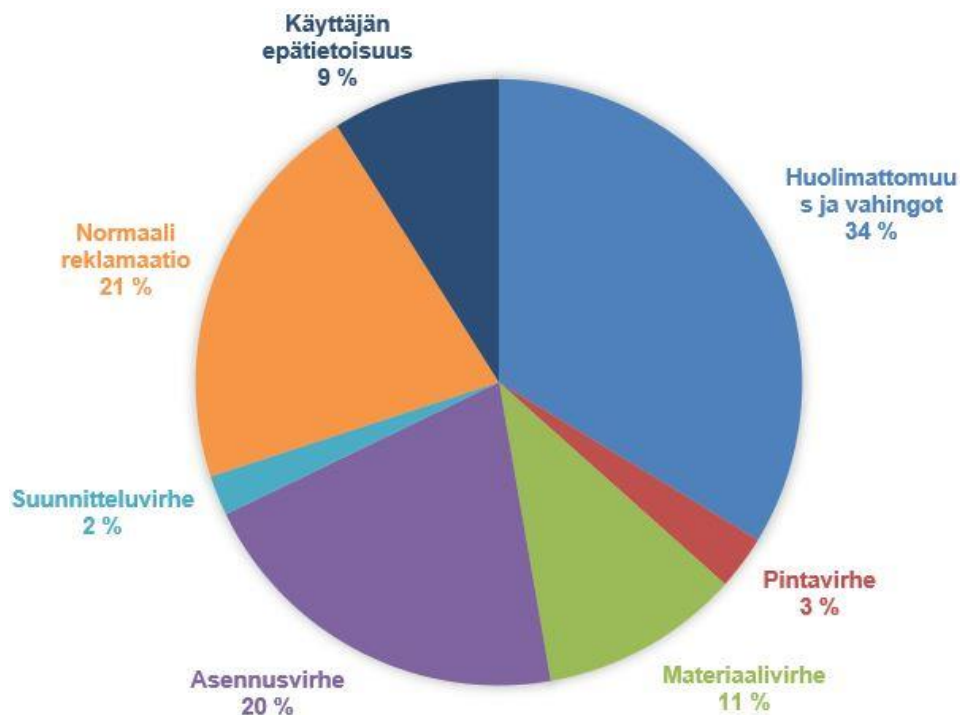
Kiintokalusteissa, sekä vesikalusteissa on ollut joitakin materiaalivirheitä. Vesihanojen osalta on mahdollista, että virhe on aiheutunut virheellisestä asennuksesta. Asennusvirhe olisi johdonmukainen ilmanvaihdon säätöön liittyvän systemaattisen virheen kanssa.

Yleisilme huoneistoissa on kuitenkin hyvä, koska suurin osa reklamaatioista lasketaan normaaleiksi vuosikorjausreklamaatioiksi. Iso osa huolimattomuudesta tai vahingosta aiheutuneista reklamaatioista liittyy huoltoluukkujen hammastaviin saumoihin. Huoneistoissa on myös viimeistelypuutteita ja joitakin naarmuja, kolhuja, sekä maaliroiskeita.

### 3.8 Kaikkien kohteiden yhteenveto

Kohteista lähetettiin yhteensä 3180 reklamaatioita, kaikki reklamaatiot huomioituna yhtä huoneistoa kohden lähetettiin n. 11,5 reklamaatiota.

Normaalien vuosikorjausreklamaatioiden suhteellinen määrä on pieni, noin 21 % kaikista reklamaatioista. Neljä viidestä reklamaatiosta on teoriassa vältettävissä. Kaikkien viiden kohteen reklamaatioiden suhteelliset osuudet on esitetty alla olevassa kuvassa (Kuva 6).



Kuva 6: Kaikkien kohteiden reklamaatioiden suhteelliset osuudet

Huolimattomuus tai vahinko on suurin reklamaatioiden pääkategoria kaikissa kohteissa. Huolimattomuuteen ja vahinkoihin liittyviä reklamaatioita lähetettiin yhteensä 1072 kappaletta, noin 34 % kaikista reklamaatioista. Eniten huoneistoa kohden huolimattomuudesta aiheutuvia reklamaatioita lähetettiin As Oy Helsinki 1:stä, keskimäärin 6,9 reklamaatiota huoneistoa kohden, tulosta vääristää yksi huoneisto, joka ilmoitti noin puolet kaikista kohteen huoneistoja koskevista reklamaatioista. Jos tämä yksi poikkeava huoneisto jätetään pois tilastoista As Oy Helsinki 1 huoneistoista lähetettiin noin 2,5 reklamaatiota huoneistoa

kohden. As Oy Helsinki 2:sta lähetettiin 6,2 reklamaatiota huoneistoa kohden, reklamaatiot ovat jakautuneet huoneistojen kesken ilman As Oy Helsinki 1 -paista yksittäistä suurta poikkeamaa. Vähiten huolimattomuudesta johtuvia reklamaatioita lähetettiin As Oy Espoo 1:stä, noin 1,4 huoneistoa kohden.

Pintojen kunnollisella suojaamisella pystyttäisiin vähentämään huomattavasti huolimattomuudesta ja vahingoista johtuvia reklamaatioita. Työmailla työskennelleiden haastatteluista käy myös ilmi, että rakennusvaiheen aikana suoritetaan paljon maalaus- ja tasoituskorjauksia. Työn valvonta on merkittävässä roolissa tämän tyyppisten reklamaatioiden vähentämisessä, mikäli työmaalla huomataan, että töitä, jotka voivat sotkea tai vahingoittaa ympäristöä suoritetaan puutteellisen suojauksen kanssa, tulisi tähän puuttua heti. [15.][16.]

Valtaosa työtehtävistä suoritetaan hyvää rakennustapaa, sekä muiden työpanosta arvostavalla tavalla. Osa työmaiden toimijoista, ainakin ajoittain, keskittyy vain omaan työtehtäväänsä eikä huomioi ympäristöään ja aiheuttaa, joko vahingossa, tai tahallaan vahinkoa ympäristölleen. Kaikkien työmaalla toimivien tulisi sitoutua suorittamaan tehtävänsä muiden tekijöiden työpanosta arvostavalla tavalla. Selkeät vastuualueet työtehtävien rajakohdissa ovat tärkeitä, märkätilojen poistoputkien vesieristeiden ylösnostot ovat haastattelujen perusteella monessa kohteessa ongelmakohtia. Rakentajat ovat ihmisiä ja vahinkoja sattuu kaikille, eikä kaikilta huolimattomuuteen tai vahinkoon liittyviltä reklamaatioilta voida välttyä. [15.][19.][20.]

Asennusvirheitä on huomattavan paljon kohteissa, noin 21 % kaikista reklamaatioista liittyy asennusvirheisiin. Eniten asennusvirheisiin liittyviä reklamaatioita lähetettiin As Oy Helsinki 2:sta, keskimäärin reklamaatioita lähetettiin noin 4,3 huoneistoa kohden. Vähiten asennusvirheistä reklamoitiin As Oy Espoo 1:stä, noin 0,7 reklamaatioita huoneistoa kohden.

Työntekijöiden ammattitaito tulee varmistaa ennen työn aloitusta. Mikäli työtä tekevän henkilön kokemus työtehtävästä on pieni, tulee työn valvontaan kiinnittää normaalia enemmän huomiota. Toteutuskelpoiset suunnitelmat ovat

merkittävässä roolissa asennusvirheiden välttämässä. Märkätilojen kynnyshkorkeudet aiheuttavat reklamaatioita monessa kohteessa, lattiakaatojen suunnittelussa tulee huomioida kynnyshkorkeuden määräykset, sekä kynnyksen toteutus. Mikäli työvaihe on suunniteltu puutteellisesti työntekijän edellytykset suoriutua työtehtävästä hyvin pienenevät. Toteutuskelpoisella aikataululla pystytään vaikuttamaan reklamaatioiden määrään, jos työtä tehdään kiireellä, on riski virheille suurempi. [15.][16.]

LVI-töistä aiheutuvien reklamaatioiden määrä on suurehko. Varsinkin ilmanvaihdon tasapainotuksen kanssa on ongelmia useassa kohteessa. Ilmanvaihtoon liittyvien suunnitelmien toteutuskelpoisuus on hyvä varmistaa ennen säätötöiden aloitusta. LVISA-töissä oman erikoisalansa valvojat ovat merkittävässä roolissa. Valvontatöissä toimivien tahojen ammattitaito, sekä soveltuvuus tulee varmistaa ennen työn alkamista, sekä sitä tulee seurata työn aikana.

LVIS-laitteistojen testaaminen asennustyön tai viimeistään säätötöiden yhteydessä tulee suorittaa huolellisesti, jotta vialliset laitteet pystytään tunnistamaan ennen kohteen luovutusta. Vialliset LVI-laitteet vaikuttavat LVI-järjestelmien toimintaan ja tätä kautta järjestelmiin liittyviin reklamaatioihin. LVISA-töistä aiheutuvat kustannukset ovat huomattavan suuret vuosi- ja kymmenvuotiskorjausten yhteydessä. [19.]

Työmaahenkilöstön haastatteluista käy ilmi, että kiintokalusteasennusten yhteydessä käytetään viallisia materiaaleja, joita vaihdetaan jälkikäteen rakennusvaiheen aikana. Viallisia osia ei tulisi asentaa. Virheellisten materiaalien käyttäminen ja vaihtaminen jälkikäteen kasvattaa riskiä ympäristölle aiheutuville vahingoille. [15.][16.]

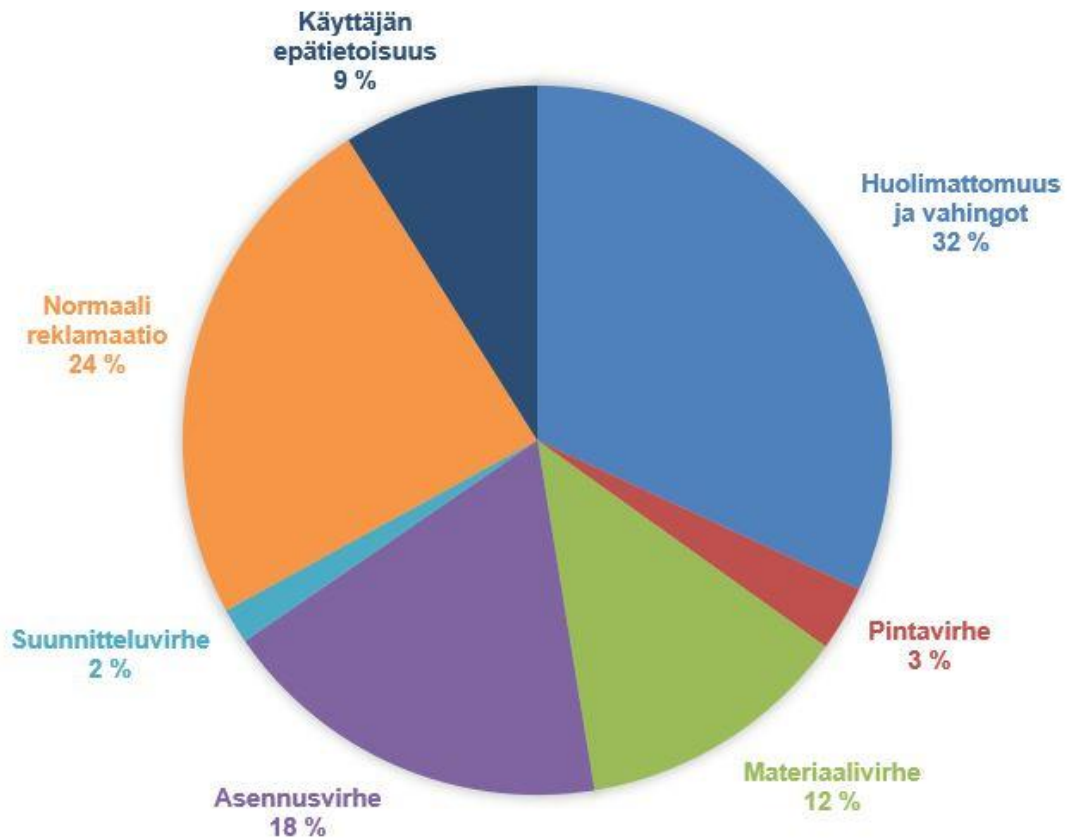
Materiaalivirheiden osuus kattaa kaikista reklamaatioista noin 11 %. Eniten materiaalivirheistä lähetettiin As Oy Helsinki 1:stä, noin 2,4 reklamaatioita huoneisto kohden. Vaikka poikkeava huoneisto As Oy Helsinki 1:stä poistettaisiin laskuista, materiaalivirheisiin liittyviä reklamaatioita lähetettiin noin 1,4 kappaletta,

joka on eniten kaikista läpi käydyistä kohteista. Vähiten reklamaatioita lähetettiin As Oy Espoo 1:stä, noin 0,5 reklamaatiota huoneistoa kohden.

Suunnittelu- ja pintavirheiden osuus reklamaatioista on hyvin vähäinen, näiden reklamaatioiden yhteen laskettu osuus kaikista reklamaatioista on vain noin 5 %. Reklamaatiot voidaan laskea inhimillisen tekijän aiheuttamiksi. Suunnittelmien tarkastuksella on mahdollista saada suunnitteluvirheiden määrää pienemmäksi, mutta tämän toteuttaminen käytännössä on erittäin haastavaa.

Käyttäjien toiminnasta aiheutuvien reklamaatioiden osuus kaikista lähetetyistä reklamaatioista on noin 9 %. Asiakkaiden omasta toiminnasta tai tietämättömyydestä aiheutuvat reklamaatiot eivät teetä työtä vuosikorjausvaiheessa niiden käsittelemisen lisäksi. Joissakin tapauksissa reklamaation kieltäminen voi aiheuttaa työnjohdolta lisätyötä, koska asiakas ei hyväksy tai ymmärrä miksi reklamaatio kielletään. Tämä voi vaikuttaa muiden huoneiston tai taloyhtiön reklamaatioiden käsittelyyn, sekä korjaamiseen. Parkettiin, maalipintoihin, sekä LVI-järjestelmiin liittyen asiakkaita olisi hyvä ohjeistaa aikaisempaa paremmin, kuinka työn jälki tarkastetaan ja mitä vaatimuksia käytetty laatuluokka antaa. Asiakkaiden ei voida olettaa tuntevan rakentamisen yleisiä laatuvaatimuksia.

Jos reklamaatioista poistetaan kohteet, joista lähetettiin eniten (As Oy Helsinki 2), sekä vähiten (As Oy Espoo 1) reklamaatioita, reklamaatioiden suhde säilyy lähes samana. Suurimmat muutokset tapahtuvat materiaalivirheiden osuuden kasvaessa noin kahdella prosenttiyksiköllä ja normaalien vuosikorjausvirheiden osuuden kasvaessa noin kolmella prosenttiyksiköllä. Seuraavalla sivulla olevassa kuvassa on esitettyä reklamaatioiden suhteelliset osuudet esitetyillä parametreillä (Kuva 7).



Kuva 7: Reklamaatioiden osuudet ilman As Oy Espoo 1 ja As Oy Helsinki 2 reklamaatioita

Huolimattomuudesta ja vahingoista aiheutuvien reklamaatioiden määrä laskee noin kahdella prosenttiyksiköllä. Huoneistoa kohden lähetettyjen reklamaatioiden määrä kuitenkin kasvaa noin 11,5 reklamaatioista noin 12 reklamaatioon huoneistoa kohden.

#### 4 Tarkastuslista

Taloyhtiön yhteisiä tiloja varten luodaan oma lista (Liite 1) ja huoneistojen tarkastuksia varten luodaan oma listansa (Liite 2). Läpikäytyjen reklamaatioiden lisäksi tarkastuslistaan lisätään haastatteluissa ilmi tulleita ongelmia muissa kohteissa.

#### 4.1 Rakennustekniikka

Reklamaatioiden ja haastattelujen perusteella ongelmakohtia ovat märkätilojen kynnykset, sekä altaiden poistoputkien vesieristeen ylösnostot. Märkätiloissa on havaittu myös ongelmia laatoituksen, sekä saumauksen laadun kanssa. Märkätilan lattioita laatoittaessa tulee huomioida kynnykskorkeus, jonka tulee koko kynnyksen matkalta olla 15–20 mm märkätilan puolella tai vaihtoehtoisesti lattian kaadot ovat RT-ohjeen mukaiset. Kynnys tulee myös asentaa suoraan.

Märkätilan poistoputkien vesieristeen ylösnosto pitää varmistaa, vesieristeen pitää ulottua yli 15 mm laattapinnasta. Poistoputkien katkaisusta tulee sopia laatta- sekä putkiurakoitsijan kanssa ennen töiden aloitusta, jotta riittävä ylösnosto pystytään varmistamaan.

Kiintokalusteiden pinnat, sekä asennusten siisteys tulee tarkistaa huolellisesti. Kiintokalusteiden toiminta tulee myös tarkistaa.

Maalauskorjauksia suoritettaessa ympäröivät pinnat tulee suojata huolellisesti. Valoseinillä suoritettavien maalauskorjausten yhteydessä koko seinä tulee maalata kokonaisuudessaan.

Julkisivulla mahdollisesti tehtyjen pintojen paikkausten tulee olla siistit. Vesipellit, sekä räystäsrakenteet tulee olla oikein toteutettuja. Elastisten saumojen pinta-putuolinen läpikäynti. [15.][19.]

Teknisistä tiloista on poistettu rakennusaikainen materiaali ja tilat ovat siistejä. Lämmönjakohuoneessa ja IV-konehuoneessa lattian pinnoitteen ylösnostot on tehty ja kynnysrakenne on tarpeeksi korkea.

Vesikaton pellitys tai bitumikermi on asennettu oikein. Tasakatolla katon kaadot on toteutettu määräysten mukaan, eikä vesi pääse lammikoitumaan ja kaikki läpiviennit on tiivistetty. Vesikaton turvavarusteet on toteutettu suunnitelmien mukaan. Kulkusillat ylä- ja alapohjaan ovat kunnossa ja oikein toteutettu. [19.][20.]

Läpiviennit on tiivistetty ja palokatkot toteutettu suunnitelmien mukaisesti. Palokatkojen merkinnät tulee myös tarkistaa.

Kiinteistön yhteisten tilojen ja huoneistojen yleisilme tulee tarkistaa huolellisesti. Mikäli varsinkin huoneistoista löydetään useampia roiskeita, naarmuja tai kolhuja tulee ne dokumentoida tarkasti Congrid-järjestelmään, mikäli korjauksia ei pystytä suorittamaan ennen luovutusta.

## 4.2 LVISA

Vesi- ja lämmitysjärjestelmän väärin toteutetuilla asennuksilla voidaan aiheuttaa suuria ongelmia. Vesikalusteiden asennuksessa tulee noudattaa valmistajan ohjeita ja putket tulee kannakoida määräysten mukaan. Lämmitysjärjestelmän osien asennuksessa on huomioitava käytännöllisyys, sekä laitteiston toimivat komponentit. Järjestelmät tulee testata huolellisesti ennen kiinteistön luovutusta, jotta vialliset komponentit pystytään vaihtamaan rakennusvaiheen aikana. [14.]

Ilmanvaihtojärjestelmän säädöt tulee testata pistokoeomaisesti ilmamäärien säätämisen jälkeen. Mikäli suunnitelmista poikkeavia arvoja havaitaan, tulee alirakoitsijan tarkistaa kaikki ilmamäärät ja tarvittaessa hoitaa järjestelmän tasapainotus ja säätö uudestaan.

Palojärjestelmien kaapeloinnin määräysten mukainen asennus. Kaapeloinnin uusiminen, koska kaapelit on vedetty samalla sähköarinalla muun kaapeloinnin kanssa, on erittäin hankalaa, sekä kallista.

Alapohjassa putket on kannakoitu ohjeiden mukaisesti ja kaikki läpiviennit on tiivistetty suunnitelmien mukaan. Yläpohjassa IV-kanavien eristys on toteutettu oikein ja läpiviennit tiivistetty suunnitelmien mukaisesti.

LVIS-järjestelmien merkintöihin ja niiden toteutustapaan tulee kiinnittää huomiota. Epäselvät tai väärin tehdyt merkinnät vaikuttavat kiinteistön huoltoon ja yleiseen kuvaan rakentamisen laadusta. Pahimmassa tapauksessa väärät

merkinnät sähköjärjestelmässä voivat asettaa huolto- tai korjaustoimenpiteitä tekevän tahon hengenvaaraan. Laminoidut kytkentäkaaviot teknisissä tiloissa tulee tarkistaa. [20.]

### 4.3 Suunnitelmat ja dokumentit

Muutostyöt tulee dokumentoida huolellisesti ja muutokset viedä suunnitelmiin. Punakynämuutokset tulee myös viedä huolellisesti kaikkiin kuviin. Kiinteistön käyttölaitteiden käytännönmukaisuus tulee varmistaa ennen asennustyön aloitusta.

Taloyhtiöille toimitettava materiaali tulee tarkastaa huolellisesti ennen sen luovuttamista. Dokumenttien oikeellisuus tulee varmistaa. Piha-alueen leikkivarusteiden allekirjoitetut pystytyspöytäkirjat tulee varmistaa. Taloyhtiön huoltovastuun läpikäynti. [15.][20.]

Osakkeenomistajille luovutettava materiaali tulee tarkastaa huolellisesti ennen sen luovuttamista. Dokumenttien oikeellisuus tulee varmistaa.

## 5 Pohdinta

Asuntorakentaminen on YIT:llä laadun puitteissa hyvällä tolalla. Rakennusteknisesti YIT rakentaa laadukkaita asuintaloja hyvin tehtyjen suunnitelmien pohjalta. Vaikka paperilla neljä viidestä reklamaatiosta voidaan välttää, todellisuudessa tämä on kuitenkin mahdotonta. Rakennusliikkeet, sekä materiaalien tuottajat työllistävät kaikki ihmisiä ja ihmiset tekevät virheitä.

Reklamaation taustalla voi olla monia tekijöitä. As Oy Espoo 1:stä on lähetetty reklamaatioita epäsiisteistä laattasaumoista. Työmaaorganisaatio on reklamoinut aliurakoitsijaa epäsiististä työnjäljestä, mutta aliurakoitsija on omalla, sekä yleisellä dokumentaatiolla näyttänyt, että sauma on vaatimusten mukainen. Pin-tapuolisesti reklamaatio vaikuttaa vuosikorjausvaiheessa aiheutuneen huolimattomuudesta, mutta todellisuudessa reklamaatio voidaan lukea aiheettomaksi,

koska laatuvaatimukset, sekä dokumentaatio tukee sitä, että saumassa ei ole virhettä.

LVI-järjestelmät ovat ongelmallisia. Kiinteistön käyttäjien omat toimenpiteet, tai niiden puutteet, voivat sekoittaa LVI-järjestelmän, mikäli järjestelmän konfiguraatioita muutetaan ajattelematta suurempaa kokonaisuutta. Poistoilmaventtiilien sulkeminen kokonaan voi saada järjestelmän tasapainon järkkymään niin pahasti, että se vaikuttaa poistolinjan kaikkien huoneistojen poistoilmamääriin. Kiinteistön käyttäjät ovat myös kaikki erilaisia, yhdelle +20°C lämpötila voi tuntua kylmältä, kun taas toisen mielestä se on liian kuuma.

Merkittävä määrä reklamaatioista on kuitenkin täysin turhia, huolimattomuudesta ja vahingoista johtuvien reklamaatioiden määrä on liian suuri. Inhimillinen tekijä näkyy myös näissä reklamaatioissa, normaalisti hyvällä työntekijällä voi olla siviilipuolesta johtuva huono päivä, joka heijastuu työn suorittamiseen. Tämän tyyppisissä tilanteissa työnjohdon suorittama valvonta on merkittävässä roolissa.

Työnjohtajatkin ovat ihmisiä. Kaikkia pieniä pintavirheitä, roiskeita tai naarmuja ei voida saada kiinni nykyisillä työnjohdon resursseilla. Työnjohdon määrää kohteissa pitäisi lisätä, jos kaikki tämän tyyppiset reklamaatiot halutaan välttää. Nykyisellään työnjohdolla ei ole tarpeeksi aikaa käydä kaikkia mahdollisia pintoja läpi, pyörittää työmaan arkea ja valmistautua tuleviin työvaiheisiin, sekä täyttää byrokraattiset velvollisuudet.

Normaalien vuosikorjausreklamaatioiden määrääkin pystytään pienentämään. Esimerkiksi paikalla valetut lattian pintalaatat elävät kovettuessaan. Lattialistat asennetaan yleensä ennen reuna-alueiden laskeutumista ja tämä aiheuttaa reklamaatioita vuosikorjausvaiheessa lattiapinnasta irti olevista listoista. Aikataulut eivät kuitenkaan anna myöden odottaa suurimpien liikkeiden loppumista ja listoitusta tehdään ”liian aikaisin”. Rakennuksen elämisestä aiheutuvat reklamaatiot hyväksytään vuosikorjausvaiheessa, koska tämän tyyppisten reklamaatioiden ehkäiseminen vaatisi läpimenoajan pidentämistä.

Parempi tapa reklamaatioiden vähentämiseksi olisi työkultuurin muuttaminen. Haastatteluiden perusteella urakoitsijat pyrkivät suorittamaan työnsä mahdollisimman nopeasti, jotta työstä saataisiin mahdollisimman suuri kate. Mahdollisia virheitä tullaan sitten korjaamaan jälkikäteen, jos joku havaitsee niitä ja reklamoi virheistä. Toisessa YIT:n yksikössä koitettiin järjestelyä, joissa maalaus- ja ta-soiteurakoitsijaa velvoitettiin sopimuksessa käyttämään kahdesta kolmeen tuntia huoneistoa kohden virheiden korjaamiseen. Käytännössä kuitenkin havaittiin, että tämä sopimuksessa määrätty aika käytettiin omien virheiden korjaamiseen ja sopimuksen hengessä tarkoitetut korjaukset toteutettiin laskutyönä.

Työkuulttuuriin pitää saada muutos. Vaikka työ toteutetaan urakkatyönä, tulee se saattaa alusta loppuun tavalla, jolla korjauksia ei tarvitse suorittaa. Moni rakennusalan yritys urakointipuolella tekee tarjouksensa nolla tai lähes nollakatteella ja tilaajalta laskutettavilla töillä hankitaan kate. Työn valvonta vaikuttaa työnjäljen laatuun, mutta jäljen tekevät käytännön työtä tekevät ihmiset. Pysyvä muutos kohti laadukkaampaa rakentamista saavutetaan luomalla työkuulttuuri, joka arvostaa laadukasta lopputulosta.

Kaikesta huolimatta YIT rakentaa laadukkaita asuinrakennuksia kuluttajille, sekä sijoittajille. YIT täyttää asuntokauppalain asettamat vaatimukset perustajurakoitsijalle ja haluaa toimia luotettavana sopimuskumppanina osakkeenomistajille asuntomarkkinoilla.

## Lähteet

- 1 Asuntokauppalaki 843/1994. Viitattu 20.11.2023
- 2 Koskinen-Tammi, T. Laurila, L. 2022. Rakennuttajan 10-vuotisvastuu. Talojuristit.fi 31.08.2022. <https://talojuristit.fi/post/rakennuttajan-10-vuotisvastuu> Viitattu 28.11.2023.
- 3 Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132. Viitattu 1.12.2023
- 4 Rakennusteollisuus. Kysymyksiä ja vastauksia laadusta. <https://rt.fi/tietoa-alasta/rakentamisen-kehittaminen/laatu/kysymyksia-ja-vastauksia-laadusta/> Viitattu 29.11.2023
- 5 RT 16-10660 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998. Viitattu 15.11.2023
- 6 Loponen, Essi. 2023 Vastuukorjauksen korjausprosessin vaiheet ja tehostaminen. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Theseus-tietokanta. Viitattu 8.12.2023
- 7 Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2009/1599. Viitattu 2.12.2023
- 8 Rakennustietosäätiö RTS. SisäRYL 2013 – Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset, Talonrakennuksen sisätyöt. Viitattu 10.11.2023
- 9 As Oy Espoo 1. 2020 Vuosikorjausreklamaatiot. Viitattu 15.11.2023
- 10 As Oy Helsinki 1. 2022 Vuosikorjausreklamaatiot. Viitattu 18.11.2023
- 11 As Oy Helsinki 2. 2022 Vuosikorjausreklamaatiot. Viitattu 20.11.2023
- 12 As Oy Helsinki 3. 2020 Vuosikorjausreklamaatiot. Viitattu 22.11.2023
- 13 As Oy Helsinki 4. 2020 Vuosikorjausreklamaatiot. Viitattu 24.11.2023
- 14 Halinen, A. 2017 LVI-asennuksien tarkastukset asuinrakennuksissa. Opinnäytetyö. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Theseus-tietokanta. Viitattu 5.12.2023

## Haastattelut

- 15 Panu J. 2023, Vastaava työnjohtaja, Haastattelu 23.11.2023

- 16 Sanden T. 2023, Vastaava työnjohtaja, Haastattelu 17.11.2023
- 17 Loponen, E. 2023, Vastaava vuosikorjaustyönjohtaja, Haastattelu 16.11.2023
- 18 Linnanen, J. 2023, Vastaava vastuutyönjohtaja, Haastattelu 24.11.2023
- 19 Ahlqvist, Iina. 2023, Vastuukorjauspäällikkö, Haastattelu 25.11.2023
- 20 Järvinen, T. 2023, Vastuukorjauspäällikkö, Haastattelu 26.11.2023

## Liite 1: Taloyhtiön tarkastuslista

Taloyhtiön tarkastuslista			
Kohde		Pvm.	
Porras		Tarkastaja	

Tarkastuksen kohde	OK	Virheet ja puutteet	Vaastuuyritys
Kellari yleisilme			
1. krs yleisilme			
2. krs yleisilme			
3. krs yleisilme			
4. krs yleisilme			
5. krs yleisilme			
6. krs yleisilme			
Saunatila/kerhotila yleisilme			
Autohalli yleisilme			
LJK			
SPK			
Kaapelointi			
Alapohja			
Yläpohja			
Piha-alue			
Julkisivu yleisilme			
Julkisivu pellitykset			
Julkisivu räystäät			
Vesikatto			
IV-konehuone			
Taloyhtiölle luovutettavat dokumentit			

## Lisätietoja tarkastukseen

### KAIKKI POIKKEAMAT TULEE VIEDÄ CONGRIDIIN

Porrashuoneiden yleisilme	Listat kiinnitetty, maalauskorjaukset tehty siististi, mahdolliset vuotojäljet siistitty, kaiteissa ei maaliroiskeita, ikkunat puhtaat
Saunatilat/Kerhotilat	Kynnyskorkeus märkätilassa 15-20mm tai RT-ohjeen mukainen kaato, laatoitus ja saumas tehty huolellisesti, vedeneristeen ylösnosto +15mm lattian poistoputkissa, vesikalusteet asennettu kunnolla, pintojen paikkaukset tehty siististi
Autohalli yleisilme	Ruudut maalattu siististi, pintojen paikkaukset tehty siististi, onko lattiassa tarpeeksi liikuntasauvoja, mahdolliset halkeamat, läpiviennit tiivistetty ja palokatkot tehty oikein
LJK	Kalvopaisunta-astia ja putket kannakoitu oikein, vuotojäljet siistitty, läpiviennit tiivistetty, lämmönsäätö suoritettu oikein, laminoitu kytkentäkaavio
SPK	Rakennusaikainen materiaali poistettu, läpiviennit tiivistetty
Kaapelointi	Palotekniikan johdot erillään muusta kaapeloinnista, läpiviennit tiivistetty
Alapohja	Putket kannakoitu liitosten molemmin puolin ja oikealla jaolla, vaakaputki 100mm 1500mm, 150mm 2000mm, 200mm 2500mm, pystyputki 2500mm jaolla. Eristys tehty ja saumat tiivistetty, rakennusaikainen materiaali poistettu ja läpiviennit tiivistetty.
Yläpohja	IV-kanavien ja putkien eristys tehty, läpiviennit tiivistetty ja palokatkot tehty oikein, kulkusillat
Piha-alue	Vihertyöt tehty, kaivojen kannet oikein paikallaan, siisti yleisilme, leikkivälineiden kuitatut pystytyspöytäkirjat, elastiset saumat julkisivulla
Julkisivu räystäät	Räystäsrakenteet tehty oikein, tuuletusrako ja myrskypellit
Julkisivu pellitykset	Pellitys tehty siististi, vesipeltien etureuna +20mm irti seinäpinnasta ja kaadot, sekä liitokset on toteutettu oikein
Vesikatto	Vesi ei lammikoidu +15mm, kaadot kohti kaivoa, läpiviennit , rakennusaikainen materiaali poistettu, turvavarusteet suunnitelmien mukaiset
IV-konehuone	Ilmamäärät ja painesuhteet säädetty oikein, rakennusaikainen materiaali poistettu, lattiapinnoitteen ylösnostot tehty, läpiviennit tiivistetty, kaikki merkinnät oikein
Taloyhtiölle luovutettavat dokumentit	Muutostyöt viety kuviin, dokumentit ja huoltokirja on tarkistettu, huoltovastuiden läpikäynti taloyhtiön kanssa

## Liite 2: Huoneiston tarkastuslista

# Huoneiston tarkastuslista

<b>Kohde</b>		<b>Pvm.</b>	
<b>Huoneisto</b>		<b>Tarkastaja</b>	

Tarkastuksen kohde	OK	Virheet ja puutteet	Vaastuuyritys
Vedeneristeen ylönostot KPH			
Kynnyskorkeus KPH			
Laatoitus ja saumaus KPH			
Vedeneristeen ylönostot KH			
Kynnyskorkeus KH			
Laatoitus ja saumaus KH			
Vedeneristeen ylönostot WC			
Kynnyskorkeus WC			
Laatoitus ja saumaus WC			
Vesikalusteiden asennus			
Putkien kannakointi			
Kiintokalusteet keittiö			
Kiintokalusteet MH1			
Kiintokalusteet MH2			
Kiintokalusteet KPH/WC/KH			
Parketti/laminaatti			
Ilmanvaihdon säädöt			
Lämmitysjärjestelmän säädöt			
Kotikansion/YIT Plus dokumentit			
Yleisilme			

Korjaus	
Lisätty Congridiin	

## Lisätietoja tarkastukseen

### KAIKKI POIKKEAMAT TULEE VIEDÄ CONGRIDIIN

Vedeneristeen ylösnostot	Kylpyhuoneen/WC tilan altaiden kiinteiden poistoputkien yläpinnan tulee nousta yli 15mm valmiin laattapinnan yläpuolelle, jotta vedeneriste nousee tarpeeksi korkealle.
Märkätilojen kynnyshkorkeudet	Märkätilan kynnyshkorkeuden tulee olla 15-20mm välissä tai RT-ohjeen mukainen kaato.
Laatoitus ja saumaus	Kopolaatat, 1:50 kaato kaivon ympäristössä ja 1:100 muualla tilassa, onko saumaus yhtenäinen ja yleisilme märkätilassa laadukas.
Vesikalusteiden asennus	Märkätiloissa hanakulmien tiivistys, onko kalusteet asennettu kunnolla paikalleen, heiluvatko hanat/suihkusekoittaja tai vuotavatko liitokset? APK/Jääkaappi vuotokaukalo.
Putkien kannakointi	Astianpesukoneen poistoputken kannakointi, PEX-putkien kannakointiväli 20mm putkella on 300mm, 25mm putkella 400mm.
Kiintokalusteet	Yleisilme, naarmut/kolhut, ovien/vetolaatikostojen toiminta, ottaako avattaessa kiinni johonkin lähellä olevaan kiinteään rakenteeseen ja onko kahvat asennettu huolellisesti?
Parketti/Laminaatti	Yleisilme, naarmut/kolhut, työnaikaiset paikkaukset.
Ilmanvaihto	Onko ilmamäärät säädetty oikein, löytyykö säätöpöytäkirja? Pistokoeomainen tarkastus, mikäli väärin säädettyjä ilmamääriä havaitaan tulee urakoitsijan varmistaa koko järjestelmän säädöt ja painesuhteet.
Lämmitysjärjestelmä	Onko järjestelmä säädetty oikein, toisen vaiheen säätö, löytyykö säätöpöytäkirja? Onko termostaatit asennettu järkeviin kohtiin, onko läpiviennit tiivistetty?
Kotikansion dokumentit	Onko kotikansiossa oikean huoneiston dokumentit, onko muutostyöt viety osakkaalle luovutettavaan aineistoon, vastaavatko käyttöohjeet huoneiston laitteita?
Yleisilme	Keittiön välitilan silikonien siisteys, seinien maalipinnan ja mahdollisten paikkausten siisteys, ovikarmien kolhut/naarmut, onko pellitysten kulmat teräviä ja ikkunat/parvekelasitus puhdas?