

Jani Lehtoniemi

RIVITALON KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS

RIVITALON KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS

Jani Lehtoniemi
Opinnäytetyö
Kevät 2014
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Tekijä: Jani Lehtoniemi
Opinnäytetyön nimi: Rivitalon kuntoarvio ja PTS-ehdotus
Työn ohjaaja: Kimmo Illikainen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2014 Sivumäärä: 42 + 7 liitettä

Tämä opinnäytetyö käsittelee As Oy Kajaanin Huuhkajansadon kuntoarviota ja PTS-ehdotusta. Tavoitteena oli selvittää vuosina 1990–1991 rakennetun, 12 asuntoa sisältävän rivitalokiinteistön kunnossapitotarpeet, niistä aiheutuvat kustannukset sekä kiinteistönhoitoon keskeisesti vaikuttavat asiat.

Opinnäytetyössä selvitettiin rakennustekniikkaan, LVISA-tekniikoihin sekä kiinteistönhoitoon liittyviä seikkoja asiakirjojen, asukaskyselyjen ja kiinteistöntarkastusten avulla. Työn toteutuksessa otettiin ensisijaisesti huomioon kiinteistön käyttäjien terveyteen ja turvallisuuteen liittyvät seikat sekä laajuudeltaan ja kustannuksiltaan merkittävät korjaustarpeet. Saatujen tulosten perusteella annettiin toimenpide-ehdotuksia ja esitettiin tarvittavien lisäselvitysten toteuttamista.

Kiinteistö on pääsääntöisesti hyvässä kunnossa, mutta kaipaa tietyiltä osin korjaus- ja kunnostuspitotoimenpiteitä. Kymmenen vuoden kunnossapitotarkastuksella merkittävimmät korjaustarpeet ovat piha-alueiden routimisongelmien poistaminen ja hulevesijärjestelmän rakentaminen. Lisätutkimuksia suositeltiin tehtäväksi energiakulutukseen, lämpö- ja ilmapuotoihin sekä sisäilmaan liittyvien seikkojen vuoksi. Kiinteistölle laadittiin PTS-ehdotus, jossa arvioitiin tarvittavien kunnossapitotoimenpiteiden ajankohta ja niistä aiheutuvat kustannukset seuraavan kymmenen vuoden aikana.

Asiasanat: Kuntokartoitus, kunnossapito, peruskorjaus, kiinteistönhoito

SISÄLLYS

| | |
|---|----|
| TIIVISTELMÄ | 3 |
| SISÄLLYS | 4 |
| KÄSITTEET | 6 |
| 1 JOHDANTO | 8 |
| 2 KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS | 10 |
| 2.1 Kuntoarvio | 10 |
| 2.2 PTS-ehdotus | 11 |
| 2.3 Kuntoarvion tavoitteet ja käyttö | 11 |
| 3 KUNTOARVION TARKASTUSKOHTEET JA VAIHEET | 13 |
| 3.1 Kuntoarvion tarkastuskohteet | 13 |
| 3.2 Kuntoarvion vaiheet ja kuntoarvion eteneminen | 13 |
| 4 KIINTEISTÖTARKASTUKSEEN VALMISTAUTUMINEN | 15 |
| 4.1 Lähtötiedot | 15 |
| 4.2 Lähtötietoihin tutustuminen | 17 |
| 4.3 Asukaskysely ja haastattelut | 18 |
| 5 KIINTEISTÖTARKASTUS | 20 |
| 5.1 Kiinteistötarkastuksen periaatteet | 20 |
| 5.2 Kiinteistötarkastuksen laajuus | 20 |
| 5.3 Kiinteistötarkastuksen menetelmät | 23 |
| 6 KUNTOARVIOON SISÄLTYVÄT TARKASTELUT | 25 |
| 6.1 Rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät | 25 |
| 6.2 Energiatalouden selvitys | 25 |
| 6.3 Sisäolosuhteet, toimivuus, ympäristövaikutukset | 27 |
| 6.4 Lämpökuvaus | 28 |
| 7 KUNTOARVIORAPORTTI | 31 |
| 7.1 Johdanto | 31 |
| 7.2 Yhteenveto | 32 |
| 7.3 Lisätutkimustarpeet | 32 |
| 7.4 Kuntoarvion tulokset | 33 |

| | |
|--|----|
| 7.5 Liitteet | 34 |
| 7.6 Raportointi | 35 |
| 8 AS OY KAJAANIN HUUHKAJANSADON KUNTOARVIO | 36 |
| 8.1 Lähtötiedot ja tiedonhankinta | 36 |
| 8.2 Asukaskysely ja haastattelut | 36 |
| 8.3 Kiinteistötarkastus | 37 |
| 8.4 Kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen tulokset | 37 |
| 9 LOPPUSANAT | 39 |
| LÄHTEET | 41 |
| LIITTEET | 42 |

KÄSITTEET

Opinnäytetyössä ja kuntoarviossa käytettyjä käsitteitä, jotka perustuvat KH-kortiston kortteihin KH 90-00535 ja KH 90-00294.

Energiatalouden selvitys

on kuntoarvion osa, jossa arvioidaan kohteen lämmön-, sähkön- ja vedenkulutustasot vertaamalla niitä vastaavien rakennusten tilastollisiin vertailuarvoihin. Vertailua voidaan tehdä myös kohteelle laskettuihin tai kohteen aikaisempien vuosien toteutuneisiin kulutuksiin. (1, s. 8.)

Huoltokirja

on maankäyttö- ja rakennuslaissa mainittu rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Se on Kiinteistönpitoa tukeva kiinteistökohtainen asiakirjakokonaisuus. Se sisältää suunnittelussa sekä uudis- ja korjausrakentamisessa päätetyt kiinteistön elinkaaren perusteet. Sen avulla voidaan saavuttaa ylläpidon tavoitteet kiinteistön taloudellisen käyttöiän ajan. Siihen kootaan kiinteistön hoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet, tehtävät ja ohjeet sekä asukkaille ja tilojen käyttäjille annettavat ohjeet. (2, s. 2.)

Kiinteistöhoito

on kiinteistön ylläpitoon kuuluva säännöllinen toiminta, jolla pysytetään kiinteistössä halutut olot. Kiinteistöhoitoon kuuluu laitejärjestelmien, rakenteiden tms. hoito, kiinteistöhuolto, korjaus, siivous ja ulkoalueiden hoito (lumi- ja kasvityöt, puhtaanapito). (2, s. 2.)

| | |
|---------------------|--|
| Kiinteistötarkastus | on kuntoarvion yhteydessä kohteessa tehtävä tekninen tarkastus (1, s. 2). |
| Kuntoarvio | on kiinteistön tilojen, rakennusosien, järjestelmien, laitteiden ja ulkoalueiden kunnan selvittämistä pääasiassa aistinvaraisesti ja kokemusperäisesti sekä rakennetta ja materiaaleja rikkomattomin menetelmiä (2, s. 2). |
| Kuntoluokka | kuvaava kunnossapitosuunnitelmaehdotuksen päänimikkeen kuntoa ja sen korjaustarpeen kiireellisyyttä. Luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen kunnosta. Luokituksen avulla rakennusosia ja rakennuksia voidaan verrata toisiinsa. Luokitus asteikko on numeroilla 1–5. (1. s. 2.) |
| Kuntotutkimus | on yksittäisen rakenteen, rakenneosan, järjestelmän tai laitteen tarkempi tutkiminen, jonka tavoitteena on saada selville mahdollisen ongelman tai vaurion laajuus ja aiheuttaja sekä antaa sen jälkeen tarvittavat toimenpite-ehdotukset suunnittelun ja korjauksen tai uusimisen lähtötiedoiksi. Tutkimusmenetelmät ovat usein rakenteita rikkovia. (1, s. 2.) |
| PTS-ehdotus | on pitkäntähtäimen kunnossapitosuunnitelma, jossa esitetään kiinteistön kunnossapitotoimenpiteet kustannuksineen ajoitettuna siten, että kiinteistön tekninen taso säilyy. Suunnitelmassa esitetään töiden ajoitus ja niistä eri vuosina aiheutuvat kustannukset. (2, s. 2.) |

1 JOHDANTO

Kiinteistön kuntoarvion tavoitteena on kunnossapitosuunnittelun lähtötietojen hankinta. Säännöllisin väliajoin tehtävän arvion avulla kiinteistön arvosta, teknisestä kunnosta ja energiatehokkuudesta saadaan kokonaiskuva ja kunnossapitotoimet voidaan ajoittaa oikein. Etenkin asunto-osakeyhtiöiden hallinnossa asioiden käsittely ja päätöksenteko vievät aikaa.

Kuntoarvion ennakoiva lähestymistapa ja sen pohjalta laadittu pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma antavat hyvät lähtökohdat asioiden perusteelliselle käsittelylle. Kuntoarvio tehdään ensimmäisen kerran enintään kymmenen vuotta vanhoille kiinteistöille ja sen jälkeen se päivitetään noin viiden vuoden välein. Kuntoarvio perustuu pääosin aistienvaraisiin asiantuntijahavaintoihin ja olemassa oleviin asiakirjoihin, kuten huoltokirjaan. Tarvittaessa tehdään rakenteita rikkomattomia mittauksia. Koska mahdollisia piileviä vikoja ei kuntoarviossa voida havaita, kuntoarvioijat voivat suositella tarkempien kuntotutkimusten tekemistä. (1, s. 1.)

Tässä opinnäytetyössä tehtiin kuntoarvio ja PTS-ehdotus neljään vuosina 1990 - 1991 rakennettuun rivitaloon. Rakennukset kuuluvat kiinteistöosakeyhtiöön, jonka nimi on As Oy Kajaanin Huuhkajansato. Talot sijaitsevat vuokratontilla Kajaanin Huuhkajanvaarassa, Ensitaipaleen varrella. Kiinteistö on kunnallisen yhdyskuntatekniikan piirissä taajama-alueella. Asuntoja taloyhtiössä on kaksitoista ja huoneistoala rakennuksissa on 917 m². Huoneistot ovat omistusasuntoja, ja yksi asunnoista on vuokralla. Rakennukset ovat yksikerroksisia, viiteen huoneistoon käyttäjät itse ovat tehneet 1990-luvulla käyttöullakot.

Perustukset ovat maanvaraisia betoniperustuksia, runkorakenteet ovat puisia, julkisivut ovat tiili-/puuverhoiltuja ja vesikatot ovat tiilikatteella olevia harjakattoja. Pääosaan huoneistoista on tehty sisäremontteja, osa asunnoista on vielä alkuperäisessä kunnossa. Rakennukset ovat kaukolämmössä, ja kiinteistön lämmönsiirrin on uusittu loppuvuodesta 2012. Rakennuksissa on painovoimainen ilmanvaihto koneellisella poistolla, ilmanvaihtokanavat on nuohottu ja ilmas-

tointi säädetty vuonna 2013. Rakennus on rakennettu 1990-luvulla, joten siinä ei ole käytetty asbestia. Rakennukset ovat yleisilmeiltään siistejä, mutta osa rakenteista kaipaa pikaista kunnostusta ja uusimista. Yli kaksikymmentä vuotta vanhaan kiinteistöön ei ole laadittu aikaisemmin kuntoarviota, joten sen toteuttaminen alkaa olla kiireellistä.

Kuntoarvion tavoitteena on saada selvyyttä kiinteistön tämän hetkisestä kunnosta ja selvittää tulevia korjaustarpeita sekä niiden kustannuksia. Kuntoarvioinnin perusteella voidaan teettää mahdollisesti tarvittavia lisätutkimuksia ja laatia PTS-ehdotus kustannusarvioineen.

Työn tilaajana toimii isännöitsijä Jouni Korhonen Tilipalvelu Jouni Korhonen Oy:stä. Työn tulos ja johtopäätökset esitellään keväällä 2014 As Oy Kajaanin Huuhkajansadon yhtiökokouksessa kuntoarvion laatijan toimesta.

2 KUNTOARVIO JA PTS-EHDOTUS

2.1 Kuntoarvio

Kuntoarviolla tarkoitetaan kiinteistön tilojen, rakennusosien, taloteknisten järjestelmien ja ulkoalueiden kunnan aistinvaraista selvittämistä ja korjaustarpeiden yleispiirteistä arviointia sekä niiden määrämuotoista raportointia. Kuntoarviossa tarkastellaan myös sisäolosuhteita ja energiataloutta ja tehdään niihin liittyviä korjausehdotuksia. Kuntoarviolla saadaan kuva kiinteistöstä ja tuodaan esiin asioiden tärkeysjärjestys. Ensisijaisia ovat turvallisuuden ja terveellisyteen vaikuttavat seikat. Seuraavaksi tärkeimpiä ovat korjauskustannuksiltaan merkittävimpien rakennusosien vauriot sekä pahentuessaan merkittäviä vahinko- ja turvallisuusriskejä aiheuttavat vauriot. (2, s. 2.)

Kuntoarviossa käydään läpi kiinteistön kunnan ja korjaustarpeiden kannalta kaikki keskeiset osa-alueet. Kuntoarvioon voidaan erikseen sovittaessa sisällyttää kiinteistön toiminnallisuuteen, viihtyisyyteen ja muunneltavuuteen liittyviä selvityksiä. Kuntoarvioijan on otettava huomioon yhtiömuoto, voimassa oleva yhtiöjärjestys, vuokrasopimukset sekä kunnossapidon, hoidon ja huollon vastuurajat. Asunto-osakeyhtiössä kuntoarvio tehdään yleensä yhtiön kunnossapitovastuulla olevista rakennuksen osista ja järjestelmistä, mutta huoneistojakin voidaan näin sovittaessa tarkastaa. Asunto-osakeyhtiöiden yleinen kunnossapitovastuu on määritelty asunto-osakeyhtiölaissa 1599/2009. (1, s. 4.)

Kiinteistön järjestelmällisen, taloudellisesti ja teknisesti hallitun kunnossapidon edellytyksenä on tieto kiinteistön kunnosta sekä luotettava ennuste tulevista korjauksista, niiden tärkeysjärjestyksestä, ajoituksista ja kustannuksista. Kuntoarvion tavoitteena on kunnossapitosuunnittelun lähtötietojen hankinta. Kuntoarviolla annetaan kokonaiskuva kiinteistöstä ja arvio merkittävimmistä korjaustarpeista ja tarvittavista lisätutkimuksista. Kuntoarvio ei sisällä kuntotutkimusluonteisia perusteellisia selvityksiä. Niiden tekemisestä ja sisällöstä tulee kuntoarvion suorittajien ja tilaajan sopia erikseen. (2, s. 2.)

2.2 PTS-ehdotus

Kuntoarvioraporttiin sisältyy pitkän aikavälin kunnossapitoehdotus, PTS-ehdotus. Siinä esitetään korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteiden kustannusennusteet kuntoarvion laadintahetken kustannustasossa ja ehdotus toteutusaikatauluksi. Kiinteistön omistajalle kuntoarvion PTS-ehdotus on kunnossapitosuunnittelun ja korjausohjelman lähtökohta. Ehdotuksen tarkistaminen ja hyväksyminen kuuluu kiinteistönomistajalle (isännöitsijä, hallitus, yhtiökokous). (2, s. 2.)

Kuntoarvioija laatii ehdotuksen pitkän aikavälin korjaussuunnitelmasta, jossa on esitetty kuntoarvioijan määrittelemät kunnostus- ja korjaustarpeet seuraavalla kunnossapitotaksalla, joka on yleensä kymmenen vuotta. PTS on arvio ja pohjautuu suunnitelman tekemisen aikaiseen kustannustasoon ja työmenetelmiin. Normaalisti aikataulut ja kustannukset täsmentyvät korjaushankkeiden edetessä, joten suunnitelmaa seurataan ja päivitetään hankkeiden edettyä.

2.3 Kuntoarvion tavoitteet ja käyttö

Asunto-osakeyhtiölain 1599/2009 mukaan asunto-osakeyhtiön hallituksen on esitettävä varsinaisessa yhtiökokouksessa (tilinpäätöskokous) kirjallinen selvitys rakennusten ja kiinteistöjen kunnossapitotarpeesta. Kirjallinen selvitys voi olla esimerkiksi kunnossapitosuunnitelma tai kunnossapitotarveselvitys. Kunnossapitosuunnitelman tulee kattaa vähintään seuraavat viisi vuotta. Kunnossapitosuunnitelmasta tulee näkyä kunnossapitotarpeet, jotka vaikuttavat olennaisesti osakehuoneiston käyttämiseen, yhtiövastikkeeseen tai muihin osakehuoneiston käytöstä aiheutuviin kustannuksiin. Kunnossapitosuunnitelma voi perustua kuntoarvioon (1, s. 4).

Kuntoarvion ja mahdollisten lisätutkimusten ja -selvitysten perusteella kiinteistön omistaja laatii tai laadituttaa kiinteistölle kunnossapitosuunnitelman, jossa esitetään kiinteistön kunnossapitotoimenpiteet kustannuksineen ajoitettuna siten, että kiinteistön tekninen taso säilyy. Suunnitelmassa esitetään töiden ajoitus ja niistä eri vuosina aiheutuvat kustannukset. Kunnossapitosuunnitelmaan eivät

kuulu perusparannushankkeet eivätkä muutostyöt. Kunnossapitosuunnitelmaan kootaan seuraavien kymmenen vuoden aikana tarvittavat kunnossapito- ja korjaustyöt. Lisäksi siinä voidaan arvioida alustavasti 10...20 vuoden jaksolla tehtäväksi tulevia laajuudeltaan ja kustannuksiltaan merkittäviä korjauksia. Kiinteistön omistaja käyttää kunnossapitosuunnitelmaa lähtökohdana laatiessaan korjausohjelmaa. (2, s. 2.)

Kuntoarvion laatimisella sekä raportoinnilla saadaan tuotua isännöitsijälle, kiinteistöosaakeyhtiön hallitukselle ja osakkaille tietoon kiinteistön todellinen tila, kunto sekä lisäselvitys- ja korjaustarpeet. PTS-ehdotuksen avulla osapuolet voivat varautua tuleviin kunnossapito- ja saneeraustoimiin suunnitelmallisesti ja pystyvät tarvittaessa ennakolta varautumaan taloudellisesti tuleviin investointitarpeisiin. Samalla taloyhtiö täyttää sille asetetut lakisääteiset velvoitteet.

3 KUNTOARVION TARKASTUSKOHTEET JA VAIHEET

3.1 Kuntoarvion tarkastuskohteet

Kuntoarviossa tarkastetaan kiinteistön

- rakennustekniikka
- LVIA-, sähkö- ja tietotekniset järjestelmät
- yleiset tilat ja sovittu määrä huoneistoista
- ulkoalueiden rakenteet ja varusteet (vuodenajasta riippuen mahdollisuuksien mukaan). Leikkivälineiden tarkastus ei sisälly kuntoarvioon
- energiatalous
- turvallisuus- ja terveystarpeet
- kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeet.

Kuntoarviossa voidaan erikseen sovittaessa arvioida myös kiinteistön toiminnallisuutta, viihtyisyyttä ja muunneltavuutta. (1, s. 4.)

Tarvittaessa kuntoarvioinnin laatimiseen otetaan avuksi eri osa-alueiden asiantuntijoita, esimerkiksi LVI-tekniikka, sähkötekniikka ja automaatiotekniikka. Ensiarvoisen tärkeää on, että kuntoarvioinnin laajuus ja eri asiantuntijoiden osaamisen tarve on tiedossa jo hanketta aloitettaessa. Yleensä LVISA-asiantuntijat laativat heidän osaamisalaltaan olevat osaraportit, jotka liitetään varsinaiseen kuntoarvioraporttiin. Yleensä koosteen kuntoarvioraporttiin LVISA-tekniikoista tekee rakennustekniikan kuntoarvioitsija.

3.2 Kuntoarvion vaiheet ja kuntoarvion eteneminen

Kuntoarvion vaiheita ovat

- kiinteistötarkastukseen valmistautuminen (ennakkosuunnittelu)
- lähtötietojen kerääminen ja läpikäynti
- asukaskysely
- kiinteistötarkastus ja kuntoarvioon sisältyvät tarkastelut

- raportin laatiminen ja luovutus

Kuntoarvioinnin etenemisjärjestys on

- havaintojen tekeminen
- ongelmien ja niiden syiden arvioiminen sekä riskien arvioiminen
- johtopäätösten tekeminen
- toimenpide-ehdotukset. (1, s. 4.)

Kuntoarvion tekemistä aloitettaessa arvioijan on tärkeää tutustua kohteen lähtötietoihin, korjaushistoriaan ja aikaisemmin esille tulleisiin ongelma-kohtiin. Asukaskyselystä, isännöitsijältä ja mahdolliselta kiinteistöhoitajalta saatavat tiedot ovat ensisijaisen tärkeitä. Kuntoarvion toteuttaminen ja raportointi on hyvä tehdä yleisten käytössä olevien mallien sekä ohjeistusten mukaisesti, jotka löytyvät mm. KH- ja RT-kortistoista. Kuntoarvioitsijan kokemus yleensä auttaa tyyppillisten ongelma-kohtien kartoittamisesta ja keskeisten tietojen löytämisestä. Eri aikakausilla rakennetuissa rakennuksissa on yleensä tiettyjä tyyppivirheitä ja ongelmia, jotka esiintyvät yleisesti.

4 KIINTEISTÖTARKASTUKSEEN VALMISTAUTUMINEN

Jokaiseen kuntoarviointiin tulee valmistautua ennakolta, ennen kuntoarvioinnin aloittamista. Kaikki kohteet ovat yksilöllisiä. Niiden ominaispiirteet sekä niissä esiintyvät keskeiset asiat tulisi huomioida kuntoarviointia suunnitellessa ja työtä tehtäessä.

4.1 Lähtötiedot

Kuntoarvion tilaaja ilmoittaa tarjouspyynnössä, mitä kiinteistön lähtötietoja on käytettävissä. Lähtötietoja ovat mm.

- isännöitsijäntodistus liitteineen
- KH 90025 Kiinteistön perustietokortti täytettynä
- tieto yhtiöjärjestyksen mukaisesta kunnossapitovastuusta yhtiön ja osakkaan kesken, jos vastuunjako poikkeaa pääsäännöistä (yhtiöjärjestys)
- tilaajan ja kiinteistöhoito-organisaation yhteystiedot valtuustietoineen
- kuntoarvion laajuus (esimerkiksi tarkastettavien asuntojen määrä)
- kuntoarvion yhteydessä tehtävät kuntotutkimukset tai erilliselvitykset
- liittymissopimukset (kaukolämmön tilausvesivirta) ja energianostosopimukset
- lämmön, sähkön ja veden kulutus- ja kustannustiedot (kulutus- ja perusmaksut, aikatariffit) vähintään kolmelta edelliseltä vuodelta
- rasitetiedot
- LVIA-järjestelmien tiedot
- sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien tiedot
- kiinteistön erityisjärjestelmien tiedot
- kiinteistön rakennus- ja korjaushistoria sekä asiakirjatilanne:
 - piirustus- ja asiakirjaluettelot
 - suunnitelma-asiakirjat (piirustukset, työselostukset yms.) ja asema-kaavakartat määräyksineen ja kaavaselostuksineen

- tiedot aikaisemmin tehdyistä tutkimuksista, selvityksistä, suunnitelmista (mm. pihasuunnitelma, asbestikartoitusraportti, sisäilman kunto-tutkimus, turvallisuussuunnitelma)
- kaava- ja suojelutilanne
- käyttö- ja huolto-ohje (huoltokirja)
- energiatodistus
- kiinteistössä suoritettut ja suunnitellut korjaukset, kunnossapitosuunnitelma
- asukkaiden ilmoitukset tehdyistä huoneistokorjauksista
- esiintyneet ongelmat ja perusparannustarpeet
- suoritettujen katselmusten ja tarkastusten muistiot (myös viranomais-tarkastukset)
- aikaisemmin tehtyjen asukaskyselyjen tulokset
- käyttöpäiväkirjaan kirjatut poikkeavat kuntohavainnot, vika-, hälytys-yms. merkinnät, kuitatut tarkastus- ja huolto-ohjelmat tuloksineen sekä paikantamispöytäkirjat
- asuntojen ja yleistilojen tarkastusten tulokset (esimerkiksi huoltokirjan viikko- ja vuosikierrokset)
- hissien huoltokirja, josta tarkistetaan onko lakisääteiset tarkastukset tehty.

Tilaaaja luovuttaa kaikki lähtötiedot, kun toimeksianto kuntoarviosta on tehty. Aineiston tulee olla käytettävissä viimeistään kiinteistötarkastusta suunniteltaessa. Jos joitakin tietoja tai aineistoa puuttuu, kuntoarvioijan tulee ilmoittaa tilaajalle, haittaako se kuntoarvion tekoa. Jos kuntoarvioija täydentää lähtötietoja, esimerkiksi hankkii piirustuksia rakennusvalvontaviranomaiselta, siitä tulee sopia tilaajan kanssa. (1, s. 6.)

Varsinkin vanhemmissa kohteissa kaikkia tietoja ei ole käytettävissä tai ne puuttuvat lähes kokonaan. Tällöin kuntoarvioitsijan kokemus ja alan tuntemus korostuvat. Monesti joudutaan rakenteita tutkimaan tarkemmin, esimerkiksi vertaamalla aikakaudella tyypillisesti käytössä olleisiin rakennusmenetelmiin ja rakenneratkaisuihin. Joissakin tapauksissa rakenteita joudutaan avaamaan ja teke-

mään tarvittavia lisätutkimuksia. Aina toteutusta ei ole tehty olemassa olevien suunnitelmien mukaisesti tai muutostöitä ei ole merkattu suunnitelmiin. Tästä johtuen piirustuksiinkin ja alkuperäisiin suunnitelmiin joutuu suhtautumaan joskus varauksella. Tarvittaessa tietoa voi joutua etsimään esimerkiksi kaupunkien ja kuntien rakennusvalvontaviranomaisilta, museovirastolta, rakennus- ja LVI-SA-urakoitsijoiden arkistoista, suunnittelutoimistoista tai muista lähteistä joista sitä voi olla saatavilla. Kiinteistöön liittyviä tietoja on joskus etsitty jopa eläkkeellä olevilta entisiltä kiinteistöhoitajilta. Nykyisin tiedon arkistointia ja säilyttämistä helpottavat sähköisessä muodossa olevat talokirjat. Sähköisten talokirjojen käyttöönottoa ja hyödyntämistä kannattaa harkita, mikäli se on mahdollista.

4.2 Lähtötietoihin tutustuminen

Kuntoarvioija tutustuu lähtötietoihin ja analysoi ne.

- Tutustutaan kiinteistön rakenteisiin ja taloteknisiin järjestelmiin sekä arvioidaan suunnitelmaratkaisuihin liittyvät riskit.
- Käydään läpi kiinteistön korjaushistoria.
- Käydään läpi huoltokirjan käyttöpäiväkirjan merkinnät.
- Hahmotetaan kiinteistön kokonaistilanne.
- Tutustutaan kiinteistön turvallisuussuunnitelmaan.
- Ilmoitetaan tilaajalle, jos oleellisia lähtötietoja puuttuu ja sovitaan tietojen hankinnasta.
- Varaudutaan selvittämään esiin tulleita ongelmia kiinteistötarkastuksessa.
- Laaditaan tarkastussuunnitelma, jossa määritellään alustavasti kiinteistö-tarkastuksen etenemisjärjestys ja painopisteet talon iän, esiintyneiden vikojen ja toteutuneiden korjausten perusteella. Tarkastettavia kohteita listattaessa voidaan hyödyntää asuinkiinteistön kuntoarvioinnin nimikkeistöä.
- Varataan kiinteistötarkastukseen tarpeellinen välineistö
- Tehdään tarkastelut energiankulutuksista ja tarkastetaan mm. tilaustehot.
- Suunnitellaan energiatalouden selvitys. (1, s. 6.)

Kokeneille kuntoarvioijille muodostuu työskentelyn kautta toimintamallit ja rutiinit joilla he toimivat. Yksi malli on edetä kiinteistötarkastuksessa RT- ja KH-kortistoissa esitettyjen rakennusosanimikkeistöjen mukaisesti. Näin kaikki oleelliset kohdat tulee tarkasteltua. Tarvittava välineistö on mietittävä tapauskohtaisesti, ja joskus joudutaan esimerkiksi käyttämään henkilönostinta tai muita apuvälineitä, jotka tulee varata ja toimittaa etukäteen kohteeseen. Jotkin apuvälineet vaativat esimerkiksi kolmivaihevirran, jonka saatavuus tulee olla varmistettu ennen kiinteistöarviointia. Siksi ennakkosuunnittelu on tärkeää ja välttämätöntä. Ennakkovalmistautuminen mahdollistaa ja helpottaa itse kuntoarviotyön toteuttamista.

4.3 Asukaskysely ja haastattelut

Asukaskyselyllä saadaan tietoa asukkaiden havainnoista rakennusosien ja teknisten järjestelmien kunnosta ja toimivuudesta. Usein kiinteistönomistajan normaaliin toimintaan kuuluvat säännölliset asukaskyselyt ja huoneistotarkastukset. Jos näistä saadaan kuntoarvioon riittävät lähtötiedot, kuntoarvion yhteydessä tehtävää kyselyä ei tarvita. Jos asukaskyselyä ei ole tehty, se sisällytetään kuntoarvioon ja tehdään siten, että tulokset ovat käytettävissä ennen kiinteistötarkastusta. Kyselyn laatija valitsee kiinteistöön sopivat kysymykset. Asukkaan ja kiinteistönomistajan väliset kunnossapidon vastuurajat on tarkistettava ennen kysymysten asettelua. Kyselyn tulisi keskittyä oleellisiin seikkoihin, kuten asuntojen ja yleistilojen turvallisuuteen, terveellisyteen ja merkittävimpien epäkohtien selvittämiseen. (1, s. 6–7.)

As Oy Kajaanin huuhekajansadon kuntoarvion asukaskysely ja asukaskyselyn kooste on tämän opinnäytetyön liitteenä (liite 5 ja liite 6). Lisäksi työtä tehtäessä haastateltiin asukkaita sekä isännöitsijää.

Kiinteistön isännöitsijää, teknistä isännöitsijää, hallituksen jäseniä, kiinteistönhoitohenkilökuntaa ja asukkaita haastatteleamalla perehdytään kiinteistössä vallitseviin ongelmiin, tehtyihin korjauksiin ja perusparannustarpeisiin. Tiettyä kiinteistöryhmää tai aluetta pitkään hoitaneella kiinteistöhoitoorganisaatiolla on usein laajat tiedot kiinteistöistä. (1, s. 7.)

Osapuolien haastattelulla ja asukaskyselyllä kuntoarvioitsija saa helpoimmin tietoonsa kiinteistössä olevia ongelmakohtia ja muita kuntoarvioinnissa huomioon otettavia seikkoja. Näin arvioitsija osaa heti kiinnittää huomiota mahdollisiin ongelmakohtiin ja paneutua suoraan keskeisiin asioihin.

5 KIINTEISTÖTARKASTUS

5.1 Kiinteistö tarkastuksen periaatteet

Kiinteistö tarkastuksessa tarkastetaan tarkastussuunnitelman mukaisesti kaikki kuntoarvioon sisältyvät osakokonaisuudet. Kiinteistö tarkastus painottuu

- rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteistojen kuntoon
- terveellisyyteen ja turvallisuuteen vaikuttaviin tekijöihin
- kustannuksiltaan ja laajuudeltaan merkittävien rakennusosien korjaustarpeen määrittelyyn
- korjausten kiireellisyyteen
- korjausmenetelmiin
- riskivaikutuksiltaan merkittäviin asioihin
- tarkastettavien kohteiden energiataloudelliseen kuntoon, toimivuuteen, sisäilmaolosuhteisiin ja ympäristövaikutuksiin.

Tarkastuksessa tulee etsiä systemaattisesti tarkasteltavista rakenteista ja rakennusosista merkkejä vaurioiden etenemisestä. Pelkkä passiivinen selvästi näkyvien vaurioiden kirjaaminen ei riitä. Riskivaikutuksiltaan merkittävät vauriot voivat olla alkuvaiheessa vähäisiä, mutta pienen korjauksen laiminlyöminen voi johtaa myöhemmin suuriin korjaustöihin ja kustannuksiin. Kiinteistö tarkastuksessa otetaan valokuvia tarkastuskohteista ja erityisesti kohteista, joihin on hankala päästä (esimerkiksi vesikatto, ahdas ullakko, putkikanaali, työkaluilla avattavan rakenteen takana olevat asennukset). Valokuvat täydentävät muistiinpanoja. (1, s. 7.)

5.2 Kiinteistö tarkastuksen laajuus

Kiinteistö tarkastuksessa jokaisen osa-alueen ts. aluerakenteiden ja rakenteiden, LVIA-järjestelmien sekä sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien kunnosta on saatava riittävä yleiskuva. Jos kuntoarviota tehdään usean talon ryhmälle, jossa rakentamisajankohta, arkkitehtuuriset ja rakenteelliset ratkaisut, materiaalit ja työmenetelmät, suunnittelijat sekä urakoitsijat ovat pääosin olleet samoja, osa

rakenteista ja rakennusosista, järjestelmistä ja laitteista tarkastetaan kokonaan, osa pistokokein. (1, s. 7.)

Yleensä LVISA-tekniikkaan käytetään omia arvioitsijoita, jotka voivat olla sopimussuhteessa joko asiakkaaseen tai rakennusteknisen kuntoarvioinnin suorittajaan. Jos rakenteiden sekä järjestelmien kunnosta ei saada riittävästi tietoa ja selvyyttä, tulee tehdä tarvittavia lisätutkimuksia. Ne eivät yleensä kuulu kuntoarvion piiriin, vaan ne raportoidaan suositeltaviksi lisätutkimuksiksi ja selvityksiksi. Näistä neuvotellaan yleensä tapauskohtaisesti.

Tarkastettavat kokonaisuudet

Havaitut riski- ja vauriokohdat sekä todennäköisesti merkittäviä korjauskustannuksia aiheuttavat kohteet tarkastetaan perusteellisemmin. Tällaisia ovat mm.

- aluerakenteet
- salaojat (padottamattomuus, vietto, purkupaikat)
- rakennuksen runko
- julkisivut
- yläpohjarakenteet
- talosaunat, pesulat yms. märkätilat
- lämmönjakoverkostot
- vesi- ja viemäriverkostot
- kanavistot
- pääkeskukset
- sähköenergian pääjakelujärjestelmä
- sisäjohtoverkko
- johtotiet ja johdot varusteineen
- aluesähköistys
- antennijärjestelmä. (1, s. 7.)

Ennakkosuunnittelussa huomioidaan keskeiset tarkistettavat asiat ja itse kuntoarviokatselmus toteutetaan ennakkosuunnitelmien mukaisesti. Eri aikakaudella rakennetuissa kiinteistöissä osataan kiinnittää huomiota rakenteisiin, joissa yleis-

sesti ongelmia esiintyy, esim. valesokkelit, tasakatot jne. Yleensä kokenut kuntoarvioitsija osaa ennakoida mahdolliset riskirakenteet.

Pistokokein tarkastettavat kohteet

Pistokoetarkastuksia tehdään laajoissa tarkastuskohteissa, joissa samankaltainen rakenne tai ratkaisu esiintyy laajalla alueella tai toistuu säännöllisesti. Tällaisia ovat mm.

- ikkunat ja parvekeovet
- julkisivujen puuosat, levytykset, saumatukset yms.
- parvekkeet
- kattokaivot
- sisätilojen pintarakenteet
- täydentävät sisäosat, ovet, väliseinät
- asuntojen märkätilojen rakenteet
- lämmönluovuttimet
- muut lämmittimet, koneet ja laitteet
- vesi- ja viemärikalusteet
- ilmanvaihdon päätelaitteet
- korvausilmareitit
- jakokeskukset
- valaisimet, rasiat, kaapelit
- puhelin-/tietoliikenne-, antenni-, turva- ja valvontajärjestelmät.

Pistokokein tarkastettavissa kohteissa tulee kiinnittää erityistä huomiota todennäköisiin riskikohtiin, joista kosteus- ja homevauriot ym. laajemmat vauriot yleensä alkavat. (1, s. 7–8.)

Jos pistokokeissa havaitaan ongelmia, kannattaa tehdä laajempi kuntokartoitus tai kehottaa tehtäväksi laajempi kuntotutkimus, jotta saadaan varmuus rakenteiden ja ongelmakohtien todellisesta tilasta.

Asunnot, yleistilat, tekniset tilat

Tarkastettavien asuntojen määrä sovitaan tilaajan kanssa. Huoneistotarkastuksessa kannattaa hyödyntää asukaskyselyjä, haastatteluja ja asukkaiden ilmoituksia tehdyistä huoneistokorjauksista. Huoneistotarkastuksessa käydään läpi joko 10...20 %:n pistokoeotanta tai muu tilaajan kanssa sovittu otanta asunnoista. Asuntoihin tulee päästä yhdellä kiinteistötarkastuskerralla. Pistokoe otantaan valitaan kerrostaloissa asuntoja kaikilta julkisivuilta, eri kerroksista ja muutama asunto ylimmästä kerroksesta. Suurissa rivitaloyhtiöissä tarkastetaan erikokoisia asuntoja eri puolilta tonttia siten, että ne mahdollisimman hyvin edustavat kiinteistön yleiskuntoa. Kuntoarviossa tarkastetaan kaikki kiinteistön yleistilat ja tekniset tilat. (1, s. 8.)

Asukaskyselyn perusteella katsotaan huoneistot, joissa olisi hyvä tehdä tarkempia tutkimuksia. Yleensä isännöitsijällä on tietoa huoneistoista, joissa ongelmia on esiintynyt ja joiden tila olisi hyvä kartoittaa. Otannan laajuus vaihtelee kohteittain. Asukaskyselyssä kannattaa tiedustella, että saako huoneistossa käydä kiinteistöarvioinnissa tai onko siellä esim. lemmikkieläimiä, jotka estävät huoneistoon menemisen. Huoneistotarkastuksen ajankohta tulee ilmoittaa etukäteen asukkaille, jotta he tietävät varautua huoneistossa vierailuun. Yleensä kiinteistökatselmuksen ajankohta on hyvä ilmoittaa esim. asukaskyselylomakkeessa.

5.3 Kiinteistötarkastuksen menetelmät

Kiinteistötarkastus perustuu pääosin aistienvaraisiin havaintoihin ja ainetta rikkomattomiin menetelmiin. Kiinteistötarkastuksessa edellytetään varovaisuutta, ettei rakenteisiin synnytetä uusia vaurioita. Tarvittaessa käytetään tarkempia mittauksia ja muita menetelmiä. Rakennusteknisiä mittauksia ovat mm. mittaukset pintakosteudentunnistimella riskikohdista ja kosteusvaurioituneiksi epäilyistä kohdista. Rakenteiden kunto tarkastetaan pistokokein rakenteen tyypillisissä kohdissa käyttäen kevyitä käsityökaluja ja apuvälineitä. (1, s. 8.)

Tarvittaessa esitetään tehtäväksi tarkempia kuntotutkimuksia, jos on syytä epäillä jotakin ongelmaa tai vauriota, jota ei saada varmistettua aistinvaraisesti tai kuntoarvioinnissa käytössä olevin menetelmin.

6 KUNTOARVIOON SISÄLTYVÄT TARKASTELUT

6.1 Rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät

Kiinteistön rakenteet, rakennusosat ja järjestelmät tarkastetaan tarkastussuunnitelman mukaisesti. Kohteista kirjataan nykytilanne, arviot vaurioiden etenemisestä ja todetut vauriot sekä muut havainnot. Kohteiden kunto esitetään kunto-
luokkien avulla. (1, s. 8.)

Tarkastussuunnitelman laatimisessa voi käyttää apuna KH-kortiston Kuntoarvioinnin ohjekortteja ja rakenneosanimikkeistöä. Ennakkosuunnittelu helpottaa työn sujumista ja kaikkien osa-alueiden tarkastamista. Raportissa ongelmakohtat on hyvä esittää tekstin lisäksi valokuvilla. Kuvat selvittävät usein kohteen tilannetta pelkkää tekstiä paremmin.

6.2 Energiatalouden selvitys

Kuntoarvion yhteydessä selvitetään rakennuksen lämmitysenergian, kiinteistösähköenergian ja käyttöveden kulutukset. Tiedot kerätään esimerkiksi kolmen edellisen vuoden ajalta. Lämmitysenergian kulutus normitetaan vastaamaan paikkakunnan normaalivuoden lämmitystarvelukua. Normitus esitetään ohjeessa KH 20-00533, LVI 10-10536 Lämmitystarveluku. Paikkakunnan normaalivuoden lämmitystarveluvut saa esimerkiksi Ilmatieteen laitokselta. (1, s. 8.)

Liitteenä olevan Energiatalouden arvioinnin (liite 3) laskelmissa on käytetty apuna ohjekorttia KH 20-00533 sekä Ilmatieteenlaitoksen ja Motiva Oy:n netisivuja.

Rakennusten lämmitysenergian kulutuksen normitus

Energiankulutuksen seuranta on energiankäytön tehostamisen lähtökohta. Rakennuksen lämmitystarpeeseen vaikuttaa vuosittain vaihteleva sää. Rakennuksen tilojen lämmitysenergiankulutus normeerataan eli korjataan lämmitystarveluvulla, jotta voidaan:

- vertailla rakennuksen energiankulutusta eri kuukausina tai vuosina
- vertailla eri paikkakunnilla olevien rakennusten kulutusta.

Ilmatieteen laitos laskee normitukseen tarvittavat lämmitystarveluvut kuukausi- ja vuositasolla 16 vertailupaikkakunnalle. Normitukseen käytettävä vertailukausi, ns. normaalivuosi, perustuu vuosien 1981...2010 lämmitystarvelukuihin. (3, s. 1.)

As oy Kajaanin huuhkajansadon energiankulutuksen vertailulaskelmissa on käytetty apuna ohjekorttia KH 20-00533 ja energiakulutusermittäminen on tehty kaavalla 1.

Lämmitystarveluvun normittaminen Jyväskylään (3, s. 2). KAAVA 1

$$Q_{\text{nom}} = k_2 \times \frac{S_{N \text{vpkunta}}}{S_{\text{toteutunut vpkunta}}} \times Q_{\text{toteutunut}} + Q_{\text{lämmin käyttövesi}}$$

- k_2 = paikkakunta-kohtainen korjauskerroin Jyväskylään (katso lukuarvo *taulukosta 2*)
- $S_{N \text{vpkunta}}$ = normaalivuoden tai -kuukauden (1981...2010) lämmitystarveluku vertailupaikkakunnalla, *taulukko 1*
- $S_{\text{toteutunut vpkunta}}$ = kuukauden tai vuoden toteutunut lämmitystarveluku vertailupaikkakunnalla.

Normitettua lämmitysenergian kulutusta sekä kiinteistösähkön ja veden kulutusta verrataan vertailuarvoihin. Jos kulutus poikkeaa merkittävästi (yli 20 %) vertailuarvosta, kuntoarvioija suosittelee lisätutkimuksien tekemistä, Kuntoarvioportaissa esitetään kulutuksissa havaitut poikkeamat ja suositellaan korjaustoimenpiteitä. Luotettavia johtopäätöksiä kiinteistön energiataloudellisesta kunnosta ei voi tehdä pelkästään kulutustietoja vertaamalla. Energiankulutukseen vaikuttavat mm. rakennuksen koko, muoto, rakenteet, rakennusosat, tekniset järjestelmät, kiinteistöhoito ja tilojen käyttö. (1, s. 8.)

Vertaamalla kiinteistön kulutustietoja valtakunnalliseen tasoon ja muihin vastaaviin kiinteistöihin, pystytään arvioimaan sen energiakulusta ns. normiarvoihin ja

päättämään mahdollisista energiateknisistä ongelmista. Laskelmien perusteella pystyy tekemään johtopäätöksiä kiinteistön energiatehokkuudesta ja siihen vaikuttavista asioista.

6.3 Sisäolosuhteet, toimivuus, ympäristövaikutukset

Kuntoarvioon sisältyy kiinteistön sisäolosuhteiden, toimivuuden, asumis- ja työturvallisuuden, terveellisuuden ja ympäristövaikutusten selvitys. Niitä tarkastellaan kiinteistötarkastuksessa ensisijaisesti aistienvärisin havainnoin. Kuntoarvioijat tutustuvat kiinteistön pelastussuunnitelmaan. Lisäksi hyödynnetään asukaskyselyn ja haastattelujen palautetta. Tulokset esitetään kunkin tarkastuskohteen yhteydessä. Tarkastuskohteita ovat mm.

- pihan liikennejärjestelyt ja opasteet
- portaat, luiskat, kaiteet, altaat
- lasten leikkipaikan rakennelmat (yleensä omatarkastuksensa)
- valaistus ulkoalueilla ja yleisissä tiloissa
- julkisivut
- tikkaat, lumiesteet, kattosillat, hoitotasot yms.
- savupiiput ja nuohousjärjestelyt
- paloturvallisuus, alkusammutuskalustot, paloilmoittimet
- poistumistiejärjestelyt
- sähkö- tietoteknisten järjestelmien toimivuus
- lukitus
- palovaarallisten aineiden tai vaarallisten kemikaalien varastointi kiinteistössä
- väestönsuojelu. (1, s. 9.)

Jos jokin tarkastettava rakenne, laite tms. vaarantaa kuntoarvioijan työturvallisuuden, tarkastusta ei siltä osin voida tehdä (esimerkiksi pääsy katolle mahdollonta vaarallisten tikkaiden vuoksi). Epäkohdat raportoidaan tilaajalle välittömästi. Kun kiinteistön terveellisuutta ja ympäristövaikutuksia selvitetään, kiinnitetään huomiota mm.

- asbestipitoisiin rakennusosiin
- kosteusvaurioihin ja mikrobeihin
- haitta-aineisiin, kuten pcb:hen, lyijyyn tai kreosoottiin
- meluun. (1, s. 9.)

Sisäolosuhteista ja järjestelmien toimivuudesta havainnoidaan mm.

- huonelämpötilat
- ilman laatu, vaihtuvuus ja epäpuhtaudet
- poikkeavat hajut
- valaistus
- melu
- sähkö- ja tietoteknisten järjestelmien toimivuus.

haitta-aineiden esiintymisen selvittäminen näytteitä ottamalla ei sisälly kuntoarvioon. Yksittäisten näytteiden ottamisesta sovitaan tarvittaessa tilaajan kanssa. (1, s. 9.)

Tarvittaessa materiaaleista joudutaan ottamaan materiaalinäytteitä laboratorio-tutkimuksia varten, esim. asbestikartoitus tai kivihiilipiki, kreosootti. Näytteiden ottaminen ja niistä tulevat kustannukset sovitaan erikseen. Kuntoarvioijan tulee tietää aikakausien tyypilliset riskirakenteet esim. kivihiilipikeä käytettiin 1890–1950-luvuilla, asbestin käyttö oli enimmillään 1960–1970-luvuilla ja päättyi 1980-luvun lopulla jne. Ensisijaisesti keskitytään ensin aina terveyteen ja asu-
mistorvallisuuteen liittyviin seikkoihin, sen jälkeen tulevat vasta muut seikat.

6.4 Lämpökuvaus

Lämpökuvaus on ainetta rikkomaton rakennusten laadun- ja kunnonarviointimenetelmä. Lämpökuvausta voidaan käyttää yhtenä tutkimusmenetelmänä niin uudisrakennusten laadunvalvontamittauksissa kuin vanhojen rakennusten kunnottutkimuksissakin. (6, s. 1.)

Rakennusten sisäpinnat eivät koskaan ole tasalämpöisiä. Kaikki havaitut pintalämpötilaerot tai ympäristöstään poikkeavat pintalämpötilat eivät merkitse sitä,

että rakenteissa tai eristeissä olisi sillä kohdalla puutteita tai virheitä. Rakenteissa on myös niin sanottuja kylmäsiltoja, jotka aiheuttavat luonnostaan pintalämpötilan laskua. Tyypillisesti tällaisia kohtia ovat ulkonurkat ja lattianrajat. Sisäpuolisessa lämpökuvauksessa rakennuksen nurkat, katon ja seinän sekä lattian liitokset, läpiviennit yms. ovat aina ympäristöään jossain määrin hieman kylmempiä.

Rakennusvirheet, kuten eristysvirheet tai -puutteet aiheuttavat paikallista pintalämpötilojen laskua. Kastuneet rakenteet aiheuttavat pintalämpötilojen muutoksen samantyyppiseen, kuivaan rakenteeseen verrattuna. Kastuneet rakenteet tulevat parhaiten esiin lämpötilamuutosten yhteydessä, koska märät rakenteet lämpiävät ja jäähtyvät hitaammin kuin kuivat. Samoin vakiotilanteessa kostea lämmöneriste johtaa paremmin lämpöä kuin kuiva. Ulkoseinärakenteiden ilmanpitävyys voi paikoittain vaihdella, jolloin rakenteiden vuotokohtien läpi tuleva kylmä ilma jäähdyttää rakenteita aiheuttaen vedontunnetta, joka johtuu kylmän ilman liikkeen aiheuttamasta vedosta tai kylmien pintojen aiheuttamasta säteilyvedosta. Painesuhteista riippuen saattaa myös sisäilma kulkeutua rakenteisiin. Ulkopuolelta mitattuna eristysvirheet ja kylmäsiltoja näkyvät ympäristöään lämpimämpinä. (6, s. 2.)

Lämpökuvaus ei tavallisesti kuulu automaattisesti kuntoarvion sisältöön, mutta se on ehdottoman hyvä lisä varsinkin talviolosuhteissa tehtäviin kuntoarviointeihin. Tässä opinnäytetyössä lämpökuvaus toteutettiin kuntoarvioon kuuluvana. Lämpötilaero sisä- ja ulkoilman välillä tulee olla vähintään 15 °C lämpökuvausta suoritettaessa. Kuvaushetkellä ulkona oli +5 °C, joten minimi lämpötila-arvot täyttyivät. Suositeltavaa olisi kuitenkin, että ulkolämpötilat olisivat selkeästi pakkasen puolella. Pakkasella tulosten arviointi olisi selkeämpää ja ongelmakohtat tulisivat paremmin esille. Kuvaus toteutettiin RT 14-10850- ja KH 24-00386 -ohjekortteja noudattaen. Ohjeistus ja määräykset perustuvat mm. Suomen Rakennusmääräyskokoelman osiin: C3 ja C4 Lämmöneristys, D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto ja D3 Rakennuksen energiatalous.

Lämpökamerakuvauksen tuloksia on käsitelty liitteenä olevassa Lämpökamera-
kuvauksen mittausraportissa (liite 2), ja tulosten vertailu ja raportointi on toteu-
tettu ohjekorttia KH 24-00368 apuna käyttäen. Lämpötilaindeksin laskemissa on
käytetty kaavaa 2.

Lämpötilaindeksin laskeminen lämpökuvauksessa (6, s. 2). KAAVA 2

$$TI = (T_{sp} - T_o) / (T_i - T_o) \times 100 [\%]$$

TI = lämpötilaindeksi, %

T_{sp} = sisäpinnan lämpötila, °C
(mitattu esim. lämpökameralla)

T_i = huoneilman lämpötila, °C

T_o = ulkoilman lämpötila, °C.

7 KUNTOARVIORAPORTTI

Kuntoarvioraportissa esitetään rakennuksen kunto ja korjaustarpeet tiivistetysti ja helppolukuisesti. Ehdotetut toimenpiteet perustuvat kuntoarvioijien tekemiin havaintoihin ja näkemyksiin. Tarvittaessa ehdotetaan kuntotutkimuksia tai muita selvityksiä. Kuntoarvioraportti laaditaan mahdollisimman yksiselitteiseksi. Raportin perusteella on myös henkilön, jolla ei ole rakennus- tai talotekniikan erityisosaamista, pystyttävä muodostamaan käsitys kohteen kunnosta. Raportista tulee ilmetä havaintojen merkitys, vakavuusaste, mm. haitat asumiselle. Havainnot raportoidaan kohdista, jotka on nähty tai muutoin todettu. Havaintojen tekemiseen vaikuttaneet rajaukset mainitaan raportissa niin, että lukijalle muodostuu oikea käsitys havaintojen luotettavuudesta. Oleellista on kertoa havaintojen ja mittaustulosten merkitys, erityisesti kosteuden merkitys on kerrottava. Ellei merkitystä voi luotettavasti arvioida, tulee aina suositella lisätutkimuksia tai -selvityksiä. Vaurioiden syihin otetaan kantaa syy-yhteyden ollessa yksiselitteinen ja selvästi osoitettavissa. Muussa tapauksessa tulee suositella lisäselvityksiä tai -tutkimuksia, joiden tarve perusteluineen esitetään kuntoarvioraportissa. Kuntoarvioija ei ota kantaa havaituista vaurioista aiheutuviin oikeudellisiin vastuukysymyksiin. Kuntoarvioraportti ei ole korjaustyöselostus tai –suunnitelma. (1, s. 10.)

As Oy Kajaanin Huuhkajansadon kuntoarvioraportti on opinnäytetyön liitteenä (liite 1). Raportti on laadittu yleisesti käytössä olevien mallien ja nimikkeistöjen mukaisesti. Raportin tekemisessä on hyödynnetty RT- ja KH-kortistojen kuntoarvioiden laatimiseen tehtyjä ohjekortteja. Raportti toimitetaan liitteineen työn tilaajalle ja lisäksi esitellään kiinteistöosakeyhtiön yhtiökokouksessa keväällä 2014.

7.1 Johdanto

Kuntoarvioraportin johdannossa esitetään mm.

- kuntoarvion kohde, suoritusaika ja osapuolet (tilaaja, kuntoarvioijat ja vastuuhenkilöt yhteystietoineen)

- lyhyesti raportin sisältö ja miten sitä tulkitaan
- ohjeet kuntoarvion tulosten hyödyntämisestä kunnossapitosuunnitelman, korjausohjelman ja huoltokirjan laatimisessa. (1, s. 10.)

7.2 Yhteenveto

Yhteenveto on kuntoarvioraportin keskeinen osa. Sen tulee olla tiivis ja looginen kokonaisuus, josta saa selkeän käsityksen kiinteistön nykytilanteesta ja ehdoteuista toimenpiteistä sekä niiden tärkeysjärjestyksestä, kuten

- yhteenveto kiinteistön kunnosta (piha-alueet, rakennuksen ulkopuoliset osat, yleistilat, huoneistot, LVIA-, sähkö- ja tietojärjestelmät)
- kiireelliset toimenpiteet
- kunnossapitosuunnitelmaehdotus (PTS-ehdotus) eli yhteenveto koko kiinteistön kunnossapitotoimenpiteistä ja kuntotutkimustarpeista rakenteittain ja järjestelmittäin
- lisätutkimustarpeet.(1, s. 10.)

Hyvällä yhteenvedolla osapuolet ja kuntoarvioraportin käyttäjät saavat selkeästi ja nopeasti tietoonsa keskeiset ongelmakohdat ja kiinteistön tilan. Tarkemmat yksityiskohdat löytyvät selostusosasta, josta tarvittaessa voidaan hakea lisätietoa.

7.3 Lisätutkimustarpeet

Lisätutkimustarpeista laaditaan yhteenveto, jossa todetaan tarvittavat kuntotutkimukset, tarkentavat mittaukset ja lisäselvitykset kohteittain. Lisätutkimuksille esitetään suositeltavat ajankohdat ja kustannusennusteet. Lisäksi arvioidaan mahdollinen riski, jos lisätutkimusta ei suoriteta tai sitä lykätään. Lisätutkimustarpeita voi olla kiireellisyydeltään välittömästi tarvittavia tai myöhemmin toteutettavia. Samassa yhteydessä voidaan tarkastella kuntoarviossa esitettyihin toimenpide-ehdotuksiin liittyviä epävarmuustekijöitä, joiden eliminoimiseksi tarvitaan lisäselvityksiä, ja painottaa varmoihin havaintoihin perustuvia toimenpi-

desuosituksia. Erityisesti julkisivun ja parvekkeiden betonirakenteet edellyttävät usein kuntotutkimusta. (1, s. 11.)

Jos kuntoarviossa ei saada selvitettyä kaikkien rakenteiden kuntoa aistinvaraisesti, tulee kohteessa teettää tarkempia rakenteellisia kuntotutkimuksia. Tarvitavat lisätutkimukset kirjataan ja esitetään selkeästi raportissa, jotta lisäselvityksiä vaativat asiat ja kohdat tulevat huomioitua.

7.4 Kuntoarvion tulokset

Kuntoarvioraportissa esitetään mm.

- rakenteiden, rakennusosien, järjestelmien ja laitteiden kunto ja korjaustarpeet sekä kunnostustoimenpiteet ajoituksineen ja budjettitasoisine kustannusennusteineen
- laajat uusimis- ja parannustarpeet
- kiinteistön rakenteiden, rakennusosien, laitteiden ja järjestelmien merkittävimmät vaurioriskit
- kiinteistön lämmön-, veden- ja sähkönkulutustasot tilaajan luovuttamien asiakirjojen ja tehtyjen selvitysten perusteella
- kiinteistön energiatalouteen liittyvät parannusehdotukset ja niiden kannattavuusarviot
- kiinteistön sisäolosuhteet, turvallisuus, terveellisyys ja ympäristövaikutukset
- kuntotutkimusten ja muiden tarkempien selvitysten tarve
- kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeet
- viranomais määräyksiin perustuvien määräaikaistarkastusten ja niissä ilmenneiden korjaustarpeiden tilanne
- lähtötietoina tilaajan luovuttamat asiakirjat, esimerkiksi palotarkastuspöytäkirjat ja öljysäiliötarkastuspöytäkirjat.

Raportissa erotetaan olettamukseen ja arvioon perustuvat toimenpideehdotukset varmoihin havaintoihin pohjautuvista yksittäisistä toimenpideehdotuksista. Samoin mainitaan ne kohteet, joita kiinteistötarkastuksessa ei

voitu tarkastaa. Tekstissä esitetään ja kommentoidaan asiaankuuluvissa kohdissa

- asukaskyselyssä ja haastatteluissa esiin tulleita ongelmia ja mielipiteitä
- energiatalouteen ja sisäolosuhteisiin, turvallisuuteen, tilojen toimivuuteen, kosteus- ja mikrobivaurioihin, ympäristöriskeihin sekä kiinteistönhoitoon ja ylläpitoon liittyviä arvioita.

Kuntoarvioraporttiin sisällytetään vähintään seuraavat hyvälaatuiset

- värikuvat asianmukaisesti kohtiin:
- yleiskuva julkisivuista (1...2 kuvaa)
- esimerkkejä märkätiloista, joista käyvät ilmi materiaalit
- kuvat vaurio-, riski- ja ongelmakohdista
- kuvat tavanomaisesta poikkeavista rakenneratkaisuista
- kuvat tilasta, rakenteesta, rakenneosasta tai järjestelmästä, jota ei ole voitu tarkastaa (esimerkiksi, jos tila on täynnä tavaraa, tilaan ei ole kulkuyhteyttä, lumi on rajoittanut tarkastusta tai on olemassa muu vastaava este). (1, s. 11.)

7.5 Liitteet

Kuntoarvioraporttiin liitetään

- asukaskyselyn ja haastattelujen yhteenvedot
- kiinteistötarkastuksesta tehdyt muistiinpanot tai käytetyt tiedonkeruulomakkeet, jos siitä on erikseen sovittu
- havainnot materiaaleista ja vaurioista tai vaihtoehtoisesti tieto siitä, ettei jotain tiettyä kohdetta ole tarkastettu. Syy tarkastuksen puuttumiseen on ilmoitettava
- mahdollinen lisätutkimustarve
- kohdetta koskevia selventäviä taulukoita, piirustuksia ja muita asiakirjoja. (1, s. 11–12.)

7.6 Raportointi

Tilaaaja ja kuntoarvioija sopivat raportointitavasta ennen työn käynnistämistä. Raportti toimitetaan yleensä sekä paperiversiona että sähköisenä. Raportti voidaan toimittaa myös suoraan tilaajan kiinteistötietokantaan. Kuntoarvioraportti toimitetaan tilaajalle tutustumista varten sekä esitellään sovitulla tavalla. Näin tilaajan kanssa voidaan yksityiskohtaisesti käydä läpi kuntoarvioraportin eri kohdat. Tässä yhteydessä todetaan työn sopimuksenmukaisuus. Kuntoarvioraportti voidaan lisäksi esitellä sopimuksen mukaan esimerkiksi hallituksen kokouksessa tai yhtiökokouksessa. (1, s. 12.)

Kuntoarvioraportti on hyvä yleensä esitellä hankkeen eri osapuolille. Esittelyssä sisältö, johtopäätökset ja perustelut ratkaisuille tulee käytyä läpi kaikkien asianomaisten kanssa. Samalla kiinteistöosakeyhtiön hallitus ja osakkaat voivat tarvittaessa varautua ennakkoon suunnitelmallisesti ja taloudelliset seikat huomioon ottaen. Tarvittaessa voidaan vaikka ennakolta kerätä erillistä remonttivastiketta, jolla kustannetaan myöhemmin edessä olevia investointeja.

8 AS OY KAJAANIN HUUHKAJANSADON KUNTOARVIO

8.1 Lähtötiedot ja tiedonhankinta

Hanketta aloitettaessa käytiin aloituspalaveri yhdessä isännöitsijän kanssa, neuvottelussa määrittelimme kuntoarvioinnissa tehtävät toimenpiteet ja kuntoarvion laajuuden. Aikaisempi korjaushistoria oli suhteellisen hyvässä tiedossa ja pääosin tehdyt remontit ja kunnossapito oli merkitty isännöitsijäntodistukseen sekä kiinteistön tietoihin. Käytössä oli hyvin kiinteistön tekoaikaisia suunnitelmia ja piirustuksia, joiden avulla pystyi tutustumaan kohteeseen ja sen rakenteisiin ennen kiinteistötarkastusta.

8.2 Asukaskysely ja haastattelut

Kohteeseen toteutettiin asukaskysely helmi-maaliskuun vaihteessa vuonna 2014. Kysely lähetettiin kaikkiin kahteentoista huoneistoon. Vastaus saatiin yhdeksästä huoneistosta. Näistä yksi saapui sähköpostitse vapaamuotoisena. Kyselyn perusteella ei noussut esille mitään tavallisuudesta poikkeavaa. Asukkaat olivat pääsääntöisesti tyytyväisiä huoneistojensa kuntoon ja sisäilmaan. Asukaskysely ja asukaskyselyn kooste ovat tämän opinnäytetyön liitteenä (liite 5 ja liite 6). Asukaskyselyssä saatu aineisto toimitetaan työn tilaajalle arkistoitavaksi.

10.3.2014 tehdyn katselmuksen jälkeen tuli yhteydenotto asunnon D12 mahdollisesta sisäilmaongelmasta. Huoneistoon tehtiin tarkempi kosteusmittaus arvioijan toimesta 4.4.2014. Kosteusmittauksen perusteella löytyi makuuhuoneesta pieneltä alalta koholla oleva kosteuspitoisuus. Asiaa on käsitelty Kuntoarvioraportissa (liite 1).

Huoneistojen A2 ja C7 osalta mainittiin vedontunteesta sekä tummumista seinä- ja kattopinnoissa. Tästä johtuen edellä olevien huoneistojen rakenteita tarkasteltiin laajemmin ja niissä toteutettiin lämpökuvauus. Lämpökuvauksen tuloksia on käsitelty Kuntoarvioraportissa ja Lämpökamerakuvausraportissa (liite 1 ja liite 6).

8.3 Kiinteistötarkastus

Kohteeseen tehtiin kolme kiinteistötarkastusta. Ensimmäinen tehtiin lokakuussa 2013, jolloin tutkittiin ulkoalueita ennen lumen tuloa. Maaliskuussa 2014 oli toinen tarkastus, josta ilmoitettiin asukkaille asukaskyselyn yhteydessä. Samalla tiedusteltiin mahdollisuutta käydä huoneistoissa. Kolmas käynti huhtikuussa 2014 koski huoneistossa D12 esille tullutta sisäilmaongelmaepäilystä. Tarkastusten toteuttaminen mietittiin etukäteen, ja tarkastukset suoritettiin A- talosta alkaen etenemällä talo kerrallaan aakkosjärjestyksessä. Huoneistokatselmuksia päädyttiin tekemään neljä, huoneistoissa A1, A2, C7 ja D12, eli otanta huoneistoista oli näin ollen 33,3 %. Kaikissa huoneistoissa oli osakkeen omistajat paikalla katselmushetkellä. Tarkastusjärjestys toteutettiin KH-kortiston nimikkeistön mukaisesti ulkoa sisälle päin edeten. Välineistö ja menettelytavat on esitetty Kuntoarvioraportissa (liite 1).

8.4 Kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen tulokset

Kuntoarvion tulokset on esitetty opinnäytetyön liitteenä olevassa Kuntoarvioraportissa (liite 1) ja PTS-ehdotuksen tulokset liitteessä (liite 4). PTS-ehdotuksen kustannuslaskelmissa on käytetty yleisesti käytössä olevia laskentamenetelmiä, pohjautuen mm. RATU-järjestelmään ja Klara-ohjelmistoon.

Pääsääntöisesti kiinteistö on vielä ikäisekseen hyvässä kunnossa, mutta kaipaa tiettyjä korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteitä. Kiireellisiä asioita ovat piha-alueiden kosteus- ja hulevesiasioiden kuntoon saattaminen seuraavien viiden vuoden kuluessa. Pihojen väliaidat tulisi kunnostaa tai uusia pikaisesti. Huoneistoissa olevat lämpö/ilmavuodot tulee selvittää ja mahdolliset korjaustoimenpiteet suositellaan tehtäviksi viimeistään huoneistoremonttien yhteydessä. Alkuperäisessä kunnossa olevista märkätiloista puuttuvat vedeneristykset. Kylpyhuoneiden puuttuvat vedeneristykset tulee saattaa kuntoon tulevien remonttien yhteydessä. Julkisivujen puuverhoukset tarvitsevat huoltomaalausta ja kunnostusta, ja varastojen ovet suositellaan kunnostettaviksi tai uusittaviksi. Energiankulutus kohteessa ylittää noin 35 % normitetun kulutuksen, joten siihen liittyvät asiat kaipaavat lisäselvityksiä. LVISA-tekniikoiden osalta on jo tehty huolto- ja

kunnostustoimenpiteitä. LVISA- tekniikoissa ei ole tiedossa suuria ongelmia ja niiden pitäisi kestää seuraava kunnossapitajakso, 10 vuotta.

9 LOPPUSANAT

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli laatia kuntoarvio ja PTS-ehdotus neljään rivitaloon. Lähtökohtana oli todellinen olemassa oleva tarve rivitalokiinteistön tämän hetkisen kunnan selvittämiseksi. Kiinteistökatselemukset toteutettiin lokakuussa 2013 ja maaliskuussa 2014, ja tietojen koonti ja raportointi tehtiin huhtikuussa 2014. Työ suoritettiin ja raportointi tehtiin yleisesti käytössä olevien ohjeistusten ja työmenetelmien mukaisesti. Työn laajuus ja sisältö määritettiin tilaajan kanssa ennen työhön ryhtymistä, ja tavoitteena oli työn valmistuminen keväällä 2014.

Kuntoarvion PTS-ehdotuksen tekemiseen löytyy paljon tietoa ja yleisiä käytössä olevia ohjeita sekä toimintamalleja. Työn tekeminen vaatii kuitenkin laajaa asioihin perehtymistä, kokonaisuuden hallitsemista ja useiden eri osa-alueiden tuntemista. Usein pelkästään kuntoarvioijan oma osaaminen ei riitä, vaan tukena joudutaan käyttämään esimerkiksi LVISA-alojen ammattilaisia. Tässä työssä ei käytetty kuntoarvioitsijan lisäksi muita asiantuntijoita, koska LVISA-tekniikkaa pidettiin vielä riittävän hyväkuntoisena. Myös olennaisen tiedon hallitseminen ja löytäminen on keskeinen osa kuntoarvion suorittamista. Käytettävissä olevan tiedon määrä vaihtelee yleensä tapauskohtaisesti. Työn suorittamista helpotti työn toteuttajan yli kymmenen vuoden kokemus alalta ja toimiminen alantehtävissä. Itse työn suorituksessa ei ollut mitään tavallisuudesta poikkeavaa ja sen toteutus meni suunnitellun mukaisesti. Työssä tehtiin asukaskyselyt ja asukkaita haastateltiin kiinteistöarvioinnin yhteydessä. Tiedossa olevat ongelmat ja palautte saatiin hyvin huomioitua itse työn suorituksessa.

Kuntoarvioinnin suorittaminen ei ole kuitenkaan aina yksiselitteistä. Arviointi perustuu lähtökohtaisesti aistinvaraiseen arviointiin. Kuntoarvioinnissa saadut tulokset riippuvat paljolti arvioijan ammattitaidosta ja kokemuksesta. Välttämättä kaikkia ongelmakohtia ei saada selvitettyä tai niihin ei osata suhtautua riittävällä vakavuudella. Kuntoarvioinnissa voi siis jäädä paljon tulkinnan varaan liittyviä asioita. Kuntoarvioijalla tulee olla hyvä alan perustuntemus ja kyky selvittää mahdollisia ongelmatilanteita ja tarvittaessa kyky suositella tarvittavia lisätutki-

muksia, jotka monesti voivat vaatia työn tilaajalta suuriakin taloudellisia investointeja. Kuitenkaan lisätutkimuksia ei saa teettää turhaan, kaiken varalta.

Kuntoarviossa tarkasteltiin kiinteistön kuntoa ja terveellisyyttä sekä kiinteistötekniikkaan liittyviä seikkoja. Tavoitteena oli saada selvitettyä kunnossapitotarpeet, mahdolliset ongelmarakenteet ja epäkohdat. Kuntoarvioinnin perusteella laadittiin kuntoarvioraportti ja PTS-ehdotus, jossa määriteltiin tulevien kunnossapito- ja korjaustöiden tarve, arvioitu ajankohta ja niiden kustannukset. Kuntoarviosta ja PTS-ehdotuksesta on apua kiinteistöosakeyhtiölle, kun osapuolet suunnittelevat tulevia kunnossapitotoimenpiteitä ja investointien rahoitusta. Lisätutkimuksilla voidaan saada varmuus nyt esille tulleisiin ja kirjattuihin seikkoihin. Lisätutkimuksilla ja -selvityksillä pystytään ennaltaehkäisemään tulevaisuudessa mahdollisesti suurempia rakenteellisia ja kiinteistöhoidollisia ongelmia. Kuntoarviossa huomattiin, että tällä hetkellä kohteen energiankulutus poikkeaa merkittävästi vastaavista kohteista. Energiankulutukseen liittyvistä seikoista ja mahdollisista lämpövuodoista esitettiin tehtäväksi lisäselvityksiä. Asunnossa D12 suositeltiin tehtäväksi lisätutkimuksia esille tulleen sisäilmaongelmaepäilyksen vuoksi.

Työn laajuus ja sisältö täyttivät sille asetetut vaatimukset sekä tavoitteet hyvin. Työn tilaaja pystyy käyttämään ja hyödyntämään saatuja tuloksia kohteen tulevia hankkeita ja kunnossapitoa suunniteltaessa sekä teettämään esille tulleisiin seikkoihin tarvittavia lisäselvityksiä.

LÄHTEET

1. KH 90-00535. 2013. Asuinkiinteistön kuntoarvio. Kuntoarvioijan ohje. Rakennustietosäätiö RTS.
2. KH 90-00294. 2001. Asuinkiinteistön kuntoarvio. Suoritusohje. Rakennustietosäätiö RTS.
3. KH 20-00533. 2013. Lämmitystarveluku. Rakennusten energiankulutuksen seuranta. Rakennustietosäätiö RTS.
4. Lämmitystarveluvut. 2014. Ilmatieteenlaitos. Saatavissa: <http://ilmatieteenlaitos.fi/lammitystarveluvut>. Hakupäivä 10.4.2014.
5. Laskukaavat: Lämmitysenergiankulutus. 2014. Motiva Oy. Saatavissa: http://www.motiva.fi/julkinen_sektori/energian kayton_tehostaminen/kiinteistojen_energianhallinta/kulutuksen_normitus/laskukaavat_lammitysenergiankulutus. Hakupäivä 10.4.2014
6. KH 24-00368. 2005. Rakennuksen lämpökuvaus. Rakenteiden lämpötekni-
nen toimivuus, raportointi ja tilaaminen. Rakennustietosäätiö RTS.

LIITTEET

Liite 1 Kuntoarvioraportti

Liite 2 Lämpökamerakuvaus

Liite 3 Energiatalous

Liite 4 PTS-ehdotus

Liite 5 Asukaskysely

Liite 6 Asukaskyselyn kooste

Liite 7 Piirustukset

As Oy Kajaanin Huuhkajansato

Ensitaival 3
87700 KAJAANI

PERUSKUNTOARVIO



Kuntoarvion suorittaja

Jani Lehtoniemi

Raportti on laadittu 12.4.2014

JOHDANTO

Tässä kuntoarvioraportissa käsitellään As Oy Kajaanin Huuhkajansadon tilannetta, kuntoa ja käyttöä. Raportissa esitellään ja ehdotetaan lisätutkimuksia ja kunnossapitotoimenpiteitä sekä käydään läpi uusimistarpeet. Raportin PTS-osaan sisältyvät ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus, kiireellisyys sekä arvioidut kustannukset. Kuntoarvio on laadittu silmämääräisesti ja aistinvaraisesti. Kustannusennusteet ovat suuntaa antavia, koska todelliset kustannukset ja laajuus selviävät vasta tarkemman kuntotutkimuksen perusteella. Kuntoarvioinnin raportointi on laadittu KH-kortiston ohjeistuksen mukaisesti.

Tarkastuksessa on kiinnitetty huomiota riskivaikutuksiltaan merkittävimpiin asioihin, kustannuksiltaan merkittävimpien rakennusosien korjaustarpeen määrittelyyn sekä rakennusten turvallisuuteen ja terveellisyyteen. Koska kaikkia kohteita tai niiden kuntoon vaikuttavia seikkoja ei aina voida tarkastaa eikä luotettavasti arvioida aistinvaraisesti, silmämääräistä tarkastusta on tarvittaessa täydennettävä kuntotutkimuksilla ja erillisselvityksillä kuntoarvion pohjalta. Kuntotutkimuksien ja erillisselvitysten avulla rahoituksen kannalta tärkeät rakennusosien ja järjestelmien korjausajankohdat ja kustannukset tarkentuvat. Peruskuntoarvio ei ole tyhjentävä, eikä se sisällä kaikkea sitä tietoa, jota kiinteistön omistaja tai potentiaalinen sijoittaja saattavat tarvita investointien arvioimiseksi.

Kohteeseen on tehty katselmus 14.10.2013 (piha-alueet, ennen lumen tuloa), 10.3.2014 ja huoneistoon D12 lisätutkimus 4.4.2014 (esille tulleiden sisäilmaongelmaepäilysten vuoksi). Huoneistokatselmus suoritettiin neljään huoneistoon. Huoneistojen rakenteita kuvattiin lämpökameralla (Trotec EC 60 V) ja rakennekosteuksia mitattiin pintakosteustunnistimella (GANN Hydromette UNI 1 + LB 70). Samalla mitattiin myös lämpötiloja ja huoneistojen ilmankosteus (Bosch PTD 1 ja Trotec T200). Asukaskysely kohteeseen on tehty helmimaaliskuussa 2014. LVISA-tekniikkojen osalta tiedossa ei ole mitään tavallisuudesta poikkeavaa ja ne pitäisi olla vielä hyvässä kunnossa. Tästä johtuen niiden kuntoarviointiin ei ole otettu erillisiä LVISA-kuntoarvioijia. LVIS-tekniikassa esille tulleet seikat on kirjattu kuntoarvioraporttiin.

Peruskuntoarvion tilaajana ja yhteyshenkilönä toimi Tilipalvelu Jouni Korhonen Oy:stä isännöitsijä Jouni Korhonen.

As Oy Kajaanin Huuhkajansato on neljä rivitaloa sisältävä asunto-osakeyhtiö, talot ovat rakennettu vuosina 1990 - 1991. Huoneistoja yhtiössä on yhteensä 12. Huoneistot ovat omistusasuntoja, yhdessä huoneistossa käyttäjänä on vuokralainen. Pihapiirissä on erilliset asuntokohtaiset varastot sekä kaksi jätekatosta. Lämmönjakohuone ja sähköpääkeskus ovat C-talon tien puoleisessa päädyssä. Taloyhtiössä on kaksi pihapiiriä, joista toinen muodostuu A- ja B-talosta sekä toinen C- ja D-talosta. Talot ovat yksikerroksisia. Viidessä huoneistossa osakkeenomistajat ovat tehneet 1990-luvun lopulla käyttöullakot (A4, B5, C7, C10 ja D11). Osakkeenomistajat vastaavat käyttöullakoiden kunnosta ja korjauksista.

Kunnossapitosuunnitelma ja korjausohjelma

Kuntoarviota voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapitosuunnitelman ja korjausohjelman laadinnassa. Kiinteistön omistaja laatii tai laadituttaa kunnossapitosuunnitelman kuntoarvion ja tarvittavien lisätutkimusten perusteella.

Korjausohjelmassa otetaan huomioon paitsi rakennuksen teknisestä kunnosta, myös tilojen käyttötarkoituksen muutoksesta, asukkaiden, toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus ja muutostarpeet ja sovitetaan ne taloudellisiin resursseihin.

Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin tilamuutoksiin eikä käyttötarkoituksen muutoksiin, joten ne kiinteistönomistajan tulee selvittää ja ottaa huomioon lopullista korjausohjelmaa laatiessaan.

Kiireelliset toimenpiteet

Raportissa on tiivistelmä kiinteistön arvioidusta kunnosta ja kiireellisistä toimenpiteistä.

PTS-ehdotus

Raportin PTS-osa on kuntoarvioijien ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. PTS-taulukoissa on esitetty kullekin tarkastuskohdenimikkeelle kuntoluokka. Tämä luokittelu on kuntoarvioijan arvio kohteen yleisestä kunnosta. Kuntoluokkien avulla voidaan eri rakennuksia ja rakennusosia verrata toisiinsa. Käytetyt kuntoluokat ovat:

5= uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

4= hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

3= tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

2= välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

1= heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Kuntoarvion tulosten esittely

Kuntoarvion tuloksia käsittelevissä luvuissa on noudatettu seuraavaa esitysjärjestystä:

- Ensin kuvataan olemassa olevan järjestelmän perustiedot ja ominaisuudet.
- Seuraavaksi todetaan nykytilanne ja kohteessa tehdyt havainnot.
- Lopuksi annetaan toimenpide-ehdotukset. Ehdotuksiin ei ole sisällytetty vuosittain toistuvia huoltotoimenpiteitä, mutta kiireelliset tekemättömäksi todetut huoltotoimenpiteet on esitetty.
- Kuntoarvion tulos ja tehdyt johtopäätökset esitellään kiinteistöosakeyhtiön yhtiökokouksessa Kajaanissa keväällä 2014.

Raahessa 12.4.2014

Jani Lehtoniemi

1. YHTEENVETO

1.1 Yhteenveto kiinteistön kunnosta ja kiireelliset korjaustarpeet

1.1.1 Piha-alueet

Nurmikot ja kasvillisuus ovat suhteellisen hyväkuntoisia. Kulkuväylät ovat sorapinnoilla ja niissä on paikoin koloja ja monttuja joihin vesi lammikoituu. Sadevesikaivoja on piha-alueilla, mutta ne ovat osin täyttyneitä sepelistä ja sorasta. Pihojen kallistukset ja sadevesien ohjaukset ovat paikoin puutteellisia rakennusten vierellä. Pihoista on paikoin havaittavissa routimisvaurioita, hulevesijärjestelmä puuttuu.

Kiireelliset toimenpiteet

Montut ja kolot suositellaan tasoitettavaksi, sepeliä suositellaan lisättäväksi. Sade- ja sulamisvedet tulisi ohjata pois pihoilta ja rakennusten viereltä. Salaojien toimiminen ja veden ohjaaminen rakennusten vierestä tulee varmistaa, betoniset sadevesikourut tulee huoltaa pikaisesti. Sadevesikaivot suositellaan tyhjennettäväksi niihin kuulumattomista aineksista. Puuttuvat hulevesijärjestelmät suositellaan rakennettavaksi viiden vuoden kuluessa.

1.1.2 Rakennuksen ulkopuoliset osat

Kuisteissa, terasseissa ja väliaidoissa on havaittavissa routa-, lahoamis- ja pinnoitevaurioita. Osa väliaidoista on purkukunnossa.

Kiireelliset toimenpiteet

Lahonneet väliaidat tulisi uusida ja kunnostaa pikaisesti. Hulevesijärjestelmän rakentaminen ja salaojituksen huoltotoimenpiteet suositellaan tehtäviksi 1–5 vuoden kuluessa, routimisongelmat saataneen näin poistettua.

1.1.3 Rakenteet

Betoniperustuksissa on havaittavissa hieman halkeamia sekä kosteus- ja maalivaurioita. Vesikatteen tiiliä on vaurioitunut/rapautunut C-talossa.

Kiireelliset toimenpiteet

C-talon vaurioituneet kattotiilet suositellaan uusittavaksi pikaisesti. Perustukset suositellaan huollettavaksi ja maalattavaksi 1–3 vuoden kuluessa. Ennen maalausta tulisi kuitenkin sadevesien ohjaus laittaa kuntoon.

1.1.4 Yhteiset tilat ja varastot

Varastojen julkisivuissa on lahoamis- ja pinnoitevaurioita. Sadevesien ohjaus tulisi olla varasto- ja piharakennuksista pois päin. Jätekatosten lautaverhoukset ovat osittain irti ja kaipaavat huoltomaalausta, myös katosten teräsrakenteet suositellaan huoltomaalattavaksi. Varastojen ulko-ovissa on kosteus- ja pinnoitevaurioita.

Kiireelliset toimenpiteet

Varastojen vaurioituneet seinärakenteet tulisi uusida ja rakennukset huoltomaalata 1–3 vuoden kuluessa. Varastojen ovet suositellaan kunnostettaviksi tai tarvittaessa uusittaviksi julkisivujen kunnostuksen yhteydessä.

1.1.5 Huoneistot

Osa huoneistoista on alkuperäisessä kunnossa, osaan on tehty kunnossapitoremontteja. Asuntojen yleisilme on siisti ja ne ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Käydyissä huoneistoissa, ei ollut sisäilmassa havaittavissa aistinvaraisesti mitään tavallisesta poikkeavaa. Lattioissa on parketti-, laminaatti- ja muovimattopintoja. Seinät ovat maali tai tapettipinnoilla. Katot ovat roiskekäsiteltyjä kipsilevykattoja. Alkuperäisten pesuhuoneiden lattiat ja seinät ovat muovimattopinnalla. Remontoitujen pesuhuoneiden lattiat ja seinät ovat pääsääntöisesti laatoitettuja. Ulko- ja parvekeovet ovat alkuperäisiä. Keittiökalusteet ja muiden huoneiden kiintokalusteet on osaan asunnoista uusittu, osassa ne ovat vielä alkuperäisiä. Lämpövuodoista aiheutuvia vaurioita on havaittavissa huoneiston A2 olohuoneen seinä- ja kattopinnoissa. Myös huoneistossa C7 oli havaittavissa lämpövuotoja, etenkin parvella. Huoneiston C7 muovimatto on irti pesuhuoneessa lattiakaivon kohdalta, kohdan ympärillä on poikkeava kosteuspitoisuus. Huoneiston C7 kiuas oli kiinnitetty pelkästään seinäpaneeliin. Huoneiston D12 sisäilman laadusta ja mahdollisesta kosteusvauriosta on epäily. Huoneiston D12 sisäilmaongelmat vaativat pikaisia lisätutkimuksia.

Kiireelliset toimenpiteet

Huoneiston D12 sisäilmaan ja rakenteisiin tulee tehdä tarvittavat lisätutkimukset, jotta huoneiston turvallisuus ja terveellisyys saadaan varmistettua.

Huoneiston C7 kiuas tulee kiinnittää pikaisesti, ja pesuhuoneremontin yhteydessä tulee lattiakaivon ympärillä olevat kosteusvauriot korjata.

Huoneistojen A2 ja C7 ulkoseinärakenteissa olevat lämpövuodot suositellaan tutkittavaksi tarkemmin ja korjattavaksi huoneistojen seuraavien sisäsaneerauksien yhteydessä. Muidenkin huoneistojen osalta olisi järkevää selvittää mahdollisten lämpövuotojen laajuus ja niiden aiheuttajat.

Kosteidentilojen silikonisaumat suositellaan tarkastettavaksi ja tarvittaessa korjattavaksi pikaisesti.

1.1.6 LVI-järjestelmät

Lämmitysjärjestelmän putkistot ja patterit ovat terästä. Suurin osa lämmitysjärjestelmien putkistoista ja lämmityspattereista ovat alkuperäisiä. Lämmönvaihdin on uusittu vuonna 2012, samassa yhteydessä lämmitysjärjestelmä on huuhdottu. Patteriventtiilit ovat alkuperäisiä ja ne suositellaan uusittavaksi seuraavan 5–10 vuoden aikana. Samassa yhteydessä suositellaan lämpöjohtoverkoston tasapainotusta.

Käyttövesijohtoverkosto on pääosin alkuperäisiä kupariputkia, liitokset kovajuotettuja. Vesi- ja viemärikalusteista osa on alkuperäisiä, sekoitinlaitteita on uusittu. Käyttövesijärjestelmän ja alkuperäisten vesijohtokalusteiden uusiminen on ajankohtaista 10–15 vuoden sisällä. Huoneistoissa on huoneistokohtaiset vesimittarit.

Viemäriverkosto on pääosin alkuperäinen ja toteutettu muovisilla viemäriputkilla. Viemäriin käyttöhäiriöistä ei ole tietoa. Piha-alueilla ei ole hulevesijärjestelmää, salaojien kunnosta ei ole tietoa.

Ilmanvaihtojärjestelmä on painovoimainen, koneellisella poistolla varustettuna. Korvausilmaventtiilejä on saunoissa ja osassa ikkunoita. Iv-kanavat on nuohottu ja säädetty vuonna 2013.

Pesuhuoneissa on lämpötilat korkealla lattialämmityksestä johtuen, mikä aiheuttaa energiahukkaa.

LVI-tekniikan kunnossa ei ole tiedossa mitään tavallisesta poikkeavaa.

Kiireelliset toimenpiteet

LVI-tekniikan uusiminen on ajankohtainen 10–15 vuoden kuluttua. LVI-järjestelmän kunto suositellaan kartoitettavaksi seuraavien 5–10 vuoden aikana, jolloin laaditaan tarvittavat korjaussuunnitelmat. Pesuhuoneiden lämmitysten säätäminen tulisi saada kuntoon pikaisesti.

Kiinteistön poikkeavan suuren energiankulutuksen vuoksi lämmitysjärjestelmän säädöt, asetukset ja toiminta olisi hyvä tarkastaa.

Salaojajärjestelmän kunnan tarkastaminen ja hulevesijärjestelmän rakentaminen suositellaan tehtäväksi viiden vuoden kuluessa.

1.1.7 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Sähkötekniikka on pääosin alkuperäisessä kunnossaan, mitään tavallisuudesta poikkeavaa ei ole tiedossa. Kaapeli-tv ja puhelinverkko on alkuperäisessä kunnossaan. Huoneistojen palovaroittimet ovat asukkaiden hankinnassa. Kiinteistöistä puuttuu yleis-

kaapelointijärjestelmä sekä valokuituverkko nopeita laajakaistayhteyksiä varten, ne suositellaan asennettaviksi tulevina vuosina.

Kiireelliset toimenpiteet

Ei kiireellisiä toimenpiteitä

1.1.8 Energian kulutus

Lämmönkulutus ylittää vertailuarvot noin 35 %. Normaalialueen suuremman lämmönkulutuksen syyt tulee selvittää ja niiden aiheuttajat tulisi poistaa.

1.2 PTS-ehdotus

PTS-ehdotus on liitteenä

2. KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

2.1 Kiinteistön perustiedot

Kohde käsittää neljä erillistä rivitaloa, erilliset pihalla olevat varastorakennukset sekä molemmissa pihalla olevat jätetekokset. Kiinteistön perustietoja:

- Rakennustyyppi, rivitalo
- Rakennusvuosi 1990–1991
- Rakennukset, 4 + piharakennukset
- Kerrosala 1124,5 m²
- Huoneistoala 917 m²
- Tilavuus 3100 m³
- Kerroksia 1
- Huoneistoja 12
- Asukkaita 23-27 (edellisten viiden vuoden aikana)
- Huoneistokohtaiset saunat
- Autopaikat, 12 kpl + vieraspaikat 4 kpl (yhteensä molemmat pihapiirit)

2.2 Teknisiä tietoja

- Rakennus on puurunkoinen, ulkoseinissä on eristeenä 45 mm tuulensuojalevy + 125 mm mineraalivilla
- Perustukset ovat teräsbetoniperustuksia
- Alapohjarakenteena on maanvarainen betonilaatta
- Julkisivut ovat tiili-/lautaverhoiltuja, varastojen ulkoseinät ovat puuverhouksella
- Väliseinät ovat puurunkoisia, levytykset ovat kipsilevyä
- Kattomuoto on harjakatto

- Yläpohjassa on puiset kattokannattimet, ilmatila on tuuletettu. Lämmöneristyksenä on 250 mm puhallusvilla, lisäksi ulkoseinien vierellä on 30 mm mineraalivilla
- Vesikatteena on tiilikate pahvisella aluskatteella
- Lämmitysmuotona on kaukolämpö, lämmönjako tapahtuu pattereilla
- Ilmanvaihto on painovoimainen, varustettuna koneellisella poistolla. Korvausilma-venttiilejä on ikkunoissa ja saunatiloissa
- Kiinteistö on liitetty kunnalliseen vesi- ja viemärijärjestelmään.

2.3 Korjaushistoria

Tiedot aikaisemmista korjauksista on saatu isännöitsijältä.

- Ilmastoinnin nuohous ja säätäminen 2013
- Tiilikaton huoltoa 2013
- C-talon parvekeovien huolto/säätäminen 2013
- A4 ja B5 varaston ovien uusiminen 2013
- Lämmönsiirtimen uusiminen ja lämmitysverkoston huuhteleminen 2012
- Lukituksen sarjoittaminen ja huolto 2011
- Tiilikattojen pesu A- ja B-talo 2010
- C7 patterivuodon korjaus 2010
- D11/D12 pyykkikoneen poistoputken vuodosta aiheutuneen vesivahingon korjaus 2010
- Kattoluukkujen tiivistäminen 2009
- Tiilikattojen pesu C- ja D-talo 2009
- D-talon puisten väliaitojen uusinta 2008
- D12 ulkoseinän eristyksen korjaus 2007
- Salaojien puhdistus 2007
- C9 ulkoseinän eristyksen korjaus 2007
- Vesikattojen huolto 2006
- Lämmitysautomaatiikan uusiminen 2006
- A1 käyttövesivuodon korjaaminen 2005
- Roska-aitausten kattaminen 2003
- Räystääsaluslautojen ja talojen päätyjen maalaus 2001
- C10 lämmitysputkisto vuodon korjaus 2001
- Ilmastoinnin nuohous 2001
- Kaapeli-tv:n vahvistimen vaihto 2001
- Varastojen maalaus 2000
- Asuntoihin A4 ja D11 asukkaat rakensivat käyttöullakot 1998
- Vesikaton tarkastus ja korjaus 1997
- Asuntoihin B5, C7 ja C10 asukkaat rakensivat käyttötilaullakot 1997

2.4 Asiakirjaluettelo

- Isännöitsijätodistus
- Kulutustiedot viideltä vuodelta lämmitysenergian, kiinteistön sähkön ja veden kulutuksen osalta
- Arkkitehti- ja rakennesuunnitelmat
- LVIS-suunnitelmat

2.5 Kuntoarvion toteutus

Kuntoarvion laadinnassa on noudatettu ohjekortissa KH 90-00294, LVI 01-10325 Asuinkiinteistön kuntoarvio Suoritusohje esitettyä nimikkeistöä. Otsikoissa olevat tunnukset viittaavat tähän nimikkeistöön. Raportin otsikointi ja käsittelyjärjestys ovat ohjekortin malli sisällysluettelon mukaiset. Apuna kuntoarviota laadittaessa on käytetty myös kortteja KH 90-00535, RT 18-11061, KH 90-00295, RT 14-10850, KH 24-00368, KH 20-00533 ja RT 18-10922. Huoneistokatselmuksen yhteydessä rakenteita on tutkinto pintakosteustunnistimella ja lämpökameralla.

Kiinteistön energiatalouden selvitys on tehty perustasoisena. Selvitykseen sisältyvät kulutusvertailut ja johtopäätökset.

Kiinteistötarkastukseen valittiin neljä (4) huoneistoa. Huoneistot ovat A1, A2, C7 ja D12.

2.6 Asukaskyselyn keskeiset tulokset

LIITE: Asukaskyselyjen kooste

3. KUNTOARVION TULOKSET

3.1 Aluerakenteiden ja rakennustekniikan kuntoarvio

10 Viherrakenteet (D6)

Pihoilla kasvaa nurmikkoja, pensaita ja puustoa. Pääsääntöisesti asukkaat ovat itse vastanneet kasvien istutuksista, pensasaidat ovat taloyhtiön vastuulla. Osa pensasaidoista on leikattu juuresta huonosta kunnosta johtuen vuonna 2013. Asunnon B5 edessä, lähellä rakennusta kasvaa suuri kokoinen puu.

Havainnot:

Nurmikkoalueet ja kasvillisuus ovat suhteellisen hyväkuntoisia. Maanpinnan kallistukset ja sadevesien ohjaaminen ovat toisin paikoin puutteellisia viheralueilla. Pihossa on havaittavissa jonkin verran routavaurioita. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Sade- ja sulamisvesien ohjaaminen rakennuksesta pois päin tulisi varmistaa. Maanpinnan tulisi kallistua 15 cm 3 metrin matkalla rakennuksesta pois päin. Kiireellinen, suositellaan tehtäväksi viimeistään seuraavan viiden vuoden aikana. Hulevesijärjestelmän rakentamisen yhteydessä osa nurmikoista ja istutuksista menee uusittaviksi. Asunnon B5 edessä oleva puu suositellaan poistettavaksi.

11 Päälysrakenteet (D7)

Pihan liikennealueet ovat sepelipinnalla. Molemmissa pihapiireissä on kahdeksan pysäköinti-/lämmitystolppapaikkaa. Pihossa on muutamia sadevesikaivoja. Maanpinnan kallistukset ja sadevesien ohjaaminen ovat toisin paikoin puutteellisia, mm. sadevesikourut ovat osittain tukossa ja niiden kallistukset riittämättömät. Osa kouruista on väärään suuntaan kallellaan. Huoneiston D12 ulko-oven eteen kerääntyy sulamis- ja sadevesiä. Sadevesikaivoihin on aikojen saatossa päässyt kerääntymään hiekkaa ja piha-alueiden sepeliä. Salaojien toiminta sekä sade- ja sulamisvesien ohjaus näyttäisi olevan puutteellinen vaurioista päätellen. Talon ympäristö routii jonkin verran, nurmi-alueet ovat paikoin kohonneet ja halkeilleet. Hulevesijärjestelmää ei ole. Kuntoluokka 3.

Havainnot:

Sadevesikaivoihin on tippunut sepeliä ja ne ovat osittain tukossa. Pihossa on jonkin verran monttuja ja sepeliä saisi lisätä. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Sadevesien ohjaaminen pois päin rakennuksista ja piha-alueilta tulisi varmistaa mm. sadevesikourujen oikeilla kallistuksilla, sekä piha-alueilla olevat montut tulisi tasoittaa. Kiireellinen, suositellaan tehtäväksi vuoden sisällä. Sepeliä suositellaan lisättäväksi. Sadevesikaivot suositellaan tyhjennettäväksi ylimääräisistä materiaaleista, kaivoihin suositellaan rakennettavaksi jonkinlaiset suojukset sepelin putoamisen estämiseksi, esim. teräsverkoista/ritilöistä.

12 Aluevarusteet (D8)

Molemmissa pihapiireissä on metallista valmistetut kuivaus- ja tamppaustelineet, telineissä on betoniperustus. A- ja B-talojen pihalla on puurakenteinen pöytäryhmä, pihakeinu ja hiekkalaatikko. C- ja D-talojen pihapiirissä on puusta rakennettu hiekkalaatikko ja pihakeinu. Talojen edessä on metallisia pyörätelineitä. Keinujen ja pihavarusteiden kuntoa ja turvallisuutta ei ole tarkastettu tässä kuntoarviossa, niiden kunnan arviointi suositellaan teetettäväksi siihen perehtyneellä henkilöllä esim. kunnan/kaupungin terveystoimikunnalla. Pihapiirien välissä on yksi yhteinen lipputanko.

Havainnot:

Metalliset aluevarusteet ovat alkuperäisiä ja vielä hyväkuntoisia. Ne suositellaan kuitenkin huoltomaalattaviksi seuraavan viiden vuoden aikana. Asukaspalautteen perusteella pyörätelineitä ei ole riittävästi. Aluevarusteiden kunto on hyvä. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Metallisten aluevarusteiden huoltomaalaus seuraavien viiden vuoden aikana, ei kiireellisiä.

13 Ulkopuoliset rakenteet (D9)

Molemmissa pihapiireissä on jätekatokset. Katokset ovat rakennettu metallirunkoisina, niissä on puinen lautaverhoilu ja peltikate. Lattia ja perustus ovat betonia. Jätepisteet on varustettu sekajäte-, energiajäte-, biojäte-, ja paperinkeräyspisteillä.

Pihoilla on myös huoneistokohtaiset kappaletavarasta tehdyt varastot, ne ovat lautapinnalla. Varistorakennukset on pääsääntöisesti tehty siten, että yhdessä rakennuksessa on kahden huoneiston varastot. Pihapiireissä on myös yhteiskäytössä olevat taloyhtiön varastot, joihin varastoitu kiinteistöhuoltoon liittyvää tarpeistoa.

Havainnot:

Varasto- ja roskakatosten ulkopinnoilla on havaittavissa maali-, lahoamis- ja kulumisvaurioita. Piharakennusten suurin ongelma on se, että niiden perustukset ovat liian matalat ja osa seinäpinnoitteista yltää lähes maahan saakka. Roskakatosten metalliset runkorakenteet suositellaan huoltomaalattavaksi. Jäteastiat ovat määräysten mukaiset. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Piharakennusten julkisivuista tulisi lahonneet puuosat uusia ja rakennukset huoltomaalata. Sade- ja sulamisvedet tulisi saada ohjattua rakennuksista pois päin ja pihoja muotoilla siten, että rakenteiden kunnollinen toiminta saataisiin varmistettua.

14 Perustukset (F1)

Rakennusten perustukset ovat suunnitelmien mukaan paikalla valettuja betoniperustuksia. Sokkeleissa on maalipinta. Rakennusten ympärillä on salaojitukset, niiden kunnosta ja toimivuudesta ei ole tietoa. Hulevesijärjestelmä puuttuu, sadevesien ohjaus on tehty pääasiassa betonisilla sadevesikouruilla.

Havainnot:

Perustuksissa on paikoin havaittavissa halkeamia, rapautumista, kulumista ja vaurioita maalipinnoissa. Syöksytyrvien kohdilla perustuksissa on havaittavissa paikoin kosteusvaurioita. Sadevesikourut ovat osittain tukossa ja osa niistä on väärään suuntaan kallillaan. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Perustusten maalipinnat ovat uusimiskunnossa ja ne suositellaan korjattaviksi viiden vuoden kuluessa, samassa yhteydessä kun rakennuksiin rakennetaan hulevesijärjestelmä. Salaojajärjestelmän toiminta ja kunto tulee tarkastaa ja mahdollisesti tarvittavat kunnostustyöt suositellaan toteutettavaksi viimeistään muiden pihatöiden yhteydessä. Sadevesikourut tulee tyhjentää pikaisesti sinne kuulumattomista maa-aineksista ja roskista. Kourujen kallistukset tulee olla rakennuksesta pois päin.

Kiinteistöön suositellaan rakennettavaksi sade-/hulevesijärjestelmät, joilla sulamis- ja sadevedet saadaan hallitusti ohjattua pois piha-alueilta. Sade-/hulevesijärjestelmien rakentaminen suositellaan tehtäväksi seuraavien viiden vuoden aikana. Aasukkaat ovat rakentaneet omilla kustannuksillaan kuisti-/terassirakenteita, jotka joudutaan ainakin osittain purkamaan hulevesijärjestelmää rakennettaessa. Olemassa olevat rakenteet tulee huomioida hulevesijärjestelmän suunnittelussa ja pyrkiä siihen, että kaikkia olemassa olevia rakenteita ei jouduttaisi purkamaan.

15 Rakennusrunko (F2)

Rakennusten runkorakenteet on valmistettu puusta, ulkoverhouksena on tiili-/puuverhous, Eristeenä on mineraalivillaeristys. Lattioissa on betonilaatta.

Havainnot:

Runkorakenteet näyttivät suhteellisen hyväkuntoiselta, mm. suuria halkeamia tai vaurioita ei ole havaittavissa. C-talon takapihan puoleisella seinällä, on ollut aikaisemmin ongelmia mm. ovien avautumisen kanssa ja niitä on huollettu viimeksi vuonna 2013. Ovien ja ikkunoiden avautumisongelmat voivat johtuen rakenteiden ja perustusten elämisestä ja liikkumisesta. Ulkoseinien eristyksissä oli havaittavissa lämpö-/ilmavuotoja asunnoissa D2 ja C7, myös aikaisemmin osaan huoneistosta on tehty lämmöneristysten korjaustoimenpiteitä. Lämpövuodot aiheuttavat paitsi energian hukkaa ja asumismukavuuden alenemista, myös rakenteisiin kondensoitumisvaaran. Kuntoluokka 2.

Toimenpide-ehdotukset:

Rakennusrungoissa ei ole havaittavissa kunnostustoimenpiteiden tarvetta seuraavien 10 vuoden aikana, - lukuun ottamatta joidenkin asuntojen ulkoseinissä olevia lämpövuotoja. Lämpö-/ilmavuodot suositellaan korjattaviksi viimeistään huoneistoihin tulevien sisäremonttien yhteydessä. C-talon ulkoseinärakenteiden toimimista suositellaan tarkkailtavaksi ja mikäli ongelmat jatkuvat, tulee tehdä rakenteisiin tarkempi kuntotutkimus.

16 Julkisivut (F3)

Rivitalojen julkisivut ovat pääosin tiiliverhoiltuja, osassa pintoja on myös lautaverhous-ta.

Havainnot:

Yleisilme rakennuksista on siisti. Tiilijulkisivut ovat pääsääntöisesti hyväkuntoisia, puupinnat kaipaavat joiltakin osin huoltomaalausta. Muutamissa kohdissa on havaittavissa tiilissä sadevedestä johtuvia tummentumia ja kosteusvaurioita. Kuntoluokka 4 tiilipintojen osalta, puuosilla kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Puuosat suositellaan kunnostettavaksi ja huoltomaalattavaksi seuraavien kolmen vuoden aikana. Tiiliverhouksien osalta ei ole kiireellisiä toimenpidetarpeita, - lukuun ottamatta kosteusvaurioituneita kohtia, joista tulee poistaa vaurioiden aiheuttajat pikaisesti, vuoden kuluessa.

17 Ikkunat (F32)

Ikkunat ovat alkuperäisiä ja puurakenteisia. Ikkunat on osaksi varustettu korvausilma-venttiileillä.

Havainnot:

Ikkunat ovat hyväkuntoisia, joissakin kohdin pientä huoltomaalaustarvetta. Asukaspa-lautteissa tuli mainintoja ikkunoista aiheutuvasta vedontunteesta. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei uusimistarvetta seuraavien kymmenen vuoden aikana. Suositellaan tehtäväksi normaali ikkunoiden huoltaminen, kunnossapito ja tiivistäminen. Huoltoon kuuluu saranoiden ja lukkojen öljyäminen sekä käynnin tarkastaminen. Huolto suositellaan tehtäväksi kerran vuodessa. Huoltomaalauksia tarvittaessa.

18 Ulko-ovet (F33)

Ulko-ovet ja parvekeovet ovat alkuperäisiä ja puu-/levyrakenteisia. Ovet on varustettu lasielementeillä. Varastojen ovet puurakenteisia ja ikkunoilla varustettuja, A4 ja B5 varastojen ovet on uusittu.

Havainnot:

Ulko-ovissa on havaittavissa käytön jälkiä, mutta ne ovat vielä kunnostettavissa ja huollettavissa. C-talon parvekeovia on säädetty ja huollettu vuoden aikana, säätötarve joh-tuu ilmeisesti rakenteiden elämisestä. Nyt kaikki pistokokein tarkastetut ovet toimivat normaalisti. Lukitusten sarjoitus on uusittu vuonna 2011. Kuntoluokka 2.

Alkuperäisissä varastojen ovissa on havaittavissa laho- ja pinnoitevaurioita (kuntoluok-ka 1).

Toimenpide-ehdotukset:

Ulko- ja parvekeoville suositellaan tehtäväksi pikaisesti normaali ovien tiivistäminen, huolto ja kunnossapito. Huoltoon kuuluu saranoiden ja lukkojen öljyäminen sekä käynnin tarkastaminen. Huolto suositellaan tehtäväksi kerran vuodessa. Ovien uusiminen on ajankohtaista 5–10 vuoden kuluessa.

Varastojen ovien kunnostaminen tai uusiminen suositellaan tehtäväksi pikaisesti, 1–3 vuoden kuluessa. Ovien kunnostaminen/uusiminen on järkevää toteuttaa varastojen ulkoseinien kunnostuksen yhteydessä

19 Terassit ja oleskelupihat

Asukkaat ovat rakentaneet omilla kustannuksillaan takapihoille terassirakenteita, osa rakenteista on katettuja. Myös etupihojen puolelle on osassa huoneistoja rakennettu katettuja kuistirakenteita. Huoneistojen välissä on väliaitoja. Terassien kunto ja huoltaminen ovat asukkaiden vastuulla. Myöhemmin tehdyille kuisti ja terassirakenteille sekä aitojen tyyppimuutoksille ei ole haettu rakennuslupia. Terasseille ja muutetuille aita-tyypeille tulisi hankkia taloyhtiöllä tarvittavat rakennus- ja toimenpideluvat.

Havainnot:

Terassi- ja kuistirakenteissa on havaittavissa pihojen routimisesta johtuvaa elämistä ja rakenteiden kohoamista. Väliaitoja on osassa huoneistoja uusittu, osa aidoista on alkuperäisiä ja huonossa kunnossa lahoamisesta johtuen. Myös aitarakenteet ovat kohonneet ylös piharakenteiden routimisen vuoksi. Kesäisin rakenteet ”laskeutuvat” maan suulaessa. Alkuperäisten aitojen kuntoluokka on 1.

Toimenpide-ehdotukset:

Väliaitojen kunto tulee kartoittaa ja tarvittavilta osin väliaidat tulee uusida. Suurin osa aidoista on huonokuntoisia. Piholle tulisi rakentaa hulevesijärjestelmä ja varmistua salaojituksen toimivuudesta, jotta pihojen routiminen saadaan poistettua. Hulevesijärjestelmä tulisi pyrkiä suunnittelemaan siten, että kaikkia terassirakenteita ei jouduttaisi purkamaan, mikäli se on mahdollista. Pihojen kuivumisen varmistaminen poistaa todennäköisesti nyt olemassa olevat routimisongelmat.

20 Julkisivujen täydennysosat (F34)

Talotikkaat ovat alkuperäisiä ja teräsrakenteisia.

Havainnot:

Tikkaat ovat pääsääntöisesti hyväkuntoisia. Talotikkaat eivät täytä nykyisiä turvallisuusmääräyksiä. A-talon tikkaat ovat huonosti kiinni yläpäästä. Kuntoluokka 3.

Toimenpide-ehdotukset:

A-talon tikkaan kiinnitys tulee varmistaa. Talotikkaat suositellaan muutettavaksi työturvallisuusmääräysten mukaisiksi. Vesikatoille suositellaan samassa yhteydessä asennettaviksi katolla liikkumisessa tarvittavien turvavälineiden kiinnityspisteet.

21 Yläpohjarakenteet (F4)

Rakennuksissa on harjakatot, muutamassa varastossa on pulpettikatto. Kattokaltevuu-
det ovat riittävät. Katemateriaalina on tiili pahvisella aluskatteella. Kattoihin on tehty
kunnossapitoa ja huoltotoimenpiteitä säännöllisesti.

Viiteen asuntoon on tehty käyttötilaullakot 1990-luvun lopulla, näiden kunnosta ja huol-
lostosta vastaavat asukkaat. C7-huoneistossa on ollut havaittavissa kattorakenteissa läm-
pövuotoja. C7:ssa katossa on kattoikkuna, joka on uusittu vuonna 2013 lämpö- ja vuo-
to-ongelmien vuoksi, muissa neljässä huoneistossa käyttöullakoiden ikkunat sijaitsevat
talon päätyseinissä.

Havainnot:

Katot ja vesikatteet ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa, kuntoluokka 3. C-talossa
on uusittu jonkin verran tiiliä vuonna 2013 tiilien rapautumisen vuoksi, kuitenkin tiiliä on
vielä jäänyt silloin vaihtamatta. A3-huoneiston kattoluukun juuressa oli yksi tiili halki.
Vesikatteiden kuntoluokka on 3.

Käyttötilaullakoiden rakentamisen ovat tehneet osakkeiden omistajat, rakennustyyli
sekä rakenteiden toteutus ovat vaihdelleet. Osasta seinärakenteita puuttuvat tuulen-
suojalevyt ja eristykset on tehty epämääräisesti.

Osa tuuliohjaimista on irronnut, mutta tuuletus tuntuu toimivan yläpohjassa hyvin. Tuu-
liohjaimien kiinnittäminen uudelleen vaatisi samalla puhallusvillan lisäämistä.

Toimenpide-ehdotukset:

Katot ovat pääsääntöisesti hyväkuntoisia (kuntoluokka 3). Vaurioituneet tiilet tulee vaih-
taa pikaisesti. Vesikatteen kuntoa tulee seurata ja huoltotoimenpiteitä tulee tehdä
säännöllisesti.

Käyttöullakoiden seinärakenteiden kunto suositellaan tarkastettavaksi huoneistoissa,
joissa esiintyy vedontunnetta. Rakenteiden puutteellinen toiminta voi aiheuttaa paitsi
energiahukkaa, myös rakenteisiin kondensoitumisriskin.

22 Yläpohjavarusteet (F43)

Räystäskourut ja syöksytorvet ovat alkuperäisiä. Katoilla on puusta tehdyt kulkusillat ja
metallirakenteiset lumiasteet.

Havainnot:

Syöksytorvissa ja räystäskouruissa on havaittavissa siellä täällä korroosiovaurioita ja uusiminen on ajankohtaista noin 5–10 vuoden kuluessa. Kourut oli huollettu ja tyhjenetty roskista. Kulkusilloilla on käyttöikä jäljellä vielä noin viisi vuotta. Kuntoluokka 2.

Toimenpide-ehdotukset:

Normaalit huoltotoimenpiteet. Yläpohjavarusteiden uusiminen on ajankohtaista 5–10 vuoden kuluessa. Turvalajaiden kiinnityspisteet suositellaan asennettavaksi pikaisesti.

23 3.2 Tilojen rakennustekninen kuntoarvio**24 Yleistilat (F5, F6,F7)****25 Varastot ja yhteiset tilat**

Asunnoissa on huoneistokohtaiset varastot ja lisäksi molemmissa pihapiireissä yhteisessä käytössä olevat varastot, joihin on varastoitu mm. kunnossapitoon liittyvää tarpeista. Varastot ovat ns. kylmiä varastoja.

Havainnot:

Varastojen perustaminen on tehty turhan matalaksi ja se aiheuttaa jonkin verran kosteudesta johtuvaa haittaa ja vaurioita. Julkisivuissa on havaittavissa laho- ja kosteusvaurioita, maalipinnat ovat paikoin kuluneita. Kuntoluokka 2.

Toimenpide-ehdotukset:

Lahonneet ja vaurioituneet osat suositellaan uusittavaksi ja rakennukset huoltomaalattavaksi seuraavien 1–3 vuoden kuluessa. Ovet suositellaan kunnostamaan/uusimaan samassa yhteydessä. Ulkoa päin tuleva kosteus tulisi pyrkiä ohjaamaan pois päin rakennuksista.

26 Tekniset tilat

Tekniset tilat sijaitsevat C-talon tien puoleisessa päädyssä, tiloissa on lämmönjakuhuone sekä sähköpääkeskus. A-talon päädyssä on sähkökeskus, jossa sijaitsee sen pihapiirin sähkömittarit.

Havainnot:

Tilat ovat hyvässä kunnossa. Sähköpääkeskukseen on varastoitu sinne kuulumatonta materiaalia. A-talon päädyssä oleva sähkökeskuksen ovi ei rakenteista johtuen avaudu kunnolla.

Toimenpide-ehdotukset:

Sähköpääkeskuksesta tulee poistaa sinne kuulumattomat materiaalit. A-talon päädyssä olevaa sähkökeskuksen ovea suositellaan lyhennettäväksi pikaisesti, koska nyt oven aukaiseminen on lähes mahdotonta.

27 Huoneistot

Katselmuksessa käytiin neljässä asukaskyselyissä ja keskusteluissa esille nousseessa huoneistossa. Osa huoneistoista on alkuperäisessä kunnossaan, osaan on tehty perusrparannuksia ja kunnossapitoremontteja.

Asunnot ovat omistusasuntoja, joten niiden varustelu ja pinnoitemateriaalit vaihtelevat. Osassa huoneistoja on laminaatti- ja parkettilattioita, osassa lattiassa on muovimatto. Joissakin huoneistoissa seinät ovat maalattuja, osassa tapettipinnoilla.

Huoneistojen kylpyhuoneista ja saunoista muutama on alkuperäisessä kunnossaan, suurin osa on remontoitu. Alkuperäisissä kylpyhuoneissa on pääasiassa muovimatto seinissä ja lattioissa. Remontoidut kylpyhuoneet ovat pääsääntöisesti laattapinnoilla.

Keittiöiden kalusteet ovat osassa huoneistoja vielä alkuperäisiä ja osaan ne on uusittu. Huoneistojen ilmanvaihto on toteutettu liesituulettimen/poistopuhaltimen kautta, osassa ikkunoita ja saunatiloissa on korvausilmaventtiilit.

Sisäkatot ovat ruiskusumutettuja kipsilevykattoja. Pesuhuoneiden katot ja saunojen pinnat ovat paneelipintoja.

Havainnot:

Sisäilma huoneistoissa tuntui olevan hyvä ja mitään erikoista sisäilmaan liittyen ei ollut aistittavissa. Myöskään asukaspalautteissa ei ollut havaittavissa mitään hälyttävää ja normaalista poikkeavaa, vaan huomiot olivat normaaleja tämän ikäisiin rakennuksiin liittyviä huomioita. Sisälämpötila huoneistoissa oli 20–24 °C, osassa huoneistoja lämpötila oli hieman liiankin korkea. Ilmankosteus huoneistoissa oli 27–38 %. Asukaspalautteen mukaan huoneistoissa esiintyy jonkin verran vedontunnetta ikkunoista.

Asunnon C7 pesuhuoneen lattiakaivon ympärillä oli havaittavissa kohonneita kosteuspitoisuuksia ja muovimatto oli hieman irti kyseisestä kohdasta. Samassa huoneistossa oli saunan kiuas vain paneeleissa ruuvilla kiinni ja putoamispisteessä.

Huoneistosta D12 tuli lisätietoa maaliskuun katselmuksen jälkeen. Asukas epäili huoneistossaan sisäilmaongelmaa terveydellisten seikkojen perusteella. Uuden tarkemman pintamittauksen perusteella löytyi noin puolen neliömetrin alalta makuuhuoneesta hieman koholla olevia kosteuspitoisuuksia. Huoneistossa on ollut myös muurahaisongelmaa, sekin voi viitata kosteusvaurioihin.

Huoneiston A2 olohuoneen katto- ja seinäpinnoissa oli havaittavissa silmämääräisesti pintojen runsasta tummumista, myös C7 huoneistossa oli tummentumia. A2:n rakenteita on tiivistetty aiemmin vedontunteesta johtuen. Tuolloin on havaittu puutteellisia lämmöneristyksiä. Pinnoilla olevat tummentumat viittaavat rakenteissa mahdollisesti oleviin lämpö-/ilmavuotoihin. Vuotokohdat varmistettiin lämpökamerakuvauksella. Lämpökamerakuvat ovat raportin liitteenä.

Pesuhuoneiden lämpötilat ovat hyvin korkeita. Lattialämmityksen säätöventtiilien säätäminen on vaikeaa, jolloin käytännössä lämmitys on joko täysillä tai kokonaan pois. Tämä aiheuttaa epämukavuutta pesuhuoneiden käytössä ja energiahukkaa.

Alkuperäisessä kunnossa olevien huoneistojen yleisilme on pääsääntöisesti siisti, ja ne ovat suhteellisen hyväkuntoisia. Osa huoneistossa on saneerattu kokonaan.

Alkuperäisten pesuhuoneiden kuntoluokka on 2. Muutoin tilat ovat pääsääntöisesti hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Alkuperäisessä kunnossa olevissa pesuhuoneissa ja saunoissa ei ole vedeneristystä. Ne tulee tehdä märkätilasaneerausten yhteydessä.

Huoneiston C7 kiuas tulee kiinnittää pikaisesti tulipalovaarasta johtuen (osakkeen omistaja aikoi kiinnittää välittömästi). Lattiakaivon ympärillä on kosteusvaurio, joka suositellaan korjattavaksi pikaisesti.

Huoneistojen lämpövuodot suositellaan korjattavaksi tulevien huoneistoremonttien yhteydessä, seinärakenteet sisältäpäin avaamalla. Samassa yhteydessä sisäpinnat saadaan korjattua ja siistittyä. Tarkempi lämpövuotojen kartoittaminen/lämpökamerakuvaus suositellaan tehtäväksi kaikissa huoneistoissa, joissa lämpöteknisiä ongelmia esiintyy.

Pesuhuoneiden lämpötiloja tulisi saada laskettua pikaisesti. Nykyisellään energiaa kuluu hukkaan.

Huoneiston D12 tulee tehdä pikaisesti tarkempi kuntotutkimus ja tarvittaessa sisäilma-mittaus.

Ovet ja ikkunat tulisi huoltaa ja tiivistää.

3.3 LVI-järjestelmät

Lämmitysjärjestelmät (G1)

Kiinteistö on kaukolämmössä. Lämmönvaihdin on uusittu vuonna 2012, samassa yhteydessä patteriverkosto on huuhdeltu. Lämmitys- ja vesijohtoverkosto ovat pääosin alkuperäisiä ja rakennettu koteloihin ja kattojen alaslaskuihin. Pääsääntöisesti suihku- ja allassekoittajat ovat uusittu, kaikki sekoittajat on tarkastettu vuonna 2012. Saneeratuissa pesuhuoneissa ja wc:ssä vesijohdot ovat pääsääntöisesti asennettu pintaan, alaslaskuissa olevat vesijohdot ovat kuparisia. Kylpyhuoneiden lattialämmityksen säätäminen tulisi saada helpommaksi energiasäästöjen saavuttamiseksi. LVI-järjestelmän kuntoluokka on 4.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei kiireellisiä toimenpiteitä, lukuun ottamatta kylpyhuoneiden lattialämmityksien säätämistä. Kylpyhuoneiden lämpötiloja tulisi saada alennettua.

3.4 Sähkö- ja tietojärjestelmät

Sähköjärjestelmä on pääsääntöisesti alkuperäisessä kunnossaan, mitään tavallisuudesta poikkeavaa ei ole tiedossa. Kuntoluokka 3.

Kaapeli-tv ja puhelinverkko on alkuperäisessä kunnossaan. Huoneistojen palovaroittimet ovat asukkaiden hankinnassa. Kiinteistöistä puuttuu yleiskaapelointijärjestelmä sekä valokuituverkko nopeita laajakaistayhteyksiä varten, ne suositellaan rakennettavaksi tulevana vuosina.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei kiireellisiä toimenpiteitä.

3.5 Energiatalouden arviointi

Erillinen liite

Lämmönkulutus ylittää vertailuarvot noin 35 %. Normaalista suuremman lämmönkulutuksen syyt tulee selvittää ja niiden aiheuttajat tulisi poistaa.

Lämmönsiirrin on vaihdettu ja lämmitysjärjestelmä huuhdeltu vuoden 2012 lopussa, vuoden 2013 kulutustietoja ei ollut käytettävissä. Vertailu olisi hyvä suorittaa myös nykytilanteeseen. Normaalista suurempi lämmönkulutus voi osaksi johtua tarkastuksessa havaituista lämpövuodoista, liian suurista sisälämpötiloista pesuhuoneissa ja käyttöti-

laullakoiden rakenteista. Lämmitysjärjestelmän säädöt, asetukset ja toiminta olisi hyvä tarkastaa.

3.6 Kiinteistönhoidon kehitystarpeiden arviointi

Kiinteistöistä ei ole laadittu huoltokirjaa, sen laadintaa ja käyttöönottoa suositellaan. Huoltokirja on apuväline kiinteistössä tarvittavien hoito- ja huoltotehtävien oikea-aikaiseksi suorittamiseksi sekä tehtyjen toimenpiteiden ylöskirjaamiseen.

4. SUOSITELTAVAT LISÄTUTKIMUKSET JA MUUT JATKOTOIMENPITEET

Kuntoarvioraportissa suositellaan seuraavia lisätutkimuksia ja jatkotoimenpiteitä:

- piha-alueen pohjatutkimus ja hulevesijärjestelmän kokonaissuunnittelu
- salaojien kuntotutkimus
- huoneiston D12 kosteus- ja sisäilmatutkimus
- lämpövuotojen tarkempi kartoittaminen ja vuotojen korjaaminen
- normaalia suuremman energiakulutuksen syiden selvittäminen ja niiden poistaminen
- märkätilojen tarkastus ja vaurioiden korjaaminen, vesieristysten rakentaminen saneerauksien yhteydessä

VALOKUVIA



Pihapiiriä, yleisilme on siisti



Rakennukset on perustettu turhan matalalle



A- ja B-talon pihapiiriä



Asukkaiden rakentamia terassi-/kuistirakenteita C-talossa. Rakenteille tulee hankkia tarvittavat luvat



B- ja D-talon piha-alueetta



D-talon väliaidat on uusittu muutamia vuosia sitten, malli poikkeaa alkuperäisistä.
Rakenteille tulee hankkia tarvittavat luvat



Routa nostelee aita- ja terassirakenteita



Alkuperäiset väliaidat ovat lahonneita ja huonokuntoisia



Sadevesikaivoissa on hiekkaa ja sepeliä



Sulamis- ja sadevesien ohjauksessa on puutteita



A-talon päädyssä oleva routavaurio



Varastot on perustettu liian matalalle, julkisivuissa on joitakin lahonneita puuverhouslautoja



Varastojen ovissa on maali- ja lahovaurioita, ne tulee kunnostaa tai uusia



A-talon roskakatos ja pihavarusteita



Tiilikatot ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa



C-talon katon kaikkia vaurioituneita tiiliä ei ole vaihdettu. Ne tulisi vaihtaa



Korjattavat tiilet ovat C7 ja C8-asuntojen välissä olevassa taitteessa



Yläpohjarakenteita, kaikissa välipohjissa ei ole kulkusiltoja. Asuntojen väliset palokatkot olivat kunnossa



A4-huoneiston käyttöullakko on rakennettu asiallisesti



Osan käyttöullakoiden rakenteet ovat epämääräisen näköisiä



Käyttöullakoiden rakentamisesta on jäänyt muutamaan välipohjaan ylimääräistä materiaalia, joka olisi hyvä poistaa (kuva huoneiston C7 yläpohjasta)



Sähköpääkeskukseen on varastoitu sinne kuulumatonta materiaalia



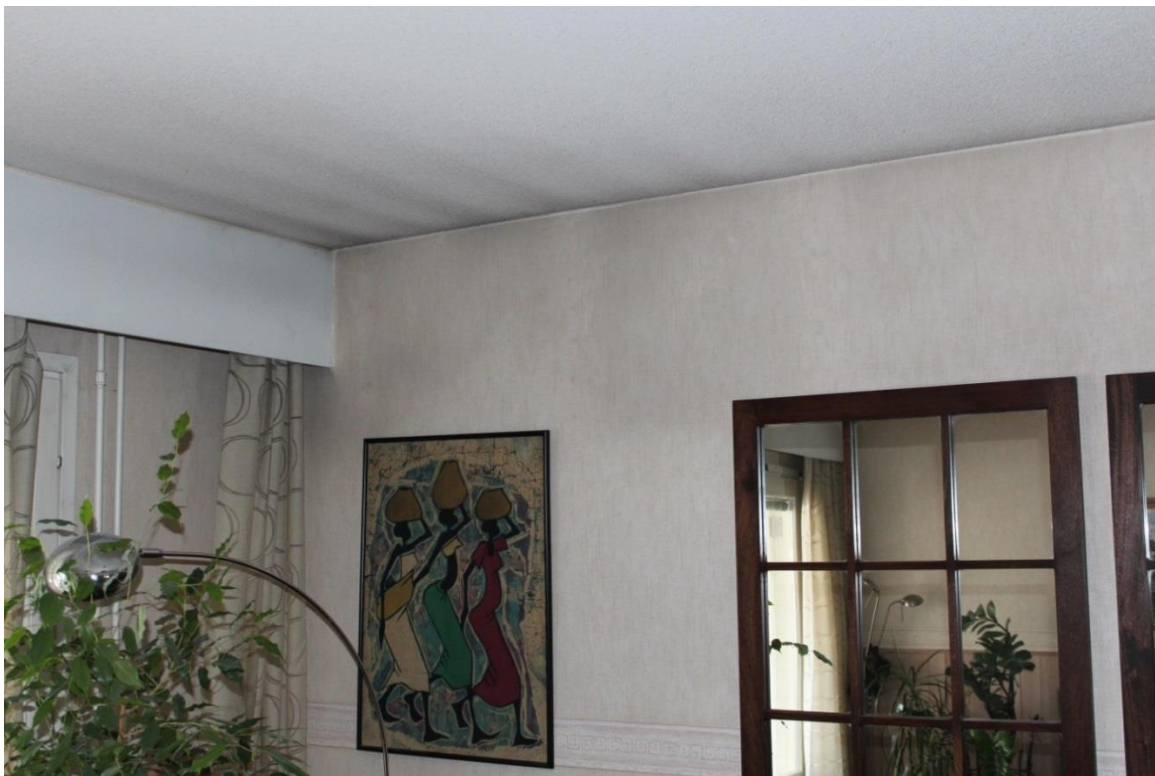
Lämmönjakuhuone, osittain myös varastona



A-talon päädyn sähkömittarikeskuksen ovi



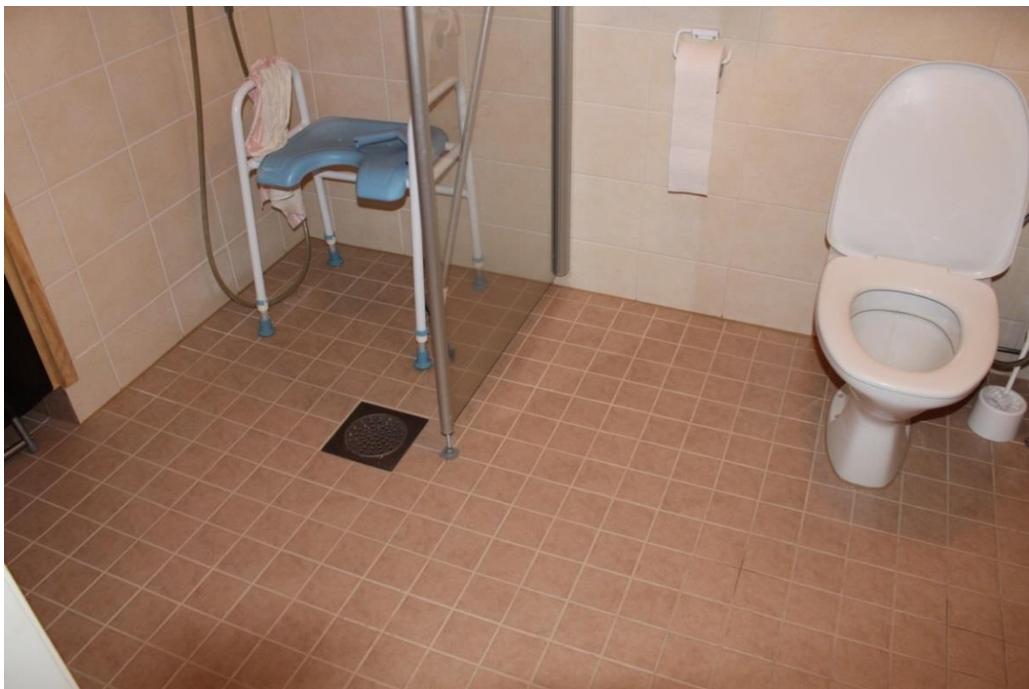
C7-huoneiston käyttötilaullakko, ainoa jossa on kattoikkuna



A2-huoneiston olohuoneessa olevia tummentumia



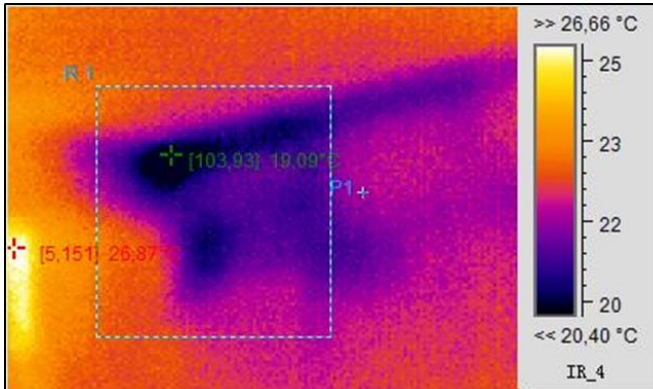
Yksi alkuperäisistä keittiöistä



Remontoitu kylpyhuone



Alkuperäisiä kylpyhuonerakenteita, tila on varustettu poikkeuksellisesti suihkukaapilla

LÄMPÖKAMERAKUVAUKSEN MITTAUSRAPORTTI , pohjautuu KH 24-00368 ohjeistukseen**RIVITALO 1991, As Oy Kajaanin Huuhkajansato****10.3.2014****Asunto A2 olohuone, (ulkonurkka asunnon A3 puolella)**

| | |
|---------------------|---------|
| Mittauspiste 1 (P1) | 21 °C |
| Mittausalue min | 19,0 °C |
| Mittausalue max | 26,8 °C |

Ulkoilma:

Lämpötila + 5 °C

Puolipilvinen kuvauspäivä, klo 9.30 – 13.00

Tuuli 6 m/s

Asunnon sisäilma:

Lämpötila + 24 °C

Suhteellinen kosteus 34 %

Paine-ero -2 Pa (Poistoilma 1-asento)

Havaintoasema: Kajaani Petäisenniska

Tuorein havainto: 10.3.2014 klo 16.00

Lämpötila + 4,5 °C

Paine 1002,4 hPa

Kosteus 65 %, länsituulta 6 m/s

Johtopäätökset:

Lämpötilaindeksi on 73 %, Korjausluokka 4. Suositellaan kuitenkin rakenteille tarkempia tutkimuksia pinnoilla esiintyvien vaurioiden vuoksi. Huonelämpötila on turhan korkea. Kuvaushetkellä ulkolämpötila oli plussan puolella, lämpövuoto korostuu ulkoilman ollessa pakkaslukemissa. Seinärakenteita on tiivistetty aiemmin yläpohjan kautta vedontunteesta johtuen.

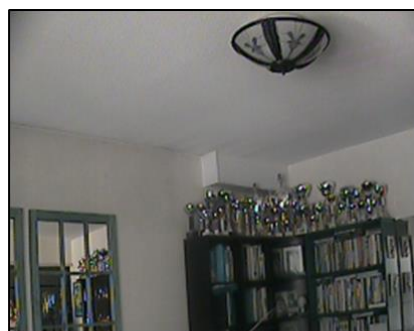
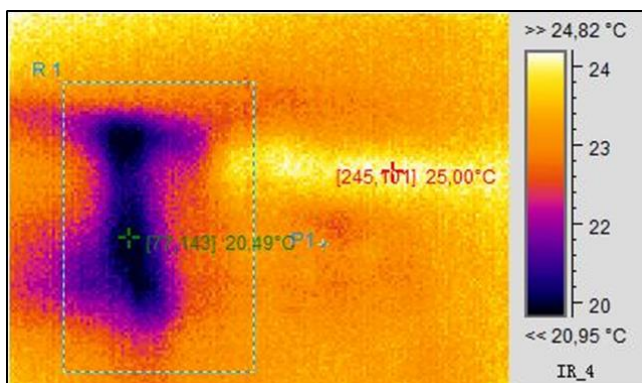
Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava ilmapuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. TI < 61 %
2. Korjaustarve on erikseen harkittava, ja jätettävä, jos sen työn toteutus ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. TI 61 - 65 %
3. Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteiden kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia. TI > 65 %
4. Ei toimenpiteitä. TI > 70 %

RIVITALO 1991, As Oy Kajaanin Huuhkajansato

10.3.2014

Asunto A2 olohuone, (keittiötä vasten oleva nurkka)



| | |
|---------------------|---------|
| Mittauspiste 1 (P1) | 23,5 °C |
| Mittausalue min | 20,5 °C |
| Mittausalue max | 25 °C |

Ulkoilma:

Lämpötila + 5 °C

Puolipilvinen kuvauspäivä, klo 9.30 – 13.00

Tuuli 6 m/s

Asunnon sisäilma:

Lämpötila + 24 °C

Suhteellinen kosteus 34 %

Paine-ero -2 Pa (Poistoilma 1-asento)

Havaintoasema: Kajaani Petäisenniska

Tuorein havainto: 10.3.2014 klo 16.00

Lämpötila + 4,5 °C

Paine 1002,4 hPa

Kosteus 65 %, länsituulta 6 m/s

Johtopäätökset:

Lämpötilaindeksi on 81 %, Korjausluokka 4. Suositellaan kuitenkin rakenteille tarkempia tutkimuksia pinnoilla esiintyvien vaurioiden vuoksi. Huonelämpötila on turhan korkea. Kuvaushetkellä ulkolämpötila oli plussan puolella, lämpövuoto korostuu ulkoilman ollessa pakkaslukemissa. Seinärakenteita on tiivistetty aiemmin yläpohjan kautta vedontunteesta johtuen.

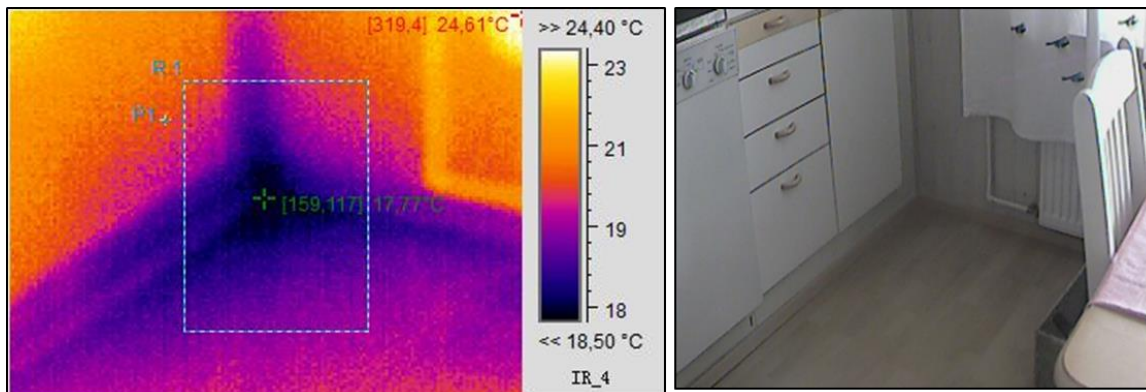
Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava ilmavuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. TI < 61 %
2. Korjaustarve on erikseen harkittava, ja jätettävä, jos sen työn toteutus ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. TI 61 - 65 %
3. Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia. TI > 65 %
4. Ei toimenpiteitä. TI > 70 %

RIVITALO 1991, As Oy Kajaanin Huuhkajansato

10.3.2014

Asunto A2 keittiö, (B-talon puoleinen ulkonurkka)



| | |
|---------------------|---------|
| Mittauspiste 1 (P1) | 21,5 °C |
| Mittausalue min | 17,0 °C |
| Mittausalue max | 24,6 °C |

Ulkoilma:

Lämpötila + 5 °C

Puolipilvinen kuvauspäivä, klo 9.30 – 13.00

Tuuli 6 m/s

Asunnon sisäilma:

Lämpötila + 23 °C

Suhteellinen kosteus 34 %

Paine-ero -2 Pa (Poistoilma 1-asento)

Havaintoasema: Kajaani Petäisenniska

Tuorein havainto: 10.3.2014 klo 16.00

Lämpötila + 4,5 °C

Paine 1002,4 hPa

Kosteus 65 %, länsituulta 6 m/s

Johtopäätökset:

Seinärakenteissa eristevikoja. Lämpöindeksi on 67 %, Korjausluokka 3. Suositellaan rakenteille tarkempia tutkimuksia ja rakenteiden lämmöneristeiden korjaamista seuraavassa huoneiston pintaremontissa. Kuvaushetkellä ulkolämpötila oli plussan puolella, lämpövuoto korostuu ulkoilman ollessa pakkaslukemissa.

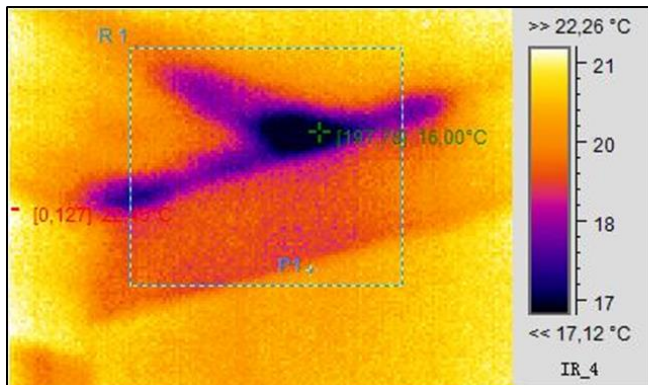
Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava ilmavuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. TI < 61%
2. Korjaustarve on erikseen harkittava, ja jätettävä, jos sen työn toteutus ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. TI 61 – 65 %
3. Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia. TI > 65 %
4. Ei toimenpiteitä. TI > 70 %

RIVITALO 1991, As Oy Kajaanin Huuhkajansato

10.3.2014

Asunto C7 keittiö, (Ensitaipaleen puoleinen ulkonurkka)



| | |
|---------------------|---------|
| Mittauspiste 1 (P1) | 21,0 °C |
| Mittausalue min | 16,0 °C |
| Mittausalue max | 22,5 °C |

Ulkoilma:

Lämpötila + 5 °C

Puolipilvinen kuvauspäivä, klo 9.30 – 13.00

Tuuli 6 m/s

Asunnon sisäilma:

Lämpötila + 21,3 °C

Suhteellinen kosteus 27 %

Paine-ero -2 Pa (Poistoilma 1-asento)

Havaintoasema: Kajaani Petäisenniska

Tuorein havainto: 10.3.2014 klo 16.00

Lämpötila + 4,5 °C

Paine 1002,4 hPa

Kosteus 65 %, länsituulta 6 m/s

Johtopäätökset:

Seinä- ja kattorakenteissa on eristevikoja. Lämpötilaindeksi on 67 %, Korjausluokka 3. Suositellaan rakenteille tarkempia tutkimuksia ja rakenteiden lämmöneristeiden korjaamista seuraavassa huoneiston pintaremontissa. Kuvaushetkellä ulkolämpötila oli plussan puolella, lämpövuoto korostuu ulkoilman ollessa pakkaslukemissa.

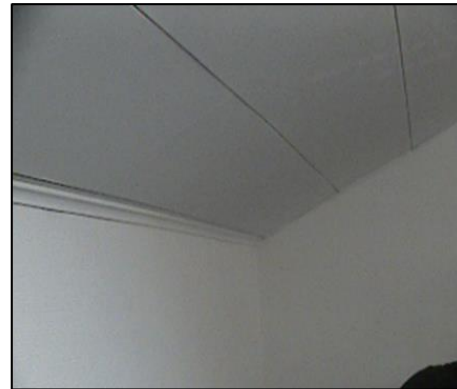
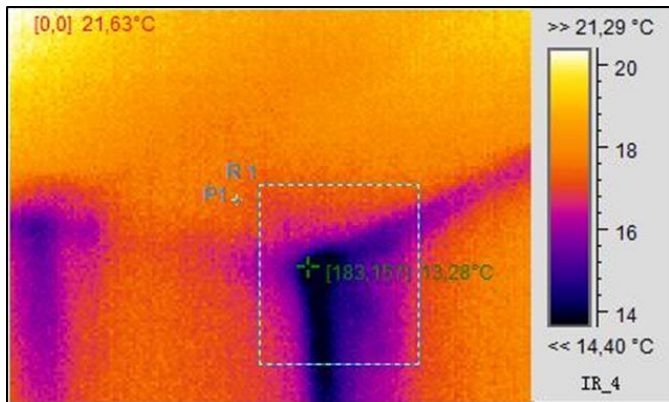
Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava ilmapuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. TI < 61 %
2. Korjaustarve on erikseen harkittava, ja jätettävä, jos sen työn toteutus ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. TI 61 – 65 %
3. Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoituksen huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia. TI > 65 %
4. Ei toimenpiteitä. TI > 70 %

RIVITALO 1991, As Oy Kajaanin Huuhkajansato

10.3.2014

Asunto C7 parvi, (asuntoa C8 kohti oleva, B-talon puoleinen nurkka)



| | |
|---------------------|---------|
| Mittauspiste 1 (P1) | 18,2 °C |
| Mittausalue min | 13,3 °C |
| Mittausalue max | 21,6 °C |

Ulkoilma:

Lämpötila + 5 °C

Puolipilvinen kuvauspäivä, klo 9.30 – 13.00

Tuuli 6 m/s

Asunnon sisäilma:

Lämpötila + 19 °C

Suhteellinen kosteus 27 %

Paine-ero -2 Pa (Poistoilma 1-asento)

Hävaintoasema: Kajaani Petäisenniska

Tuorein havainto: 10.3.2014 klo 16.00

Lämpötila + 4,5 °C

Paine 1002,4 hPa

Kosteus 65 %, länsituulta 6 m/s

Johtopäätökset:

Seinärakenteissa eristevikoja, korjattava. Lämpötilaindeksi on 59 %, Korjausluokka 1. Suositellaan rakenteille tarkempia tutkimuksia ja rakenteiden lämmöneristeiden korjaamista saaneerauksien yhteydessä. Kuvaushetkellä ulkolämpötila oli plussan puolella, lämpövuoto korostuu ulkoilman ollessa pakkaslukemissa.

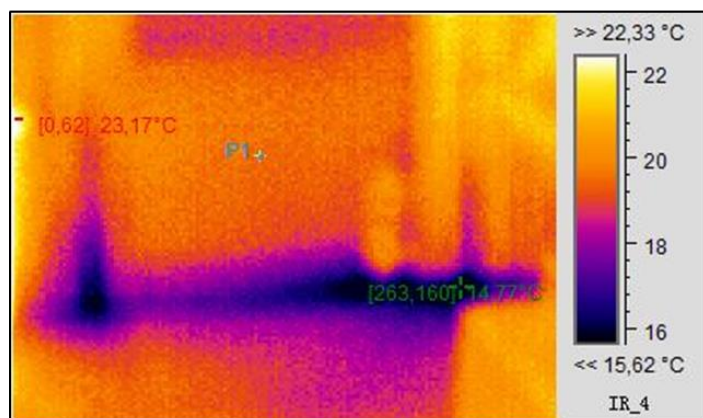
Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava ilmapuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveyshaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. TI < 61 %
2. Korjaustarve on erikseen harkittava, ja jätettävä, jos sen työn toteutus ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. TI 61 - 65 %
3. Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitus huomioiden kosteus- ja lämpöteknisen toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia. TI > 65 %
4. Ei toimenpiteitä. TI > 70 %

RIVITALO 1991, As Oy Kajaanin Huuhkajansato

10.3.2014

Asunto C7 olohuone, (parvekeovi)



| | |
|---------------------|---------|
| Mittauspiste 1 (P1) | 19,4 °C |
| Mittausalue min | 14,8 °C |
| Mittausalue max | 23,1 °C |

Ulkoilma:

Lämpötila + 5 °C

Puolipilvinen kuvauspäivä, klo 9.30 – 13.00

Tuuli 6 m/s

Asunnon sisäilma:

Lämpötila + 21,3 °C

Suhteellinen kosteus 27 %

Paine-ero -2 Pa (Poistoilma 1-asento)

Havaintoasema: Kajaani Petäisenniska

Tuorein havainto: 10.3.2014 klo 16.00

Lämpötila + 4,5 °C

Paine 1002,4 hPa

Kosteus 65 %, länsituulta 6 m/s

Johtopäätökset:

Ovessa lämpövuoto. Lämpötilaindeksi on 60 %, Korjausluokka 1. Suositellaan ulko-ovien ja ikkunoiden huoltamista ja tiivistämistä. Kuvaushetkellä ulkolämpötila oli plussan puolella, lämpövuoto korostuu ulkoilman ollessa pakkaslukemissa.

Korjausluokitus on seuraava:

1. Korjattava ilmavuoto tai eristevika, joka ei täytä Asumisterveysohjeen välttävää tasoa ja luokitellaan siten terveystaitaksi. Sekä heikentää oleellisesti rakenteiden rakennusfysikaalista toimintaa. TI < 61 %
2. Korjaustarve on erikseen harkittava, ja jätettävä, jos sen työn toteutus ei ole kohtuullisin kustannuksin toteutettavissa. Täyttää Asumisterveysohjeen välttävän tason, mutta ei täytä hyvää tasoa. TI 61 – 65 %
3. Täyttää Asumisterveydelle asetetut hyvän tason vaatimukset, mutta piilee tilan käyttötarkoitus huomioiden kosteus- ja lämpötekniikan toiminnan riski. On tarkasteltava rakenteen kosteustekninen toiminta tai tehtävä lisätutkimuksia. TI > 65 %
4. Ei toimenpiteitä. TI > 70 %

ENERGIATALOUDEN ARVIOINTI, Kulutustiedot ja niiden vertailu

AS OY KAJAANIN HUUHKAJANSATO

| | |
|--------------------------------|----------------------|
| Rakennusvuosi | 1991 |
| Rakennustyyppi | rivitalo |
| Rakennustilavuus | 9100 rm ³ |
| Asunto pinta-ala | 917 asm ² |
| Asukkaiden lukumäärä | 25 hlö |
| Paikkakunnan lämmitystarveluku | 5315 °Kd (Kajaani) |

| Tarkasteluvuodet | 2010 | 2011 | 2012 |
|-------------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Lämmitystarveluvut (°Kd) | 5779 | 4768 | 5411 |
| | kWh/rm ³ | kWh/rm ³ | kWh/rm ³ |
| Lämmitysenergian toteutunut kulutus | 69,35 | 60,12 | 64,51 |
| Lämmitysenergian normitettu kulutus | 62,9 | 61 | 61 |
| Normitetun kulutuksen keskiarvo | 61,6 | 61,6 | 61,6 |
| Vertailukulutus | 45 | 45 | 45 |
| Ero vertailukulutukseen, % | 138,9 | 135,6 | 135,6 |

| Kiinteistösähkön kulutus | kWh/rm ³ | kWh/rm ³ | kWh/rm ³ |
|-----------------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Keskiarvo | 3,00 | 3,15 | 3,25 |
| Vertailukulutus | 8 | 8 | 8 |
| Ero vertailukulutukseen, % | 37,5 | 39 | 41 |

| Käyttöveden kulutus | l/as/vrk | l/as/vrk | l/as/vrk |
|-----------------------------------|------------|----------|-----------|
| Keskiarvo | 170 | 159 | 138 |
| Vertailukulutus, korkea | 160 | 160 | 160 |
| Ero vertailukulutukseen, % | 106 | 0 | 86 |

Kulutustietojen vertailun apuna on käytetty:

KH 90-00535, KH 20-00533, www.motiva.fi ja www.ilmatieteenlaitos.fi

JOHTOPÄÄTÖKSET

Lämmönkulutus

Lämmönkulutus ylittää vertailuarvot noin 35 %. Normaalista suuremman lämmönkulutuksen syyt tulee selvittää ja niiden aiheuttajat tulisi poistaa.

Lämmönsiirrin on vaihdettu ja lämmitysjärjestelmä huuhdeltu vuoden 2012 lopussa, vuoden 2013 kulutustietoja ei ollut käytettävissä. Vertailu olisi hyvä suorittaa myös nykytilanteeseen. Normaalista suurempi lämmönkulutus voi osaksi johtua LVI-tekniikan virheellisistä säädöistä, lämpölinjojen vuodoista, tarkastuksessa havaituista lämpövuodoista, liian suurista sisälämpötiloista pesuhuoneissa ja käyttötilaullakoiden rakenteista. Lämmitysjärjestelmän säädöt, asetukset ja toiminta olisi hyvä tarkastaa. Kiinteistön rakenteissa olevat lämpövuodot tulisi saada poistettua.

Sähkönkulutus

Sähkönkulutus on vain 40 % vertailuarvoista, joten sähkönkulutuksessa ollaan hyvällä tasolla.

Käyttöveden kulutus

Vertailukulutuksena oli korkea veden kulutus, jonka alle on viime vuosina päästy. Kuitenkin kulutusmäärissä on keskiarvoon vielä matkaa. Osaltaan korkeaan kulutukseen voi vaikuttaa kiinteistöissä asuvat useat lapsiperheet. Mittaustavan ja kulutusseurannan tehostaminen vuonna 2012 on kuitenkin vähentänyt vedenkulutusta. Vedenkulutusta suositellaan seurattavaksi ja vertaamaan vuoden 2013 kulutusta edellisten vuosien kulutukseen, kun kulutustiedot ovat käytettävissä.

Aluerakenteiden ja rakennustekniikan PTS-ehdotus

AS OY KAJAANIN HUUHIKAJANSATO

Kustannustaso 4/2014. Hinta-arvot € (siv. 0 %). Suunnittelukulut eivät sisälly arviointiin.

| Toimenpiteet | Kunto- luokka | Määräarvo | Kustannusarvo € ja arvioitu toteutusvuosi | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------------------|---------------------|---|-------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|
| | | | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | | | | | | |
| Piha-alueet | 3 | 2 pihaa | 1000 | 1000 | 1000 | | | | | | | | | | | | | |
| Perustukset ja sadevesien ohjaus | 3 | 320 m | 1000 | 1000 | 1000 | | 2000 | | | | 1000 | | | | | | | |
| Huoneistajärjestelmä, pohja- ja pihatyöt | | 1750 m ² | | | | 3000 | | | | | | | | | | | | |
| Valaistuksen kunnostaminen ja uusiminen | 1 | 22 kpl | 4000 | 4000 | 4000 | | | | | | | | | | | | | |
| Vierastien julkisivut ja ovet | 2 | 12 kpl | 8000 | 7000 | | | | | | | | | | | | | | |
| Ikkunoiden ja ovien tiivistäminen | 3 | 100 kpl | 1500 | | | | 500 | | | | | | | | | | | |
| Ulkiovien uusiminen | 2 | 26 kpl | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Vesikatot ja niiden varusteet | 3 | A-D talot | 500 | 500 | 500 | 2000 | | | | | | | | | | | | |
| Lämpövoimien tiivistäminen | | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | | | | | | | | | | | | |
| Kuntokorjaukset, seivästyöt jne. | | | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 | 2000 |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Rakennustekniset työt yhteensä | | | 12000 | 18500 | 17500 | 9000 | 91500 | 7000 | 3000 | 2500 | 2000 | | | | | | | 45000 |

Kuntoluokat

- 5 = Uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa
 4 = Hyvä, kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa
 3 = Tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6-10 vuoden kuluessa
 2 = Valittava, peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6-10 vuoden kuluessa
 1 = Heikko, uusitaan 1-5 vuoden kuluessa

ASUINKIINTEISTÖN KUNTOARVIO Asukaskysely

Tiedote asukkaille

27.2.2014

Asunto Oy Kajaanin Huuhkajansato

ASUKASKYSELY

Kiinteistössä tehdään kuntoarvio, jolla selvitetään rakenteiden ja järjestelmien kunto ja korjaustarpeet sekä energiatalouden parantamismahdollisuudet. Kuntoarvion pohjalta tehdään suunnitelmat korjaustoimenpiteiksi tulevalle 10-vuotisjaksolle. Kuntoarvio aloitetaan asukaskyselyllä, jonka avulla selvitetään huoneistojen lämpö- ja veto-olosuhteita sekä rakenteissa, teknisissä järjestelmissä tai yleisten tilojen käytössä havaittuja epäkohtia.

Asukkaiden palaute on tärkeää, koska monet seikat tulevat esille vasta tiettyjen ulkoisten olosuhteiden vallitessa ja ilmenevät siten ainoastaan pidemmän aikavälin seurannassa.

Kyselylomake on tämän tiedotteen liitteenä.

Kyselyyn vastataan seuraavin merkinnöin: K = kyllä, E = ei, ET = en tiedä.

Asukaskyselyn toteuttaa **Tilipalvelu Jouni Korhonen Oy**, joka toimittaa vastaukset kuntoarvion tekijöille.

Vastauksista tehdään yhteenveto kuntoarvioraporttiin. Yksittäisiä vastauksia ei raporttiin liitetä.

Olkaa hyvä ja palauttakaa lomake viimeistään **6.3.2014** mennessä.

Palautuspaikka: **Tilipalvelu Jouni Korhonen Oy**

KIINTEISTÖTARKASTUS

Kun kyselyn vastaukset on analysoitu, tehdään kuntoarviota varten kiinteistötarkastus kiinteistön ulkoalueilla, yhteisissä tiloissa ja osassa huoneistoja. Kuntoarvioijat valitsevat huoneistot, joten pyydämme, että pääsy kaikkiin huoneistoihin olisi mahdollista.

Tarkastukset tehdään **10.3.2014 klo 10.00 alkaen**.

Asukkaan ei tarvitse olla tarkastuksessa mukana. Huoneistoihin mennään tarvittaessa isännöitsijän tai huoltomiehen läsnä ollessa yleisavaimella. Muistakaa jättää mahdolliset turvalukot auki. Jos huoneistossanne on kotieläimiä, ilmoittakaa niistä kyselylomakkeen ao. kohdassa. Huolehtikaa myös, etteivät kuntoarvioijille vaarallisia eläimiä ole yksin huoneistossa.

Jos huoneistoon ei saa mennä, tulee siitä ilmoittaa viimeistään 6.3.2014 mennessä.

Puhelin

Sähköposti

Kuntoarvion tekijä Jani Lehtoniemi

Yhteyshenkilö Jani Lehtoniemi

Puhelin

Sähköposti

Jos teillä on muuta kerrottavaa isännöitsijälle tai kuntoarvion tekijöille, voitte kirjoittaa tekstiä tämän lomakkeen kääntöpuolelle.

Palauttakaa lomake määräaikaan mennessä, kiitos. Jokainen palaute on arvokas.

Vastaaja _____

Huoneisto _____

Palautusosoite Tilipalvelu Jouni Korhonen Oy

Palautusaika 6.3.2014 mennessä.

ASUKASKYSELY 6.3.2014, KOOSTE

KOHDE As Oy Kajaanin Huuhkajansato, Ensitaival 3 87700 Kajaani

Kysely lähetettiin kaikkein 12 asuntoon, kyselylomakkeita palautettiin 8 + 1 vastaus sähköpostitse (vapaa muotoinen)

K=kyllä, E=ei ja ET=ei tietoa (osa asukkaista vastannut samoin kysymyksiin kyllä ja ei vastauksin)

Piha-alue ja rakennus

- 1 Ovatko piha-alueet kunnossa talvisin (hiekoitus, auraus yms.)?
- 2 Ovatko piha-alueet kunnossa kesäisin (päälysteet, lammitot yms.)?
- 3 Lammikoituuko vesi ulkoseinien viereen?
- 4 Valuuko sadevesi katoilta seinille hallitsemattomasti?
- 5 Onko polkupyörien säilytystiloja riittävästi?
- 6 Onko lasten leikkivarusteita riittävästi?
- 7 Ovatko lasten leikkivarusteet kunnossa?
- 8 Onko autojen paikoitustilaa riittävästi?
- 9 Onko rakennus ulkoisilta osin kunnossa?
- 10 Onko kiinteistön jätahuolto toimiva?
- 11 Onko jätteen lajittelu järjestetty (biojäte, paperi, sekajäte)?
- 12 Ovatko oleskelupihat ja niiden rakenteet kunnossa?
- 13 Ovatko pihavarusteet kunnossa?
- 14 Muita huomiota?

K E ET Usätietoja

| | K | E | ET | Usätietoja |
|---|---|---|--------|--------------------------|
| 6 | 2 | | | |
| 8 | | | | |
| 2 | 4 | 2 | A3, C9 | sadevedet |
| 2 | 5 | 1 | A3 | tummentuma tiiliseinässä |
| 5 | 3 | | | |
| 5 | 2 | 1 | | |
| 6 | | 2 | | |
| 7 | 1 | | | |
| 6 | 1 | 1 | | Maalikorjauksia |
| 8 | | | | |
| 8 | | | | |
| 8 | | | | |
| 6 | 2 | | | |
| | | | | |

K E ET Usätietoja

| | K | E | ET | Usätietoja |
|---|---|---|----|------------|
| 8 | | | | |
| | | | | |

Talon yhteiset tilat

- 15 Ovatko varastotilat ja muut yhteiset tilat kunnossa?
- 16 Muita huomioita?

| | | |
|---|---|-----------------|
| 5 | 2 | |
| 8 | | |
| 7 | 1 | |
| 7 | 1 | |
| 3 | 5 | |
| 7 | 1 | |
| 7 | 1 | |
| 7 | 1 | |
| 9 | | |
| 6 | 1 | |
| 6 | 1 | |
| 1 | 7 | |
| 4 | 3 | 1 |
| | 8 | |
| 1 | 7 | D12 Muurahaisia |
| | | |

K E ET Lisätietoja

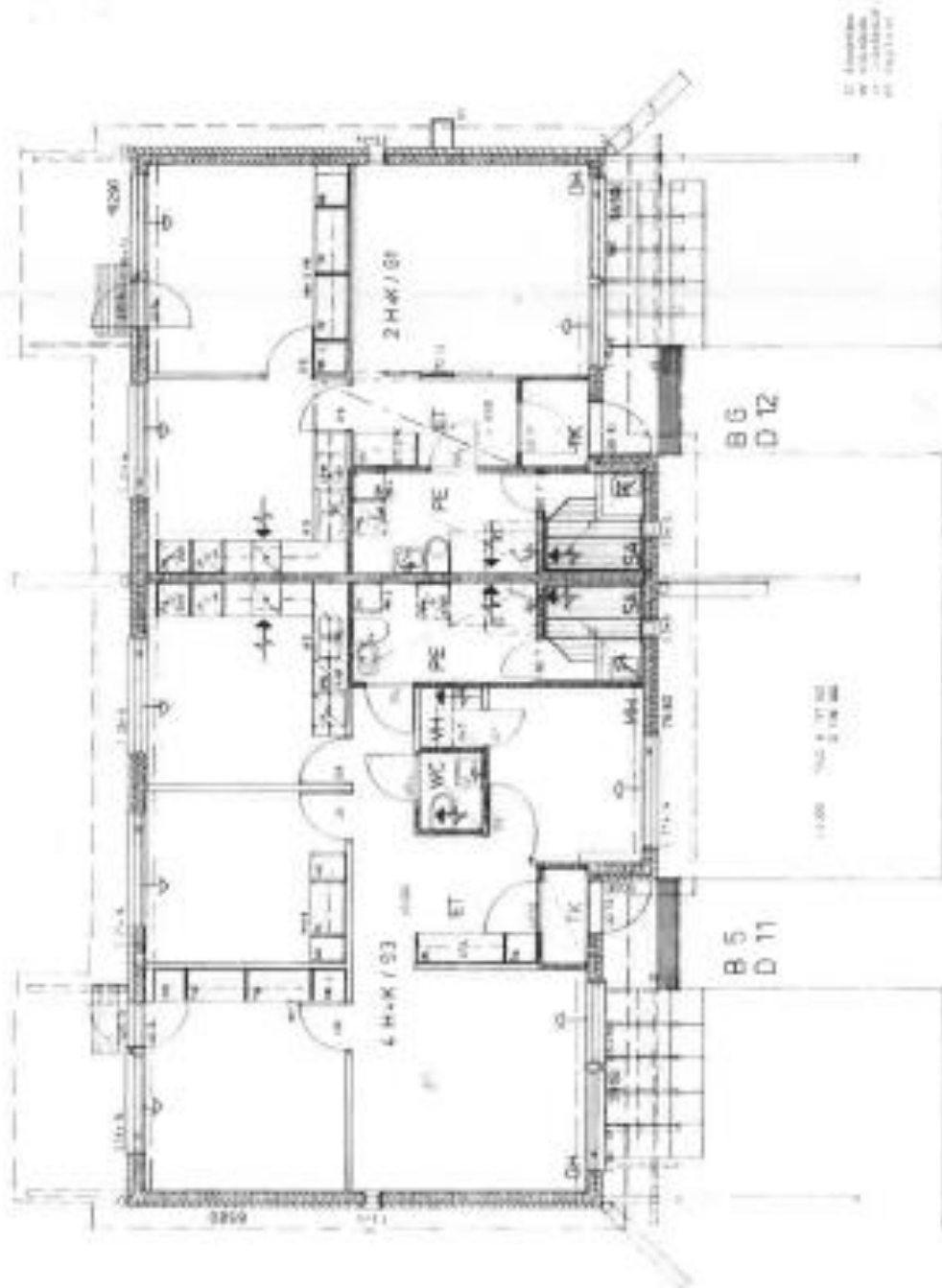
| | | |
|---|---|---------------------------|
| | 9 | |
| 1 | 8 | |
| 1 | 8 | |
| 2 | 7 | |
| 3 | 6 | A2 keittiön nurkka |
| 1 | 7 | 1 |
| | 9 | |
| | 8 | 1 |
| | 9 | |
| 1 | 8 | |
| 1 | 7 | 1 |
| | 9 | |
| | | D12 sisäilmaongelmaepäily |

- 48 Onko vesihanat tai wc-istuin uusittu, milloin?
 49 Onko lämpimän käyttöveden lämpötila sopiva?
 50 Onko kylmän käyttöveden lämpötila sopiva?
 51 Onko veden väri ja hajua hyvä?
 52 Onko kylpyhuoneen lattiasa muovimatto?
 53 Onko kylpyhuoneen lattiasa laatoitus?
 54 Onko kylpyhuoneessa lattialämmitys?
 55 Onko kylpyhuoneen pintarakenteita uusittu, milloin?
 56 Onko asunnossanne sauna?
 57 Onko ilmanlaatu saunassa hyvä?
 58 Toimiliko kiuas kunnolla?
 59 Huurtuvatko kylpyhuoneen lasi/peilipinnat lyhyen suihkun aikana?
 60 Onko saunan pintarakenteita uusittu, milloin?
 61 Tukkeutuvatko viemärit usein?
 62 Oletteko havainneet huoneistossanne tuohyönteisiä?
 63 Muita huomioita?

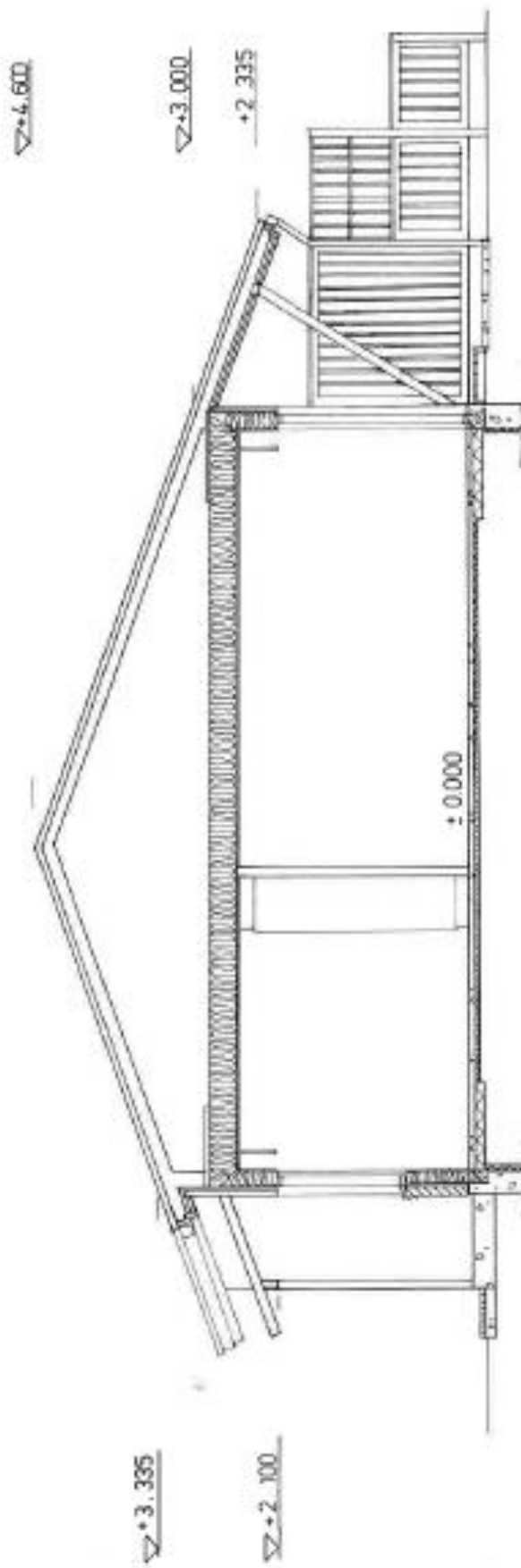
Asunnon sisäilma

- Liljan korkea huonelämpötila
 Liljan matala huonelämpötila
 Vaihteleva huonelämpötila
 Veto ikkunoista tai ilmarvaihtojärjestelmästä
 Lattioiden kylmyys
 Kuiva ilma
 Kosteaa ilmaa
 Tunkkainen ilma
 Epämielellistä hajua
 Pölyinen ilma
 Pinnolla havaittava lika tai pöly
 Epäilettävä, että asuntonne sisäilma on aiheuttanut teille terveyshaittaa?
 Muita huomioita?

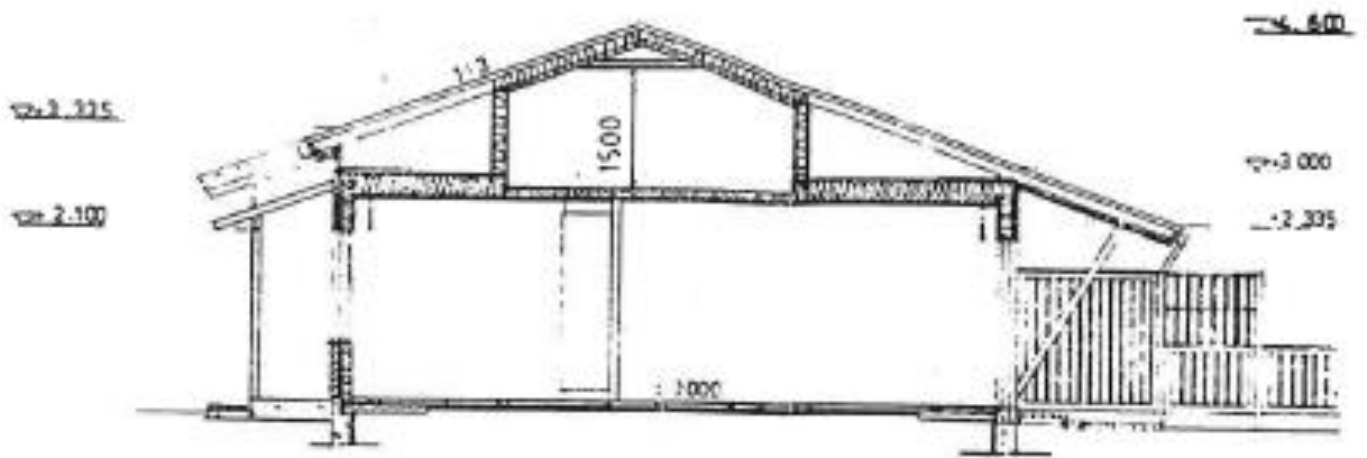
- RAKENTEET**
- ALAPOHJA**
- 70 mm TERÄSBETONI LAATTA
 - 100 mm SOLLAMÄLTYNY N 50+50
 - 200 mm TIVISTETTY SORA
- YLÄPOHJA**
- TILIKATE**
- RUDTEET JA RINOTUS
 - ALUSKATE
 - KATOTUOLIT
 - TUULETETTU ILMANVÄLI
 - MINERAALIVILLA •
 - 30 mm — (TAI 300mm)
 - 250 mm PUHALUSVILLA)
 - 0,2 mm HUOVIKALVO
 - 22 mm HARVALAJDOTTUS
 - 13 KIPSILEVY
- ULKOSEINÄ**
- 85 mm MODULIKIVI
 - 20 mm TUULETUSVÄLI
 - 65 mm TUULENSUOJALEVY
 - 125 mm RUNKO + MIN.VILLA
 - 0,2 mm HUOVIKALVO
 - 13 mm KIPSILEVY
- HUONEISTOJEN VÄLISEINÄ**
- 19+13 mm 2-KERT. KIPSILEVY
 - 70 mm RUNKO + MIN.VILLA
 - 10 mm ILMARAKO
 - 70 mm RUNKO + MIN.VILLA
 - 13-Gmm 2-KERT. KIPSILEVY
- HUONEIDEN VÄLINEN SEINÄ**
- 73 mm KIPSILEVY
 - 72mm RUNKO +MHHD 70mm
 - MIN.VILLA
 - 13 mm KIPSILEVY



ASUNTOKOKOITAIN KONEELLINEN ILMANPÖISTÖ I
 ULLAKON PALO-OHJE B - 30 HUONEISTOITAIN
 RAKENNUS PALOHYDASTÖVA

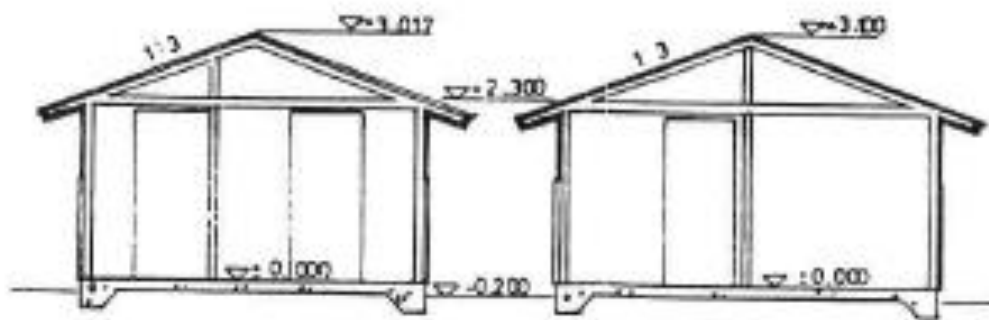


PERUSTUKSET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKKAAN !



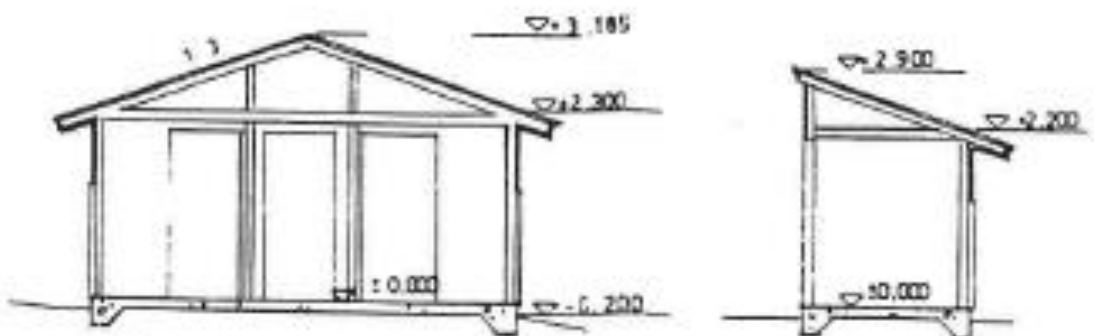
PERUSTUKSET RAKENNESUUNNITELMIEN MUKAAN I

VARASTOT



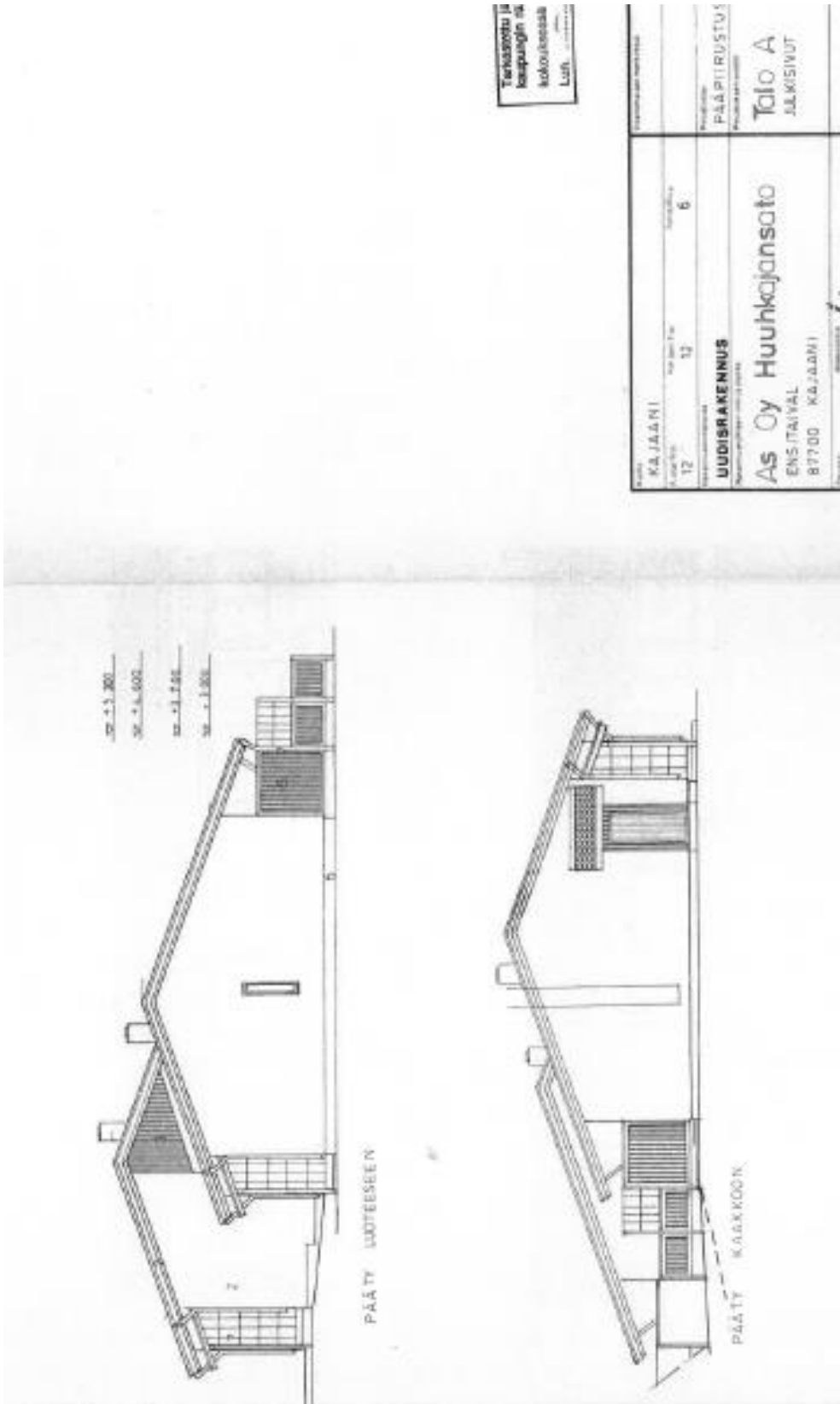
LEIKKAUS A - A

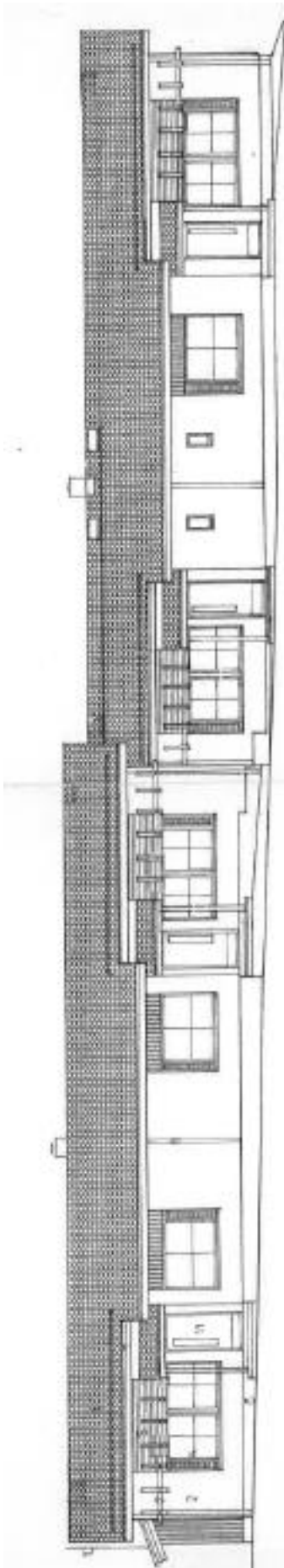
LEIKKAUS B - B



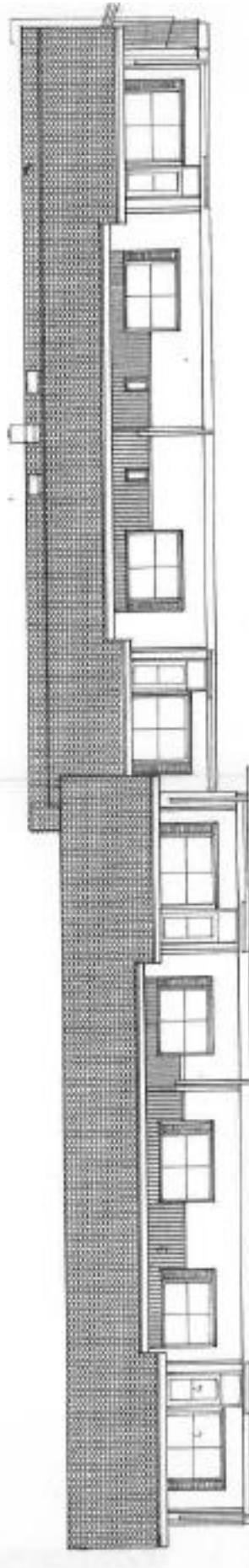
LEIKKAUS D - D

LEIKKAUS C - C



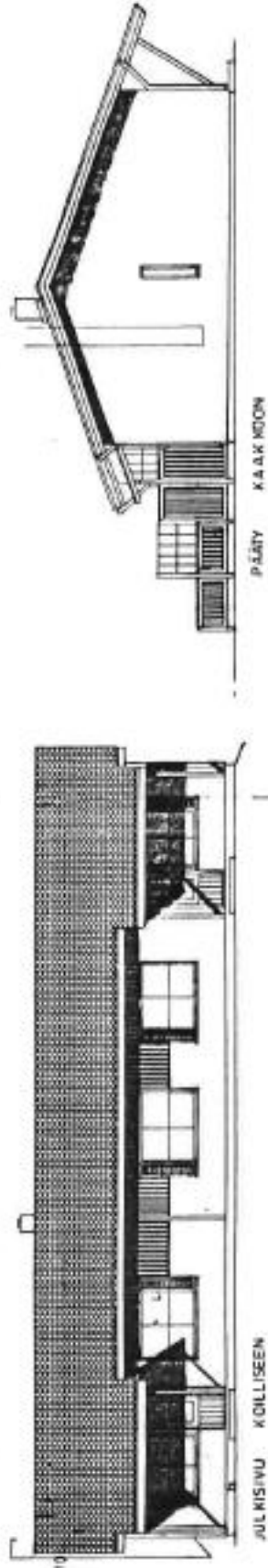
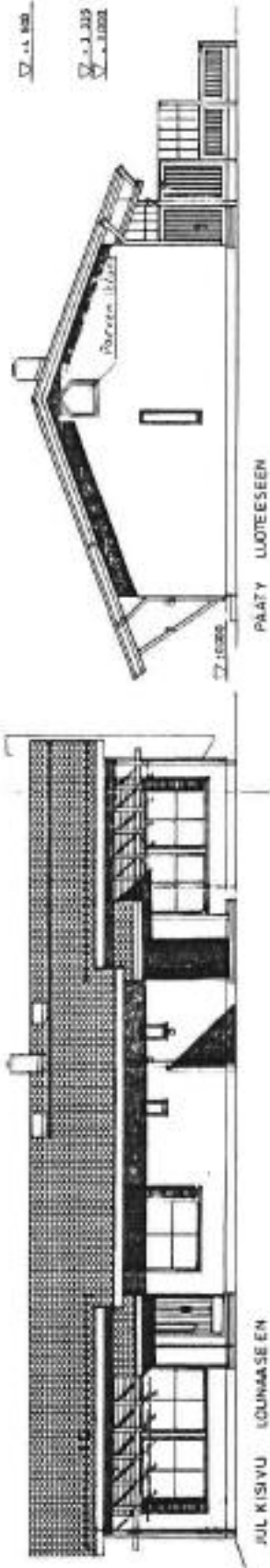


JULKISIVU KÖLLISEEN



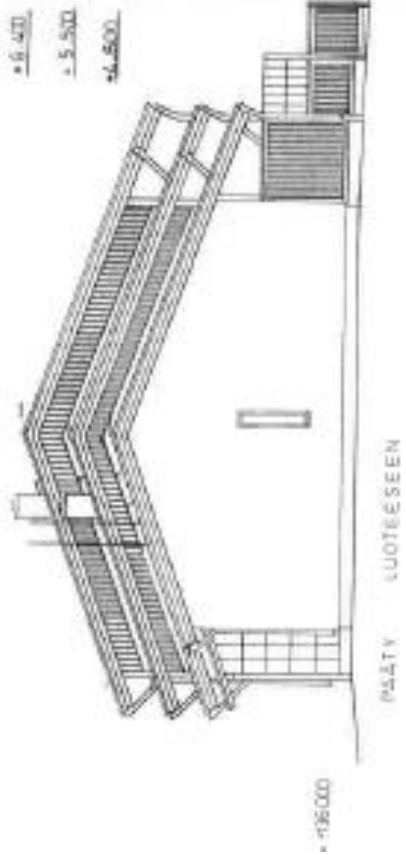
JULKISIVU LÖUNÄSSEEN

- | | | | | | | | | | |
|---|--------------------|----------|----------------|--------------|-------------|--------------|----------------|-----------|----|
| 1 | TILIKATE | PUNAPEN | 7 | RAVASTALAUD. | PIIARI | PERIÖLLÄ | AIDAN | KEHYSP- | |
| 2 | AKHU-ALUUD. | KVARTSIN | VALK. | LAJUI. | VALK. | | | | |
| 3 | PYSTYKORILAUDOTTUS | VALK. | 8 | SADVEESIJARI | VESIPELLIT. | RII. | OT. | VÄRIV. | |
| 4 | OVE- JA IKKUNAT. | VALK. | 9 | MUOVIN | PELTI | 20. | WALK. | | |
| 5 | VÄÄKALAUDOTTUS | AIDAN | PYSTYLAUDOTTUS | 9 | VESIKATON | PELTIKSEET. | RII. | OT. | W. |
| 6 | PIKA-TIHO | 2313. | KERNA | 10 | VESIKATON | METALLIOSAT. | PANSSARINMALLI | 384. | |
| | BETONISORAKELI | | | 11 | RAUDUNPUNA | | | | |
| | | | | | 1180-DVET | PIKA-TIHO | 2622 | ILLANSINI | |



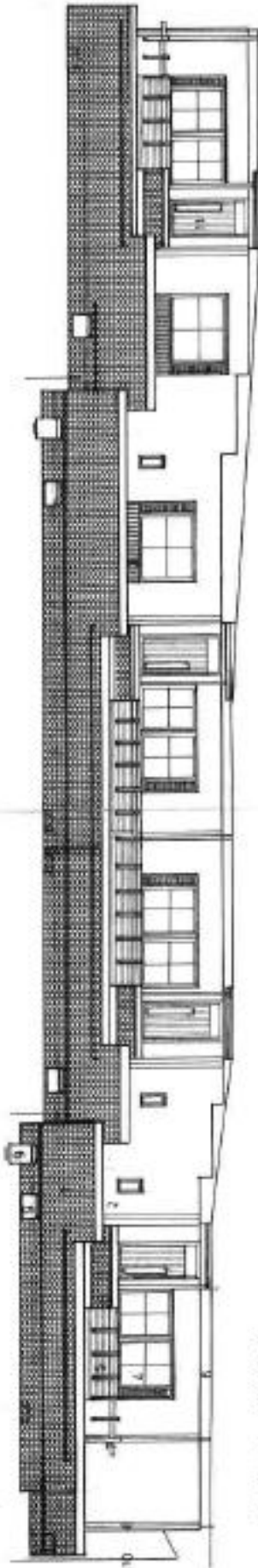
- 1 TIILIKATE, RUMAINEN
- 2 KIIHI MIILOO, KIVERTSIVALK., SAUMA KOIVERTSIVALK.
- 3 PYSTYRIMÄLÄÄDITUS, VALK.
- 4 OVIET JA IKKUNAT, VALK.
- 5 MAKALÄÄDITUS, AIDUEN PYSTYLÄÄDITUS
- 6 PIKA-TEHO 2313, KERMA BÉTONISORVELLÉ

- 7 RIVISTÄLÄUD, PUURIT, PERIÖLÄ 4 DAN KEHYS-LÄUD, VALK.
- 8 SÄDEVESIJÄRJ., VESIPELLIT, RIV OY VÄRTV.
- 9 MUOVIP PELIT 20, VALK.
- 9 VESIKATON PELLITIKSET, RIV OY VV 30, PUN.
- 10 VESIKATON METALLIOSAT, PÄISSÄRIMÄÄLÄ 30A, RAUDANPUNA.
- 11 ULKO-OVIET, PIKA-TEHO 2422, ILLANŠINI

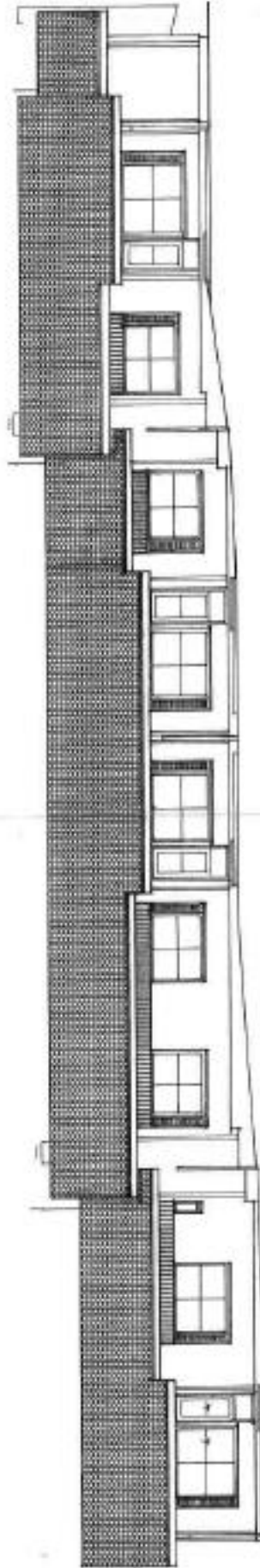


Tarkastettu ja
lausuttu ja
kokouksessa
LUT.

| | | | | | |
|---------------------|--|--------------|--|---------------|--|
| KAJAANI | | Keskustie 12 | | Kassa, nro. 6 | |
| 12 | | 12 | | 6 | |
| UUDISRAKENNUS | | | | | |
| As Oy Huuhkajansato | | | | | |
| ENSITÄIVAL | | | | | |
| 87700 KAJAANI | | | | | |
| PÄÄPIIRUSTUS | | | | | |
| TALO C | | | | | |
| JULKISUUT | | | | | |



JULKISIVU KOILLISEEN



JULKISIVU LÖUNÄÄSEEN

- | | | | |
|---|---|----|---|
| 1 | TILIKATE, PUKAINEN | 7 | PAINESLAUDO, PLARIT, PERÖÖJA, AIDAN, KEHYS- LAUD., VALK. |
| 2 | KÄHI MELJOD, KWARTSINVALK., SAUMA KWARTSINVALK. | 8 | SADÖY ESJÄRU, VESIPELLIT, RR ÖY VÄRIV. MUOVIP, PELLÖ 20, VALK. |
| 3 | PYSTY RIMALAUDOTUS, VALK. | 9 | VESIKATON, PELLITIKKSET, RR ÖY YV 26, PÄR. |
| 4 | ÖVET JA IKKUNAT, VALK. | 10 | VESIKATON NETALLIOSAT, PÄNSÄRIMÄÄLLI 38L, RAUDANPUNA |
| 5 | WÄKÄLAUDOTUS, AIDÖEN PYSTYLAUDOTUS | 11 | UKKO-ÖVET, PIKA-TEHO 3022 I LLANSINI |
| 6 | PIINA TEHO 2313, KERNA BETONISÖKKELI | | |

VAR 1 / A1, A2



LOUNAASEEN



KAAKKOON

VAR 2 / A3, B6



LOUNAASEEN



KAAKKOON

VAR 3,5,6 / A4, B5, C9,D12
C10,D11



LOUNAASEEN
(VAR 5 KAAKKOON)



KAAKKOON
(VAR 5 LOUNAASEEN)

VAR 4 / C7,C8



LOUNAASEEN



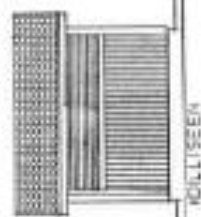
KAAKKOON

ALKIVAMATERIAALIT
JA VÄRIT

- 1 TILIKATE, PUN.
- 2 RÄYSTÄS- JA KEHYSLAUD, VALK.
- 3 VÄKÄLAUD, VALK.
- 4 PYSYRIKÄLAUD, PIKA-TEHO 230
- 5 SAUNESIJÄRI
- 6 RR OY 20, VALK.
- 7 OMET PIKA-TEHO 242
- 8 BETONISORVELI



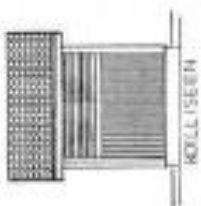
LOUNTEESEEN



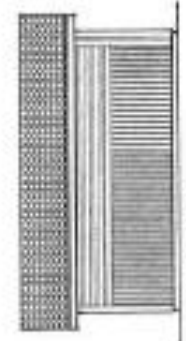
KOILLISEEN



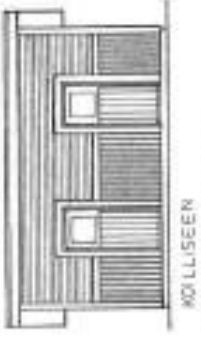
LOUNTEESEEN



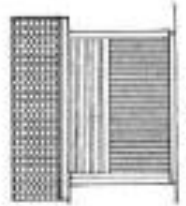
KOILLISEEN



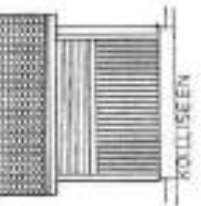
LOUNTEESEEN
(VAR 5 KOILLISEEN)



KOILLISEEN
(VAR 5 LOUNTEESEEN)



LOUNTEESEEN



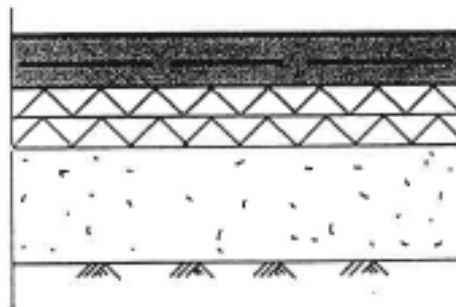
KOILLISEEN



RAKENNETYYPPI

AP 1

ALAPOHJAT YLEENSÄ



Pintamateriaali ja -käsittely huoneselityksen mukaan.

- 70 mm Teräsbetonilaatta, BY 12, luokka B-X-30
teräksset: 5-200, B500K
- 100 mm Solumuovilevy N 50+50 mm, välissä polyeteenikelmu
0.2 mm. Saumat limitetään 300 mm ja teipataan.
- 200 mm Tiivistetty sora, tiiveys 90%, salaojitettu
Mahdollinen lisätäyttö routimattolla hiekalla,
tiiveys 92%.

Perusmaa, kallistus salaojiin päin.

k-arvot:

- 0.23 sisempi reuna-alue
0.30 ulompi reuna-alue

