

Matti Hyvönen

**RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO JA KUNNOSSAPITOSUUNNITELMA
KIINTEISTÖOSAKEYHTIÖ VIEREMÄN HAKATALOILLE**

Insinööri
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Tekniikan ja liikenteen koulutusala
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan koulutusohjelma
Kevät 2015



Koulutusala Tekniikan ja liikenteen koulutusala	Koulutusohjelma Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Tekijä(t) Matti Hyvönen	
Työn nimi Rakennustekninen kuntoarvio ja kunnossapitosuunnitelma kiinteistöasakeyhtiö Vieremän Hakataloille	
Vaihtoehtoiset ammattiopinnot Tuotantotekniikka	Toimeksiantaja Kiinteistöasakeyhtiö Vieremän Hakatalot
Aika Kevät 2015	Sivumäärä ja liitteet 25+78
<p>Tämä insinööri työ tehtiin kiinteistöasakeyhtiö Vieremän Hakataloille keväällä 2015. Insinöörityön tavoitteena oli laatia rakennustekninen kuntoarvio sekä pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma (PTS) kahdelle kiinteistöasakeyhtiö Vieremän Hakatalojen omistamalle kiinteistölle.</p> <p>Kuntoarvioiden kohteina olivat Malilantie 27 ja Nikunrinne. Insinöörityön tilaaja toimitti kuntoarvion lähtöaineistot, joiden pohjalta suunniteltiin kiinteistötarkastukset. Kiinteistötarkastuksilla selvitettiin kiinteistön eri osaluokkien kunto aistinvaraisesti, rakenteita rikkomattomilla menetelmillä.</p> <p>Kuntoarvioiden tulosten pohjalta kiinteistöille laadittiin PTS- eli pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmat, jotka määrittelevät tulevaisuuden korjaus- ja kunnossapitotarpeet sekä niiden kustannukset 1–10 vuoden aikavälillä. Näin ollen insinöörityön tilaajalla on mahdollista varautua jo hyvissä ajoin tuleviin huolto- ja korjaustoimenpiteisiin niin ajallisesti kuin taloudellisestikin.</p> <p>PTS-suunnitelman ei tulisi olla kertaluonteinen, kerran kiinteistön elinkaaren aikana laadittava asiakirja, vaan sitä tulee ylläpitää. Insinöörityöstä saavutetaan suurin hyöty kun PTS-suunnitelmaa päivitetään sitä mukaa kun korjaustoimenpiteitä suoritetaan. Näin myös itse kuntoarvion päivittäminen on yksinkertaisempaa, kun suoritettujen huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet ovat tiedossa.</p>	
Kieli	Suomi
Asiasanat	Kuntoarvio, kunnossapito, PTS-suunnitelma
Säilytyspaikka	<input checked="" type="checkbox"/> Verkkokirjasto Theseus <input type="checkbox"/> Kajaanin ammattikorkeakoulun kirjasto



School Engineering	Degree Programme Construction engineering
Author(s) Matti Hyvönen	
Title Condition Assessment and Long-term Planning for the Real Estate Company Vieremän Hakatalot	
Optional Professional Studies Production Technology	Commissioned by Real Estate Company Vieremän Hakatalot
Date Spring 2015	Total Number of Pages and Appendices 25+78
<p>This bachelor's thesis was commissioned by the real estate company Vieremän Hakatalot in the spring of 2015. The main purpose of the thesis was to make condition assessment and long-term planning for two properties of the real estate company Vieremän Hakatalot.</p> <p>The targets of the condition assessments were Malilantie 27 and Nikunrinne. The commissioner provided property layouts which were used for planning the home inspections. The home inspections were made using non-destructive methods. Long term plannings were based on these condition assessments. The plannings define the maintenance and repairing operations for the next ten years which allows the commissioner to prepare for the future operations as early as possible.</p> <p>The biggest benefit of this thesis is accomplished when the property's long term plannings are updated regularly. This allows the commissioner to see easily which maintenance and repairing operations have been already accomplished. Also the updating of the condition assessments is this way easier and simpler.</p>	
Language of Thesis	Finnish
Keywords	Condition assessment, long-term planning
Deposited at	<input checked="" type="checkbox"/> Electronic library Theseus <input type="checkbox"/> Library of Kajaani University of Applied Sciences

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	4
2 KUNTOARVION LAAJUUS	6
2.1 Kuntoarvio	6
2.2 Kuntotutkimus	6
3 PTS-SUUNNITELMA	8
4 ENERGIATALOUDELLINEN SELVITYS	10
5 KUNTOARVIOON VALMISTAUTUMINEN	11
5.1 Kuntoarvion lähtötiedot	11
5.2 Asukaskysely	11
5.3 Kiinteistötarkastus	11
6 TARKASTETTAVAT RAKENNUSOSA-ALUEET	12
6.1 Aluerakenteet	12
6.2 Perustukset ja runko	13
6.3 Salaojitus	13
6.4 Yläpohja	13
6.5 Vesikatto ja kattovarusteet	14
6.6 Julkisivu, ulko-ovet ja ikkunat	14
6.7 Asuinhuoneistot ja yleiset tilat	15
7 KUNTOARVION KOHTEET	16
7.1 Malilantie 27	16
7.1.1 Yhteenveto rakennusteknisestä kuntoarviosta	17
7.1.2 Yhteenveto energiataloudellisesta selvityksestä	20
7.2 Savilontie 6	20
7.2.1 Yhteenveto rakennusteknisestä kuntoarviosta	21
7.2.2 Yhteenveto energiataloudellisesta selvityksestä	25
8 YHTEENVETO	26
LÄHTEET	28

LIITTEET

TERMISTÖÄ

Kiinteistön elinkaari	Ajanjakso rakentamisen suunnittelusta ja raaka-aineiden hankinnasta rakentamiseen ja aina rakennuksen purkuun ja purkutuotteiden lajitteluun saakka.
Kunnossapito	Kunnossapidolla tarkoitetaan toimintaa, jolla kiinteistön ominaisuuksia pidetään yllä uusimalla ja korjaamalla vialliset ja kuluneet osat. Kunnossapidon tavoitteena on säilyttää kiinteistö suunnilleen sellaisena kuin valmistuessaan oli.
Kuntoarvio	Kiinteistön eri osa-alueiden kunnan selvittäminen aistinvaraisesti, rakenteita rikkomattomilla menetelmillä.
Kuntotutkimus	Kiinteistön eri osa-alueiden kunnan selvittäminen rakenteita rikkovin menetelmin, perustuen mittauksiin ja laboratoriotutkimuksiin.
Lämmitystarveluku	Käytetään rakennuksen lämmitystarpeen arvioinnissa, perustuen siihen, että rakennuksen energiankulutus on likipitään verrannollinen sisä- ja ulkolämpötilojen erotukseen. Lämmitystarveluvun avulla normeerataan toteutuneita lämmitysenergian kulutuksia, jotta voidaan verrata toisiinsa saman rakennuksen eri kuukausien tai vuosien kulutuksia ja eri paikkakunnille olevien rakennusten ominaiskulutuksia.
Lämpöindeksi	Lämpöindeksillä tarkoitetaan vuodessa käytetyn lämmitysenergian suhdetta rakennustilavuuteen (kWh/m ³).
PTS-suunnitelma	Pitkän tähtäimen suunnitelma eli korjausrakentamisen tarve- ja hanke-suunnitteluasiakirja, jolla määritellään tulevaisuuden korjaus- ja kunnossapitotarpeet sekä niiden kustannukset yleensä 1–10 vuoden aikavälille.
RakMk	Suomen rakentamismääräyskokoelma. Sisältää täydentäviä määräyksiä ja ohjeita maankäyttö- ja rakennuslakiin sekä maankäyttö- ja rakennusasetukseen.
Talo 2000	Rakennusalalla Suomessa käytettävä nimikkeistö, joka yhtenäistää käytäntöä ja parantaa rakennusprosessin osapuolten välistä tiedonsiirtoa.

1 JOHDANTO

Oman asunnon hankkiminen on ihmisen suurimpia ja tärkeimpiä investointeja. Omaan asuntoon sijoitetaan paljon rahaa ja aikaa, joten sitä tulisi hoitaa kuin arvoesineitä koko asunnon elinkaaren ajan. Oman asunnon haluaisi myös olevan terveellinen, turvallinen ja viihtyisä. Tämä onnistuu kiinteistön järjestelmällisellä kunnossapidolla. [1, s. 7.] Ammattilaisen laatima kuntoarvio antaa hyvät edellytykset kiinteistön oikeaoppiselle ja järjestelmälliselle kunnossapidolle.

Kuntoarvio toimii perustana taloudelliselle, järjestelmälliselle sekä teknisesti hallitulle kunnossapidolle. Kuntoarvion tutkimusmenetelmät ovat rakenteita rikkomattomia ja havainnot tehdään pääasiassa aistinvaraisesti. Tarvittaessa voidaan tehdä rakenteita rikkomattomia mittauksia, kuten kosteus- ja lämpötilamittauksia. Ammattitaitoinen kuntoarvioitsija pystyy määrittelemään rakennuksen iän, rakennusmateriaalien sekä mahdollisten korjausten ja laajennusten perusteella paljon kiinteistön kunnosta ja mahdollisista rakennusvirheistä. [2.] Mitä aiemmin kiinteistön mahdolliset viat ja vauriot havaitaan, sitä helpompaa niiden korjaaminen yleensä on. Näin kustannuksetkaan eivät pääse karkaamaan käsistä.

Kiinteistön kunnan lisäksi myös itse kuntoarviota tulisi ylläpitää. Kuntoarvion ei tulisi olla kertaluonteinen, kerran kiinteistön elinkaaren aikana tehtävä rakennuksen kunnan selvitys, vaan kuntoarviotakin tulee pitää ajan tasalla korjausten ja perusparannusten suhteen. Kiinteistön korjauksia suunniteltaessa tulisi kuntoarvion olla korkeintaan kolme vuotta vanha ja kuntoarvio tulisi muutoinkin päivittää viiden vuoden välein. Tämä takaa sen, että kuntoarvion tulos on edelleen luotettava. Kuntoarvion säännöllinen ylläpito ei myöskään vaadi suuria panostuksia työmäärällisesti tai taloudellisesti. Kun kuntoarvioitsija tuntee jo ennestään kuntoarvion kohteen, ei hänen tarvitse käyttää paljon aikaa esivalmisteluihin ja kohteen asiakirjojen tarkasteluun. [3, s. 16.]

Tämän insinööriyön tavoitteena on perehtyä kokonaisvaltaisesti kuntoarvion laadintaprosessiin, alkaen aina kuntoarvion kohteiden lähtötiedoista johtaen lopulta valmiiseen kuntoarvioreporttiin sekä pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaan.

Insinööriyön tilaaja on Vieremän kunnan omistama kiinteistöosakeyhtiö Vieremän Hakatalot. Vieremän Hakatalot hallitsee valtaosaa Vieremän kunnan vuokra-asunnoista, jotka ovat pääasiassa rivitaloasuntoja Vieremän kunnan keskustaajamassa. Kunnan vuokra-asunnot ovat

pääosin hyväkuntoisia ja viime vuosina asunnoissa on ruvettu suorittamaan peruskorjauksia. Tämän vuoksi kuntoarvioille sekä kuntoarvioiden pohjalta laadituille kunnossapitosuunnitelmille on ollut tarvetta. [4.]

2 KUNTOARVION LAAJUUS

2.1 Kuntoarvio

Kuntoarvion tavoitteena on lähtötietojen hankkiminen kiinteistön kunnossapitosuunnittelua varten. Tarkoituksena on selvittää kiinteistön eri osa-alueiden kunto aistinvaraisesti, rakenteita rikkomattomilla menetelmillä. Tarvittaessa voidaan tehdä rakenteita rikkomattomia mittauksia, kuten pintakosteus- tai lämpötilamittauksia. Kuntoarviossa tarkastettavia osa-alueita ovat:

- rakennustekniikka
- LVIA-, sähkö- ja tietotekniset järjestelmät
- yleiset tilat ja sovittu määrä huoneistoista
- ulkoalueiden rakenteet ja varusteet mahdollisuuksien mukaan, vuodenajasta riippuen
- energiatalous
- turvallisuus- ja terveystarpeet
- kiinteistönhoidon ja ylläpidon kehitystarpeet

Erikseen sovittuna voidaan kuntoarviossa myös arvioida kiinteistön toimivuutta, viihtyisyyttä ja muunneltavuutta. [5, s. 6.]

2.2 Kuntotutkimus

Kuntotutkimus tarkoittaa tietyn järjestelmän tai rakenteen kunnan selvittämistä, usein rakenteita rikkovin menetelmin, perustuen mittauksiin ja laboratoriotutkimuksiin. [6.] Kiinteistöissä voi olla piileviä vaurioita, joita ei löydetä kuntoarvion yhteydessä. Kuntoarvion tekijä voi kuntoarviota tehdessään suositella kiinteistöön kuntotutkimuksen tekoa, mikäli epäilee joissain rakenteissa olevan vaurioita, jotka eivät näy päällepäin. Kuntotutkimuksen teko vaatii erityisosaamista sekä usein myös kalliita työkaluja ja laitteita. Tämän vuoksi kuntotutkimus ei sisälly kuntoarvioon. [3, s. 41.]

Erilaisia kuntotutkimusmenetelmiä ovat esimerkiksi:

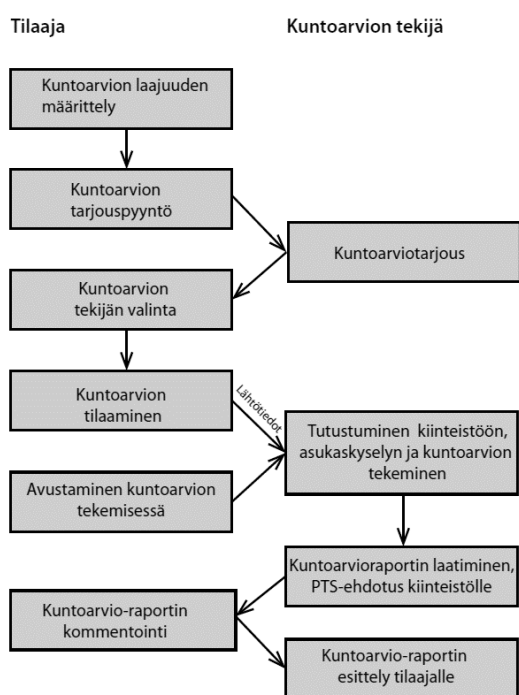
- sisäilmaston kuntotutkimus
- kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen kuntotutkimus
- vesi- ja viemärlaitteiston kuntotutkimus
- ilmanvaihto- ja ilmastointijärjestelmien kuntotutkimus
- sähkö- ja sähkötekniisten järjestelmien kuntotutkimus
- yhteisantennijärjestelmien kuntotutkimus

Kuntoarvion perusteella ei aina pystytä luotettavasti määrittelemään kuntotutkimuksen todellista tarvetta. Tämän vuoksi voidaan kuntoarvion luotettavuutta parantaa liittämällä jonkin rakennusosan kuntotutkimus kiinteistön kuntoarvion yhteyteen. [5, s. 7.]

3 PTS-SUUNNITELMA

Pitkän tähtäimen suunnitelma eli PTS-suunnitelma on korjausrakentamisen tarve- ja hanke-suunnitteluasiakirja, jolla määritellään tulevaisuuden korjaus- ja kunnossapitotarpeet sekä niiden kustannukset yleensä 1–10 vuoden aikavälille. Tavoitteena on, että tuodaan esiin merkittävimpien rakennusosien uusimisajankohdat, jotta ne eivät tulisi vastaan yllättäen. [3, s. 55.]

PTS-suunnitelman kohteena olevan kiinteistön ei tarvitse olla vanha ja huonokuntoinen, vaan sillä on merkitystä kiinteistön suunnitelmallisen ja taloudellisesti hallitun korjaustoiminnan ohjelmoinnissa koko rakennuksen elinkaaren ajalle. Usein ajatellaan, että uudelle rakennukselle laadittu PTS on pelkästään rahan tuhlausta, koska rakennus on uusi ja hyväkuntoinen. PTS-suunnitelmalla kuitenkin ehkäistään korjaustarpeiden sekä niiden ennakoinnin laiminlyöminen. Valitettavan usein etenkin taloyhtiöt, joiden asukasenemmistö on eläkeläisiä, keskittyvät pelkästään kustannuksiltaan pieniin, rakennuksen ulkonäköön vaikuttaviin korjaustoimenpiteisiin. Mutta kun ajankohtaiseksi tulee esimerkiksi putki- tai viemäriremontti, se voi tulla täytenä yllätyksenä ja rahat korjaukseen on etsittävä muualta tai pahimmassa tapauksessa joudutaan myymään asunto. Tällaiset tilanteet on mahdollista välttää teettämällä kuntoarvio, jonka pohjalta puolestaan laaditaan PTS-suunnitelma. Kuva 1 havainnollistaa prosessia, joka lähtee kuntoarvion suunnittelusta ja päättyy valmiiseen kuntoarvioraporttiin. [3, s. 55.]



Kuva 1. Prosessi kuntoarvion ja PTS-suunnitelman hankkimiseksi. [5, s. 6.]

Tavoitteena on, että merkittävimpien rakenneosien uusimistarpeet tiedettäisiin jo etukäteen, eivätkä ne tulisi vastaan yllättäen. Tämä on tärkeää erityisesti asunto-osakeyhtiöille. Kun tulevat suuremmat remontit tiedetään jo mahdollisesti vuosia etukäteen, voidaan hyvissä ajoin suunnitella remontin rahoitus, teetättää suunnitelmat, hakea mahdolliset avustukset ja hankkia tarvittavat lupa-asiakirjat. Valmista PTS-suunnitelmaa tulee päivittää säännöllisesti, jotta se pysyy ajan tasalla ja saatu hyöty olisi mahdollisimman suuri.

4 ENERGIATALOUDELLINEN SELVITYS

Energiataloudellinen selvitys on kuntoarvion osa, jossa arvioidaan kohteen toteutunut lämmitysenergian, sähköenergian ja veden kulutuksen taso vertaamalla niitä tavoitearvoihin. Tavoitearvot voivat olla kohteelle laskettuja, tilastollisia tai kohteen aikaisempien vuosien toteutuneita kulutuksia. [7.]

Lämmitysenergian tarpeeseen vaikuttaa vuosittain vaihteleva sää. Lisäksi sää ja lämpötila ovat erilaisia eri puolilla Suomea. Tämän vuoksi rakennuksen lämmitysenergian kulutus voidaan normittaa eli korjata lämmitystarveluvulla. Tämä mahdollistaa eri puolilla Suomea sijaitsevien rakennusten lämmitysenergian kulutusten keskinäisen vertailun. Lämmitystarveluvun normituksen avulla voidaan myös verrata keskenään eri kuukausien tai vuosien lämmitysenergian kulutusta. [8.]

Energiankulutuksen seuranta on energiankäytön tehostamisen tärkeimpiä lähtökohtia. Energiataloudellisen selvityksen pohjalta voidaan kohteessa ehdottaa tehtäväksi tarkempia mittauksia tai kuntotutkimuksia, joiden avulla kulutuspoikkeamien syyt voidaan selvittää.

5 KUNTOARVIOON VALMISTAUTUMINEN

5.1 Kuntoarvion lähtötiedot

Tilaaajan tulee toimittaa kuntoarvion laatijalle lähtöaineistoksi tarvittavat asiakirjat ja materiaalit hyvissä ajoin ennen kiinteistötarkastusta. Kun kuntoarvioitsija pystyy huolella tutustumaan kiinteistön rakennus-, sähkö- ja LVI-suunnitelmiin sekä piirustuksiin, saa kiinteistön rakenteista ja järjestelmistä suhteellisen tarkan kokonaiskuvan jo ennen kohteeseen paikan päälle menoa. [5, s. 6.] Tutustumalla piirustuksiin voidaan myös etukäteen suunnitella kiinteistötarkastuksen eteneminen sekä tutkia mahdollisia riskirakenteita, joihin kiinnitetään enemmän huomiota kiinteistötarkastuksen aikana.

5.2 Asukaskysely

Asuinkiinteistön mahdolliset piiloviat sekä puutteet tulevat usein selville vasta pidemmän ajan kuluessa eikä niitä ole mahdollista havaita kiinteistötarkastuksen yhteydessä. Tämän vuoksi on tärkeää, että kiinteistön asukkaille lähetetään hyvissä ajoin ennen kiinteistötarkastusta asukaskyselyt. Asukaskyselyillä pyritään kartoittamaan, mikä on asukkaiden näkemys kiinteistön eri rakennusosien kunnosta ja toimivuudesta, sekä havaitaan mahdolliset puutteet ja parannusehdotukset.

5.3 Kiinteistötarkastus

Kiinteistötarkastuksen aikana kierretään järjestelmällisesti ja etukäteen tehdyn suunnitelman mukaisesti kiinteistön tarvittavat osa-alueet. Kirjataan tarkastettavien kohteiden nykytilanne, sekä arvioidaan mahdolliset viat ja vauriot. Kiinteistötarkastuksessa on oltava mukana kiinteistön hyvin tunteva henkilö, kuten isännöinti- tai kiinteistöhoitoyrityksen edustaja. [5, s. 7.]

6 TARKASTETTAVAT RAKENNUSOSA-ALUEET

6.1 Aluerakenteet

Pihan merkitystä arvioidaan usein pelkästään viihtyisyyden ja ulkonäön perusteella. Pihalla ja sen rakenteilla on kuitenkin huomattava merkitys rakennuksen hyvinvoinnin kannalta.

Aluerakenteita tarkastettaessa huomiota tulee kiinnittää seuraaviin asioihin:

- maanpinnan muodot sekä rakennuksen sijainti ympäristöön nähden
- pintavesien poisjohtaminen
- viheralueet ja istutukset
- pihan päällysteet
- ulkovarusteet ja ulkopuolisten rakenteiden kunto

Kosteus- ja routavaurioiden välttämiseksi rakennuksen tulee aina sijaita ympäristöään ylempänä. Maanpinnan muotojen tulee johtaa sade- ja sulamisvedet rakennuksista pois päin, eikä rakennusten viereen saa muodostua lammikoita. Maanpinnan ja sokkelin yläpinnan välinen korkeusero tulee olla riittävän suuri. Tämä vähentää ulkoerähuksen alaosan kastumisen riskiä. Mikäli kiinteistön läheisyydessä on avo-ojia, tulee varmistaa, että ojat eivät ole tukossa ja tierummut ovat auki. [1, s. 14.]

Puut ja pensaat luovat pihapiiriin viihtyisyyttä, mutta ne voivat aiheuttaa myös työtä sekä harmia. Jos rakennusten välittömässä läheisyydessä on korkeita puita, saattavat neulaset ja lehdet aiheuttaa karistuessaan vaurioita vesikatteelle ja vesikouruille. Vesikate sekä vesikourut tulisi-kin puhdistaa lehdistä, neulasista ja roskista joka vuosi tukosten ja vaurioiden välttämiseksi. Yksittäiset puut myös kaatuvat myrskyllä herkästi, joten niitä ei tulisi olla rakennuksen välittömässä läheisyydessä. [1, s. 14.]

Päällystetyt piha-alueet ovat usein sora- tai murskepintaisia, asfaltoituja tai laatoitettuja. Kun piha-alueet on rakennettu oikein, ei vaurioita tulisi esiintyä. Asfalttialueiden kohoumat sekä laattojen rikkoutumiset johtuvat yleensä routimisesta. Routavauriot voidaan välttää tekemällä

pinnoitteen alle kunnolliset pohjatyöt. Nurmikoiden vauriot johtuvat usein liian ohuesta kasvumultakerroksesta. [1, s. 15.]

6.2 Perustukset ja runko

Kuntoarviota tehdessä tulee selvittää perustamistapa, mahdolliset painumat, maaperän laatu, routasuojaus sekä perusmuurissa esiintyvät vauriot. Perustusten vauriot johtuvat yleensä pohjamaan painumisesta, perusmaan routimisesta tai perustusten välittömässä läheisyydessä tehdyistä rakennustöistä. Perustuksiin kohdistuvat vauriot ovat suhteellisen harvinaisia, mutta niiden korjaaminen on usein erittäin vaikeaa ja kallista. [1, s. 16.]

6.3 Salaojitus

Toimiva salaojitus on ehdottoman tärkeää rakennuksen hyvinvoinnin kannalta. Oikein suunniteltuna salaojajärjestelmä poistaa veden perustusten läheisyydestä, joten salaojitus ehkäisee tehokkaasti perustusten routavaurioiden syntymistä. Kellarillisissa rakennuksissa saattavat keväiset sulamisvedet pyrkiä tulvimaan kellarin seinien halkeamista sisälle, mikä saadaan myös estettyä toimivalla salaojajärjestelmällä. Salaojien toimivuus saadaan selvitettyä salaojien tarkastuskaivoista. [1, s. 14.]

6.4 Yläpohja

Yläpohjaa tarkastettaessa tulee kiinnittää huomiota erityisesti yläpohjan tuuletukseen, lämmöneristeen kuntoon ja kattotuolien kuntoon sekä mahdollisiin lahovaurioihin. Kosteusvauriot johtuvat usein sisäpuolelta tulevasta kosteudesta. Mikäli esimerkiksi höyrynsulkumuovi on rikkiäinen tai poistoilmaputket ovat eristämättömiä tai huonosti eristettyjä, kosteus pääsee yläpohjaan. [1, s. 22.]

Yläpohjan toimiva ja oikein suunniteltu tuuletus ehkäisee tehokkaasti kosteusvaurioiden syntymistä. Vaikka yläpohjassa esiintyisikin toistuvasti pientä vuotoa, kuivuu se useimmiten täysin itseksensä, jos tuuletus on kunnossa ja vuoto ei kohdistu lämmöneristeisiin. [9.]

6.5 Vesikatto ja kattovarusteet

Vesikaton kunto on rakennuksen kannalta hyvin tärkeää. Jos vesikatto vuotaa, aiheutuu vaurioita myös muihin rakennusosiin. Yleisimmin vesikatto vuotaa savupiipun ja läpivientien juuresta. Myös sisätaitteet eli jiirit ovat riskialttiita vuotovaurioille. Yleensä vuotovauriot johtuvat vesikatteen teknisen käyttöiän loppumisesta, mutta vesikatteelle voi aiheutua myös mekaanista vauriota esimerkiksi myrskyn aikana.

Räystäskourut sekä syöksytorvet keräävät katolta valuvan veden ja näin ollen pidentävät julkisivun ikää. Tukkeutuneet räystäskourut ja syöksytorvet valuttavat veden seinärakenteisiin, jolloin julkisivun pintamateriaali kärsii. Lape- ja seinätikkaiden, kattosiltojen ja lumiesteiden kuntoon ja erityisesti kiinnityksiin tulee kiinnittää huomiota, sillä ne ovat hyvin tärkeitä katolla liikkujan turvallisuuden kannalta. [1, s. 23.]

6.6 Julkisivu, ulko-ovet ja ikkunat

Rakennuksen ulkoseinät joutuvat jatkuvasti säiden armoille. Vauriot julkisivussa ovat näkyviä, mutta harvemmin ne ovat rakennukselle vaarallisia. Kuntoarviota tehdessä tulisi huomiota kiinnittää etenkin mahdollisiin lahovaurioihin, julkisivun pintamateriaalin vaurioihin ja tuuletusraon toimivuuteen. [1, s. 23.]

Lahovauriot ovat ulkoseinissä suhteellisen harvinaisia. Lahovaurion esiintyminen on kuitenkin mahdollista paikoissa, jotka altistuvat paljon kosteudelle. Etenkin puuverhoillun julkisivun alaosaa tulee tarkistaa huolella lahovaurioiden varalta. Julkisivun pintavaurioita aiheuttaa usein myös julkisivuverhouksen takana olevan tuuletusraon tukkeutuminen. On myös mahdollista, että tuuletusrakoa ei ole olemassakaan. Tuuletusrako tulee löytyä niin tiili- kuin puuverhouksesta. Maalipinnan vaurioituminen on yleensä seurausta joko tuuletusraon puuttumisesta, huolimattomasta maalausalustan käsittelystä tai väärästä maalityypistä. [1, s. 19.]

Ulkoseinien sisällä olevia kosteusvaurioita on vaikea, ellei mahdoton havaita päältäpäin. Yleensä tällaiset vauriot johtuvat veden valumisesta seinärakenteen sisään esimerkiksi katolta tai ikkunoiden pellityksistä. Tämän vuoksi tulee kiinnittää erityistä huomiota räystäsrakenteisiin ja ikkunan ja seinän liitoksiin.

6.7 Asuinhuoneistot ja yleiset tilat

Kuntoarviota suunniteltaessa kuntoarvion tekijä ja tilaaja sopivat keskenään, kuinka suuri osa kiinteistön asuinhuoneistosta tarkastetaan. Toisinaan voidaan päättää, että tarkastetaan kaikki huoneistot, mutta useimmiten asuinhuoneistoissa käydään pistokoeluontoisesti. Sopiva tarkastettavien huoneistojen määrä on noin 10–20 % huoneistojen kokonaismäärästä. Huoneistot tulee tarkastaa saman tarkastuskäynnin aikana, jotta olosuhteet ovat jokaisen huoneiston osalta samanlaiset. Asuinhuoneistojen tarkastuksessa huomio kiinnittyy kiinteistön vastuulla oleviin laitteisiin ja järjestelmiin ja erityisesti märkätilojen toimivuuteen. [5, s. 7.]

Yleisistä tiloista tarkastetaan kaikki, mukaan lukien varastot ja tekniset tilat. Yleisten tilojen kunto arvioidaan lähinnä tarkastelemalla pintarakenteiden, kalusteiden ja varusteiden kuntoa. [5, s. 7.]

7 KUNTOARVION KOHTEET

Kuntoarvion kohteena olevat kiinteistöt ovat Vieremän kunnan vuokra-asuntoja. Vieremän kunnalla on omistuksessaan suoraan ja yhtiöiden kautta noin 240 vuokra-asuntoa. Pääosin kiinteistöt ovat rivitaloja kunnan keskustaaajamassa. Suurin osa vuokra-asunnoista kuuluu Kiinteistö Oy Vieremän Hakataloihin, joka on kunnan omistama kiinteistöosakeyhtiö. Vanhempien vuokrarivitalojen peruskorjauksia on tehty jo useamman vuoden ajan, joten vuokra-asuntokanta on pääosin hyvässä kunnossa. [4.]

7.1 Malilantie 27

Kiinteistöllä sijaitsee kolme rakennusta, A-, B- ja C-talo, jotka ovat valmistuneet vuonna 2006. Yhteensä rakennukset sisältävät kymmenen asuinhuoneistoa. Lisäksi B-talossa sijaitsevat väestönsuoja, ulkoiluvälinevarasto, tekniset tilat ja pesu-/kuivaushuone. Rakennukset ovat suhteellisen uusia, joten vielä ei ole suoritettu suurempia korjaushankkeita. Taulukossa 1 ovat kiinteistön perustiedot.

Taulukko 1. Kiinteistön perustiedot.

Nimi	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Malilantie 27
Osoite	Malilantie 27, 74200 Vieremä
Kiinteistötyyppi	Rivitalo
Valmistumisvuosi	2006
Kerrosluku, kpl	1
Pääasiallinen rakennusaine	Puu
Kattotyyppi	Harjakatto
Vesikate	Pelti
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Huoneistoala	642 m ²
Kerrosala	763,5 m ²
Tilavuus	2555 m ³

7.1.1 Yhteenveto rakennusteknisestä kuntoarviosta

Rakennustekniikaltaan rakennus on silmämääräisesti hyvässä kunnossa. Salaojien tarkastuskai-voista löytyi soraa ja hiekkaa, joten salaojajärjestelmä tulee puhdistaa vaurioiden ja tukkeutu-mien välttämiseksi. B-talon koillispäädyn patolevystä puuttuu peitelista. Peitelistan puuttumi-nen mahdollistaa maa-aineksen pääsyn perusmuurin ja patolevyn väliin, altistaen perusmuurin kosteudelle.

Huoneistojen väliset nurmialueet on rajattu pensasaidoilla ja rakennuksia lähimmät pensaat kasvavat seinässä kiinni. Seinästä kolmen metrin etäisyydellä kasvavat pensaat tulee ja poistaa ja väliaidat tulee korvata esimerkiksi puuaidoilla.

B- ja C-talojen välinen kulkutie on etenkin kesäaikaan huonokuntoinen, johtuen routimisesta sekä osittaisesta autoilla nurmikon kautta ajamisesta. Kyseinen kulkutien osuus tulee perustaa uudelleen routavaurioiden välttämiseksi.

Kiinteistöllä ei ole kadun numeroa osoittavaa numerokilpeä. Numerokilpi tulee sijoittaa näky-välle paikalle esimerkiksi Malilantien ja pihatien liittymään tai A-talon seinään.

Talojen ulkoverhouksena on käytetty pääasiassa puuverhoilua. Ulkoseinien puuverhous on pääosin hyvässä kunnossa, paikoitellen valkeissa puuosissa on tummumia. Asuntojen etuovilla on puurakenteiset kuistit sekä takapihalla on puurakenteiset terassit. Sekä kuistin että terassien puuosissa on tummumia ja paikoitellen puut ovat sammaloituneet. Sammaleet tulee puhdistaa ja rakennusten kaikille puuosille sekä puurakenteiselle jätekatokselle tulee suorittaa huoltomaa-laus 6–10 vuoden kuluessa.

Vesikaton katemateriaalina on pelti. Peltikate ja kattovarusteet ovat pääasiassa hyväkuntoisia ja läpiviennit on tehty asianmukaisesti. B- ja C-talossa lumikuormat ovat vääntäneet vesikat-teen reunapellin mutkalle. B-talon yläpohjassa löytyi aluskatteesta reikä, joka mahdollistaa pel-tikatteeseen kondensoituneen kosteuden pääsyn yläpohjarakenteisiin.

Asuntojen ja yhteisten tilojen sisäpinnat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Tulevaisuudessa tar-vitaan lähinnä normaaleita huoltotoimenpiteitä, kuten silikonisaumojen uusimisia ja huolto-maalauksia.

Ikkunat ovat 3-lasisia puuikkunoita ja päällisin puolin hyvässä kunnossa. Ikkunapellit ovat hyvässä kunnossa, ja niiden kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset. Asukaskyselyiden perusteella asukkaat ovat havainneet vetoa ikkunoista. Vedon tunne johtuu todennäköisesti vanhoiksi menneistä ja kovettuneista tiivisteistä, jotka tulee uusia. Asukaskyselyiden perusteella useassa asunnossa on ongelmia sekä ulko- että terassioven lukituksen kanssa. Lukitusmekanismi voi olla liian jäykkä, tai sitten ovea ei meinaa ylipäätään saada lukkoon. Lukitusjärjestelmät tulee huoltaa ja säätää niin, että ne toimivat asianmukaisesti.

Taulukossa 2 on ehdotus kiinteistön pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaksi.

7.1.2 Yhteenveto energiataloudellisesta selvityksestä

Kohteen valtakunnan tasoon normitettu lämpöindeksi vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 50 kWh/rm³. Ohjearvojen mukaan 2000-luvulla rakennetun ja Keski-Suomessa sijaitsevan rivitalon lämpöindeksi tulisi olla luokkaa 40 kWh/rm³. Näin ollen kohteen lämmitysenergian kulutus on ollut hieman tavanomaista suurempaa. Mahdollisia keinoja energiankulutuksen pienentämiseen ovat esimerkiksi ikkunoiden ilmatiiveyden parantaminen ja yläpohjan eristevahvuuden lisääminen.

Kohteen vedenkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 103 l/hlö/vrk. Kulutus sijoittuu ohjearvoihin vertaamalla alhaisen ja normaalin kulutuksen puoliväliin, joten kiinteistön vedenkulutus on ollut normaalia alhaisempaa.

Kohteen sähkönkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 5,6 kWh/rm³. Ohjearvoihin vertaamalla sähkönkulutus on normaalilla tasolla.

7.2 Savilontie 6

Kiinteistöllä sijaitsee kaksi rakennusta, asuin- sekä huoltorakennus. Rakennukset ovat valmistuneet vuonna 1975. Asuinrakennus sisältää yhteensä seitsemän asuinhuoneistoa, sekä huoltorakennus sisältää sauna- ja pesutilat, häkkivarastot ja tekniset tilat.

Vuonna 1984 on vesikatto muutettu tasakatosta harjakatoksi. Samalla on lisätty yläpohjan lämmöneristekerroksen vahvuutta. Vuonna 1999 on tehty rakennusten sisäpuolisia perusrannuksia. Huoneistoihin on tehty korvusilmaventtiilit, pesuhuoneisiin on uusittu vesikalusteita sekä pesuhuoneet on laatoitettu. Myös huoltorakennuksen sauna- ja peseytymistilat on laatoitettu. Taulukossa 3 ovat kiinteistön perustiedot.

Taulukko 3. Kiinteistön perustiedot.

Nimi	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Nikunrinne
Osoite	Savilontie 6, 74200 Vieremä
Kiinteistötyyppi	Rivitalo
Valmistumisvuosi	1975
Kerrosluku, kpl	1
Pääasiallinen rakennusaine	Puu
Kattotyyppi	Harjakatto
Vesikate	Pelti
Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Huoneistoala	434 m ²
Kerrosala	480 m ²
Tilavuus	1344 m ³

7.2.1 Yhteenvedo rakennusteknisestä kuntoarviosta

Rakennustekniikaltaan rakennus on silmämääräisesti kohtalaisessa kunnossa. Rakennusten kunto vastaa pitkälti vastaavien samanikäisten rakennusten kuntoa.

Rakennus on rakennusselityksen mukaisesti varustettu salaojajärjestelmällä, vaikka rakennepiirustuksiin salaojia ei olekaan merkitty. Salaojien tarkastuskaivoja ei löytynyt talon jokaiselta nurkalta. Puuttuvat tarkastuskaivot ovat joko maan alla, tai sitten niitä ei ole ollenkaan. Talon etelänurkan kaivoon oli heitelty useampia puukeppejä, sekä kaivon pohjalla oli jonkin verran hiekkaa. Salaojat tulee puhdistaa, ja niiden kunto ja toimivuus tulee tarkistaa mahdollisten vaurioiden ja tukkeutumien varalta. Mikäli puuttuvia tarkastuskaivoja ei ole olemassa, tulee sellaiset rakentaa.

Pintamaat kallistuvat kaikkien rakennuksien sivuilla rakennuksista poispäin. Sokkelin yläpinnan ja maanpinnan väli tulee olla vähintään 300 mm. Paikoittain pintamaat ovat liian lähellä sokkelin yläreunaa, mahdollistaen sokkelin altistumisen kosteudelle. Pintamaita tulee kaivaa ja muokata alueilla, joissa sokkelin yläpinnan ja pintamaan väli ei ole vähintään 300 mm.

Etupihan pysäköintialue on sorapäällysteinen. Pysäköintialueella on monttuja, jotka asukkaiden mukaan lammikoituvat kesällä sateiden aikaan. Pysäköintialueen montut tulee sorastaa.

Kiinteistöllä ei ole jätekatosta vaan jäteastioiden ympärille on rakennettu suoja-aita. Aidan laudat ovat vääntyneet vinoon ja laudat ovat homeessa. Jäteastioiden suoja-aita tulee uusida. Kannattaa myös harkita jätekatoksen rakentamista, jotta jäteasiat olisivat paremmin säältä suojassa.

Takapihalla olevan penkin puuosat ovat huonokuntoiset. Samoin takapihan hiekkalaatikon laudat ovat täysin lahonneet. Penkin ja hiekkalaatikon puuosat tulee uusia, sekä hiekkalaatikon hiekka tulee vaihtaa uuteen. Takapihalla on myös kiikku, jonka maalipinta on rapistunut. Kii-kun ketjut ja ketjujen kiinnikkeet ovat ruostuneet ja huonokuntoiset, sekä voivat aiheuttaa sär-kyessään vaaratilanteita. Kiikulle tulee suorittaa huoltomaalaus sekä ketjujen ja ketjujen kiin-nikkeiden uusiminen.

Perusmuurin maalipinta on huonokuntoinen. Perusmuuri on todennäköisesti maalattu tiiviillä hengittämättömällä maalilla ja sokkeliä pitkin nouseva kosteus on irrottanut maalista palasia. Perusmuurin vanha maalipinta tulee poistaa ja perusmuuri tulee maalata hengittävällä sokkeli-maalilla.

Rakennusten ulkoverhouksena on käytetty tiili- ja puuverhoilua. Asuin- ja huoltorakennuksen puuverhoukset ovat hyväkuntoisia lukuun ottamatta huoltorakennuksen kaakkoisseinää. Huoltorakennuksen kaakkoisseinässä ulkoverhouslaudat ovat altistuneet kosteudelle etenkin alaosastaan ja ovat paikoitellen lahonneet. Lahonneet ulkoverhouslaudat tulee vaihtaa. Asun-tojen takapihalla ovat puurakenteiset terassit, joiden puuosien maalipinnat ovat pääosin hy-vässä kunnossa. Takaterasseille tulee suorittaa huoltomaalaus 6–10 vuoden kuluessa. Tiiliver-houksen saumat ovat paikoitellen puutteelliset, mahdollistaen veden pääsyn sauman sisään. Jäätyessään vesi laajenee ja vaurioittaa saumaa entistä enemmän. Tiiliverhouksen saumauksia tulee paikkailla. Perusmuurin ja puuverhouksen välisen vesipellin maalipinta on huonokuntoi-nen. Vesipelti tulee huoltomaalata.

Vesikaton katemateriaalina on pelti. Vesikatto on vielä hyväkuntoinen eikä yläpohjissa ollut merkkejä kosteusvaurioista. Kattovarusteet ovat hyväkuntoiset ja asianmukaiset. Myös läpi-viennit on tehty asianmukaisesti. Katon kuntoa tulee kuitenkin tarkkailla ja läpiviennit tulee tarkastaa huoltotoimenpiteenä vuosittain.

Ikkunat ovat 2-lasisia puuikkunoita ja päällisin puolin kohtalaisessa kunnossa. Ikkunapeltien kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset, mutta maalipinnat ovat huonokuntoiset. Asukkaat ovat havainneet vetoa ikkunoista. Vedon tunne johtuu todennäköisesti vanhoiksi menneistä huonokuntoisista tiivisteistä. Ikkunat ovat alkuperäiset, mutta niiden uusiminen ei ole vielä ajankohtaista. Kustannustehokkain ratkaisu on ikkunoiden huoltomaalaus sekä tiivisteiden uu-siminen.

Ulko-ovet ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Terassiovien tiivisteet ovat huonokuntoiset. Osittain tiivisteet puuttuivat kokonaan, johtuen todennäköisesti ajasta ennen korvausilma-venttiileitä, jolloin korvausilma on johdettu asuntoon tiivisteiden kautta. Terassiovien maali-pinnat, kynnykset ja saranat ovat myös huonokuntoiset. Lisäksi osa asukkaista on valittanut terassiovien lukitsemisen vaikeudesta. Terassiovet tulee vaihtaa uusiin.

Asuntojen ja yhteisten tilojen sisäpinnat ovat pääosin hyvässä kunnossa. Tulevaisuudessa tarvitaan lähinnä normaaleita huoltotoimenpiteitä, kuten silikonisaumojen uusimisia ja huolto-maalauksia.

Taulukossa 4 on ehdotus kiinteistön pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaksi.

Taulukko 4. Ehdotus kiinteistön pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaksi.

Kohde:		Kiinteistö Oy Viereman Hakatalot, Nikunrinne Savilontie 6 74200 Vieremä		KL5= uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa	Kustannukset, alv = 0 %											
Laatija:		Matti Hyvönen		KL4= hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa	hm ²	434										
Pvm.		30.10.2014		KL3= tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa	€/m ²	53,63										
				KL2= välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa	€/m ² /vuosi	5,36										
				KL1= heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa	€/m ² /kk	0,45										
				2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Yhteensä		
Kustannukset 1000 x € :				3,2	4,0	5,7	2,3	3,17	2,35	2,6	0,00	0,00	0,00	23,275		
				KL	määrä											
1 RAKENNUSOSAT																
11 Alueosat																
111 Maaosat																
1116 Kuivatusosat																
Salaajien puhdistus ja toimivuuden tarkastus.				1	0,5											
Pintamaiden muokkaus tarvittavilta osin. Hinta-arvio tarjousten mukaan.				1												
113 Päällysteet																
1131-1132 Liikenne ja paikoitusalueiden päällysteet																
Pysäköintialueen monttujen sorastaminen.				3	270 m ²	0,7										
114 Alueen varusteet																
1142 Oleskeluvarusteet																
Penkin puuosien uusiminen.				1	1 kpl	0,3										
1143 Leikkivarusteet																
Hiekkalaatikon uusiminen ja hiekan vaihtaminen.				1	1 kpl	0,5										
Pihakeinun uusiminen.				1	1 kpl	0,3										
115 Alueen rakenteet																
1151 Pihavarastot ja pihakatokset																
Jäteastoiden suoja-aidan uusiminen.				1	1 kpl	0,2										
12 TALO-OSAT																
121 Perustukset																
1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit																
Perusmuurin huoltomaalaus.				2	47 m ²		0,9									
124 Julkisivut																
1241 Ulkoseinät																
Huoltorakennuksen kaakkoisseinän ulkoverhoustulojen uusiminen.				1	15 m ²	0,9										
Ulkoverhoustulojen huoltomaalaus.				4	115 m ²				1,6							
Tiiliverhouksen rakoilleiden saumojen paikkaus.				1	127 m ²		1,4									
1242 Ikkunat																
Ikkunoiden tiivisteiden uusiminen.				1	68 m ²		1,1									
Ikkunoiden huoltomaalaus.				2	68 m ²		4,6									
Vesipelttien uusiminen.				3	52 jm				0,8							
1243 Ulko-ovet																
Terassiovien uusiminen.				1	7 kpl	3,8										
1244 Julkisivuvarusteet																
Perusmuurin ja puuverhouksen välisen vesipellin uusiminen.				3	117 jm				1,6							
125 Ulkotasot																
1251 Parvekkeet ja terassit																
Terassien puuosien huoltomaalaus.				4	55 m ²				1,0							
13 TILAOSAT																
132 Tilapinnat																
Asuinhuoneistojen pinnat:																
1322 Lattiapinnat																
Silikonisaumojen uusiminen.				3				1,0								
1326 Seinäpinnat																
Silikonisaumojen uusiminen.				3				1,0								
Yleisten tilojen pinnat:																
Varastotilat																
Lattiapintojen huoltomaalaus.				3	20 m ²			0,2								
Sauna- ja pesutilat																
Vessan seinäpintojen uudelleenpinnoitus.				3	15 m ²			0,1								
Silikonisaumojen uusiminen.				3				0,7								
Lämmönjakohuone																
Lattiapintojen huoltomaalaus.				3	20 m ²			0,2								

7.2.2 Yhteenveto energiataloudellisesta selvityksestä

Kohteen valtakunnallisesti normitettu lämpöindeksi vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 60 kWh/rm³. Ohjearvojen mukaan ennen vuotta 1980 rakennetun Keski-Suomessa sijaitsevan rivitalon kulutuksen tulisi olla noin 85 kWh/rm³. Näin ollen kohteen lämmitysenergian kulutus on ollut keskimääräistä pienemmällä tasolla.

Kohteen vedenkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 72 l/hlö/vrk. Kulutus sijoittuu ohjearvoihin vertaamalla alhaisen kulutuksen alapuolelle. Näin ollen kohteen vedenkulutus on vähäistä.

Kohteen sähkönkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 29,7 kWh/rm³/a. Ohjearvoihin vertaamalla sähkön kulutus on lähes kuusinkertaisesti normaalia suurempaa. Sähkön suuren kulutuksen syy tulee selvittää.

8 YHTEENVETO

Tämän insinööriyön tavoitteena oli perehtyä kokonaisvaltaisesti sekä mahdollisimman laajasti kuntoarvion laadintaprosessiin, joka alkaa kuntoarvion kohteiden lähtötietojen hankinnasta ja johtaa lopulta valmiiseen kuntoarvioraporttiin sekä kuntoarvioraportin pohjalta laadittuun pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmaan.

Kuntoarvion tarkoituksena on toimia perustana taloudelliselle, järjestelmälliselle sekä teknisesti hallitulle kunnossapidolle. Hallitulla kunnossapidolla puolestaan taataan, että kiinteistö pysyy turvallisena, viihtyisänä sekä ennen kaikkea terveellisenä asuinympäristönä koko kiinteistön elinkaaren ajan. Kuntoarvioiden kohteina insinööriyössäni oli kaksi kiinteistöosakeyhtiö Vieremän Hakatalojen kiinteistöä, Malilantie 27 sekä Nikunrinne. Vieremän Hakatalot on viime vuosina suorittanut kiinteistöilleen peruskorjauksia. Tämän vuoksi kuntoarvioille sekä kuntoarvioiden pohjalta laadituille pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelmille oli todellinen tarve.

Malilantie 27 on valmistunut vuonna 2006, ja kiinteistöllä sijaitsee kolme rakennusta. Yhteensä rakennukset sisältävät kymmenen asuinhuoneistoa. Rakennukset ovat suhteellisen uusia, joten aiemmin kiinteistölle ei ollut suoritettu suurempia korjaushankkeita. Seuraavien kymmenen vuoden aikana tulee kuitenkin väistämättä eteen eri rakennusosien uusimis- ja huoltotoimenpiteitä. Vastaavan ikäisissä kiinteistöissä on usein riskinä, että huoltotoimenpiteisiin ryhdytään vasta kun ilmenee näkyviä vikoja. Korjaustarpeiden sekä korjaustarpeiden ennakoinnin laiminlyömisellä aiheutettaisiin ainoastaan kiinteistön kunnon hallitsematon aleneminen, joka johtaisi myös kiinteistön rahallisen arvon alenemiseen. Tämän vuoksi viimeistään tässä vaiheessa oli järkevää laatia kuntoarvio sekä kuntoarvion pohjalta kunnossapitosuunnitelma. Näin ollen insinööriyön tilaajalla on mahdollisuus varautua seuraavien kymmenen vuoden kunnossapitotoimenpiteisiin hyvissä ajoin niin ajankäytöllisesti kuin taloudellisesti.

Nikunrinne on valmistunut vuonna 1975 ja kiinteistöllä sijaitsee kaksi rakennusta. Yhteensä rakennukset sisältävät seitsemän asuinhuoneistoa. Nikunrinteen rakennukset olivat kutakuinkin ikäistään vastaavassa kunnossa, mutta Nikunrinteellekään ei ollut aiemmin laadittu kunnossapitosuunnitelmaa. Vuosien varrella rakennuksille on kuitenkin suoritettu peruskorjauksia sekä -parannuksia. Suurimmat toimenpiteet ovat vuoden 1984 kattoremontti, jossa tasakatto on muutettu harjakatoksi, sekä vuoden 1999 sisätilojen perusparannus. Johtuen puutteellisesta

kunnossapitosuunnittelusta, myös suoritettujen toimenpiteiden dokumentointi on ollut puutteellista ja osa suoritetuista perusparannuksista ilmeni vasta asukkaita haastatteleamalla.

Tulevaisuutta ajatellen tulisi ottaa huomioon, että kuntoarvio ei ole kertaluonteinen, kerran kiinteistön elinkaaren aikana tehtävä rakennuksen kunnon selvitys, vaan kuntoarviotakin tulee pitää ajan tasalla korjausten ja perusparannusten suhteen. Olisikin toivottavaa, että insinöörityön tilaaja hyödyntäisi kuntoarviota ja kunnossapitosuunnitelmaa tulevaisuudessakin. Tämä edellyttäisi, että kunnossapitosuunnitelmaa päivitetään sitä mukaa, kun korjaustoimenpiteitä suoritetaan. Näin myös itse kuntoarvion päivittäminen on yksinkertaisempaa, kun suoritettut korjaus- ja kunnossapitotoimenpiteet ovat tiedossa. Kun lähtötiedot ovat hyvin ajan tasalla, säästyy myös aikaa ja rahaa, jos tulevaisuudessa, viimeistään kymmenen vuoden päästä, päätetään laatia jälleen pitkän tähtäimen kunnossapitosuunnitelma.

LÄHTEET

- 1 Hekkanen M. Pientalon kuntoarvio, 1998 Helsinki
- 2 Rakentaja.fi, Kiinteistön kunnan selvittäminen, luettu 4.2.2014
<http://www.rakentaja.fi/artikkelit/1798/talokorjaamo.htm#.UwWakIUxhyU>
- 3 Myyryläinen M. Kiinteistön kunnossapidon ja elinkaaren hallinta, 2003 Helsinki
- 4 Vieremän kunnan kotisivut, Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, luettu 13.11.2014
<http://www.vierema.fi/fi/Asuminen/Hakatalot>
- 5 Rakennustieto Oy. Kiinteistön kuntoarvio, 2014 Helsinki
- 6 Rakennustieto, KH-kortisto, KH 90-40053 Kiinteistön ja asunnon kunnan selvitysmenetelmiä, 2007
- 7 Kattoremontti.org, Yläpohja - huolehdi yläpohjan tuuletuksesta, luettu 6.3.2014
<http://www.kattoremontti.org/ylapohja-tuuletus>
- 8 Hekkanen M, Energiaselvitys kuntoarviossa/luonnos, 2011
- 9 Rakennustieto, LVI-kortisto, LVI 10–10536 Lämmitystarveluku, rakennusten energiankulutuksen seuranta, 2013

LIITTEET

Liite 1, Kiinteistöosakeyhtiö Vieremän Hakatalot Malilantie 27, rakennustekninen kuntoarvio ja kunnossapitosuunnitelma

Liite 2, Kiinteistöosakeyhtiö Vieremän Hakatalot Nikunrinne, rakennustekninen kuntoarvio ja kunnossapitosuunnitelma

RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO



KIINTEISTÖ OY VIEREMÄN HAKATALOT

Malilantie 27

74200 Vieremä

30.10.2014
Kajaanin ammattikorkeakoulu
Matti Hyvönen

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT	3
3 YHTEENVETO KIINTEISTÖN KUNNOSTA	4
3.1 Huoneistokohtaisen asukaskyselyn tulokset	4
4 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS	6
5 ENERGIATALOUDEN ARVIOINTI	8
5.1 Perustason energiataloudellinen selvitys	8
5.2 Lämmitysenergian kulutus	10
5.3 Vedenkulutus	11
5.4 Sähkön kulutus	11
6 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	13
7 KUNTOARVION TULOKSET	14
1 Rakennusosat	14
11 Alueosat	14
111 Maaosat	14
1116 Kuivatusosat	14
113 Päälysteet	14
1131–1132 Liikenne ja paikoitusalueiden päällystys	14
1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet	15
1134 Kasvillisuus	15
114 Alueen varusteet	15
1141 Talovarusteet	15
1142 Oleskeluvarusteet	16
1143 Leikkivarusteet	16
1144 Alueopasteet	16
115 Alueen rakenteet	16
1151 Pihavarastot ja pihakatokset	16
12 Talo-osat	17
121 Perustukset	17
1211 Anturat	17

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	17
122 Alapohjat	17
1221 Alapohjalaatat	17
123 Runko	18
1231 Väestönsuoja	18
1232 Kantavat seinät	18
1236 Yläpohjat	18
124 Julkisivut	18
1241 Ulkoseinät	18
1242 Ikkunat	19
1243 Ulko-ovet	19
1244 Julkisivuvarusteet	19
125 Ulkotasot	20
1251 Parvekkeet ja terassit	20
126 Vesikatot	20
1261 Vesikattorakenteet	20
1263 Vesikatteet	20
1264 Vesikattovarusteet	21
13 Tilaosat	22
131 Tilan jako-osat	22
1311 Väliseinät	22
1315 Väliovet	22
1316 Erityisovet	22
132 Tilapinnat	22
1322 Lattiapinnat	22
1324 Sisäkattopinnat	23
1326 Seinäpinnat	23
8 KUVALIITTEET	25

1 JOHDANTO

Tämä on Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalon, Malilantie 27:n rakennustekninen kuntoarvioreportti. Rakennustekninen kuntoarvio ei sisällä LVI- ja sähkötekniikkaa. Raportissa käsitellään rakennuksen tilannetta, kuntoa ja käyttöä sekä lisäksi ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä. Raportissa käydään läpi myös uudistamistarpeet. Raportin PTS-osaan sisältyy ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus ja kustannusehdotukset budjetointia varten.

Kuntoarvio on tehty asuinkiinteistöön, joka on valmistunut vuonna 2006. Kiinteistöllä sijaitsee kolme rakennusta, A-, B- ja C-talo. Yhteensä rakennukset sisältävät kymmenen asuinhuoneistoa. Lisäksi B-talossa sijaitsevat väestönsuoja, ulkoiluvälinevarasto, tekniset tilat ja pesu-/kui-vaushuone.

Kuntoarviota voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapitosuunnitelmassa ja korjausohjelman laatimisessa. Kiinteistönomistaja laatii tai laadituttaa kunnossapitosuunnitelman kuntoarvion ja tarvittaessa lisätutkimusten perusteella. Korjausohjelmassa otetaan huomioon paitsi rakennuksen teknisestä kunnosta myös tilojen käyttötarkoitusten muutoksesta, asukkaiden toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus- ja muutostarpeet ja sovitetaan ne taloudellisiin resursseihin. Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin käyttötarkoituksen muutoksiin eikä tilamuutoksiin. Lopullista korjausohjelmaa laatiessaan kiinteistönomistajan tulee itse selvittää ja ottaa ne huomioon.

Suoritetussa tarkastuksessa käytiin läpi seuraavat rakennustekniikkaan liittyvät osa-alueet:

- Aluerakenteet
- Ulkopuoliset rakenteet
- Kantavat rakenteet
- Ulkoseinät täydentävine rakennusosineen
- Sisäpinnat yleisistä tiloista
- Seitsemästä asuinhuoneistosta sisäpinnat, WC-tilat, ikkunat, ovet ja terassit

Raportin kohdassa, kuntoarvion tulokset, on käytetty Talo 2000-nimikkeistön mukaista nimerointia

Arvioinnissa on käytetty seuraavia teknisiä asiakirjoja:

- Rakennuspiirustukset
- LVI-työselitys ja -piirustukset

2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Yleistiedot

Nimi	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Malilantie 27
Osoite	Malilantie 27, 74200 Vieremä
Omistaja ja osoite	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä
Kunta	Vieremä
Kaupunginosa	Vieremän kylä
Kortteli	Mykänlampi
Tontti	9:91

Tontti

Oma	Tontin pinta-ala yhteensä, m ²	4369
	Rakennusten lukumäärä, kpl	3

Käyttötarkoituksen mukaiset tilat

Tila	m ²	kpl	Tila	m ²	kpl
Asuintilat	642	10	Ulkoiluvälinevarasto	21,5	1
Väestönsuoja	21,5	1	Liikenne- ja tekniset tilat	10	1
Pesu-/kuivaushuone	9,6	1			

Rakennus

Kiinteistötyyppi	Rivitalo	Pääasiallinen rakennusaine	Puu
Valmistumisvuosi	2006	Kattotyyppi	Harjakatto
Kerrosluke, kpl	1	Vesikate	Pelti
Tilavuus, m ³	2555	Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Kerrosala, m ²	763,5		
Huoneistoala, m ²	642		
Käyttämätön rakennusoikeus, m ²	23		

Autopaikat

Toteutuneet autopaikat yhteensä, kpl	16	Autohallipaikat, kpl	0
Autopaikat, sähkö	14	Autotallipaikat, kpl	0
Autopaikat, kylmä	2	Muut paikat, kpl	0

3 YHTEENVETO KIIINTEISTÖN KUNNOSTA

Rakennustekniikaltaan rakennus on silmämääräisesti hyvässä kunnossa. Salaojien tarkastuskai-voista löytyi soraa ja hiekkaa, joten salaojajärjestelmä tulee puhdistaa vaurioiden ja tukkeutu-mien välttämiseksi. B-talon aluskatteesta, löytyi reikä, joka tulee korjata kosteusvaurioiden vält-tämiseksi. Terassien ja kuistien kaiderakenteissa esiintyy kosteuden aiheuttamia pinnoitevauri-oita. Terassien ja kuistien kaiderakenteet tulee puhdistaa ja huoltomaalata. Yleisten tilojen ka-tossa ja seinissä esiintyy pieniä pintavaurioita, muuten yleiset tilat ovat hyvässä kunnossa

Kaikki KL1-merkityt toimenpiteet aloitetaan mahdollisimman pian laajempien vaurioiden välttämiseksi.

3.1 Huoneistokohtaisen asukaskyselyn tulokset

Asuntoja on yhteensä 10 kpl. Kyselyn tuloksena vastauksia saatiin 7 kpl eli 70 % asunnoista.

1. Vesi- ja viemärijohdot ja kylpyhuonekalusteet

- vesi- ja viemärijohdot alkuperäiset
- WC – istuimet hyvässä kunnossa
- vesihanat hyvässä kunnossa
- suihkut hyvässä kunnossa

2. Huoneiston ilmanvaihto

- asunnoissa hyvä sisäilma
- kosteissa tiloissa ja keittiössä hyvä ilmanvaihto
- osassa asunnoista vetoisuutta ikkunoista tai ilmanvaihtojärjestelmästä
- osassa asunnoista ilmanvaihdon ollessa isolla, kuuluu kolinaa pesuhuoneen viemäristä

3. Ikkunat

- tiivisteet tyydyttävässä kunnossa
- osassa asunnoista vedon tunnetta ikkunoista

4. Terassit ja terassin ovet

- terassien pinnat hyvässä kunnossa
- terassien kaiteet tyydyttävässä kunnossa
- terassin ovien lukitukset toimivat huonosti

5. Huoneistojen pinnat ja kalusteet

- komerot ovat hyvässä kunnossa
- keittiön kalusteet ovat hyvässä kunnossa
- seinien pinnat ovat tyydyttävässä kunnossa
- kattojen pinnat ovat hyvässä kunnossa
- lattiapinnat ovat hyvässä kunnossa

6. Taloyhtiön yhteiset tilat

- pyykinpesutilat ja kuivaushuone tyydyttävässä kunnossa
- pyörä- ja häkkivarastot tyydyttävässä kunnossa

7. Piha-alue

- rakennus on ulkoisilta osin kunnossa
- piha-alue hyvin aurattu ja hiekoitettu
- paikoitustiloja on riittävästi
- jätehuolto toimiva
- piha-alueen päällysteet ovat kesäisin huonossa kunnossa
- lasten leikkivarusteita ei ole riittävästi

4 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin PTS-osa on kuntoarvion tekijän ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. PTS-taulukoissa on esitetty kaikille tarkastuskohdenimikkeille kuntoluokka. Kuntoluokkien avulla eri rakennusosia voidaan verrata toisiinsa.

Raportissa on käytetty vuonna 2012 voimaantulleita uusia kuntoluokkia, jotka ovat:

KL5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

KL4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL3 = tydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

KL1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

PTS-ehdotuksen kunnossapitajakson aloitusvuodeksi on otettu vuosi 2015. Tarvittaessa kunnossapitajakso voidaan muuttaa aloitettavaksi jo vuodesta 2014

ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS															
Kohde:	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Malilantie 27 Malilantie 27 87100 Kajaani				KL5= uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa							Kustannukset, alv = 0 %			
					KL4= hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa							hm ²	642		
					KL3= tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa							€/m ²	31,57		
Laatija:	Matti Hyvönen				KL2= välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa							€/m ² /vuosi	3,16		
Pvm.	30.10.2014				KL1= heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa							€/m ² /kk	0,26		
					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Yhteensä
Kustannukset 1000 x € :					1,73	0,79	2,00	1,20	3,50	0,00	10,7	0,35	0,00	0,00	20,269
		KL	määrä												
1 RAKENNUSSOSAT															
11 Alueosat															
111 Maaosat															
1116	Kuivatusosat														
	Salaojien puhdistus ja toimivuuden tarkastus.	1	3 rak.	1,0											
	Myyräsähdin asennus C-talon purkuputkeen.	1	1 kpl	0,02											
113 Päällysteet															
1131-1132	Liikenne ja paikoitusalueiden päällysteet														
	B- ja C-talon välisen kulkutien kunnostus.	2	60 m ²	0,6											
1134	Kasvillisuus														
	Seinän viereisten pensaiden poistaminen.	1		0,3											
114 Alueen varusteet															
1143	Leikkivarusteet														
	Hiekkalaaatikon uusiminen ja hiekan vaihtaminen.	1	1 kpl	0,5											
1144	Alueopasteet														
	Numerokilven asentaminen.	1	1 kpl	0,03											
115 Alueen rakenteet															
1151	Pihavarastot ja pihakatokset														
	Jätekatosken huoltomaalaus.	3	1 kpl	0,2											
12 TALO-OSAT															
121 Perustukset															
1212	Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit														
	A-talon perusmuurin vauriokohtien paikkaus.	3		0,3											
	Peitteilistän asentaminen B-talon patolevyyn.	1	1 kpl	0,03											
123 Runko															
1236	Yläpohjat														
	Tuulenhajauslevyjen asentaminen.	3		0,3											
124 Julkisivut															
1241	Ulkoseinät														
	Julkisivun puuosien huoltomaalaus (sis. etukuistit).	4	671 m ²								9,4				
1242	Ikkunat														
	Tiivisteiden uusiminen.	3	83 m ²	1,3											
1243	Ulko-ovet														
	Terassiovien puuosien ja karmien huoltomaalaus.	3	30 m ²	0,4											
	Ulko-ovien sekä terassiovien lukkojen säätäminen.	3													
125 Ulkotasot															
1251	Parvekkeet ja terassit														
	Takaterassin puuosien huoltomaalaus.	4	74 m ²								1,3				
126 Vesikatot															
1263	Vesikatteet														
	B-talon aluskatteen korjaaminen.	1	1 kpl	0,1											
	B- ja C-talon reunapeltien korjaaminen.	1	2 kpl	0,2											
13 TILAOSAT															
132 Tilapinnat															
Asuinhuoneistojen pinnat:															
1322	Lattiapinnat														
	Pesuhuoneiden silikonisaumojen uusiminen.	3		1,5											
1324	Sisäkattopinnat														
	Halkeamien tasoittaminen.	4									0,2				
1326	Seinäpinnat														
	Pesuhuoneiden silikonisaumojen uusiminen.	3		1,5											
	Halkeamien tasoittaminen.	4									0,2				
Yleisten tilojen pinnat:															
	Pyörävarasto ja väestönsuoja														
	Pintojen huoltomaalaus.	3	67 m ²	0,5											
	Kuivaushuone ja pesutupa														
	Silikonisaumojen uusiminen.	3	74 m ²	0,5											

5 ENERGIATALOUDEN ARVIOINTI

5.1 Perustason energiataloudellinen selvitys

Energiatalouslaskelmat on laskettu kiinteistöstä saatujen kulutustietojen pohjalta. Energiataloudellisuutta laskettaessa käytettiin vuosien 2010- 2013 kulutuslukemia. Lämmitystarveluvun vertailulukuna käytettiin Vieremän vertailupaikkakunnan eli Kajaanin, sekä valtakunnallisen vertailupaikkakunnan eli Jyväskylän arvoja. Energialaskelmia laskettaessa on arvioitu lämpimän käyttöveden energiaosuudeksi 40 % kokonaisvedenkulutuksesta, koska sen osuutta ei ole mitattu erikseen. Lämpimän veden energiamäärä on laskettu RakMk D5:n mukaan.

Rakennuksen lämmitystarpeeseen vaikuttaa vuosittain vaihteleva sää. Rakennuksen tilojen lämmitysenergiankulutus on normeerattu, eli korjattu paikkakunta-kohtaisella lämmitystarveluvulla valtakunnalliseen tasoon, jotta voidaan vertailla rakennuksen energiankulutusta eri vuosina, sekä vertailla eri paikkakunnilla olevien rakennusten energiankulutusta.

Lämmönkulutuksen normittamisessa on käytetty kaavaa:

$$Q_{normitettu} = \frac{S_N}{S_{mitattu}} (Q_{kok} - Q_{lkv}) + Q_{lkv}$$

$S_N = 5160 \text{ C}^\circ\text{d}$ = Normaalivuoden lämmöntarveluku Vieremällä v. 1981- 2010. Laskettu vertailupaikkakunnan lämmöntarveluvusta korjauskertoimen avulla.

$S_{mitattu}$ = Mitattu lämmöntarveluku paikkakunnalla. Laskettu vertailupaikkakunnan lämmöntarveluvusta korjauskertoimen avulla.

Q_{kok} = Kokonaislämmitysenergian kulutus

Q_{lkv} = Lämpimän käyttöveden energiankulutus

Lämpimän käyttöveden osuudeksi oletetaan 40 % koko veden kulutuksesta. Käyttöveden lämmityksen tarvitsema lämpöenergia lasketaan Suomen rakennusmääräyskokoelman D5:n mukaan kaavalla:

$$Q_{lkv} = 0,4 \times V_{kv} (m^3) \times 58 (kWh / m^3 / vuosi)$$

V_{kv} = Käyttöveden kokonaiskulutus.

Rakennuksen tilavuutena on käytetty laskuissa 2555 m³, sekä bruttopinta-alana 765 m².

5.2 Lämmitysenergian kulutus

Taulukossa 1 on laskettu vuosille 2010–2013 kohteen todellisten lämmitysenergian kulutustietojen perusteella kulutuksia eri yksikköjä hyödyntäen. Normitettu kulutus on laskettu normittamalla kulutukset vertailupaikkakunnan, eli Kajaanin mukaan. Valtakunnallisesti normitetut kulutukset on normitettu valtakunnallisen vertailupaikkakunnan, eli Jyväskylän mukaan. Näin pystytään vertailemaan keskenään eri paikkakunnilla sijaitsevien kiinteistöjen kulutuksia.

Taulukko 1. Kohteen lämmitysenergian kulutus

	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Lämmitysenergian kulutus (MWh/a)	139	125	137	126	132
Lämpimän käyttöveden osuus (MWh/a)	25	26	28	25	26
Mitattu lämmöntarveluku, $S_{mitattu}$ (C°d)	5611	4629	5253	4592	5021
Normaalivuoden lämmöntarveluku, S_N (C°d)	5160	5160	5160	5160	5160
Normitettu kulutus (MWh/a)	130	136	135	138	135
Kulutus (lämpöindeksi) (kWh/rm ³)	51	53	53	54	53
Valtakunnallinen normitettu kulutus (MWh/a)	122	128	127	130	127
Valtakunnallinen kulutus (lämpöindeksi) (kWh/rm ³)	48	50	50	51	50

Taulukossa 2 on ohjearvoja rivitalon lämmitysenergian kulutukselle eri aikakausina. Kuntoarvion kohde on rakennettu vuonna 2006. Kohteen valtakunnallisesti normitettuja kulutusarvoja voidaan verrata Keski-Suomen ohjearvoihin.

Taulukko 2. Rivitalon lämmitysenergian kulutuksen ohjearvoja

Rakennusvuosi	Etelä-Suomi	Keski-Suomi	Pohjois-Suomi
ennen vuotta 1960 (kWh/rm ³)	80	90	100
ennen vuotta 1980 (kWh/rm ³)	75	85	95
ennen vuotta 2000 (kWh/rm ³)	45	50	55
2000-luvulla (kWh/rm ³)	35	40	45

Kohteen valtakunnallisesti normitettu lämpöindeksi vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 50 kWh/rm³. Taulukon 2 mukaan 2000-luvulla rakennetun, Keski-Suomessa sijaitsevan rivitalon kulutuksen tulisi olla luokkaa 40 kWh/rm³. Näin ollen kohteen lämmitysenergian kulutus on ollut tavanomaista suurempaa. Mahdollisia keinoja energiankulutuksen pienentämiseen ovat esimerkiksi ikkunoiden ilmatiiveyden parantaminen ja yläpohjan eristevahvuuden lisääminen.

5.3 Vedenkulutus

Taulukossa 3 on laskettu vuosille 2010–2013 kohteen todellisten vedenkulutustietojen perusteella kulutuksia eri yksiköjä hyödyntäen.

Taulukko 3. Kohteen vedenkulutus

	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Veden kulutus (m ³ /a)	1074	1130	1223	1098	1131
Kulutus (m ³ /rm ³ /a)	0,42	0,44	0,48	0,43	0,44
Kulutus (l/hlö/vrk)	98	103	112	100	103

Taulukossa 4 on ohjearvoja rivitalon veden kulutukselle (l/hlö/vrk). Taulukon ohjearvot koskevat rivitaloja, jotka ovat varustettu asuntokohtaiselle vedenkulutuksen mittauksella.

Taulukko 4. Rivitalon vedenkulutuksen ohjearvoja, asuntokohtainen mittaus

	Alhainen	Normaali	Korkea
Vedenkulutus (l/hlö/vrk)	80	120	160

Kohteen vedenkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 103 l/hlö/vrk. Kulutus sijoittuu taulukon 4 ohjearvoihin vertaamalla alhaisen ja normaalin kulutuksen puoliväliin. Näin ollen kohteen vedenkulutus on normaalia alhaisempaa.

5.4 Sähkön kulutus

Taulukossa 5 on laskettu vuosille 2010–2013 kohteen todellisten sähkönkulutustietojen perusteella kulutuksia eri yksikköjä hyödyntäen.

Taulukko 5. Kohteen sähkön kulutus

	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Sähkön kulutus (kWh/a)	9266	18182	17878	12315	14410
Kulutus (kWh/rm ³ /a)	3,6	7,1	7,0	4,8	5,6

Taulukossa 6 on ohjearvoja rivitalon sähkönkulutukselle (kWh/rm³/a).

Taulukko 6. Rivitalon sähkönkulutuksen ohjearvoja

	Alhainen	Normaali	Korkea
Sähkönkulutus (kWh/rm ³ /a)	3,0	5,0	8,0

Kohteen sähkönkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 5,6 kWh/rm³/a. Taulukon 6 ohjearvoihin vertaamalla kulutus on normaalilla tasolla.

6 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

Tarkastusaika	14.2.2014 Salaojien ja yläpohjien tarkastukset 17.4.2014
Säätila ulkona	+7 °C, tyyni, pilvinen
Kohde	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot Malilantie 27, 74200 Vieremä
Huoltoliike	Vieremän Lämpö ja Vesi Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä puh. 0400 571 456
Isännöitsijä	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä puh. 0400 370 112
Käytetyt välineet	Digitaalikamera Pintakosteusosoitin Gann RTU 600

7 KUNTOARVION TULOKSET

1 Rakennusosat

11 Alueosat

111 Maaosat

1116 Kuivatusosat

Rakennukset ovat rakennusselityksen mukaisesti varustettu salaojajärjestelmillä. Myös rakennepiirustuksiin salaojat on merkitty. C-talon tarkastuskaivoissa oli soraa ja hiekkaa. C-talon koillispäädyn purkuputkesta puuttuu LVI -piirustuksissa mainittu myyräsihti. Pintamaat kalliistuvat kaikkien rakennuksien sivuilla rakennuksista poispäin. **Kuvat 1, 2 ja 3.**

Toimenpide-ehdotukset:

Salaojat tulee puhdistaa, ja niiden kunto ja toimivuus tulee tarkistaa mahdollisten vaurioiden ja tukkeutumien varalta. KL1.

C-talon koillispäädyn purkuputkeen tulee asentaa myyräsihti. KL1.

113 Päällysteet

1131–1132 Liikenne ja paikoitusalueiden päällystys

Paikoitusalue ja B- ja C-talon välinen kulkutie ovat sorapäällysteisiä. Pysäköintialueen päällyste on hyväkuntoinen. B- ja C-talon välinen kulkutie on huonokuntoinen johtuen roudan aiheuttamista vaurioista ja osittaisesta nurmikon kautta ajamisesta. **Kuva 4.**

Toimenpide-ehdotukset:

B- ja C-talon välisen kulkutien kunnostaminen routavaurioiden välttämiseksi. KL2

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Piha-alueet paikoitusalueen ja kulkutien vierellä ovat nurmipäällysteisiä. Myös leikkialue on nurmipäällysteinen. Nurmialueet ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1134 Kasvillisuus

Piha-alueella kasvaa pensaita ja muutama puu. Huoneistojen väliset nurmialueet on rajattu pensasaidoilla ja rakennusta lähinnä kasvavat pensaat ovat rakennuksessa kiinni. **Kuva 5.**

Toimenpide-ehdotukset:

Pensasaidan tulee olla irti rakennuksesta kolme metriä. Pensaan lehvistö pitää perusmuuria kosteana jatkuvasti. Lisäksi juuret työntyvät talon perusmuuria vasten vaurioittaen sitä. KL1.

114 Alueen varusteet

1141 Talovarusteet

Talovarusteita ovat lipputanko, pyörätelineet, pölytystelineet, pyykkien kuivausteline ja jäteastiat. Talovarusteet ovat hyvässä kunnossa.

Jäteastioita oli varattu seuraavasti:

- kaatopaikkajäte 2 kpl
- palava jäte 1 kpl
- keräyspaperi 1 kpl

Kiinteistöllä ei ole omaa biojäteastiaa, vaan biojätteet tulee viedä naapurikiinteistön biojäteastiaan. **Kuva 6.**

Toimenpide-ehdotukset:

Jätteidenkeräystä on mahdollista tehostaa kiinteistön omalla biojäteastialla. KL5.

1142 Oleskeluvarusteet

Oleskeluvarusteita ovat penkki ja grilli. Oleskeluvarusteet ovat hyvässä kunnossa

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1143 Leikkivarusteet

Leikkivarusteita ovat kiikku ja hiekkalaatikko. Kiikku on hyvässä kunnossa. Hiekkalaatikon laudoitukset ovat lahonneet.. **Kuva 7.**

Toimenpide-ehdotukset:

Hiekkalaatikon laudoituksen uusiminen ja hiekan vaihtaminen. KL1.

1144 Alueopasteet

Kiinteistön alueella ei ole talon numero-opastetta.

Toimenpide-ehdotukset:

Numero-opasteen asentaminen näkyvälle paikalle, esimerkiksi A-talon seinään tai Malilantien liittymään. KL1.

115 Alueen rakenteet

1151 Pihavarastot ja pihakatokset

Kiinteistöllä on asianmukainen ja toimiva jätekatos. Katos on perustettu tolppakenkien varaan ja runko on puurakenteinen. Katoksen yleisilme on hyvä, maalatut puuosat alkavat tummua.

Kuva 8.

Toimenpide-ehdotukset:

Jätekatoksen puuosien huoltomaalaus. KL3

12 Talo-osat

121 Perustukset

1211 Anturat

Rakennukset on perustettu maanvaraisille betonianturoille. Perusmaasta ei ollut saatavissa tarkempaa tietoa. Perustuksissa ei havaittu painumisesta johtuvia halkeamia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Perusmuurit ovat pääosin hyvässä kunnossa.

A-talon perusmuurin pinnassa esiintyy vaurioita. Tämä mahdollistaa veden pääsyn sokkelin sisään, joka voi jäätyessään aiheuttaa suurempia vaurioita. **Kuva 9.**

B-talon pohjoispäädystä patolevy repsottaa sokkelin ja maa-aineksen välistä ja patolevystä puuttuu peitelista. Tämä mahdollistaa maa-aineksen pääsyn sokkelin ja patolevyn väliin. **Kuva 10.**

Toimenpide-ehdotukset:

A-talon perusmuurin vauriokohtien paikkaaminen. KL3.

B-talon pohjoispäädyn patolevyyn tulee asentaa peitelista. KL1.

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Alapohjarakenteina ovat 100 mm paksut teräsbetoni-laatat, jotka on eristetty 100 mm vahvuisella lämmöneristeellä.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

123 Runko

1231 Väestönsuoja

Asuinrakennuksessa on väestönsuoja, joka sijaitsee B-talon koillispuolella. Väestönsuojarakenteet ovat teräsbetonisia paikalla valettuja rakenteita. Seinärakenteena on 400 mm paksu teräsbetoniseinä, alapohjarakenteena on maanvarainen 200 mm paksu teräsbetoni-laatta ja kattorakenteena on 500 mm paksu teräsbetoni-laatta.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1232 Kantavat seinät

Rakennuksen kantavina pystyrakenteina toimivat rakennuksen puurakenteiset ulkoseinät.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1236 Yläpohjat

Yläpohjat on palo-osastoitu huoneistoittain. Yläpohjien lämmöneristeinä on 350 mm paksu puhallusvillakerros. Yläpohjissa ei ollut merkkejä kosteusvaurioista. Tuulenhäilytyslevyt repsoivat ja olivat osittain myös pois paikoiltaan. Tämä mahdollistaa räystäiden tuuletusrakojen tukkeutumisen ja yläpohjan ilmanvaihdon huonontumisen. **Kuva 11.**

Toimenpide-ehdotukset:

Yläpohjien tuulenohjauslevyjen asentaminen paikoilleen. KL3.

124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

Talojen ulkoverhouksena on käytetty pääasiassa puuverhoilua. Ulkoseinien puuverhous on pääosin hyvässä kunnossa. Valkeiden puuosien maalipinta alkaa tummua. **Kuva 12.**

Toimenpide-ehdotukset:

Puuosien huoltomaalaus. KL4.

1242 Ikkunat

Ikkunat ovat 3-lasisia puuikkunoita ja päällisin puolin hyvässä kunnossa. Ikkunapellit ovat hyvässä kunnossa ja niiden kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset. Asukkaat ovat havainneet vetoa ikkunoista. Vedon tunne johtuu todennäköisesti vanhoiksi menneistä tiivisteistä.

Toimenpide-ehdotukset:

Ikkunoiden tiivisteiden uusiminen. KL 3.

1243 Ulko-ovet

Ulko-ovet ja kuistien ovet ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Osassa asunnoista maali oli rapistunut oven karmeista ja oven puuosista. Osassa asunnoista ulko-ovien lukitseminen on vaikeaa. Osassa huoneistoista myös kuistin ovi aukeaa hyvin jäykästi ja avaaminen vaatii voimaa. **Kuvat 13 ja 14.**

Toimenpide-ehdotukset:

Kuistin ovien puuosien ja karmien huoltomaalaus. KL3.

Ulko-ovien ja kuistin ovien lukkojen säätäminen. KL3.

1244 Julkisivuvarusteet

Julkisivuvarusteita ovat talojen tikkaat. Jokaisen talon tikkaat ovat lujasti kiinni koko tikkaiden matkalta. Tikkaiden maalipinta on hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

125 Ulkotasot

1251 Parvekkeet ja terassit

Asuntojen etuovilla on puurakenteiset kuistit. Etukuistien kaiteiden vaakasuuntaiset puut joutuvat kosteudelle alttiiksi ja ovat sammaloituneet. Lisäksi puuosien maalipinta alkaa tummua. Asuntojen takapihalla on puurakenteiset terassit. Takaterassien kaidepuut ovat sammaloituneet ja maali on osittain rapistunut. **Kuvat 15 ja 16.**

Toimenpide-ehdotukset:

Etukuistien puuosien huoltomaalaus. KL4.

Takaterassien puuosien huoltomaalaus. KL4.

126 Vesikatot

1261 Vesikattorakenteet

Vesikaton kantavina rakenteina toimivat puiset kattotuolit.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1263 Vesikatteet

Vesikaton katemateriaalina on pelti. B- ja C-talossa lumikuormat ovat vääntäneet vesikatteen reunapellin mutkalle. Peltikate on muuten hyvässä kunnossa ja läpiviennit on tehty asianmukaisesti. B-talon yläpohjassa löytyi reikä aluskatteesta, joka mahdollistaa peltikatteeseen kondensoituneen kosteuden pääsyn yläpohjarakenteisiin. **Kuvat 17 ja 18.**

Toimenpide-ehdotukset:

B-talon aluskatteen korjaaminen. KL1

B- ja C-talojen reunapeltien korjaaminen. KL1

Läpivientien tarkastus huoltotoimenpiteenä vuosittain.

1264 Vesikattovarusteet

Vesikattovarusteita ovat kulkusillat, lumiesteet, räystäskourut ja syöksytorvet. Vesikattovarusteet ovat hyväkuntoisia. **Kuva 19.**

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

13 Tilaosat

131 Tilan jako-osat

1311 Väliseinät

Asuntojen väliseinät ovat kantamattomia kipsilevyypintaisia väliseiniä.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1315 Väliovet

Väliovet ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1316 Erityisovet

Väestönsuojan ovi on hyväkuntoinen.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

132 Tilapinnat

Asuinhuoneistojen pinnat:

1322 Lattiapinnat

Asuinhuoneistojen lattian pintamateriaalina on muovimatto. Lattiapinnoissa esiintyy normaaleja käytön jälkiä, muuten lattiapinnat ovat hyvässä kunnossa. Märkätilojen lattian pintamateriaalina on laatoitus, joiden saumaukset ovat paikoitellen tummuneet. Muuten märkätilojen lattiapinnat ovat hyvässä kunnossa ja niiden kaadot ovat riittävät. **Kuva 20.**

Toimenpide-ehdotukset:

Silikonisaumojen uusiminen. KL3.

1324 Sisäkattopinnat

Kattojen pinnat ovat maalattua kipsilevyä. Kipsilevyissä on paikoitellen halkeamia, muuten katon pinnat ovat hyvässä kunnossa. **Kuva 21.**

Toimenpide-ehdotukset:

Halkeamien tasoittaminen. KL4.

1326 Seinäpinnat

Seinäpinnat ovat maalattua kipsilevyä. Seinien maalipinta on hyväkuntoinen. Paikoitellen kipsilevyn pinnassa on halkeamia. Märkätilojen seinien pintamateriaalina on laatoitus, joiden saumat ovat paikoitellen tummuneet. Muuten märkätilojen seinäpinnat ovat hyvässä kunnossa. **Kuva 22.**

Toimenpide-ehdotukset:

Halkeamien tasoittaminen. KL4.

Silikonisaumojen uusiminen. KL3.

Yleisten tilojen pinnat:

Pyörävarasto ja väestönsuoja

Seinä-, lattia- ja kattopinnat ovat maalattuja betonipintoja. Maalipinnat ovat paikoitellen huonossa kunnossa. **Kuvat 23 ja 24.**

Toimenpide-ehdotukset:

Pintojen huoltomaalaus. KL 3.

Kuivaushuone ja pesutupa

Lattia- ja seinäpintojen pintamateriaalina on laatoitus. Seinän pinnat ovat hyväkuntoiset. Lattialaatoituksen saumaukset ovat paikoitellen tummuneet. Muuten lattiapinnat ovat hyvässä kunnossa ja kaadot ovat riittävät. **Kuva 25.**

Toimenpide-ehdotukset:

Silikonisaumojen uusiminen. KL3.

Lämmönjakohuone

Seinä-, lattia- ja kattopinnat ovat maalattuja betonipintoja. Maalipinnat ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

8 KUVALIITTEET



Kuva 1. Soraa ja hiekkaa salaojakaivossa.



Kuva 2. Purkuputkesta puuttuu myyräsihti.



Kuva 3. Pintamaiden kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset.



Kuva 4. B- ja C-talon välinen kulkutie on huonossa kunnossa.



Kuva 5. Pensaat kasvavat liian lähellä rakennusta.



Kuva 6. Jäteastiat. Kiinteistöllä ei ole omaa biojäteastiaa.



Kuva 7. Hiekkalaatikon laudat lahoavat.



Kuva 8. Jätekatoksen pintamaalit ovat tummuneet.



Kuva 9. A-talon perusmuurin pintavaurio.



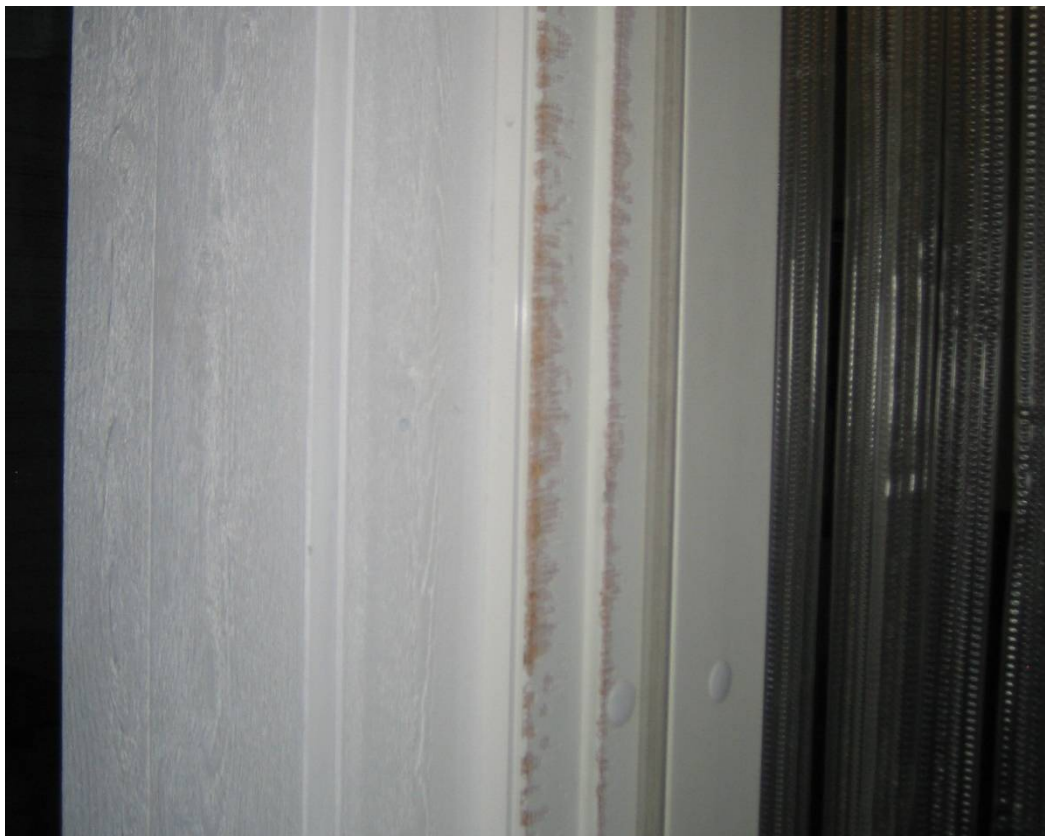
Kuva 10. B-talon koillispään patolevystä puuttuu peitelistä.



Kuva 11. Yläpohjien tuulenohjauslevyt repsottavat ja ovat osittain pois paikoiltaan.



Kuva 12. Julkisivuverhouksen puuosat ovat tummuneet.



Kuva 13. Kuistin ovenkarmin maali on rapistunut.



Kuva 14. Kuistin oven maali on rapistunut.



Kuva 15. Etukuistien poikittaiset kaidepuut ovat sammaloituneet.



Kuva 16. Takaterassien kaidepuut ovat sammaloituneet.



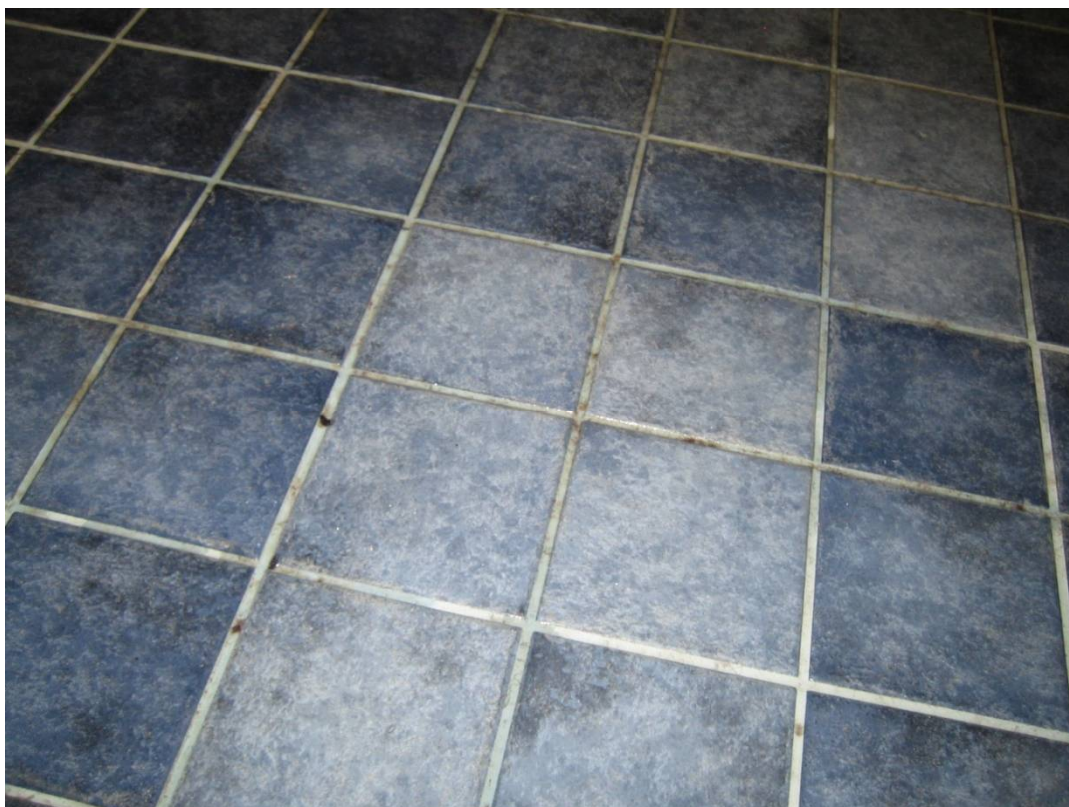
Kuva 17. Lumi on vääntänyt vesikatteen reunapellin mutkalle.



Kuva 18. Reikä B-talon aluskatteessa.



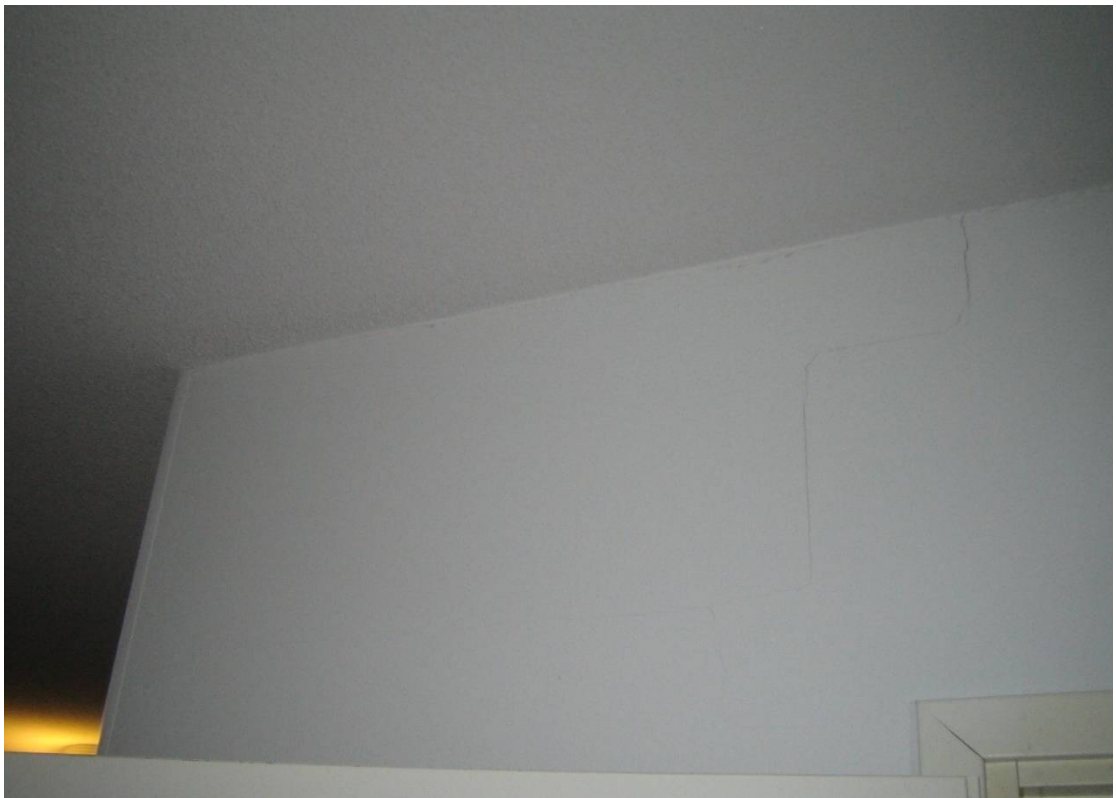
Kuva 19. Vesikate ja kattovarusteet ovat hyväkuntoisia.



Kuva 20. Kylpyhuoneiden saumaukset ovat paikoitellen tummuneet.



Kuva 21. Kattopinnoilla on paikoitellen halkeamia.



Kuva 22. Seinäpinnoilla on paikoitellen halkeamia.



Kuva 23. Väestönsuojan seinän ja katon maalipinta on paikoitellen huonokuntoinen.



Kuva 24. Väestönsuojan lattian maalipinta on huonokuntoinen.



Kuva 25. Kuivaus- ja pesuhuoneen lattialaatoituksen saumaukset ovat paikoitellen tummuneet.



KIINTEISTÖ OY VIEREMÄN HAKATALOT

Nikunrinne

Savilontie 6

74200 Vieremä

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	1
2 KIINTEISÖN PERUSTIEDOT	3
3 YHTEENVETO KIINTEISTÖN KUNNOSTA	4
3.1 Huoneistokohtaisen asukaskyselyn tulokset	4
4 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS	6
5 ENERGIATALOUDEN ARVIOINTI	8
5.1 Perustason energiataloudellinen selvitys	8
5.2 Lämmitysenergian kulutus	10
5.3 Vedenkulutus	11
5.4 Sähkön kulutus	11
6 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT	14
7 SUORITETUT PERUSKORJAUKSET JA –PARANNUKSET	15
8 KUNTOARVION TULOKSET	16
1 Rakennusosat	16
11 Alueosat	16
111 Maaosat	16
1116 Kuivatusosat	16
113 Päälysteet	16
1131–1132 Liikenne ja paikoitusalueiden päälysteet	16
1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päälysteet	17
1134 Kasvillisuus	17
114 Alueen varusteet	17
1141 Talovarusteet	17
1142 Oleskeluvarusteet	17
1143 Leikkivarusteet	18
1144 Alueopasteet	18
115 Alueen rakenteet	18
1151 Pihavarastot ja pihakatokset	18
12 Talo-osat	19

121 Perustukset	19
1211 Anturat	19
1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit	19
122 Alapohjat	19
1221 Alapohjalaatat	19
123 Runko	19
1232 Kantavat seinät	19
1236 Yläpohjat	20
124 Julkisivut	20
1241 Ulkoseinät	20
1242 Ikkunat	20
1243 Ulko-ovet	21
1244 Julkisivuvarusteet	21
125 Ulkotasot	21
1251 Parvekkeet ja terassit	21
126 Vesikatot	22
1261 Vesikattorakenteet	22
1263 Vesikatteet	22
1264 Vesikattovarusteet	22
13 Tilaosat	23
131 Tilan jako-osat	23
1311 Väliseinät	23
1315 Väliovet	23
132 Tilapinnat	23
1322 Lattiapinnat	23
1326 Seinäpinnat	24
9 KUVALIITTEET	26

1 JOHDANTO

Tämä on Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalon Nikunrinteen rakennustekninen kuntoarvioraportti. Rakennustekninen kuntoarvio ei sisällä LVI- ja sähkötekniikkaa. Raportissa käsitellään rakennuksen tilannetta, kuntoa ja käyttöä sekä lisäksi ehdotetaan kunnossapitotoimenpiteitä. Raportissa käydään läpi myös uudistamistarpeet. Raportin PTS-osaan sisältyy ehdotettujen toimenpiteiden ajoitus ja kustannusehdotukset budjetointia varten.

Kuntoarvio on tehty asuinkiinteistöön, joka on valmistunut vuonna 1975. Kiinteistölle kuuluu kaksi rakennusta. Asuinrakennus, joka sisältää yhteensä seitsemän asuinhuoneistoa, sekä huoltorakennus, joka sisältää sauna- ja pesutilat, häkkivarastot, sekä tekniset tilat.

Kuntoarviota voidaan hyödyntää kiinteistön kunnossapitosuunnitelmassa ja korjausohjelman laatimisessa. Kiinteistönomistaja laatii tai laadituttaa kunnossapitosuunnitelman kuntoarvion ja tarvittaessa lisätutkimusten perusteella. Korjausohjelmassa otetaan huomioon paitsi rakennuksen teknisestä kunnosta myös tilojen käyttötarkoitusten muutoksesta, asukkaiden toiveista tms. syistä aiheutuvat kunnostus- ja muutostarpeet ja sovitetaan ne taloudellisiin resursseihin. Raportissa ei oteta kantaa mahdollisiin käyttötarkoituksen muutoksiin eikä tilamuutoksiin. Lopullista korjausohjelmaa laatiessaan kiinteistönomistajan tulee itse selvittää ja ottaa ne huomioon.

Suoritetussa tarkastuksessa käytiin läpi seuraavat rakennustekniikkaan liittyvät osa-alueet:

- Aluerakenteet
- Ulkopuoliset rakenteet
- Kantavat rakenteet
- Ulkoseinät täydentävine rakennusosineen
- Sisäpinnat yleisistä tiloista
- Neljästä asuinhuoneistosta sisäpinnat, WC-tilat, ikkunat, ovet ja terassit

Raportin kohdassa, kuntoarvion tulokset, on käytetty Talo 2000-nimikkeistön mukaista numerointia.

Arvioinnissa on käytetty seuraavia teknisiä asiakirjoja:

- Rakennuspiirustukset
- Rakennustyöselitys

2 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Yleistiedot

Nimi	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Nikunrinne
Osoite	Savilontie 6, 74200 Vieremä
Omistaja ja osoite	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä
Kunta	Vieremä
Kaupunginosa	Vieremän kylä
Kortteli	58
Tontti	1

Tontti

Oma	Tontin pinta-ala yhteensä, m ²	1600
	Rakennusten lukumäärä, kpl	2

Käyttötarkoituksen mukaiset tilat

Tila	m ²	kpl	Tila	m ²	kpl
Asuintilat	434	7	Ulkoiluvälinevarasto	20	1
Väestönsuoja		-	Liikenne- ja tekniset tilat	20	1
Pesu-/kuivaushuone	20	1			

Rakennus

Kiinteistötyyppi	Rivitalo	Pääasiallinen rakennusaine	Puu
Valmistumisvuosi	1975	Kattotyyppi	Harjakatto
Kerroslukku, kpl	1	Vesikate	Pelti
Tilavuus, m ³	1344	Lämmitysmuoto	Kaukolämpö
Kerrosala, m ²	480		
Huoneistoala, m ²	434		
Käyttämätön rakennusoikeus, m ²	-		

Autopaikat

Toteutuneet autopaikat yhteensä, kpl	8	Autohallipaikat, kpl	0
Autopaikat, sähkö	8	Autotallipaikat, kpl	0
Autopaikat, kylmä	0	Muut paikat, kpl	0

3 YHTEENVETO KIIINTEISTÖN KUNNOSTA

Rakennustekniikaltaan rakennus on silmämääräisesti kohtalaisessa kunnossa. Salaojajärjestelmät tulee puhdistaa vaurioiden ja tukkeutumien varalta. Pintamaita tulee muokata alueilta, joissa sokkeli yläpinnan ja maanpinnan väli ei ole riittävä. Ikkunoiden tiivisteet ovat huonokuntoiset ja ne tulee uusia. Terassien ovien tiivisteet, saranat sekä kaikki puuosat ovat huonokuntoisia. Terassin ovet tulee vaihtaa uusiin.

Kaikki KL1-merkityt toimenpiteet aloitetaan mahdollisimman pian laajempien vaurioiden välttämiseksi.

3.1 Huoneistokohtaisen asukaskyselyn tulokset

Asuntoja on yhteensä 7 kpl. Kyselyn tuloksena vastauksia saatiin 4 kpl eli 57 % asunnoista.

1. Kylpyhuonekalusteet

- WC – istuimet hyvässä kunnossa
- vesihanat hyvässä kunnossa
- suihkut hyvässä kunnossa

2. Huoneiston ilmanvaihto

- asunnoissa hyvä sisäilma
- kosteissa tiloissa ja keittiössä toimiva ilmanvaihto
- osassa asunnoista vetoisuutta ikkunoista ja ovista

3. Ikkunat

- tiivisteet tyydyttävässä kunnossa
- osassa asunnoista ikkunoiden sulkeminen ja avaaminen vaikeaa
- osassa asunnoista vedon tunnetta ikkunoista

4. Terassit ja terassin ovet

- terassien pinnat kohtalaisessa kunnossa
- terassin ovien lukitukset toimivat huonosti
- terassien ovien tiivisteet ja pinnat huonossa kunnossa

5. Huoneistojen pinnat ja kalusteet

- komerot ovat hyvässä kunnossa
- keittiön kalusteet ovat kohtalaisessa kunnossa
- seinien pinnat ovat kohtalaisessa kunnossa
- kattojen pinnat ovat hyvässä kunnossa
- lattiapinnat ovat hyvässä kunnossa

6. Taloyhtiön yhteiset tilat

- sauna- ja peseytymistilat ovat hyvässä kunnossa
- varastotilat ovat hyvässä kunnossa

7. Piha-alue

- piha-alue hyvin aurattu ja hiekoitettu
- paikoitustiloja on riittävästi
- ei biojätteen keräystä
- piha-alue lammikoituu kesäisin
- lasten leikkivarusteet huonokuntoisia

4 ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS

Raportin PTS-osa on kuntoarvion tekijän ehdotus kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. PTS-taulukoissa on esitetty kaikille tarkastuskohdenimikkeille kuntoluokka. Kuntoluokkien avulla eri rakennusosia voidaan verrata toisiinsa.

Raportissa on käytetty vuonna 2012 voimaantulleita uusia kuntoluokkia, jotka ovat:

KL5 = uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

KL4 = hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL3 = tydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL2 = välttävä, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

KL1 = heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

PTS-ehdotuksen kunnossapitajakson aloitusvuodeksi on otettu vuosi 2015. Tarvittaessa kunnossapitajakso voidaan muuttaa aloitettavaksi jo vuodesta 2014

ALUERAKENTEIDEN JA RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS															
Kohde:	Kiinteistö Oy Viereman Hakatalot, Nikunrinne Savilontie 6 87100 Kajaani				KL5= uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa								Kustannukset, alv = 0 %		
					KL4= hyvä, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa							hm ²		434	
Laatija:	Matti Hyvönen				KL3= tyydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa							€/m ²	53,63		
Pvm.	30.10.2014				KL2= valttava, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa							€/m ² /vuosi	5,36		
					KL1= heikko, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa							€/m ² /kk	0,45		
Kustannukset 1000 x € :					2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	Yhteensä
			KL	määrä											
1	RAKENNUSOSAT														
11	Alueosat														
111	Maaosat														
1116	Kuivatusosat														
	Salaajien puhdistus ja toimivuuden tarkastus.				1	0,5									
	Pintamaiden muokkaus tarvittavilta osin. Hinta-arvio tarjousten mukaan.				1										
113	Päällysteet														
1131-1132	Liikenne ja paikoitusalueiden päällysteet														
	Pysäköintialueen monttujen sorastaminen.				3	270 m ²	0,7								
114	Alueen varusteet														
1142	Oleskeluvarusteet														
	Penkin puuosien uusiminen.				1	1 kpl	0,3								
1143	Leikkivarusteet														
	Hiekkalaatikon uusiminen ja hiekan vaihtaminen.				1	1 kpl	0,5								
	Pihakeinun uusiminen.				1	1 kpl	0,3								
115	Alueen rakenteet														
1151	Pihavarastot ja pihakatokset														
	Jäteastoiden suoja-aidan uusiminen.				1	1 kpl	0,2								
12	TALO-OSAT														
121	Perustukset														
1212	Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit														
	Perusmuurin huoltomaalaus.				2	47 m ²		0,9							
124	Julkisivut														
1241	Ulkoseinät														
	Huoltorakennuksen kaakkoisseinän ulkoverhouslautojen uusiminen.				1	15 m ²	0,9								
	Ulkoverhouslautojen huoltomaalaus.				4	115 m ²					1,6				
	Tiiliverhouksen rakoilleiden saumojen paikkaus.				1	127 m ²		1,4							
1242	Ikkunat														
	Ikkunoiden tiivisteiden uusiminen.				1	68 m ²		1,1							
	Ikkunoiden huoltomaalaus.				2	68 m ²		4,6							
	Vesipeltien uusiminen.				3	52 jm				0,8					
1243	Ulko-ovet														
	Terassiovien uusiminen.				1	7 kpl	3,8								
1244	Julkisivuvarusteet														
	Perusmuurin ja puuverhouksen välisen vesipellin uusiminen.				3	117 jm				1,6					
125	Ulkotasot														
1251	Parvekkeet ja terassit														
	Terassien puuosien huoltomaalaus.				4	55 m ²					1,0				
13	TILAOSAT														
132	Tilapinnat														
	Asuinhuoneistojen pinnat:														
1322	Lattiapinnat														
	Silikonisaumojen uusiminen.				3				1,0						
1326	Seinäpinnat														
	Silikonisaumojen uusiminen.				3				1,0						
	Yleisten tilojen pinnat:														
	Varastotilat														
	Lattiapintojen huoltomaalaus.				3	20 m ²			0,2						
	Sauna- ja pesutilat														
	Vessan seinäpintojen uudelleenpinnoitus.				3	15 m ²			0,1						
	Silikonisaumojen uusiminen.				3				0,7						
	Lämönjakohuone														
	Lattiapintojen huoltomaalaus.				3	20 m ²			0,2						

5 ENERGIATALOUDEN ARVIOINTI

5.1 Perustason energiataloudellinen selvitys

Energiatalouslaskelmat on laskettu kiinteistöstä saatujen kulutustietojen pohjalta. Energiataloudellisuutta laskettaessa käytettiin vuosien 2010–2013 kulutuslukemia. Lämmitystarveluvun vertailulukuna käytettiin Vieremän vertailupaikkakunnan eli Kajaanin, sekä valtakunnallisen vertailupaikkakunnan eli Jyväskylän arvoja. Energialaskelmia laskettaessa on arvioitu lämpimän käyttöveden energiaosuudeksi 40 % kokonaisvedenkulutuksesta, koska sen osuutta ei ole mitattu erikseen. Lämpimän veden energiamäärä on laskettu RakMk D5:n mukaan.

Rakennuksen lämmitystarpeeseen vaikuttaa vuosittain vaihteleva sää. Rakennuksen tilojen lämmitysenergiankulutus on normeerattu, eli korjattu paikkakunta-kohtaisella lämmitystarveluvulla valtakunnalliseen tasoon, jotta voidaan vertailla rakennuksen energiankulutusta eri vuosina, sekä vertailla eri paikkakunnilla olevien rakennusten energiankulutusta.

Lämmönkulutuksen normittamisessa on käytetty kaavaa:

$$Q_{normitettu} = \frac{S_N}{S_{mitattu}} (Q_{kok} - Q_{lkv}) + Q_{lkv}$$

$S_N = 5160 \text{ C}^\circ\text{d}$ = Normaalivuoden lämmöntarveluku Vieremällä v. 1981- 2010. Laskettu vertailupaikkakunnan lämmöntarveluvusta korjauskertoimen avulla.

$S_{mitattu}$ = Mitattu lämmöntarveluku paikkakunnalla. Laskettu vertailupaikkakunnan lämmöntarveluvusta korjauskertoimen avulla.

Q_{kok} = Kokonaislämmitysenergian kulutus

Q_{lkv} = Lämpimän käyttöveden energiankulutus

Lämpimän käyttöveden osuudeksi oletetaan 40 % koko veden kulutuksesta. Käyttöveden lämmityksen tarvitsema lämpöenergia lasketaan Suomen rakennusmääräyskokoelman D5:n mukaan kaavalla:

$$Q_{ikv} = 0,4 \times V_{kv} (m^3) \times 58 (kWh / m^3 / vuosi)$$

V_{kv} = Käyttöveden kokonaiskulutus.

Rakennuksen tilavuutena on käytetty laskuissa 1344 m³, sekä bruttopinta-alana 544 m².

5.2 Lämmitysenergian kulutus

Taulukossa 1 on laskettu vuosille 2010–2013 kohteen todellisten lämmitysenergian kulutustietojen perusteella kulutuksia eri yksikköjä hyödyntäen. Normitettu kulutus on laskettu normittamalla kulutukset vertailupaikkakunnan, eli Kajaanin mukaan. Valtakunnallisesti normitetut kulutukset on normitettu valtakunnallisen vertailupaikkakunnan, eli Jyväskylän mukaan. Näin pystytään vertailemaan keskenään eri paikkakunnilla sijaitsevien kiinteistöjen kulutuksia.

Taulukko 1. Kohteen lämmitysenergian kulutus

	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Lämmitysenergian kulutus (MWh/a)	95	84	95	81	89
Lämpimän käyttöveden osuus (MWh/a)	9	11	13	12	12
Mitattu lämmöntarveluku, $S_{mitattu}$ (C°d)	5611	4629	5253	4592	5021
Normaalivuoden lämmöntarveluku, S_N (C°d)	5160	5160	5160	5160	5160
Normitettu kulutus (MWh/a)	87	92	94	90	91
Kulutus (lämpöindeksi) (kWh/rm ³)	65	69	70	67	67
Valtakunnallinen normitettu kulutus (MWh/a)	82	87	88	84	85
Valtakunnallinen kulutus (lämpöindeksi) (kWh/rm ³)	61	65	65	63	63

Taulukossa 2 on ohjearvoja rivitalon lämmitysenergian kulutukselle eri aikakausina. Kuntoarvion kohde on rakennettu vuonna 1975. Kohteen valtakunnallisesti normitettuja kulutusarvoja voidaan verrata Keski-Suomen ohjearvoihin.

Taulukko 2. Rivitalon lämmitysenergian kulutuksen ohjearvoja

Rakennusvuosi	Etelä-Suomi	Keski-Suomi	Pohjois-Suomi
ennen vuotta 1960 (kWh/rm ³)	80	90	100
ennen vuotta 1980 (kWh/rm ³)	75	85	95
ennen vuotta 2000 (kWh/rm ³)	45	50	55
2000-luvulla (kWh/rm ³)	35	40	45

Kohteen valtakunnallisesti normitettu lämpöindeksi vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 60 kWh/rm³. Taulukon 2 mukaan ennen vuotta 1980 rakennetun Keski-Suomessa sijaitsevan rivitalon kulutuksen tulisi olla noin 85 kWh/rm³. Näin ollen kohteen lämmitysenergian kulutus on ollut keskimääräisestä pienempää.

5.3 Vedenkulutus

Taulukossa 3 on laskettu vuosille 2010–2013 kohteen todellisten vedenkulutustietojen perusteella kulutuksia eri yksikköjä hyödyntäen.

Taulukko 3. Kohteen vedenkulutus

	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Veden kulutus (m ³ /a)	400	480	577	528	496
Kulutus (m ³ /rm ³ /a)	0,30	0,19	0,23	0,21	0,23
Kulutus (l/hlö/vrk)	58	69	83	76	72

Taulukossa 4 on ohjearvoja rivitalon veden kulutukselle (l/hlö/vrk). Taulukon ohjearvot koskevat rivitaloja, jotka ovat varustettu asuntokohtaiselle vedenkulutuksen mittauksella.

Taulukko 4. Rivitalon vedenkulutuksen ohjearvoja, asuntokohtainen mittaus

	Alhainen	Normaali	Korkea
Vedenkulutus (l/hlö/vrk)	80	120	160

Kohteen vedenkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 72 l/hlö/vrk. Kulutus sijoittuu taulukon 4 ohjearvoihin vertaamalla alhaisen kulutuksen alapuolelle. Näin ollen kohteen vedenkulutus on vähäistä.

5.4 Sähkön kulutus

Taulukossa 5 on laskettu vuosille 2010–2013 kohteen todellisten sähkönkulutustietojen perusteella kulutuksia eri yksiköjä hyödyntäen.

Taulukko 5. Kohteen sähkön kulutus

	2010	2011	2012	2013	Keskiarvo
Sähkön kulutus (kWh/a)	48 900	38 748	37 880	34 006	39 884
Kulutus (kWh/rm ³ /a)	36,4	28,8	28,2	25,3	29,7

Taulukossa 6 on ohjearvoja rivitalon sähkönkulutukselle (kWh/rm³/a).

Taulukko 6. Rivitalon sähkönkulutuksen ohjearvoja

	Alhainen	Normaali	Korkea
Sähkönkulutus (kWh/rm ³ /a)	3,0	5,0	8,0

Kohteen sähkönkulutus vuosina 2010–2013 on ollut keskimäärin 29,7 kWh/rm³/a. Taulukon 6 ohjearvoihin vertaamalla sähkön kulutus on lähes kuusinkertaisesti normaalia suurempaa. Sähkön suuren kulutuksen syy tulee selvittää.

6 KUNTOARVION LÄHTÖTIEDOT

Tarkastusaika	21.2.2014 Salaojien ja yläpohjan tarkastukset 17.4.2014
Säätila ulkona	- 7 °C, tyyni, pilvinen
Kohde	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot, Nikunrinne Savilontie 6, 74200 Vieremä
Huoltoliike	Vieremän Lämpö ja Vesi Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä puh. 0400 571 456
Isännöitsijä	Kiinteistö Oy Vieremän Hakatalot Myllyjärventie 1, 74200 Vieremä puh. 0400 370 112
Käytetyt välineet	Digitaalikamera Pintakosteusosoitin Gann RTU 600

7 SUORITETUT PERUSKORJAUKSET JA -PARANNUKSET

Taulukossa 7 on listattu kiinteistölle tehdyt suuremmat peruskorjaukset- ja parannukset.

Taulukko 7. Suoritetut peruskorjaukset ja -parannukset.

Vuosi	Suoritettu peruskorjaus tai -parannus
1984	Vesikatto muutettu tasakatosta harjakatoksi. Samalla lisätty yläpohjan lämmöneristekerroksen vahvuutta.
1999	Kiinteistölle on tehty talon sisäpuolisia perusparannuksia. Tehdyistä töistä ei löytynyt dokumentteja, mutta asukkaita haastatteleamalla selvisi että huoneistoihin on tehty korvusilmaventtiilit, pesuhuoneisiin on uusittu vesikalusteita sekä pesuhuoneet on laatoitettu. Myös huoltorakennuksen sauna- ja peseytymistilat on laatoitettu.

8 KUNTOARVION TULOKSET

1 Rakennusosat

11 Alueosat

111 Maaosat

1116 Kuivatusosat

Rakennus on rakennusselityksen mukaisesti varustettu salaojajärjestelmällä, vaikka rakennepiirustuksiin salaojia ei olekaan merkitty. Salaojien tarkastuskaivoja ei löytynyt talon jokaiselta nurkalta. Puuttuvat tarkastuskaivot ovat joko maan alla, tai sitten niitä ei ole ollenkaan. Talon etelänurkan kaivon oli heitelty useampia puukeppejä, sekä kaivon pohjalla oli jonkin verran hiekkaa. **Kuva 1.**

Pintamaat kallistuvat kaikkien rakennuksien sivuilla rakennuksista poispäin. Sokkelin yläpinnan ja maanpinnan väli tulee olla vähintään 300 mm. Paikoittain pintamaat ovat liian lähellä sokkelin yläreunaa, mahdollistaen sokkelin altistumisen kosteudelle. **Kuva 2.**

Toimenpide-ehdotukset:

Salaojat tulee puhdistaa, ja niiden kunto ja toimivuus tulee tarkistaa mahdollisten vaurioiden ja tukkeutumien varalta. Mikäli puuttuvia tarkastuskaivoja ei ole olemassa, tulee sellaiset rakentaa. KL1.

Pintamaiden kaivu ja muokkaus alueilla joissa sokkelin yläpinnan ja pintamaan väli ei ole vähintään 300 mm. KL1.

113 Päällysteet

1131–1132 Liikenne ja paikoitusalueiden päällysteet

Etupihan pysäköintialue on sorapäällysteinen. Pysäköintialueella on monttuja, joihin vesi saateella lammikoituu.

Toimenpide-ehdotukset:

Pysäköintialueen monttujen sorastaminen. KL3.

1133 Oleskelu- ja leikkialueiden päällysteet

Piha-alueet ovat nurmipäällysteisiä. Myös leikkialue on nurmipäällysteinen. Nurmialueet ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1134 Kasvillisuus

Piha-alueella kasvaa muutamia pensaita ja puita. Naapuritontin rajalla kulkee pensasaita.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

114 Alueen varusteet

1141 Talovarusteet

Talovarusteita ovat lipputanko, pölytysteline, pyykkien kuivausteline ja jäteastiat. Talovarusteet ovat hyväkuntoisia.

Jäteastioita oli varattu seuraavasti:

- kaatopaikkajäte 2 kpl
- palava jäte 1 kpl
- kiinteistöllä ei ole omaa biojäteastiaa

Toimenpide-ehdotukset:

Jätteidenkeräystä on mahdollista tehostaa kiinteistön omalla biojäteastialla. KL3.

1142 Oleskeluvarusteet

Oleskeluvarusteita ovat penkki ja grilli. Penkin puuosat ovat huonokuntoisia. **Kuva 3.**

Toimenpide-ehdotukset:

Penkin puuosien uusiminen. KL1.

1143 Leikkivarusteet

Leikkivarusteita ovat kiikku ja hiekkalaatikko. Hiekkalaatikon runko on täysin lahonnut. Kii-
kun maalipinta on lohkeillut. Kii-
kun ketjut ja ketjujen kiinnikkeet ovat ruostuneet ja huono-
kuntoiset, sekä voivat aiheuttaa särkyessään vaaratilanteita. **Kuvat 4 ja 5.**

Toimenpide-ehdotukset:

Hiekkalaatikon uusiminen ja hiekan vaihtaminen. KL1.

*Kii-
kun huoltomaalaus, sekä ketjujen ja ketjujen kiinnikkeiden uusiminen. KL1.*

1144 Alueopasteet

Numero-opaste on näkyvällä paikalla huoltorakennuksen seinässä.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

115 Alueen rakenteet

1151 Pihavarastot ja pihakatokset

Kiinteistöllä ei ole jätekatosta vaan jäteastioiden ympärille on rakennettu suoja-aita. Aidan lau-
dat ovat vääntyneet vinoon ja laudat ovat homeessa. **Kuva 6.**

Toimenpide-ehdotukset:

Jäteastioiden suoja-aita tulee uusia. KL1.

Tulee myös harkita jätekatoksen rakentamista, jotta jäteastiat olisivat paremmin säältä suojassa.

12 TALO-OSAT

121 Perustukset

1211 Anturat

Rakennukset on perustettu maanvaraisille betonianturoille. Perusmaasta ei ollut saatavissa tarkempaa tietoa. Perustuksissa ei havaittu painumisesta johtuvia halkeamia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1212 Perusmuurit, peruspilarit ja peruspalkit

Perusmuurin maalipinta on huonokuntoinen. Perusmuuri on todennäköisesti maalattu tiiviillä hengittämättömällä maalilla ja sokkelia pitkin nouseva kosteus on irrottanut maalista palasia.

Kuva 7.

Toimenpide-ehdotukset:

Perusmuurin vanha maalipinta tulee poistaa ja perusmuuri maalataan hengittävällä sokkelimaalilla. KL2.

122 Alapohjat

1221 Alapohjalaatat

Alapohjarakenteena on 70 mm paksu teräsbetoni-laatta. Lämmöneristeenä on 1,5 metrin matkalta sokkelin ulkoreunasta 140 mm vahvuinen lämmöneriste ja alapohjan keskialueilla on 70 mm vahvuinen lämmöneriste.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

123 Runko

1232 Kantavat seinät

Rakennuksen kantavina pystyrakenteina toimivat betonirakenteiset pääty- sekä väliseinät.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1236 Yläpohjat

Yläpohjat on palo-osastoitu huoneistoittain. Yläpohjien lämmöneristeenä on noin 250 mm puhallusvillakerros. Puhallusvilla oli kuivaa ja yläpohjissa ei ollut merkkejä kosteusvaurioista.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

124 Julkisivut

1241 Ulkoseinät

Rakennusten ulkoverhouksena on käytetty tiili- ja puuverhoilua. Asuin- ja huoltorakennuksen puuverhoukset ovat hyväkuntoisia lukuun ottamatta huoltorakennuksen kaakkoisseinää. Huoltorakennuksen kaakkoisseinässä ulkoverhouslaudat ovat altistuneet kosteudelle etenkin alaosastaan ja ovat paikoitellen lahonneet. **Kuva 8.**

Tiiliverhouksen saumat ovat rakoilleet. Saumojen rakoilu mahdollistaa veden pääsyn sauman sisään ja jäätyessään vesi laajenee ja vaurioittaa saumaa entistä enemmän. **Kuva 9.**

Toimenpide-ehdotukset:

Huoltorakennuksen kaakkoisseinän ulkoverhouslautojen uusiminen. KL1.

Ulkoverhouslautojen huoltomaalaus. KL4.

Tiiliverhouksen rakoilleiden saumojen paikkaus. KL1.

1242 Ikkunat

Ikkunat ovat 2-lasisia puuikkunoita ja päällisin puolin kohtalaisessa kunnossa. Ikkunapelttien maalipinnat ovat huonokuntoisia. Ikkunapelttien kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset. Asukkaat ovat havainneet vetoa ikkunoista. Vedon tunne johtuu todennäköisesti vanhoiksi menneistä huonokuntoisista tiivisteistä. **Kuva 10.**

Toimenpide-ehdotukset:

Ikkunoiden tiivisteiden uusiminen. KL 1.

Ikkunoiden huoltomaalaus. KL2.

1243 Ulko-ovet

Ulko-ovet ovat pääsääntöisesti hyvässä kunnossa. Terassiovien tiivisteet ovat huonokuntoiset. Osittain tiivisteet puuttuivat kokonaan, johtuen todennäköisesti ajasta ennen korvausilmaventtiileitä, jolloin korvausilma on johdettu asuntoon tiivisteiden kautta. Terassiovien maalipinnat, kynnykset ja saranat ovat myös huonokuntoiset. Lisäksi osa asukkaista on valittanut terassiovien lukitsemisen vaikeudesta. **Kuvat 11 ja 12.**

Toimenpide-ehdotukset:

Terassiovien uusiminen. KL1.

Kynnyslautojen uusiminen. KL1.

1244 Julkisivuvarusteet

Julkisivuvarusteita ovat asuin- ja huoltorakennuksen talotikkaat sekä perusmuurin ja puuverhouksen välinen vesipelti. Tikkaat ovat lujasti kiinni koko tikkaiden matkalta ja niiden maalipinta on hyväkuntoinen. Vesipeltien maalipinta on huonokuntoinen. **Kuva 13.**

Toimenpide-ehdotukset:

Perusmuurin ja puuverhouksen välisen vesipellin huoltomaalaus. KL3.

125 Ulkotasot

1251 Parvekkeet ja terassit

Asuntojen tapapihalla on puurakenteiset terassit. Kuistien puuosien maalipinnat ovat pääosin hyvässä kunnossa. **Kuva 14.**

Toimenpide-ehdotukset:

Terassien puuosien huoltomaalaus. KL4.

126 Vesikatot

1261 Vesikattorakenteet

Vesikaton kantavina rakenteina toimivat puiset kattotuolit.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1263 Vesikatteet

Vesikaton katemateriaalina on pelti. Vesikatto on vielä suhteellisen uusi ja hyväkuntoinen. Vesikaton läpiviennit on tehty asianmukaisesti. **Kuva 15.**

Toimenpide-ehdotukset:

Läpivientien tarkastus huoltotoimenpiteenä vuosittain. KL4.

1264 Vesikattovarusteet

Vesikattovarusteita ovat kulkusillat, lumiesteet, räystäskourut ja syöksytorvet. Vesikattovarusteet ovat hyväkuntoisia. **Kuva 16.**

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

13 Tilaosat

131 Tilan jako-osat

1311 Väliseinät

Asuntojen väliseinät ovat kantavia 160 mm vahvuisia teräsbetoniseiniä, sekä kantamattomia tiili- tai puurunkoisia lastulevyseiniä.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1315 Väliovet

Väliovet ovat levypintaisia ja pääosin hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

132 Tilapinnat

Asuinhuoneistojen pinnat:

1322 Lattiapinnat

Asuinhuoneistojen lattian pintamateriaalina on käytetty 2 mm paksuista linoleumia. Lattiapinnoissa esiintyy normaaleja käytön jälkiä, mutta pääosin lattiapinnat ovat hyväkuntoisia. Märkätilojen lattian pintamateriaalina on laatoitus. Laattojen saumaukset ovat osittain tummuneet. Muuten märkätilojen lattiapinnat ovat hyvässä kunnossa ja niiden kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset.

Toimenpide-ehdotukset:

Laatoitusten silikonisaumojen uusiminen. KL3.

1324 Sisäkattopinnot

Kattojen pinnat ovat paneeli- tai lastulevypintoja. Kattopinnot ovat hyväkuntoisia.

Toimenpide-ehdotukset:

Ei toimenpide-ehdotuksia. KL5.

1326 Seinäpinnot

Seinäpinnot ovat maalattuja lastulevy- tai betonipintoja. Seinien maalipinnat ovat pääosin hyväkuntoisia. Märkätilojen seinien pintamateriaalina on laatoitus, joiden saumat ovat paikoitellen tummuneet. Muuten märkätilojen seinäpinnot ovat hyvässä kunnossa.

Toimenpide-ehdotukset:

Laatoitusten silikonisaumojen uusiminen. KL3.

Yleisten tilojen pinnat:

Varastotilat

Seinäpinnot ovat lastulevy- sekä tiilipintaisia, lattiapinnat ovat maalattua betonia ja kattopinnot ovat lastulevypintaisia. Lattian maalipinnat ovat paikoitellen huonossa kunnossa. **Kuva 17.**

Toimenpide-ehdotukset:

Lattiapintojen huoltomaalaus. KL 3.

Sauna- ja pesutilat

Pesutilan seinät ja lattiat, sekä saunan lattia ovat laattapintaisia. Saunan seinät ja katto, sekä pesutilan katto ovat lautapintaisia. Pukuhuoneen lattiapinnat ovat laattapintaisia ja katto ja seinäpinnot lastulevypintaisia. Saunan ja pesutilan pinnat ovat hyväkuntoisia.

Vessan oven viereisten lastulevypintaisten seinien maali irtoilee paikoitellen. Maalin irtoaminen voi johtua maalauksen aikana tehdystä työvirheestä sekä pesutilasta tulevasta kosteudesta, jolle seinät altistuvat. **Kuva 18.**

Toimenpide-ehdotukset:

Vessan seinäpintojen uudelleenpinnoitus siihen sopivalla materiaalilla. KL3.

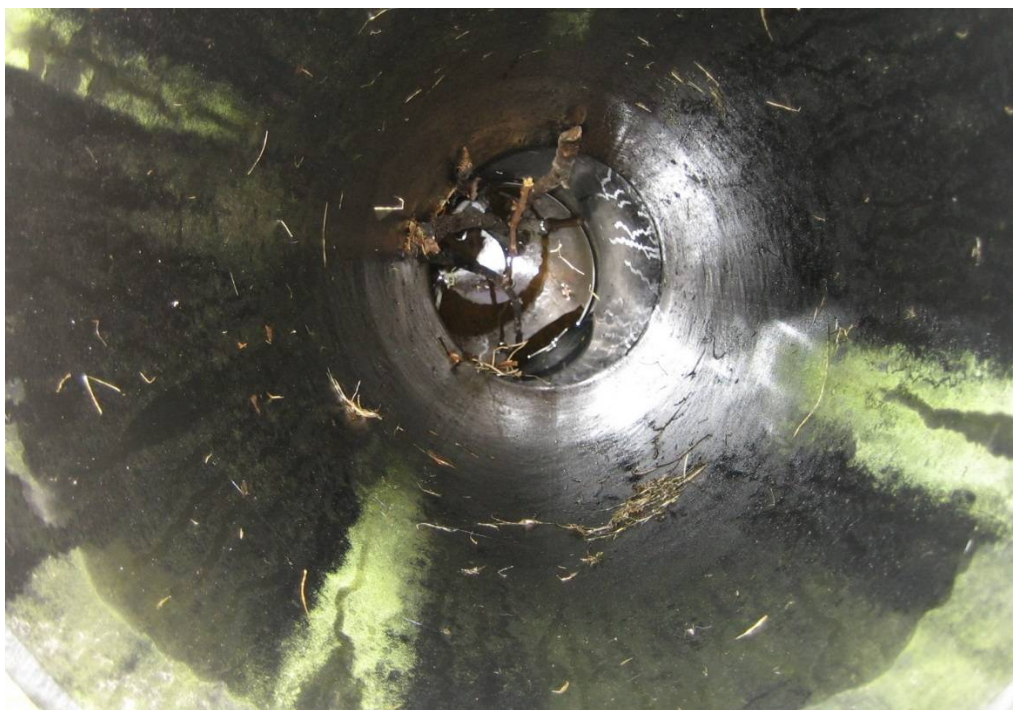
Lämmönjakohuone

Seinä-, lattia- ja kattopinnat ovat maalattuja betonipintoja. Lattian maalipinnat ovat paikoitellen huonokuntoisia. **Kuva 19.**

Toimenpide-ehdotukset:

Lattiapintojen huoltomaalaus. KL3.

9 KUVALIITTEET



Kuva 1. Kaivossa on puukeppejä sekä hiekkaa.



Kuva 2. Pintamaiden kaadot ovat riittävät ja oikean suuntaiset, mutta sokkelin yläpinnan ja maanpinnan korkeusero ei ole riittävä.



Kuva 3. Penkin puuosat ovat huonokuntoiset.



Kuva 4. Hiekkalaatikon runko on lahonnut.



Kuva 5. Kiikun ketjut ja ketjun kiinnikkeet ovat huonokuntoiset.



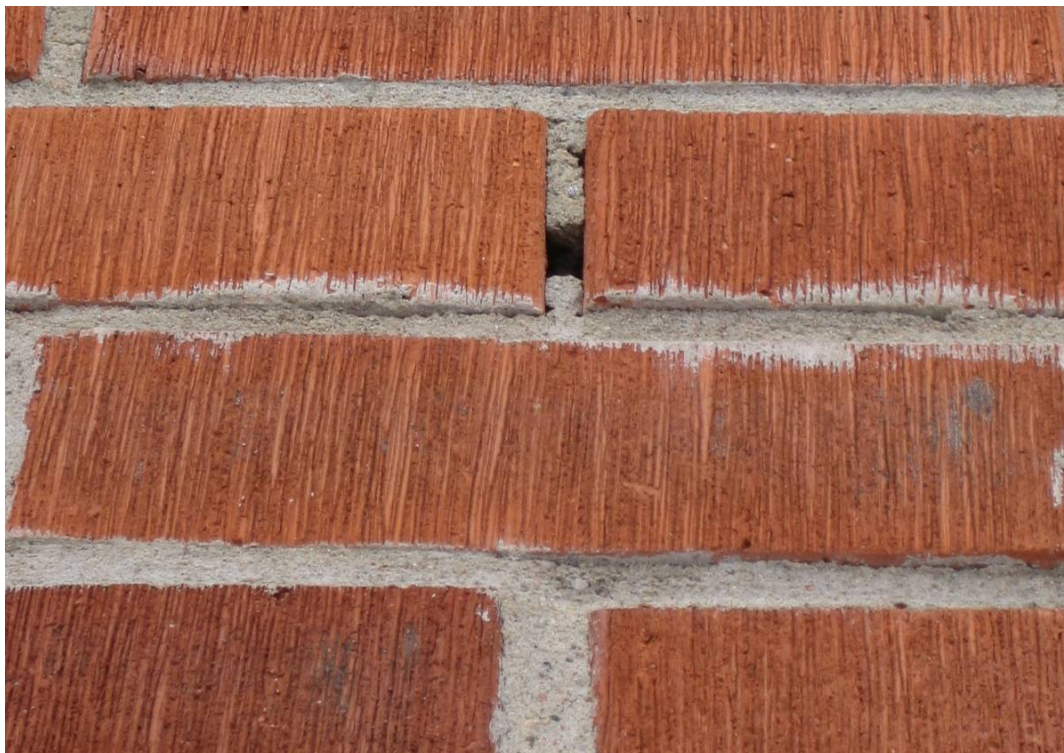
Kuva 6. Jäteastioiden suoja-aidan laudat ovat homeessa.



Kuva 7. Perusmuurin maalipinta on huonokuntoinen.



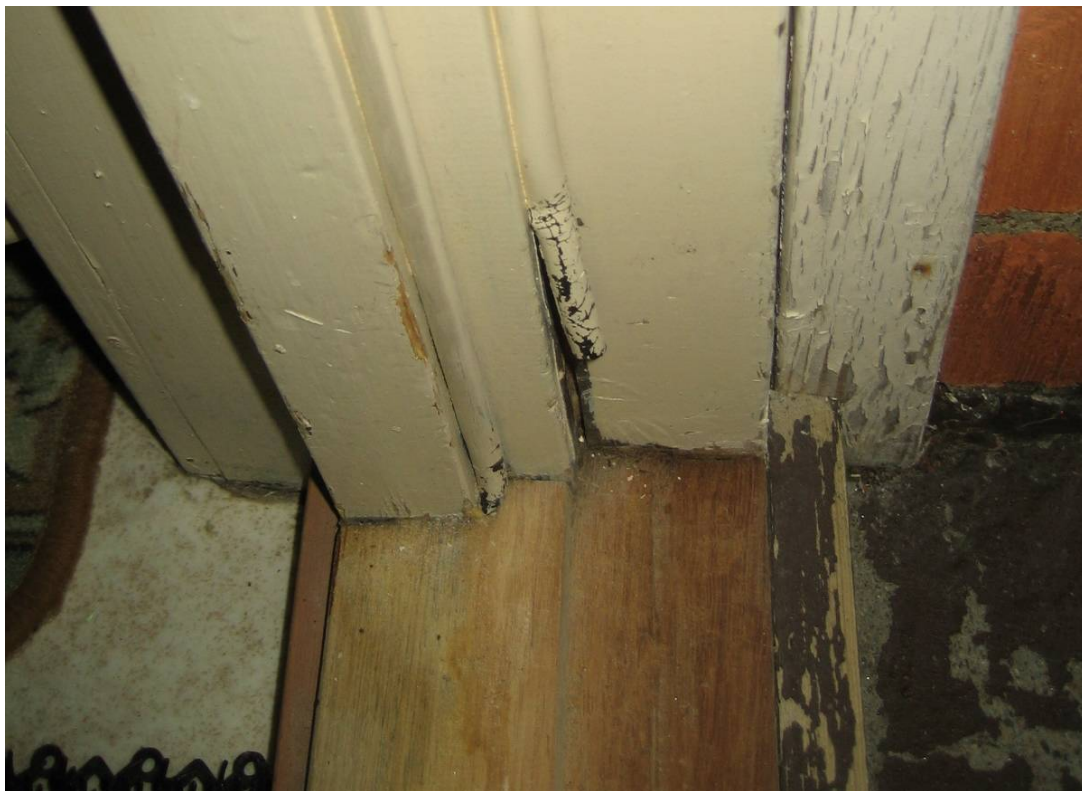
Kuva 8. Huoltorakennuksen koillisseinän laudat ovat lahonneet.



Kuva 9. Tiiliverhouksen saumaukset ovat puutteelliset.



Kuva 10. Ikkunoiden vesipeltien maalipinnat ovat huonokuntoisia.



Kuva 11. Terassiovien puupinnat ja tiivisteet ovat huonokuntoisia.



Kuva 12. Terassien kynnyslaudat ovat huonokuntoisia.



Kuva 13. Perusmuurin ja puuverhouksen välisen vesipellin maalipinta on huonokuntoinen.



Kuva 14. Terrassien pinnat ovat pääosin hyväkuntoisia.



Kuva 15. Vesikate on hyväkuntoinen ja läpiviennit on tehty asianmukaisesti.



Kuva 16. Vesikattovarusteet ovat hyväkuntoiset.



Kuva 17. Varaston lattiapinnat ovat paikoitellen huonokuntoiset.



Kuva 18. Vessan seinän maalipinta on irronnut.



Kuva 19. Lämmönjakohuoneen lattiaan maalipinnat ovat paikoitellen huonokuntoiset.