

RINTAMAMIESTALON KUNTOTARKASTUS JA KORJAUSEHDOTUKSET

Kimmo Koljonen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2014

Rakennustekniikan koulutusohjelma
Tekniikan ja liikenteen ala





Tekijä(t) Koljonen, Kimmo	Julkaisun laji Opinnäytetyö	Päivämäärä 09.05.2014
	Sivumäärä 48	Julkaisun kieli Suomi
		Verkkojulkaisulupa myönnetty (X)
Työn nimi RINTAMAMIESTALON KUNTOTARKASTUS JA KORJAUSEHDOTUKSET		
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Pitkänen, Reijo		
Toimeksiantaja(t) Koljonen, Jouni Ruuska, Elina		
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tavoitteena oli suorittaa kuntotarkastus 1950-luvulla rakennettuun ja myöhemmin peruskorjattuun rintamamiestaloon. Työssä käydään läpi myös rintamamiestalojen historiaa ja perehdytään sen tyyppillisiin rakenneratkaisuihin sekä riskirakenteisiin. Lisäksi käsitellään asuinrakennuksen kuntotarkastusprosessia yleisellä tasolla.</p> <p>Kuntotarkastus suoritettiin ohjetiedoston ”Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä” (KH 90-00394) mukaisesti. Tarkastuksessa pyrittiin selvittämään rakennuksen nykykunto ja mahdolliset puutteet sekä vauriot. Havaittujen puutteiden korjaamiseksi annettiin ehdotuksia korjaustoimenpiteistä. Kuntotarkastus suoritettiin kevään 2014 aikana.</p> <p>Opinnäytetyön tuloksena saatiin kuntotarkastusraportti, josta selviävät rakennuksen kunto ja korjaustarpeet tarkastushetkellä. Kuntotarkastuksen pohjalta rakennuksen omistajat voivat suorittaa rakenteille tarkempia kuntotutkimuksia ja tehdä korjauksia havaittuihin puutteisiin. Tarkastusta voidaan käyttää hyväksi myös mahdollista peruskorjausta suunniteltaessa.</p>		
Avainsanat (asiasanat) Kuntotarkastus, rintamamiestalo, omakotitalo, korjausrakentaminen		
Muut tiedot		



Author(s) Koljonen, Kimmo	Type of publication Bachelor's Thesis	Date 09.05.2014
	Pages 48	Language Finnish
		Permission for web publication (X)
Title Condition inspection and renovation suggestions for a veteran house		
Degree Programme Civil Engineering		
Tutor(s) Pitkänen, Reijo		
Assigned by Koljonen, Jouni Ruuska, Elina		
Abstract <p>The main purpose of this bachelor's thesis was to make a condition inspection in one of old Finnish detached houses, commonly referred to as veteran houses. The house was built in the 1950s and it has been subsequently renovated. The work also includes the veteran house's history, typical structure solutions and risk structures. There is also discussion on condition inspection process of residential buildings in the thesis.</p> <p>The condition inspection was made according to KH 90-00394 "How to execute condition inspection". The target was to survey the current condition and possible damages of the building. In addition, there are suggestions for repairing the building discussed in the thesis. The condition inspection was carried out in spring 2014.</p> <p>The result of this bachelor's thesis was a condition inspection report which reveals the damages and condition of the building at the moment. On the basis of the inspection the building's owners can execute some advanced researches and repair the detected defects. The inspection can also be used when planning a renovation of the house.</p>		
Keywords Condition inspection, veteran house, detached house, renovation		
Miscellaneous		

Sisältö

1 Työn lähtökohdat.....	2
2 Rintamamiestalo.....	3
2.1 Historiaa & yleistä rintamamiestaloista.....	3
2.2 Rintamamiestalojen tyypilliset rakenteet.....	4
2.3 Tyypillisiä riskirakenteita ja ongelmia.....	7
2.3.1 Perustukset, kellari ja alapohja.....	7
2.3.2 Ulkoseinät.....	8
2.3.3 Yläpohja.....	8
2.3.4 Tulisijat, hormit ja savupiippu.....	8
3 Kuntotarkastuksen perusteet.....	9
3.1 Käsitteitä.....	9
3.2 Kuntotarkastuksen tavoite.....	10
3.3 Toimenpiteet ennen kuntotarkastusta.....	10
3.4 Kuntotarkastuksen laajuus.....	11
3.5 Kuntotarkastuksen epävarmuustekijät.....	12
3.6 Kuntotarkastajan vastuu.....	12
4 Kuntotarkastuksen tulokset.....	13
5 Pohdinta.....	15
Lähteet.....	17
Liitteet.....	18
Liite 1. Kuntotarkastuksen tilaussopimusmalli.....	18
Liite 2. Toimintaohje ennen tarkastusta.....	19
Liite 3. Kuntotarkastusraportti.....	20
Kuviot	
Kuvio 1. Rintamamiestalon ominaispiirteitä.....	4
Kuvio 2. Seinärakenteita.....	5
Kuvio 3. Kellarin seinän korjausvaihtoehto.....	14
Kuvio 4. Yläpohjan tuuletus.....	15

1 Työn lähtökohdat

Nykypäivänä asuinrakennusten kuntotarkastukset ovat kovaa vauhtia yleistyneet etenkin asuntokauppojen yhteydessä. Kuntotarkastuksia teetetään paljon myös esimerkiksi rakennuksen peruskorjausta suunniteltaessa tai jos halutaan saada vain tietoa rakennuksen ikääntymisen aiheuttamista huolto- ja korjaustarpeista.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suorittaa kuntotarkastus 1950-luvulla rakennettuun ja myöhemmin peruskorjattuun rintamamiestaloon. Kuntotarkastuksessa havaittujen puutteiden perusteella oli tarkoitus esittää rakennukseen mahdollisia huolto- ja korjaustoimenpiteitä. Idea opinnäytetyöhön tuli rakennuksen omistajilta, sillä he halusivat saada lisätietoa rakennuksen nykykunnosta ja mahdollisista puutteista.

Opinnäytetyössä käsitellään myös asuinrakennukseen tehtävää kuntotarkastusprosessia yleisellä tasolla, käydään lyhyesti läpi rintamamiestalon historiaa ja perehdytään sen tyypillisiin rakenneratkaisuihin sekä riskirakenteisiin. Varsinaisen kuntotarkastuksen pohjana käytettiin KH-kortiston ohjetiedostoa (KH 90-00394) Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä.

2 Rintamamiestalo

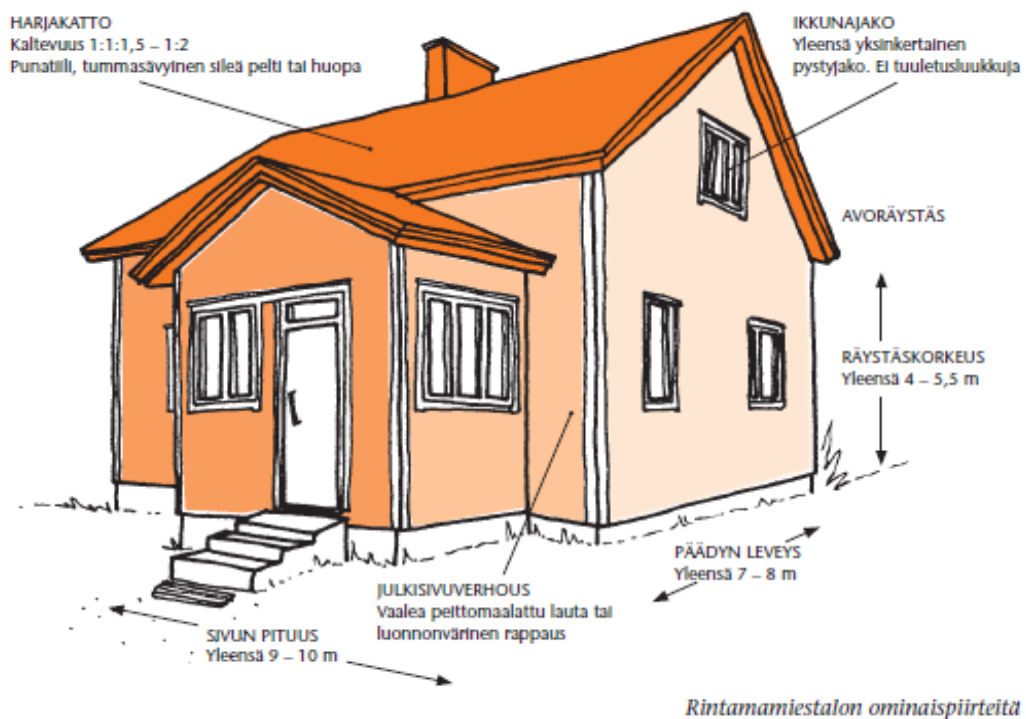
2.1 Historiaa & yleistä rintamamiestaloista

Toisen maailmansodan jälkeen pientalojen rakennusmateriaalina alkoi hyvin usein olla puu. Betonista ja teräksestä oli pulaa ja kaikki, mitä löytyi, meni pääosin teollisuuden tarpeisiin. Myös tiiliä oli huonosti saatavilla energiapulan vuoksi, ja niiden tuotanto putosikin huomattavissa määrin sodan aikana. (Rintamamiestalo n.d.) Sen sijaan puuta oli helpommin saatavilla ja se oli hyvä materiaali, koska siitä oli suhteellisen helppo rakentaa omatoimisesti eikä tarvittu välttämättä ammattikirvesmiehiä. Puu oli niin yleinen rakennusmateriaali, että vuonna 1946 kaikista uusista rakennuksista jopa 85 prosenttia oli puusta. (Rinne 2009.)

Sota oli aiheuttanut sen, että noin 400000 suomalaista oli jäänyt kodittomaksi ja heille piti saada asuntoja nopeasti. Heidän tarpeisiin kehitettiin ns. rintamamiestalo, jota kutsutaan virallisemmin myös sodan jälkeisen jälleenrakennusajan tyyppitaloksi. Rakentamista ohjasi hyvin paljon valtio, jolla oli lainsäätäjänä ja rahoittajana merkittävä vaikutus siihen, että syntyi tietynlainen tyyppitalo. Rintamamiestalot tehtiin materiaalista, mitä oli tarjolla eli puusta. Puutaakaan ei kuitenkaan ollut rajattomasti tarjolla, joten aikaisemmin yleinen hirsirakenne ei ollut mahdollinen. Siirryttiin käyttämään sahatavaraarunkoa, joka oli myös helpommin toteutettavissa. Eristeenä hyödynnettiin yleensä kutterinlastua ja sahanpurua, joita syntyi sahauksen sivutuotteena. Rintamamiestalo pysyi yleisimpänä omakotitalon mallina aina 1960-luvulle asti. (Eristä oikein n.d.)

Rintamamiestalo on puurakenteinen, neliömäinen ja harjakattoinen omakotitalo. Talon ”sydämenä” toimii savupiippu, joita tiilipulan vuoksi ei ollut mahdollista rakentaa kuin yksi. Savupiippu sijaitsee rakennuksen keskellä ja asuinhuoneet tulisijoineen on sijoitettu kiertämään sen ympäri. Rintamamiestalot ovat puolitoistakerroksisia, eli toinen kerros ei ole täyskorkea, mutta jyrkän harjakaton ansiosta sinne on saatu sijoitettua asuintiloja. Yläkerta saatettiin jättää

myös aluksi rakentamattomaksi tai jos se rakennettiin, sinne otettiin usein vuokralainen. Tämän takia kulku yläkertaan tehtiin usein kuistin tai tuulikaapin kautta. Talot rakennettiin joko kellarilla tai tuulettuvalla alapohjalla. Kellariin sijoitettiin yleensä pesu- ja varastotiloja, tuulettuvalla alapohjalla tehdyissä rakennuksissa ne sijoitettiin erilliseen piharakennukseen. (Eristä oikein n.d.) Rintamamiestalon ominaispiirteitä on esitetty kuviossa 1.



Kuvio 1. Rintamamiestalon ominaispiirteitä (Eristä oikein n.d.)

2.2 Rintamamiestalojen tyypilliset rakenteet

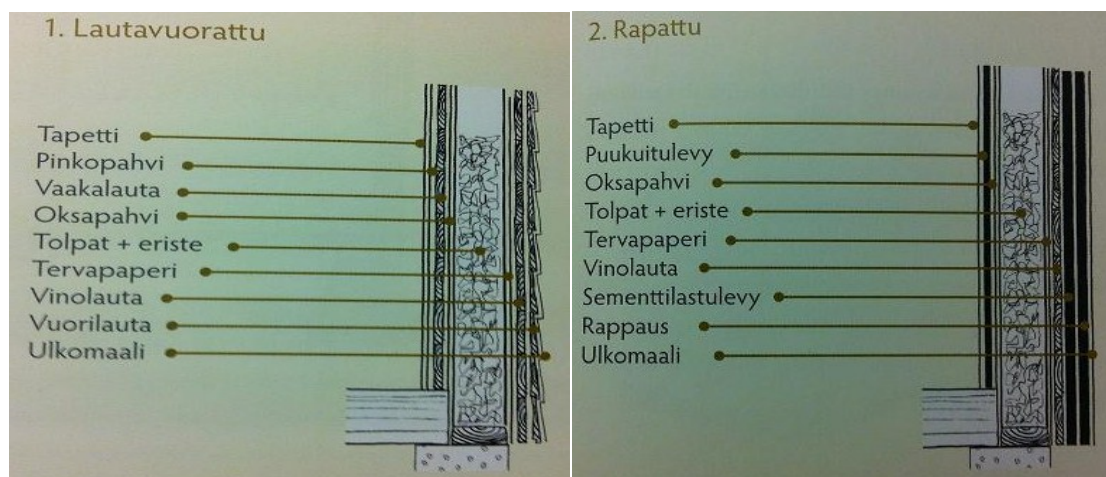
Perustukset

Perustukset rintamamiestaloissa on tehty yleensä ns. säästöbetonilla, eli valuun lisättiin isoja luonnonkiviä, jotta pystyttiin vähentämään kalliin sementin käyttöä. Raudoituksena valuissa on käytetty kaikki mahdollinen purkutavara

kanaverkoista lähtien. Vaikka perustuksissa on käytetty huonolaatuista betonia, vakavat perustusvauriot ovat harvinaisia, koska perustukset ulotettiin usein roudattomaan syvyyteen. Kellarin seiniä ei yleensä eristetty, mutta jos perusmaa oli kosteaa, perusmuurin sisäpintaan tehtiin kosteudeneristys bitumilla. Pesutilojen kohdalla voitiin käyttää lämmöneristeenä lastuvillalevyä tai tuuletusraollista tiilimurausta. (Eristä oikein n.d.)

Ulkoseinät

Ulkoseinien kantava rakenne tehtiin pystyrunkona 2"x4" tai 2"x5" sahatavarausta. Lämpöeristeenä käytettiin useimmiten sahanpurua tai kutterinlastua. Ulkopuolelle runkoa kiinnitettiin oksapahvi tai rakennushuopa, jonka päälle tuli vinolaudoitus 45 asteen kulmaan. Vinolaudoituksen päälle kiinnitettiin toinen rakennushuopa ja pysty- tai vaakasuuntainen ulkoverhouslauta. Uudemmissa rintamamiestaloissa on tyypillistä, että ulkoverhouksena on käytetty rappausa. Rungon sisäpuolella kiinnitettiin myös ensin oksapahvi tai rakennushuopa, jonka päälle asennettiin vaakalauoituus. Pintarakenteena käytettiin esim. puukuitulevyä tai pinkopahvia, mikä oli maalattu tai tapetoitu. Koska lämpöeristeenä käytetty puru painuu ajan kuluessa, piti sisäpuolen laudoitus suunnitella niin, että eristettä pystyttiin lisäämään seinän yläpään sekä ikkunoiden alle. Turhia vaakasuoria rakenteita ei tämän takia rungossa saanut olla. (Eristä oikein n.d.) Kuviossa 2 on esitetty kaksi tyypillistä seinärakennetta.



Kuvio 2. Seinärakenteita (Rinne 2013, 196.)

Vesikatto sekä ala-, väli- ja yläpohjat

Vesikatteen kantavat rakenteet olivat useimmiten yksinkertaisia puisia kattokannattajia, jotka tuettiin ulkoseinille sekä kantaville väliseinille. Kattokannattajien päälle tuli aluslaudoitus, ja aluskatteena käytettiin usein pärettä. Tyypillisiä katemateriaaleja olivat kolmiorimoitettu bitumihuopa, konesaumattu pelti ja sementtikattotiili. Useimmiten yläkerta ei tehty kokonaan asuinkäyttöön, vaan kantavat väliseinät erottivat asuinhuoneet kylmistä sivu-ullakoista. Tyypillinen kattokaltevuus oli 1:1,5. (Eristä oikein n.d.)

Vaakarakenteiden kantaville palkistoille oli tehty taulukko jännevälän kuormituksen perusteella, joten niitä ei tarvinnut suunnitella tapauskohtaisesti. Eristeenä ala-, väli- ja yläpohjissa käytettiin konehöylälastua, sahajauhoa, turvepehkuu, sammalta, päistäriä tai sorvinpurua. Eristeen täytyi olla täysin kuivaa. Rottien ja hiirien takia sinne sekoitettiin myös kuivaa sammutettua kalkkia ja lasinsiruja. Varsinaisen eristeen päällä käytettiin painotäytteenä muuraus- ja rappausjätteitä sekä hiekkaa ja savea. (Eristä oikein n.d.)

Savupiippu ja tulisijat

Rintamamiestaloissa oli normaalisti yksi savupiippu talon keskellä. Kun jokaisessa talon huoneessa oli tulisija ja ne olivat keskitetty yhteen savupiippuun, siitä saattoikin muodostua melko massiivinen rakenne. Myöhemmin jälleenrakennuskaudella yleistyi myös keskuslämmitysjärjestelmä, mutta siitä huolimatta keittiön liesi ja sauna tavallisesti säilytettiin puulämmitteisenä. Uunilämmitys auttoi pitämään rakenteita kunnossa, sillä hyvin vetävät uunit aiheuttivat taloon pientä alipainetta ja poistivat näin kosteutta. (Eristä oikein n.d.)

Ovet ja ikkunat

Ikkunat olivat normaalisti standardikokoisia tehdastuotteita. Yleisin malli oli sisään - ulos aukeava puuikkuna, joka oli jaettu kahteen tai kolmeen vierekkäiseen ruutuun. Ison ruudun vieressä oli kapeampi ruutu, jota käytettiin tuuletusikkunana. (Eristä oikein n.d.) ”Ikkunalasi ei saanut säännöstelyn aikaan olla kolmea millimetriä paksumpaa” (Lukander n.d.). Ulko-ovet olivat usein yksilaisista ja pystypaneelilla verhottuja. Niiden sijaintia korosti usein kuisti tai syvennys. (Eristä oikein n.d.)

2.3 Tyypillisiä riskirakenteita ja ongelmia

Vaikka jälleenrakennuskauden rakentamisessa on tehty jo alun alkaen kyseenalaisia rakenteita ja ratkaisuja, eräitä merkittäviä ongelmien aiheuttajia vanhoissa rakennuksissa ovat myös jälkikäteen virheellisesti toteutetut remontit, joissa rakenteet ja niiden toiminta muuttuu. Näitä ovat esim. kosteiden tilojen asiantunteamaton rakentaminen ja remontit, virheelliset lisäeristykset ja tuulettuvien rakenteiden tukkiminen. (Eristä oikein n.d.)

2.3.1 Perustukset, kellari ja alapohja

Kellaritiloissa riskirakenteita ovat myöhemmin tehdyt sisäpuolen lisäeristykset, paneloinnit ja levytykset. Usein näissä esiintyy kosteus- ja homevaurioita, jos ne on huolimattomasti toteutettu. Kellarin kosteuseristykset on myös saatettu jättää kokonaan tekemättä, tai sitten ne ovat jo menettäneet ajan saatossa tehonsa. (Eristä oikein n.d.)

Salaojat jätettiin usein tekemättä kokonaan, tai sitten ne on toteutettu niin huonosti, että ovat päässeet täyttymään hiekalla, savella tai puunjuurilla. Salaojia kameralla tutkivan yrityksen mukaan noin 90 prosenttia salaojista on tukkeutunut. (Rinne 2013, 78.)

Sadevesijärjestelmien ja riittämättömien kallistusten puuttuminen päästää veden virtaamaan perustuksiin ja aiheuttaa perustuksille ja kellarille turhaa kosteusrasitusta (Rinne 2013, 78). Nykyisin myös sauna voi olla riski. Saunaa saatetaan lämmitellä jopa päivittäin, ja sen aiheuttama kosteuskuorma on moninkertainen alkuperäiseen käyttöön verrattuna. (Rinne 2013, 80.)

Mikäli tuulettuvan alapohjan tuuletusluukut on suljettu, ilma ei pääse kiertämään siellä tarvittavasti. Näin kosteus nousee, mikä taas edesauttaa mikrobikasvustojen syntymistä. (Eristä oikein n.d.)

2.3.2 Ulkoseinät

Alkuperäinen seinärakenne sellaisenaan yleensä toimii hyvin. Jos rakennukseen on kuitenkin tehty lisälämmöneristystä, rakenteen toiminta on saattanut muuttua niin, että kosteus pääsee tiivistymään seinän sisälle. Ulkoseiniä on saatettu maalata myös tiiviillä lateksimaalilla, joka estää kosteuden pois pääsyn seinärakenteesta ja aiheuttaa seinään lahovaurioita. (Eristä oikein n.d.)

Lämmöneristeenä käytetty puru on vuosien saatossa painunut, ja yleensä sitä ei ole painuneisiin kohtiin muistettu lisätä. Erityisesti ikkunoiden alta ja välipohjien liitoskohdista saattaakin löytyä tyhjä onkalo. Tällainen onkalo on otollinen paikka kondenssille. (Rinne 2013, 61.)

2.3.3 Yläpohja

Yläpohjan lämmöneristystä on usein parannettu, koska yläkerta on otettu myöhemmin asuinkäyttöön. Eristettä on saatettu lisätä niin, että se on kiinni vesikatossa. Näin vesikaton ja eristeen väliin jäävä ilmarako on tukittu ja samalla estetään yläpohjan luonnollinen kuivuminen tuulettumalla. (Rinne 2013, 61.)

Talosta nouseva kosteus voi jäädä harjan alle vangiksi ja kondensoitua vedeksi, jos harjalle ei ole tehty tuuletusaukkoja. Myös viemärin tuuletusputken pää on saatettu jättää ullakolle, ja näin putkesta kertyy kosteutta päällä olevaan kattorakenteeseen. Putki tulee viedä katon läpi, ja läpivientien on oltava vuotamattomia. (Rinne 2013, 61.)

2.3.4 Tulisijat, hormit ja savupiippu

Varsinkin vanhempien talojen hormit ovat saattaneet rapautua pahasti yläpäästään, sillä sen ajan tiilet olivat huonolaatuisia ja muurarin ammattitaidos-

takaan ei ollut aina varmuutta. Palosuojauksia ja -katkoja on tehty hiekalla, joka on ajan saatossa voinut valua pois ja korvautua purulla. (Eristä oikein n.d.)

3 Kuntotarkastuksen perusteet

3.1 Käsitteitä

Kuntotarkastus

Kuntotarkastus on yleensä asuntokaupan yhteydessä tehtävä tarkastusmenetelmä, jonka tavoitteena on tuottaa puolueetonta tietoa rakennuksesta asuntokaupan osapuolille. Kuntotarkastus sopii tehtäväksi kuitenkin muulloinkin. Esimerkiksi peruskorjausta suunniteltaessa kuntotarkastus on oiva apuväline, kun halutaan saada tietoa rakennuksen kunnosta ja korjaustarpeista. Kuntotarkastus suoritetaan pääosin aistinvaraisin ja rakennetta rikkomattomin menetelmin, käyttäen apuna asukkailta saatuja tietoja. Tarkastus voi sisältää myös kosteusmittauksia ja vähäisiä rakenteiden avauksia. Lopuksi kuntotarkastuksesta laaditaan kirjallinen raportti. (KH 90-00394 2007.)

Kuntotutkimus

Kuntotutkimus on jonkin yksittäisen rakenteen tai rakenneosan tarkempaa tutkimista. Kuntotutkimuksen tavoitteena on selvittää ongelman tai vaurion aiheuttaja sekä niiden laajuus. Tutkimuksen menetelmät ovat usein rakennetta rikkovia, ja apuna käytetään mm. erilaisia mittauksia ja näytteiden ottoa. Kuntotutkimuksesta laaditaan kirjallinen raportti, jossa selvitetään toimenpide-ehdotukset suunnittelun ja korjaamisen lähtötiedoiksi. (KH 90-00394 2007.)

3.2 Kuntotarkastuksen tavoite

Kuntotarkastuksen tavoitteena on tuottaa puolueetonta tietoa rakennuksen rakennusteknisestä kunnosta, korjaustarpeista, vaurioriskeistä, käyttöturvallisuusriskeistä, terveysriskeistä ja toimenpide-ehdotuksista. Asuntokaupan yhteydessä tehdyn kuntotarkastuksen tarkoituksena on myös pyrkiä vähentämään riitatilanteita, joita voi syntyä asuntokaupan jälkeen ilmaantuneista vioista ja vaurioista. (KH 90-00394 2007.)

3.3 Toimenpiteet ennen kuntotarkastusta

Sopimus kuntotarkastuksesta tulee tehdä aina kirjallisesti. Sopimuksen laatii tarkastuksen suorittaja, joka lähettää sen hyväksyttäväksi tarkastuksen tilaajalle. (Kemoff 2012, 10.) Sopimuksessa tulee mainita ainakin seuraavat asiat: kuntotarkastuksen kohde, tarkastusajankohta, osapuolet yhteystietoineen, tarkastuksen tarkoitus ja ennen tarkastusta huomioitavat asiat, laajuus ja suoritustapa, omistajan suostumus mahdollisten reikien ja avausten tekemiseen, tarkastuksen kiinteä hinta tai veloitusperusteet sekä erillislaskutettavat kulut, lisätyöt kustannuksineen, raportin toimitus, päiväys ja allekirjoitukset. (KH 90-00393 2007.) Liitteenä 1 on kuntotarkastuksen tilaussopimusmalli.

Ennen kuntotarkastusta kohteen omistajalle ja tarkastuksen tilaajalle on toimitettava toiminta- ja valmistautumisohteet tarkastusta varten. Ohje auttaa valmistautumaan tarkastukseen ja siinä käydään läpi toimenpiteet, jotka tilaajan on suoritettava ennen kuntotarkastusta. (Kemoff 2012, 10.) Liitteenä 2 on toimintaohjeet ennen tarkastusta.

Tilaajan on hankittava kuntotarkastajalle tärkeimmät kohdetta koskevat asiakirjat, joita ovat mm. pääpiirustukset, pohjapiirroukset, rakennepiirustukset, LVIS - piirustukset, huoltokirjat, aiemmat tarkastus- ja tutkimusraportit. Asiakir-

jojen avulla voidaan etukäteen kartoittaa mm. mahdollisia riskirakenteita ja tarkastuksessa osataan näin kiinnittää niihin tarkempaa huomiota. (KH 90-00393 2007.)

Yksi tärkeä osa kuntotarkastusta on kohteen omistajien alkuhaastattelu. Haastattelu voidaan suorittaa joko kuntotarkastuksen alussa tai lähettää erillinen haastattelulomake omistajien täytettäväksi etukäteen ennen tarkastusta. Parempi vaihtoehto on etukäteen toimittaa haastattelulomake omistajien täytettäväksi, näin he saavat rauhassa selvittää ja tutkia asioita. Ennen tarkastusta lomake käydään läpi tarkastajan ja talon omistajan kesken (Kemoff 2012, 10.)

3.4 Kuntotarkastuksen laajuus

Omakotitaloissa tarkastus suoritetaan sekä ulko- että sisäpuolelta. Kaikkiin kulkuaukollisiin tiloihin, joihin on esteetön pääsy, suoritetaan aistienvärisin menetelmin rakenteiden ja näkyvien pintojen tarkastus. Mahdollisten riskihavaintojen kohdalla voidaan tehdä rakenteisiin kohdistuvia pienehköjä kuntotutkimuksia, joilla pyritään selvittämään havaintojen alkuperä ja merkitys. Näihin toimenpiteisiin täytyy kuitenkin kohteen omistajalta saada aina lupa. (KH 90-00394 2007.)

Rakennustekniikan osalta tarkastettavia kohteita ovat rakennuksen vierusta, salaoja- ja sadevesijärjestelmät, perustukset ja alapohjarakenteet, ulkoseinät, julkisivut, väliseinät, välipohjat, ikkunat, ulko-ovet, katokset, parvekkeet, terrassit, yläpohja, ullakko, vesikatto, märkätilat ja kosteat tilat sekä muut sisätilat (KH 90-00394 2007).

Talotekniikan osalta järjestelmät ja laitteet arvioidaan vain näkyviltä osin sekä lisäksi iän ja haastattelujen perusteella. Kuntotarkastukseen ei kuulu näiden järjestelmien ja laitteiden toimintakunnon testaaminen. (KH 90-00394 2007.)

Kuntotarkastukseen ei kuulu kalusteiden, kodinkoneiden tms. arviointi (KH 90-00394 2007). Kuntotarkastuksessa ei myöskään tarvitse ottaa kantaa siihen, onko rakennus rakennettu sinä aikana voimassa olleiden määräysten mukaisesti tai hyvää rakentamistapaa noudattaen (Kemoff 2012, 7).

3.5 Kuntotarkastuksen epävarmuustekijät

Kuntotarkastus suoritetaan pääosin aistienvaraisin ja rakenteita rikkomattomin menetelmin, joten mahdollisista rakenteiden sisäisistä vaurioista ja virheistä kuntotarkastuksessa ei saada täyttä varmuutta. Tarkemmat rakenteen tutkimukset edellyttäisivät kuntotutkimuksia, ja ne eivät kuulu kuntotarkastukseen. Rajauksia ja epävarmuustekijöitä tarkastukselle voi aiheuttaa myös tilaajan toimintaohjeiden noudattamatta jättäminen, esimerkiksi kaikkiin tarkastettaviin tiloihin ei ole järjestetty kulkua. Myös mahdollinen lumi, jää ja täynnä tavaraa olevat tilat voivat estää rakenteiden tarkastamisen. Rajaukset ja epävarmuustekijät tulee kirjata kuntotarkastusraporttiin. (KH 90-00394 2007.)

3.6 Kuntotarkastajan vastuu

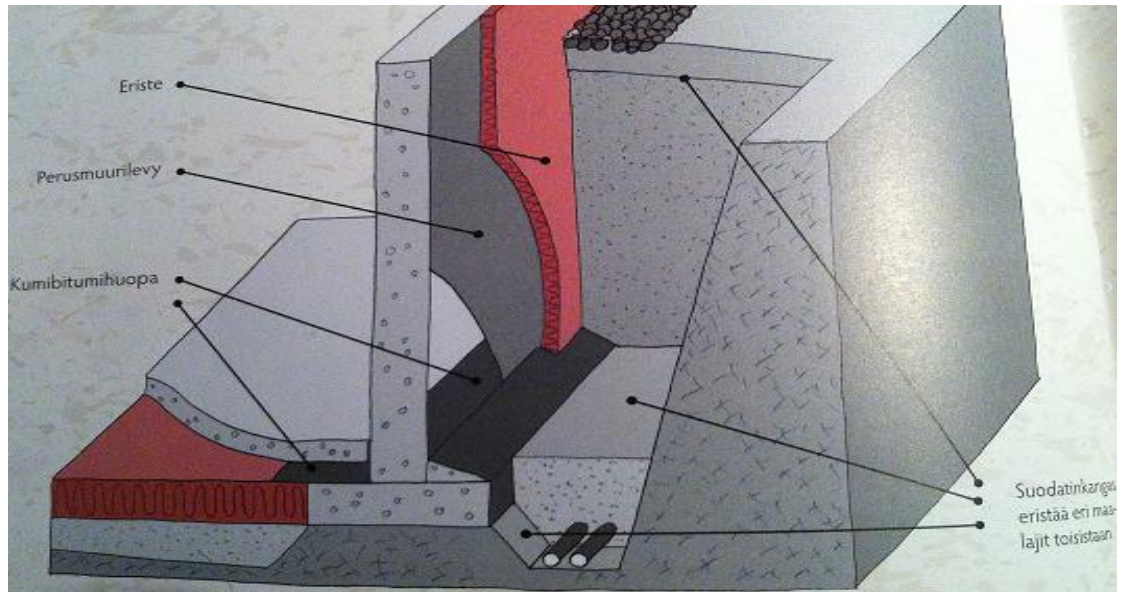
Kuntotarkastajan vastuu kuluttajalle määräytyy kuluttajansuojalain mukaisesti. Kuntotarkastajan vastuulla on suorittaa tarkastus puolueettomasti, ammattitaitoisesti ja kuntotarkastussopimuksen mukaisesti. Tarkastajan vastuulla on, jos tarkastuksessa on virhe ja siitä on aiheutunut vahinkoa. Kuntotarkastaja ei vastaa havaitsematta jääneistä, piilevistä vaurioista, jos tilaaja ei teetä tarkastuksessa suositeltuja lisätutkimuksia. (KH 90-00394 2007.)

4 Kuntotarkastuksen tulokset

Kuntotarkastuksen kohteena oli 1950-luvun puolivälissä rakennettu, Keiteleellä sijaitseva rintamamiestalo. Tarkastus suoritettiin 31.3.2014. Tarkastuksen runkona käytettiin Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä suoritusohjetta ja tarkoituksena oli selvittää rakennuksen yleiskunto ja korjaustarve. Tarkastuksesta laadittiin kuntotarkastusraportti, joka on liitteenä 3.

Kuntotarkastuksessa tehdyt merkittävimmät havainnot, jotka edellyttävät toimenpiteitä ovat sade- ja pintavesien poisjohtaminen eli rakennuksen vierustan maanpinta muotoillaan rakennuksesta pois päin viettäväksi ja asennetaan puuttuvat sadevesikaivot, joista vesi johdetaan tontin rajalla olevaan avo-ojaan. Kohteessa ei ole tällä hetkellä lainkaan salaojia, joten kunnollinen salaojajärjestelmä tulee rakentaa. Salaojat asennetaan rakennuksen ulkopuolelle, perustusten alimman tason alapuolelle. Rakennuksen nurkkiin tehdään salaojaputkiston tarkastuskaivot. Salaojilla suojataan talon perustuksia sekä estetään pohjaveden nouseminen rakennuksen alapohjarakenteisiin ja kellaritiloihin.

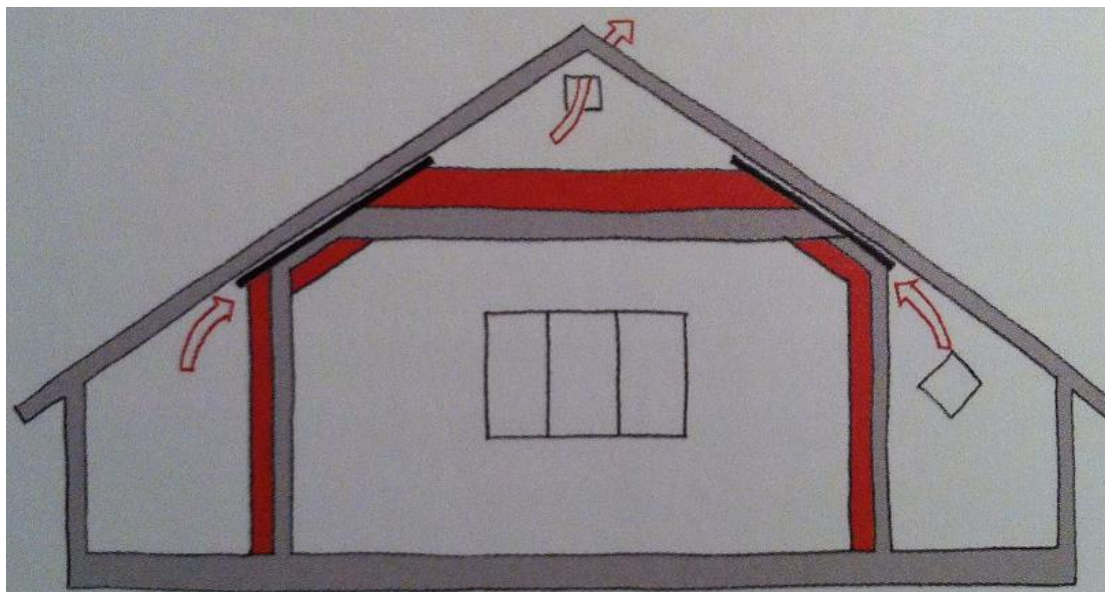
Kellarin maanvastaisissa seinissä havaittiin porareikämittauksissa kosteutta ja seinien pintarakenteissa oli paikoin havaittavissa kosteuden aiheuttamia vaurioita. Kellarin seinien kaikki sisäpuoliset lämmöneristykset tulisi purkaa ja kosteat rakenteet kuivata. Rakennuksen ulkopuolella talon vierusta kaivetaan auki ja perusmuurin ulkopintaan asennetaan perusmuurilevy ja lämmöneriste. Sisäpuolella seinien sisäpinnat tulee tehdä niin, että mahdollisesti seinään pääsevä kosteus haihtuu sisätiloihin. Kellarin riittävästä ilmanvaihdosta tulee huolehtia. Kuviossa 3 on esitetty kellarin seinän korjausvaihtoehto.



Kuvio 3. Kellarin seinän korjausvaihtoehto (Rinne 2013, 88.)

Pesuhuoneessa havaittiin pintakosteusmittarilla paikoitellen kohonneita arvoja. Rakenteita ei kuitenkaan avattu, joten mahdollisista rakenteiden sisäisistä vaurioista ei saatu varmuutta. Rakenteiden kunnan selvittämiseksi olisi suositeltavaa tehdä tarkempia lisätutkimuksia ja avata rakenteita. Pesuhuoneen riittävästä tuuletuksesta tulee myös huolehtia.

Vaikka yläpohjassa ei suuria kosteuden aiheuttamia vaurioita havaittukaan niin olisi sinne kuitenkin suositeltavaa tehdä tarkempia lisätutkimuksia ja parantaa yläpohjan ilmanvaihtoa. Riittävä ilmanvaihto estää haitallisen kosteuden kertymistä rakenteisiin. Vesikatteen ja lämmöneristeen väliin tulisi jättää tuuletusväli kiinnittämällä kattotuolien alapintaan levy niin, että ilma pääsee kiertämään eristämättömiltä sivu-ullakoilta yläpohjatilaan ja sieltä harjan kautta ulos. (Rinne 2013, 140.) Kuviossa 4 on esitetty vaihtoehto yläpohjan tuuletuksen parantamiselle.



Kuvio 4. Yläpohjan tuuletus (Rinne 2013, 140.)

Talotekniikan osalta tärkeimpinä toimenpiteinä pitäisin vuotavan suihkun sekoittajan korjaamista tai uusimista. Pienikin vesivuoto nostaa turhaan vedenkulutusta ja näin ollen myös vesilaskun hinta kasvaa. Lämmityspatterin puutteellinen kannakointi kellarissa tulee myös korjata. Huonosti kiinni oleva patteri voi irrota seinältä kokonaan ja pahimmassa tapauksessa aiheuttaa vesivuodon. Sähköjärjestelmän täydellinen tarkastaminen olisi myös suositeltavaa pistorasian toiminnassa havaitun vian vuoksi. Järjestelmän puutteellinen toiminta on turvallisuusriski. Sähköjärjestelmän tarkastuksen saa tehdä vain sähköalan ammattilainen.

5 Pohdinta

Opinnäytetyön päätavoitteena oli suorittaa kuntotarkastus, jonka tarkoituksena oli saada tietoa rakennuksen rakennusteknisestä kunnosta, vaurioista ja korjaustarpeista. Mielestäni kuntotarkastus onnistui hyvin, mutta tarkastusta vaikeutti se, että rakennuksesta oli saatavilla vain alkuperäiset piirustukset 1950-luvulta. Taloon on kuitenkin tämän jälkeen tehty useita remontteja eri asukkaiden toimesta, joten käytännössä piirustuksista ei ollut hyötyä tarkastuksen

suunnittelussa ja toteutuksessa. Koska rakenteita ei tarkastuksessa avattu ja piirustukset olivat puutteelliset niin talon omistajien kokemukset ja havainnot olivat entistä tärkeämpiä rakennuksen rakenteita selvitetessä ja tutkittaessa.

Asuinrakennusten kuntotarkastajille järjestetään koulutusta sekä on olemassa tutkintokoe, jonka läpäisseet henkilöt voivat käyttää virallista kuntotarkastajan nimikettä. Tutkinnon suorittaminen ei kuitenkaan ole pakollista ja kuntotarkastuksia saakin suorittaa periaatteessa kuka tahansa. (KH 90-00394 2007).

Tämä aiheuttaa tarkastusten tason erittäin suurta vaihtelua, sillä tarkastajan ammattitaidolla ja kokemuksella on todella suuri merkitys hyvässä ja perusteellisessa kuntotarkastuksessa. Myös tässä opinnäytetyössä tehdyn kuntotarkastusraportin tuloksia tulee tulkita tästä syystä kriittisesti, koska kokemusta itselleni ei vielä hirveästi ole kertynyt.

Mielestäni opinnäytetyön tuloksena saatiin selkeä kuntotarkastusraportti, josta selviää kohderakennuksen nykykunto ja korjaustarpeet tarpeeksi kattavasti. Tutkimuksia olisi tietenkin voinut laajentaa niin, että olisi tehty tarkempia rakenteita rikkovia kuntotutkimuksia, mutta niitä ei tässä tapauksessa alettu tehdä vaan tarkemmat tutkimukset jäävät nyt omistajien oman harkinnan varaan.

Kuntotarkastuksen pohjalta rakennukseen voidaan suunnitella ja teettää tarkempia kuntotutkimuksia sekä tehdä korjauksia tarkastuksessa havaittuihin puutteisiin. Tarkastusta voidaan käyttää hyväksi myös mahdollista peruskorjausta suunniteltaessa.

Lähteet

C2. 1998. Kosteus, määräykset ja ohjeet. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Eristä oikein. N.d. Rintamamiestalo. Tuote-esite. Spu-eristeet. Viitattu 13.1.2014.

http://spu.studio.crasman.fi/file/dl/i/O8MYfw/kd2Vt6n5iVhG9tnnj3AXpg/Erista_oikein-Rintamamiestalo.pdf

Kemoff, T. 2012. Asuinrakennuksen kuntotarkastusopas. Helsinki: Rakennustieto Oy.

KH 90-00393 ja LVI 01-10413. 2007. Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä. Tilaaajan ohje. Helsinki: Rakennustieto Oy.

KH 90-00394 ja LVI 01-10414. 2007. Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä. Suoritusohje. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Lukander, M. N.d. Rakennusperintö. Pientalojen rakenteet 1940-1970. Viitattu 13.1.2014. http://www.rakennusperinto.fi/Hoito/Korjaus_artikkelit/fi_FI/Pientalojen_rakenteet_1940-1970/

Rinne, H. 2009. Perinnemestari. Arkkitehtuurin historiaa. 1900-luku. Viitattu 13.1.2014. <http://www.perinnemestari.fi/index.php?id=64&id2=180&id3=184>

Rinne, H. 2013. Perinnemestarin rintamamiestalo. Porvoo: WSOY.

Rintamamiestalo. N.d. Arkkitehtuurimuseo. Viitattu 13.1.2014. <http://www.mfa.fi/rintamamamiestalo>

RT 18-10922. 2008. Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Liitteet

Liite 1. Kuntotarkastuksen tilausoppimismalli

ESIMERKKI ASUNTOKAUPAN KUNTOTARKASTUSSOPIMUKSESTA

Tilausoppimismallissa on esitetty asiat, jotka vähintään on oltava mukana sovittaessa kuntotarkastuksesta asuntokaupan yhteydessä. Tilausoppimismallin löytyy Internetistä Sopimuslomake Net -palvelusta osoitteesta www.sopimuslomake.net.

2

Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä tilausoppimus

KH 90023

HINTA JA VELOITUSPERUSTEET

Tarjouskaupan hinta sisältäen alperintö	3000	0/0/0
Suoritusmaksu	300	asennusmaksu
Määrämittaukset	300	asennusmaksu
Lisätyöt (esim. asiakaspöytä-huoneet)	300	asennusmaksu
Lisäraportit	3000	asennusmaksu
Lisätyöt	3000	asennusmaksu
Alue kunnostus- ja kunnossapitotöiden osalta	3000	asennusmaksu

Hinnat sisältävät alperintövero 22 %.

Lisäpalvelut

Maksuehdot 14 päivää netto, viivastyykinso korotuksen mukaisesti. Viivastyykinso 11 %.

UUSIJA HUOMIOITAVAA

Omitsoitujen tai osittain omistettujen tilojen on oltava tarkastuksen suorittamiseksi kunnossa ja kunnossapitotöiden suorittamiseksi. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

ALLENKIRJOITUKSET

Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

Palkko ja aika

Maksu päivittäin 25.5.2017

Tilauksen sisältäminen

Tilauksen sisältäminen

Liitteet

Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

KH 90023

1/2

KUNTOTARKASTUS ASUNTOKAUPAN YHTEYDESSÄ TILAUSOPPIMUS

Kuntotarkastuksen liitteet on tarkastettava ja tarkastettava. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

KOHDE

OHT PT RT

Osoite

Asiantuntijana 12

2000 Riihimäki

Tilaaja

Zakenmuutos 1983, 1 kerros, asuutalokas, n. 75 m², puurak. ei

Selvitettävä tilan kunto asunon myyntiä varten.

Rajaukset kohteesta

Kuntotarkastus koskee koko talon.

TILAAJA

Tilaaja 1

Mikko Mikkola, Puh. 040 0000000

alppos@alppos.fi, mikko.mikkola@alppos.fi

Tilaaja 2

Alppos

Omitsoitujen

(esim. kunnossapitot)

TOIMIKSIALUE JA TARKASTUKSEN TEKIJÄ

Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

Tarkastuksen sisältäminen

Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

TARKASTUSAJANKOHTA

Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

RAPORTTI

Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä. Tilauksen sisältäminen on välttämätöntä.

Liite 2. Toimintaohje ennen tarkastusta

TOIMINTAOHJEET ENNEN TARKASTUSTA	
<i>Kuittaa tehdyksi rastittamalla. Jos rakennetta, tilaa tms. ei ole olemassa, yliviivaa tekstiä.</i>	
<input type="checkbox"/>	Tilaaja vastaa valtuuksista tarkastuksen tilaamiseen ja tekemiseen kohteessa (taloyhtiöt, vuokra-asunnot yms.).
<input type="checkbox"/>	Kohdetta ei tuuleteta ennen tarkastusta eikä tarkastuksen aikana (normaali ilmanvaihto päällä).
<input type="checkbox"/>	Asunnon tulee olla normaalissa käyttölämpötilassa, joka on vähintään +21 °C.
<input type="checkbox"/>	Sisäilmaa ei saa hajustaa leipomalla, valmistamalla ruokaa, hajusteilla tai muita hajuja peittäville tai poistavilla aineilla.
<input type="checkbox"/>	Huonetilojen ovet ja ikkunat tulee pitää suljettuina ennen tarkastusta (normaali kulkeminen ja huoneiden käyttö on sallittua).
<input type="checkbox"/>	Tarkastamista rajoittava irtaimisto ja suuret esteet on poistettava maanvastaisten seinien, märkätiloja rajaavien seinien, kantavien väliseinien ja ulkoseinien viereltä.
<input type="checkbox"/>	Märkätilojen ja asuinhuoneiden lattiapintojen tulee olla esillä.
<input type="checkbox"/>	Vaatehuoneita ja varastotiloja ei saa täyttää niin, ettei tiloja voida tarkastaa. Tarvittaessa irtaimisto siirretään pois asunnosta.
<input type="checkbox"/>	Keittiön allaskaappi ym. kaapistot, joiden sisällä on vesi- tai viemärijohtoja, tulee tyhjentää irtotavaroista.
<input type="checkbox"/>	Pesu- tai kylpyhuoneissa, suihku- ja saunatiloissa, kurapisteissä tms. ei saa kastella lattia- ja seinäpintoja noin vuorokauten ennen tarkastusta (wc-istuimien, pesukoneiden ja pesuautaiden käyttö on sallittua).
<input type="checkbox"/>	Lattiakaivot tulee puhdistaa niin, että kaivojen tarkastaminen on mahdollista.
<input type="checkbox"/>	Suihkualtaan tai ammeen etulevy tulee irrottaa alle olevien lattia- ja seinäpintojen tarkastuksen mahdollistamiseksi.
<input type="checkbox"/>	Kaikki salaojien tarkastuskaivojen kannet tulee kaivaa esille ja varmistaa, että ne avautuvat ja kaivot ovat tarkastettavissa.
<input type="checkbox"/>	Hormikoteloissa, seinissä tai lattioissa mahdollisesti olevat tarkastusluukut on avattava valmiiksi.
<input type="checkbox"/>	Vesikatolle tulee järjestää tukevat ja turvalliset seinä- ja lapetikkaat. Vesikattoa ei tarkasteta, ellei turvallista kulkua ole.
<input type="checkbox"/>	Kulkuyhteys ullakkotilaan (yläkolmiotila) tulee avata tai rakentaa, mikäli kuljettava tila on olemassa.
<input type="checkbox"/>	Ullakkotiloissa tulee olla kulkusillat, jotta lämmöneristeiden päällä voidaan kulkea rikkomatta yläpohjaa. Jos kulkuaukkoa ja ullakon kulkutietä ei ole tehty, on ullakon tarkastaminen erikseen veloitettava lisätyö.
<input type="checkbox"/>	Jos alapohjan alla on ryömintätila, tulee sinne järjestää riittävän kokoinen kulkuaukko, niin että ryömintätilan kaikki kuljettavissa olevat osat voidaan tarkastaa. Jos aukkoa ei ole, on ryömintätilan tarkastaminen erikseen veloitettava lisätyö.
<input type="checkbox"/>	Kuntotarkastaja ei vastaa huonokuntoisten tai puutteellisten kulkuteiden tms. vuoksi rakennukselle mahdollisesti aiheutuvista vaurioista.
<input type="checkbox"/>	Kohteet joissa ei ole kunnallistekniikkaa: jäte- tai käyttövesikaivojen kannet avataan tarvittaessa etukäteen tarkastamista varten.
<input type="checkbox"/>	Tilajaan tulee tutustua ohjeeseen KH 90-00393, LVI 01-10413 (toimitetaan tilaajalle tilauksen yhteydessä). Suositeltavaa on tutustua myös ohjeeseen KH 90-00394, LVI 01-10414, joka on saatavissa Rakennustieto Oy:n kirja- tai verkkokaupasta.

TÄRKEÄÄ HUOMIOITAVAA

Tilaaja vastaa siitä, että toimintaohjeita on noudatettu ja kuntotarkastus voidaan suorittaa koko laajuudessaan. Jos toimintaohjeita ei ole noudatettu, voi kuntotarkastuksen luotettavuus heikentyä oleellisesti.

Liite 3. Kuntotarkastusraportti

Kuntotarkastusraportti



Suorittaja: Kimmo Koljonen

Osoite: Nuottapolku 1, 72600 Keitele

Pvm: 31.3.2014

1 Kuntotarkastuksen lähtötiedot

Tarkastuksen kohde ja tilaajat

Tarkastuksen kohde on omakotitalo. Osoite on Nuottapolku 1, 72600 Keitele. Tarkastuksen tilaajana ovat kohteen omistajat Jouni Koljonen ja Elina Ruuska.

Tarkastuksen tarkoitus

Kuntotarkastuksen tarkoituksena on selvittää rakennuksen yleiskunto ja korjaustarve.

Tarkastusajankohta ja läsnäolijat

Kuntotarkastus kohteessa suoritettiin 31.3.2014. Tarkastuksessa olivat paikalla kohteen omistajat ja kuntotarkastuksen suorittanut rakennusinsinööriopiskelija Kimmo Koljonen.

Rakennuksen tyyppi ja käyttötarkoitus

Rakennus on tyypiltään rintamamiestalo ja sen käyttötarkoitus on asuinrakennus.

Rakennusvuosi

Kohde on rakennettu vuosina 1954-1956.

Pinta-ala

Kohteen asuinpinta-ala on 120m². Rakennuksessa on puolitoista kerrosta sekä kellarikerros.

Omistushistoria

Kohteen nykyiset omistajat ovat rakennuksen neljännet omistajat, joilla rakennus on ollut vuodesta 1993 alkaen.

Käytettävissä olleet asiakirjat

Tarkastuksessa oli käytettävissä kuntotarkastuksen alkuhaastattelulomake (ks. liite 1) ja alkuperäiset rakennuslupakuvat (ks. liite 2).

Tarkastusolosuhteet

Tarkastushetkellä sää oli pilvinen. Ulkolämpötila oli +4,0°C, suhteellinen kosteus 36,1 % ja ulkoilman kosteussisältö 2,4 g/m³. Sisälämpötila alakerrassa oli +22,2°C, suhteellinen kosteus 26,0 % ja sisäilman kosteussisältö 5,2 g/m³.

Mittausvälineet

Tarkastuksessa käytettiin apuna pintakosteusmittaria Doser ESKO, suhteellisen kosteuden ja lämpötilan mittaria Vaisala HMI41 ja HMP42 ja pintalämpötilan mittaamiseen infrapunalämpömittaria Laserliner ThermoSpot. Dokumentointiin käytettiin digitaalikameraa.

2 Kuntotarkastuksen rajaukset ja epävarmuustekijät

Yläpohjatilaa ei voitu tarkastaa kokonaan tilan ahtauden ja kulkusiltojen puuttumisen vuoksi. Kylmät sivu-ullakot olivat täynnä tavaraa, joten kaikkia rakenteita ei tarkemmin päästy havainnoimaan. Kellarin varastotilassa oli myös paljon tavaraa estämässä tarkastusta. Kuntotarkastus on rakenteita rikkomaton ja aistienvaarainen tarkastus, joten rakenteiden sisäiset vauriot jäävät havaitsematta, ellei pinnassa ole merkkejä vaurioista.

3 Rakennusteknisiä tietoja kohteesta

Rakennustapa	Rakennus on paikallarakennettu
Perustukset	Maanvarainen betoniantura
Alapohjarakenteet	Maanvarainen betonilaatta

Ulkoseinärakenteet	100mm puurunko. Rungon molemmin puolin vinolaudoitus, eristeenä pääosin sahanpurua.
Julkisivu	Rappaus suoraan vinolaudoituksen päällä
Väliseinät	Puu- ja kivirakenteiset
Välipohja	Kellarin ja 1 krs:n välipohja: betonilaatta, puupalkit+sahanpurueriste, lankku, pintamateriaali 1 krs:n ja 2 krs:n välipohja puurakenteinen. Eristeenä sahanpurua.
Yläpohja	Puiset kattokannattajat, eristeenä sahanpurua ja puhallusvillaa
Vesikatto	Rakenne alhaalta ylöspäin: harvalaudoitus, pärekate, 50mm x 50mm ristikoolaus, jonka välissä aluskate, tiilikate
Kattomuoto	Harjakatto
Lämmitysjärjestelmä	Öljylämmitys + tulisijat
Lämmönjako	Vesikiertoiset patterit. Lisäksi kellarissa sijaitsevilla pesutiloilla ja alakerran eteisessä on vesikiertoinen lattialämmitys.
Tulisijat	Alakerrassa varaava leivinuuni ja takka sekä yläkerrassa pönttöuuni
Ilmanvaihtojärjestelmä	Painovoimainen ilmanvaihto
Kunnallistekniikka	Vesijohtoliittymä ja jätevesiviemäri liittymä

4 Kohteen korjaushistoria

Omistajilta saatujen tietojen mukaan rakennuksessa on suoritettu ainakin seuraavia korjaustoimenpiteitä:

- Pesuhuone ja sauna uusittu edellisen omistajan toimesta vuosina 1987-1993
- Yläkertaan tehty wc 1987-1993
- Leivinuuni keittiöön 1988
- Vesijohdot ja viemäriputket uusittu ja vaihdettu muoviputkiksi 1989-1991
- Öljypoltinkattila ja lämmityspatterit asennettu 1989
- Pistorasiat, sähköjohdot yms. uusittu remonttien yhteydessä 1988-1998
- Keittiötä uusittu 1987-1990
- Vuonna 1990 uusittu alakerran ikkunat ja osittain myös kellarin ikkunat
- Yläkerran ikkunat uusittu 1994
- Räystäskourut ja syöksytorvet uusittu 1994
- Yläkerran ulkoseiniin ja yläpohjaan lisätty lämmöneristystä 1994
- Pääsisäänkäynnin ulko-ovi uusittu 1998
- Alakerran eteisen seiniin lämmöneristys, uudet ikkunat ja lattialämmitys 1998
- Vesikatto uusittu ja yläpohjan lämmöneristystä parannettu 2008
- Öljypoltin uusittu 2010
- Etäluettava sähkömittari asennettu 2013

5 Havainnot ja korjausehdotukset

5.1 Rakennuksen vierusta, salaoja- ja sadevesijärjestelmät

Havainnot

- Maanpinnan ja lattiatason välinen korkeusero on riittävä eikä siinä havaittu riskitekijöitä.

- Rakennuksen seinustoilla on kukkapenkkejä ym. kasvillisuutta. Kasvillisuus ylläpitää ja lisää kosteutta rakennuksen ympärillä.
- Rakennuksen vierustan maanpinnan kallistukset eivät ole riittävät ja osassa kohtaa maanpinta viettää jopa hieman rakennukseen päin.
- Salaojia ei ole. Pohjaveden pintaa tarkkaillaan kellarissa olevan kaivon avulla ja tarpeen mukaan vettä pumpataan pois.
- Rakennuksen räystäskourut ja syöksytorvet (uusittu vuonna 1994) ovat hyväkuntoiset. Rakennuksen kahdella nurkalla on sadevesikaivot, joiden kautta sadevedet puretaan läheiseen avo-ojaan.
- Rakennuksen eteisen kohdalla sadevesikaivot puuttuvat kahden syöksytorven alta ja sadevedet pääsevät purkautumaan rakennuksen vierelle.



Maanpinnan kallistukset ovat puutteelliset. Puuttuva sadevesikaivo.

Korjausehdotukset

- Kaikki kukkapenkit ja muu kasvillisuus talon seinustalta on poistettava.
- Salaojajärjestelmän asentamista suositellaan.
- Maanpinta rakennuksen ympäriltä on muotoiltava rakennuksesta pois-päin viettäväksi. ”Sopiva maanpinnan vähimmäiskaltevuus kolmen metrin etäisyyteen sokkelista on 1:20 (korkeusero vähintään 0,15 m)” (C2 1998).
- Puuttuvien sadevesikaivojen asentamista suositellaan.

5.2 Perustukset, sokkeli ja alapohja

Havainnot

- Perusmuuri ulkopuolelta silmämääräisesti hyvän näköinen eikä halkeamia, painumia yms. havaittu.
- Omistajilta saatujen tietojen mukaan rakennuksen vierustäyttöö on uusittu ja perusmuurilevy lisätty noin 4 metrin matkalle rakennuksen länsipuolelle. Muulta osin perusmuurin ulkopuolinen vedeneristys puuttuu kokonaan.
- Routraeristystä ei omistajien tietojen mukaan ole.
- Osa maanvastaisista betoniseinistä on koolattu, eristetty ja verhottu kipsilevyllä sisäpuolelta. Seinien alaosissa havaittiin tummia kohtia. Tällainen rakenne luokitellaan riskirakenteeksi. Rakenteeseen tehtiin porareikämittaus. Mittaustulokset osoittavat, että seinän alaosassa on mitaushetkellä haitallista kosteutta.

KOSTEUSMITTAUKSET RAKENTEISTA Mittauspisteen sijainti	RH%	+°C	g/m ³	mittauspisteen syvyys ja sijainti rakenteessa
Kellarin varastotilan idän puoleinen nurkka	78,7	9,5	7,2	Eristeestä puisen alapuun päältä. Syvyys 8cm
Kellarin varastotilan idän puoleinen nurkka	55,3	11,8	5,8	Eristetilasta, 50cm lattiasta. Syvyys 8cm
VERTAILUARVO: HUONEILMA	32,1	15,6	4,3	Varastotilasta noin 1m lattiasta.

- Kellariin johtavien portaiden maanvastaisissa seinissä on omistajien mukaan havaittu veden tiivistymistä ulkolämpötilan ollessa korkea. Seinissä on havaittavissa maalin irtoamista. Maalin irtoamisen syy on todennäköisesti seinän maali, joka on liian tiivis eikä maaperästä tuleva kosteus pääse haihtumaan sisäilmaan. Seinää kartoitettiin pintakosteusmittarilla ja mittarin osoittamaan kosteimpaan kohtaan tehtiin porareikämittaus. Mittaustulokset osoittavat, että seinärakenteessa on mitaushetkellä haitallista kosteutta.

KOSTEUSMITTAUKSET RAKENTEISTA Mittauspisteen sijainti	RH%	+°C	g/m ³	mittauspisteen syvyys ja sijainti rakenteessa
Kellarin portaikon maanvastainen betoniseinä	92,8	21,9	17,9	Seinän alareuna naulakon alla. Syvyys 4cm
VERTAILUARVO: HUONEILMA	31,8	17,4	4,7	Kellarin portaikon alapää 50cm lattiasta

- Alapohja on maanvarainen betonilaatta ja alapuolisia eristyksiä ei ole. Pesu- ja pukuhuoneessa sekä saunassa lattiapinnoina on laatta. Muissa kellarin tiloissa lattiapinta on pinnoittamaton betonilaatta.
- Betonilaatan pinnassa näkyy muutamia pieniä halkeamia pinnassa, mutta pääosin hyväkuntoisen näköinen.
- Kellarin kivirakenteisia seiniä ja alapohjaa kartoitettiin pintakosteusmittarilla noin 0,5m mittapistevälillä. Seinien alaosissa oli havaittavissa noin kaksinkertaisia arvoja referenssiarvoon verrattuna. Rakenteeseen tehtiin porareikämittaus. Mittaustulokset osoittavat, että seinärakenteessa on mittaushetkellä haitallista kosteutta.

KOSTEUSMITTAUKSET RAKENTEISTA	RH%	+°C	g/m ³	mittauspisteen syvyys ja sijainti rakenteessa
Mittauspisteen sijainti				
Ns. kaivuhuoneen maanvastainen tiiliseinä	99,1	14,4	12,4	Seinän alareuna naulakon alla. Syvyys 4cm
VERTAILUARVO: HUONEILMA	31,8	17,4	4,7	Kellarin portaikon alapää 50cm lattiasta



Sisäpuolelta eristetyn maanvastaisen seinän alareunassa havaittiin merkkejä kosteusvauriosta.



Maanvastaisessa seinässä havaittiin korkeita kosteusarvoja ja maalin hilseilyä.

Korjausehdotukset

- Suositellaan tarkempia tutkimuksia kosteuden laajuuden ja haitallisuuden selvittämiseksi.
- Maanvastaisten seinien ulkopintaan asennetaan perusmuurilevy vedeneristeeksi. Seinien sisäpintoja ei saa pinnoittaa liian tiiviillä materiaalilla.
- Maanvastaiset seinät kuivataan ja seinien ulkopintaan asennetaan lisälämmöneriste ja kaikki sisäpuoliset betoniseinien vastaiset koolaukset ja eristykset puretaan.
- Kellarin riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava.

5.3 Julkisivu, ulkoseinät

Havainnot

- Rakennuksen julkisivu on rapattu ja se on pääosin hyväkuntoisen näköinen.
- Rappauksessa havaittiin muutamia pieniä hiushalkeamia, joista osa on paikattu tiivistemassalla.
- Talon pohjoispuolella rappauksessa on selvä sävyero, joka johtuu väriaineen loppumisesta rakennusvaiheessa. Kosmeettinen haitta.

- Julkisivuverhouksen takaista tuuletusrakoa ei ole. Tuuletusrakoa ei välttämättä tarvita jos kaikki seinän materiaalit ovat vettä vastaanottavia ja sitä haihuttavia (Rinne 2013, 196).
- Ulkoseinällä kasvaa köynnöskasvi, joka voi tunkeutua rakenteisiin ja siirtää sinne kosteutta.
- Räystäslaudoitus on rintamamiestalolle tyypillisesti umpinainen, mutta silmämääräisesti tarkasteltuna räystäiden otsa- ja aluslaudoitus on hyväkuntoisen näköinen eikä niissä havaittu korjausta vaativia vaurioita.
- Omistajien mukaan alakerran sisätiloissa on havaittavissa vetoisuutta, joka voi johtua ulkoseinissä lämmöneristeenä todennäköisesti käytetyn purun painumisesta.
- Seiniä kartoitettiin myös pintalämpömittarilla ja havaittiin, että ulkonurkat ovat hieman muuta tilaa kylmempinä.
- Ulkoseiniä ei avattu, joten rakenteen tarkempaa kuntoa ei saatu selville.



Sävyero julkisivurappauksessa.



Kasvillisuutta ulkoseinällä.

Korjausehdotukset

- Seinällä kasvava köynnöskasvi suositellaan poistettavaksi.
- Suositellaan ulkoseinärungon tarkempia tutkimuksia ja lämmöneristeen lisäämistä painuneisiin kohtiin.

5.4 Ikkunat ja ulko-ovet

Havainnot

- Rakennuksessa on kaksi ulko-ovea. Pääovi on uusittu 1998 ja on hyvässä kunnossa. Toinen ulko-ovi on vanhahko ja sen tiiviydessä on havaittu puutteita, oven maalipinta on myös kulunut.
- Ikkunat ovat pääosin kolmilasisia, jotka on uusittu vuosina 1994 ja 1998.
- Kellarin ikkunoiden maalipinta kulunut ja osittain karmit ovat pehmenneet.
- Keittiön ikkunan uloimmassa lasissa ja pihan puoleisessa kellarin ikkunassa on halkeama.
- Yläkerran isomman huoneen ikkunassa omistajat ovat havainneet huurtumista.



Huonokuntoinen ulko-ovi.



Halkeama kellarin ikkunassa.

Korjausehdotukset

- Vanhempi ulko-ovi suositellaan uusittavaksi.
- Haljenneet lasit suositellaan vaihdettavaksi.
- Huonokuntoiset kellarin ikkunat suositellaan vaihdettavaksi uusiin.
- Huurtumisen estämiseksi suositellaan ikkunan tiivisteiden vaihtoa.

5.5 Vesikatto

Havainnot

- Rakennuksessa on vuonna 2007 uusittu tiilikatto. Remontissa katon painumat oikaistiin ja asennettiin nykyaikainen aluskate sekä uudet ruo-
teet.
- Vanha pärekate on jätetty uuden vesikaton alle.
- Kattoremontin yhteydessä on asennettu myös lapetikkaat ja katolle joh-
tavat tikkaat on uusittu. Lisäksi yläpohjatilaa on tehty tarkastusluukku.
- Pääsisäänkäynnin puoleiselle lappeelle on asennettu lumiesteet.
- Remontin yhteydessä on uusittu myös piipun pellitykset ja asennettu
piipulle sadehattu.
- Vesikatolla ei havaittu painumia eikä muita puutteita.
- Räystäskouruissa ei havaittu vaurioita.



Hyväkuntoinen tiilikate.



Luukku yläpohjaan.

Korjausehdotukset

- Ei korjaustarvetta

5.6 Yläpohja ja ullakko

Havainnot

- Rakennuksessa on kaksi kylmää sivu-ullakkoa. Ullakkotiloista tarkastel-
tuna kantavissa rakenteissa ei havaittu vaurioita. Sivu-ullakkojen sei-
nien ja vesikaton välissä ei ole tuuletusrakoa.

- Sivu-ullakot olivat täynnä tavaraa, joten koko ullakkotilaa ei pystytty tarkastamaan.
- Yläkerran katon pintamateriaaleissa ei havaittu mitään vaurioita tai virheitä.
- Vesikatolla olevan tarkastusluukun kautta käytiin tutkimassa yläpohjatiilaa. Eristeenä yläpohjassa on käytetty sahanpurua ja remonttien yhteydessä sinne on lisätty puhallusvillaa. Eristeet tuntuivat kuivilta.
- Tilan luoteispäädyssä on iso ampiaispesä ja sen lisäksi muutamia pienempiä pesiä. Tilassa on myös turhaa rakennusjätettä.
- Yläpohjan lämmöneriste on osittain kiinni alkuperäisessä pärekatteessa eikä tuuletusväliä ole.
- Kattokannattajat ja aluslaudoitus kuivan tuntuisia. Paikoin puurakenteissa näkyy tummia kosteuden aiheuttamia kohtia.
- Tila tuulettuu harjalle jätetyn tuuletusraon kautta. Päädyissä ei ole tuuletusaukkoja ja räystäät ovat umpinaiset.
- Yläpohjatilan tutkimuksia vaikeutti tilan ahtaus, eikä talon kaakkoispäätyä piipun takaa päästyä tutkimaan.



Eriste on vesikatteessa kiinni.

Korjausehdotukset

- Suositellaan yläpohjan tuuletuksen parantamista.
- Turhat rakennusjätteet ja ampiaispesät poistetaan.

5.7 Välipohjat

Havainnot

- Kellarin ja ensimmäisen kerroksen välinen välipohja on paikalla valettu betonilaatta, jonka päällä on puurunko. Eristeenä on käytetty sahanpuurua. Havainnot tehtiin välipohjassa olevasta reiästä kellarin puolella.
- Välipohjassa olevan reiän kautta tehtiin kosteusmittaus eristeestä. Ei havaintoja rakenteelle haitallisesta kosteudesta.
- Ensimmäisen kerroksen lattia narisee paikoitellen. Syynä todennäköisesti, että lattialaudat ovat päässeet hieman irti koolingista.
- Ensimmäisen ja toisen kerroksen välipohja on puurakenteinen, tarkemmasta rakenteesta ei tietoa. Ei havaintoja virheistä tai vaurioista.

Korjausehdotukset

- Lattian narinan ehkäisemiseksi lattialautojen ja koolinkien kunto tarkistetaan ja tarvittaessa uusitaan sekä tehdään kiinnitykset ruuveilla nauhojen sijaan.

5.8 Pesuhuone ja sauna

Havainnot

- Yksi pesuhuoneen seinistä on maanvastainen. Lattioiden pintamateriaalina on laatta. Seinät ovat pesuhuoneen puolella laattaa ja saunassa paneelia. Kattojen pintamateriaalina on paneeli.
- Pesuhuoneessa ja saunassa on yhteensä kaksi lattiakaivoa. Niissä eikä lattian kaadoissa havaittu puutteita.
- Suihkun sekoittajan vesijohtojen läpiviennit ovat epätiivit. Läpivientien kautta seinään pääsee vettä ja voi näin vaurioittaa seinärakennetta.
- Lattian ja seinän väliset seinät sekä nurkat on saumattu joustamattomalla saumalaastilla.

- Vedeneristyksestä ei tehty havaintoja, todennäköisesti ei ole → kosteus pääsee rakenteisiin.
- Laattapinnoille tehtiin kopokartoitus ja havaittiin suihkun taustaseinän alaosissa kopoisuutta.
- Saunan seinäpanelointi on kahdella seinällä asennettu alumiinipaperin pintaan ilman tuuletusrakoa. Seinäpaneeleissa ei kuitenkaan havaittu vaurioita.
- Saunan seinän yläosassa paneelien pontti on hieman auki.
- Pesuhuoneessa ei ole poistoilmaventtiiliä. Saunan poistoilmaventtiili on hormissa kiukaan yläpuolella. Korvausilma tulee ovien alta muista tiloista. Pesuhuoneessa on myös tuuletusikkuna. Pesuhuoneen kuivumista auttaa öljypoltin, joka ottaa korvausilmaa pesuhuoneesta.
- Lauteiden teräsjalan pinnassa on hieman ruostetta.
- Lauteiden kaiteen ja kiukaan välinen etäisyys huomattavan pieni.
- Lattia- ja seinäpintoja kartoitettiin pintakosteusmittarilla 0,2-0,5m mittapistevälillä. Kohonneita arvoja havaittiin suihkun taustaseinän alaosissa ja erityisesti suihkun ympärillä kahden alimman laattarivin kohdalla. Saunassa havaittiin hieman kohonneita arvoja jalkalistalaatoituksessa sekä kiukaan ja lattiakaivon välisellä alueella.



Suihkukulmaus.



Epätiivis läpivienti.



Ei tuuletusrakoa paneelin takana.



Saunan paneelien pontti on auki.

Korjausehdotukset

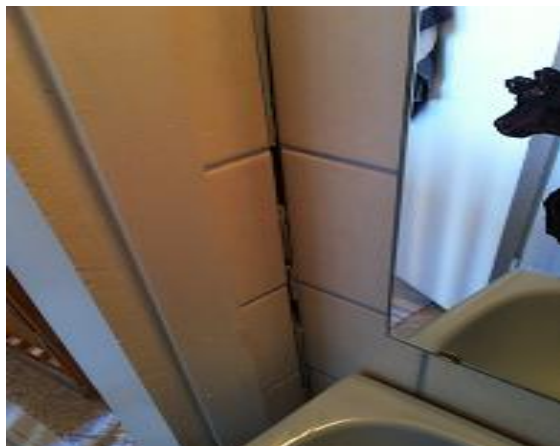
- Tarkemmat seinä- ja lattiarakenteiden tutkimustoimenpiteet ovat suositeltavia kosteuden laajuuden ja haitallisuuden selvittämiseksi.
- Vesijohtojen läpiviennit tulee tiivistää.
- Riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava. Pesuhuoneeseen tulisi tehdä poistoilmakanava.

5.9 WC:t

Havainnot

- Rakennuksessa on kaksi vessaa, yksi alakerrassa ja yksi yläkerrassa.
- Alakerran wc:ssä pintamateriaalina on laatta sekä lattiassa että seinässä. Tilassa on yksi lattiakaivo. Kaivo ja kallistukset kaivon ympärillä ovat kunnossa. Tarkastelussa ei havaittu puutteita eikä myöskään kosteuden aiheuttamia vaurioita.
- Yläkerran wc:ssä pintamateriaalina on myös laatta. Ei lattiakaivoa. Tila on melko ahdas.
- Yläkerran wc-tilassa nurkkien saumaukset ovat paikoitellen rapistuneet sekä putkien läpivientien tiiveys puutteellinen.
- Yläkerran wc:ssä ei ole poistoilmaventtiiliä.
- Molemmissa wc-tiloissa tehtiin laatoituksen kopokartoitus, eikä havaittu virheitä laattojen kiinnityksessä.

- Molemmat wc:t kartoitettiin pintakosteusmittarilla 0,2-0,5m mittapistevälillä. Ei havaintoja kohonneista arvoista.



Saumauslaasti on irronnut yläkerran wc:ssä.

Korjausehdotukset

- Yläkerran wc:n nurkista poistetaan vanhat saumauslaastit ja vaihdetaan tilalle saniteettisilikoni. Myös läpiviennit käydään läpi tiivistämiseen sopivalla silikonilla.
- Yläkerran wc:seen suositellaan tehtäväksi poistoilmaventtiili ja käyttömukavuuden kannalta tilaa voisi jonkin verran laajentaa.

5.10 Keittiö

Havainnot

- Astianpesukoneen alla on turvakaukalona reunoilta ylös nostettu muovimatto.
- Seinän ja allastason välinen silikonisauma on kulunut ja epätiivis.
- Liesituuletin ei toimi.
- Keittiössä oleviin laattapintoihin tehtiin kopokartoitus. Ei havaintoja puutteista laattojen kiinnityksessä.
- Ei havaintoja vuodoista vesi- ja viemärijohdoissa.

- Tiskialtaan, allaskaapin ja astianpesukoneen ympäristöä kartoitettiin pintakosteusmittarilla 0,2-0,5m mittapistevälillä. Ei havaintoja kohonneista arvoista tai muista vaurioista.



Kulunut silikonisauma.



Yleiskuvaa keittiöstä.

Korjausehdotukset

- Suositellaan, että vanhat silikonit allastason ja seinän välisestä saumasta poistetaan ja tiivistetään sauma uudella silikonilla.
- Suositellaan liesituulettimen uusimista.

5.11 Tulisijat

Havainnot

- Rakennuksessa on kolme tulisijaa, jotka kaikki jatkuvassa käytössä. Nuohoukset on suoritettu säännöllisesti noin kerran vuodessa.
- Alakerrassa on leivinuuni ja takka, molempien edustalla lattian palosuojaus riittävä. ”Suuluukun edustalla olevan palamattoman suojan tulee ulottua vähintään 400mm tulisijasta” (Kemoff 2012, 116).
- Yläkerrassa on ns. pönttöuuni. Uunin suuaukon edustalla on asianmukainen lattian suojapelti. Ei havaintoja vaurioista tai puutteista.
- Takan ulkopinnassa on pieni halkeama. Ei muita havaintoja vaurioista tai puutteista.
- Hormin kunnossa ei havaittu huomautettavaa.



Leivinuuni keittiössä.



Yläkerran pönttöuuni.

Korjausehdotukset

- Ei korjaustarvetta

5.12 Talotekniikka

Havainnot

- Kohteessa on öljykeskuslämmitys, öljykattila on asennettu vuonna 1989. Teräslevykattilan tekninen käyttöikä on 30-40 vuotta (RT-109229 2008). Öljypoltin on uusittu vuonna 2010. Öljypolttimen tekninen käyttöikä on noin 15 vuotta (RT-109229 2008).
- Öljysäiliöt ovat muovisia ja ne ovat teräksisen suojakuoren sisällä. Säiliöt on tarkastettu 1996. Säiliöiden käyttöikä on 50 vuotta (RT-109229 2008).
- Öljykattilahuoneessa on palo-ovi korvausilmaluukulla. Palo-ovi ei sulkeudu itsestään.
- Kohteeseen on asennettu vesikiertoiset lämmityspatterit 1988-1990. Käyttöikä niillä on rakennuksen koko käyttöikä (RT-109229 2008).
- Lämminvesivaraaja sijaitsee kellarissa ja se on asennettu 1982. Varaaja ei ole tällä hetkellä käytössä vaan käyttövesi lämmitetään öljykattilalla. Lämminvesivaraajan tekninen käyttöikä on 25-30 vuotta (RT-109229 2008).

- Kellarissa sijaitsevan ns. kaivohuoneen lämmityspatterin kannakointi on puutteellinen.
- Käyttövesiputket ovat pääosin vaihdettu muoviputkiksi 1990-luvun alussa. Osa putkista on kuparia. Putkistossa ei havaittu vuotoja, mutta suihkun sekoittaja omistajien mukaan vuotaa hieman.
- Viemärit ovat näkyviltä osin myös muovisia ja ne on uusittu samaan aikaan vesijohtojen kanssa. Vuotoja ei havaittu.
- Kohteessa on painovoimainen ilmanvaihto. Sisäilman laadussa ei ole havaittu ongelmia.
- Varsinaisia korvausilmaventtiileitä ei ole. Korvausilmaa tulee ikkunoiden ja ovien raoista sekä säännöllisesti tuuletusikkunoita avaamalla.
- Pesuhuoneessa ja yläkerran wc:ssä ei ole poistoilmaventtiiliä ollenkaan. Keittiössä on hormiin asennettu poistoilmapuhallin.
- Kohteeseen on asennettu etäluettava sähkömittari ja se sijaitsee kellarin varastotilassa.
- Kellarin ns. kaivohuoneessa on yhdessä pistorasiassa havaittu toimintahäiriöitä.



Öljykattila.



Kattilahuoneen palo-ovi.

Korjausehdotukset

- Öljysäiliöt on tarkastettava ja puhdistettava. Jatkossa tarkastus on tehtävä säännöllisesti. ”Kaikille öljysäiliöille materiaaliin tai sijoituspaikkaan katsomatta suositellaan tarkastusta ja puhdistusta vähintään kymmenen vuoden välein” (Kemoff 2012, 119).

- Palo-oven toimintaa korjattava niin, että ovi sulkeutuu itsestään.
- Lämminvesivaraaja on ylittänyt käyttöikänsä. Jos se tulevaisuudessa aiotaan ottaa käyttöön, sen uusiminen on suositeltavaa.
- Patterin puutteellinen kannakointi on korjattava.
- Suihkun sekoittajan vesivuoto on korjattava.
- Vesi- ja viemäriputkistojen kuntoa kannattaa tarkkailla suurempien vuotojen ehkäisemiseksi.
- Riittävästä ilmanvaihdosta on huolehdittava. Pesuhuoneeseen ja yläkerran wc-tilaan suositellaan tehtäväksi poistoilmaventtiilit.
- Epäkunnossa oleva pistorasia on korjattava.
- Olisi myös suositeltavaa suorittaa tarkempi sähköjärjestelmän tarkastus sähköalan ammattilaisen toimesta.

Liitteet

Liite 1. Kuntotarkastuksen alkuhaastattelulomake

Liite 2. Alkuperäiset rakennuslupakuvat

Liite 1. Kuntotarkastuksen alkuhaastattelulomake

KUNTOTARKASTUS ASUNTOKAUPAN YHTEYDESSÄ; HAASTATTELULOMAKE

Tarkastuksen kohde / osoite		Kohde hankittu omistukseen ja otettu käyttöön	
Nuottapolku 1 / Keitele		9/1993, rakennutti v 1954-56, 3 aikaisempaa omistajaa	
1. RAKENTEET TEHDYT KORJAUKSET, HUOLTO, TUTKIMUKSET YM.		Mitä korjauksia, huoltotoimia tai tutkimuksia on tehty	
X = Ei ole			
Rakennuksen vierusta - maanpinnan muokkaus, vierustäyttöjen uusiminen, kallion louhinta ym.		SUURIO OSA TROUJISTAMATTA n. 4 m PITUDELTA UUSITTU VIERUSTÄYTTÖ	
Rakennuksen ympärillä: <input checked="" type="checkbox"/> Ei ole salaojia <input type="checkbox"/> On salaojat <input type="checkbox"/> Sokkelin vedeneristystä <input type="checkbox"/> Ei ole tietoa <input type="checkbox"/> On, millainen			
Salaojitus - putkien uusinta, huuhtelu, lietepesien tyhjennys, videokuvaus ym.		SALOJIA EI OLE, ALAKERÄSSÄ KAIKUI TOINII "SALOJANA"	
Sadevesijärjestelmä - räystäskourut, syöksytorvet, pintavesikourut, sadevesiemiärit ym.		- RÄYSTÄSKOURUT JA SYÖKSYTORVET UUSITTU - SADEVEZIKOURUT ASENETTU (2 kpl) ETEINEN JOHDETTAA OJAAAN	
Julkisivukorjaukset - julkisivuverhouksen uusiminen tai korjaus, maalaukset, rappaukset ym.		- TIILIKATTO UUSITTU - RÄYSTÄSAMOITUS UUSITTU	
Väli- ja ulkoseinät, välipohjat, ala- ja yläpohjat - korjatut vesivahingot, seinä-, lattia- tai kattopinnoitteiden uusiminen ym.		- KATTO - / SEINÄ- JA LATTIA PINNOISSA UUSI MATERIAALI - RÄYSTÄSAMOITUS JA OLOHUONGEN KATTOT "UUNI" HAALUTTU - ALUEERITÄ VÄRISTÖLÖNÄ PINNOITUKSET OSIN ALKUPERÄISIÄ	
Ikkunat - uusiminen, korjaaminen, maalaus, listoitus, pellitys ym.		- YLÄKERÄT: IKKUNAT VAIHDETTU - KESKIKERROS: ETEISEN IKKUNAT VAIHDETTU - ALAKERTA: IKKUNAT VAIHDETTU (3 ALKUPERÄISTÄ URAKASTILOISSA)	
TEHDYT KORJAUKSET, HUOLTO, TUTKIMUKSET YM.		Mitä korjauksia, huoltotoimia tai tutkimuksia on tehty	
X = Ei ole			
Ulko-ovet - uusiminen, korjaaminen, listoitus, pellitys, huoltomaalaus ym.		ETEISEN ULKO-OVI UUSITTU ETEISEN KÄMPÖRENOITIN YHTEYDESSÄ	
		Havaintoaika tai korjausvuosi	
		2008 {2008 1994 1985-1998 1994 1998 1987-93 1987-93 Havaintoaika tai korjausvuosi	
		1994 1994	
		2008 {2008 1994	
		1985-1998	
		1994 1998 1987-93 1987-93	
		Havaintoaika tai korjausvuosi	
		1998	

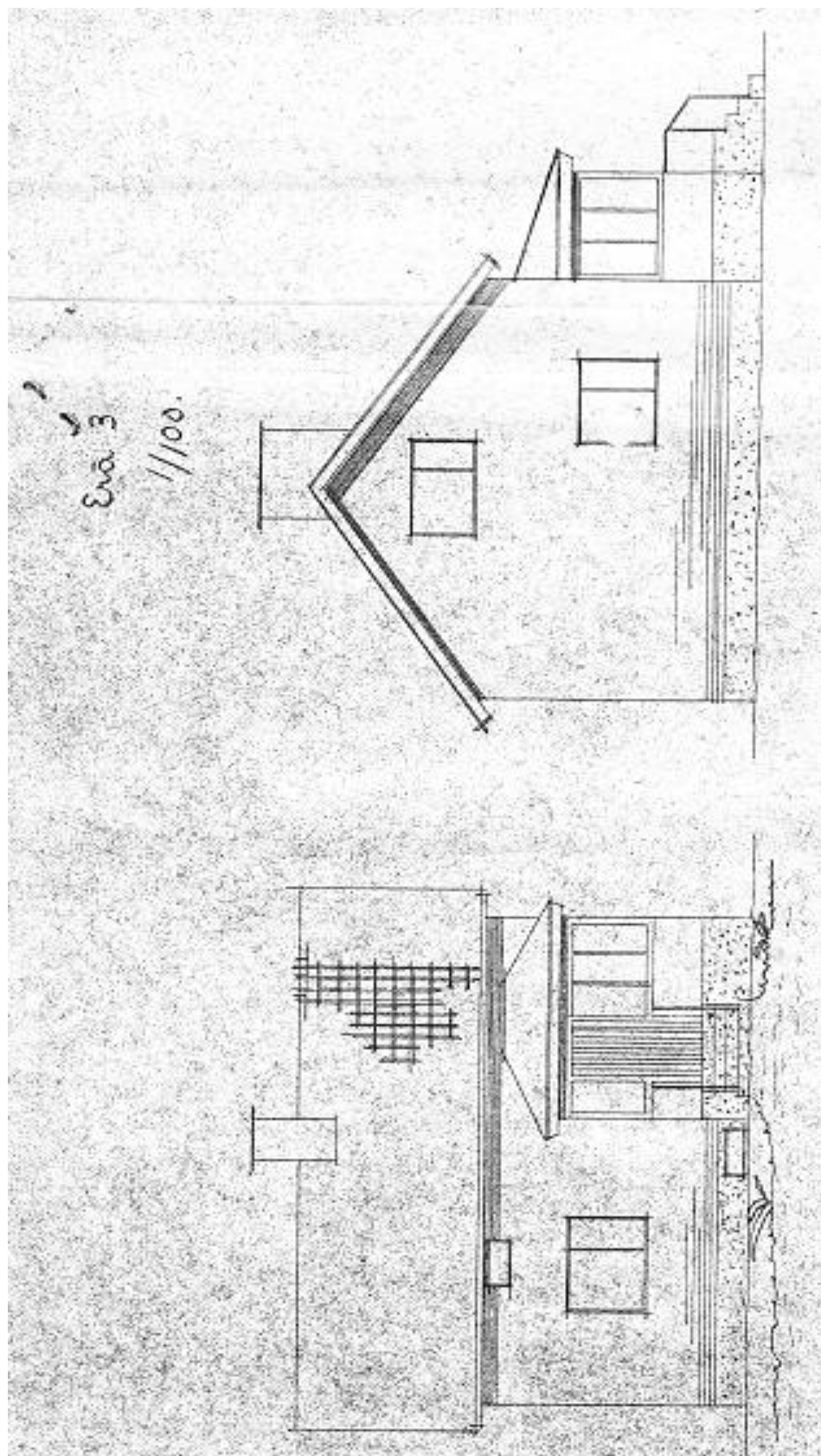
Vesikatto - kattoen uusiminen, pinnoittaminen, maalaus, korjaaminen, paikkaus, oikaisu, varusteet, tikkaat ym. Märkätilat pesuhuone, sauna - pinnoitteet, vedeneristys, kaltevuudet, lattialaivat, peruskorjaus ym.	- TIILIKATTO UUSITTU - PALOTUKKAAT, PALOLUUKKU LAITETTU - PIIPPU PELLITETTY EDELLISEN SMISTIAN AIKAIN PERUSKORJATTU	2008 1987-93
Märkätilojen vedeneristykset; Lattiat: <input type="checkbox"/> Ei ole <input checked="" type="checkbox"/> Ei ole tietoa <input type="checkbox"/> On, millaiset Laajennukset - lisätilat, käyttötarkoituksen muutokset, laajennusosat ym. Lisäeristykset - lisälämmöneristykset ulkoseiniin, yläpohjaan tai lattiaan ym.	Seinät: <input type="checkbox"/> Ei ole <input checked="" type="checkbox"/> Ei ole tietoa <input type="checkbox"/> On, millaiset - YLÄKERJÄN WC - ULKOSEINÄN LÄMPÖERISTETTY. LAITETTU LATTIALÄMMITYS - YLÄKERJÄN DAPPU LISÄTTY LÄMMÖNERISTYS (EI OLLUT LAIKKAAN) - YLÄKERJÄN YLÄPÖHJÄN LISÄTTY LÄMMÖNERISTYS (PUHALLUIMILLA) - ALAKERJÄN VAOSTITTELUN SEINÄT (EDELLISEN SMISTIAN AIKAIN)	1987-93 -58 -54 -54 2
2. HAVAITSEMANNE VAURIOT, VIRHEET, PUUTTEET TAI EPÄILYT SELLAISISTA		
Haju tai poikkeavat äänet - oletteko havainneet maakellarimaista tai muuta poikkeavaa hajua tai rakenteisiin liittyviä poikkeavia ääniä ym. Kosteushavainnot - kosteusvauriot, kosteusjäljet, näkyvät vesivuodot, vedenvalmajäljet, pintojen tummuminen, sisä- tai ulkopinnoilla ym. Kellari ja maanpinnan alaiset tilat - veden valuminen tiloihin, seinien sisäpintojen kosteushavainnot tms. Ikkunoiden huurtuminen - huurtuvat ikkunat, onko pysyvästi harmaantuneita ikkunalaseja ym. Jäätyminen - kerääntykö vesikatolle tai räystäälle jäätä, ovatko vesijohdot, viemärit tai salaojaputket jäätyneet koskaan ym.	X - VÄLIPÖHJASSÄ (KENTTÖ - ALAKERJÄ) KOSTEUSJÄLKI ??? - ALAKERJÄN POETTIKON SEINÄTÄ: HARVU JA RAKPII NETI, VEDEEN KERTUMISTA SEINÄPÄÄNALLE ULKOALUEIDEN OULLEJIA KORKEA - ALAKERJÄN SEINÄN ALAOSISSA TUUMIUMIA KÄHTIA - PÖHJÄVESI VAI NOUJITA KÄHTIILEE, JOS KÄITÄ EI VÄLILLÄ TUUMIUMISETÄ - YLÄKERJÄN VAMMAN HUONON IKKUNA HUURTU JÄIKKUS	Havainnon ajankohta u. 1994

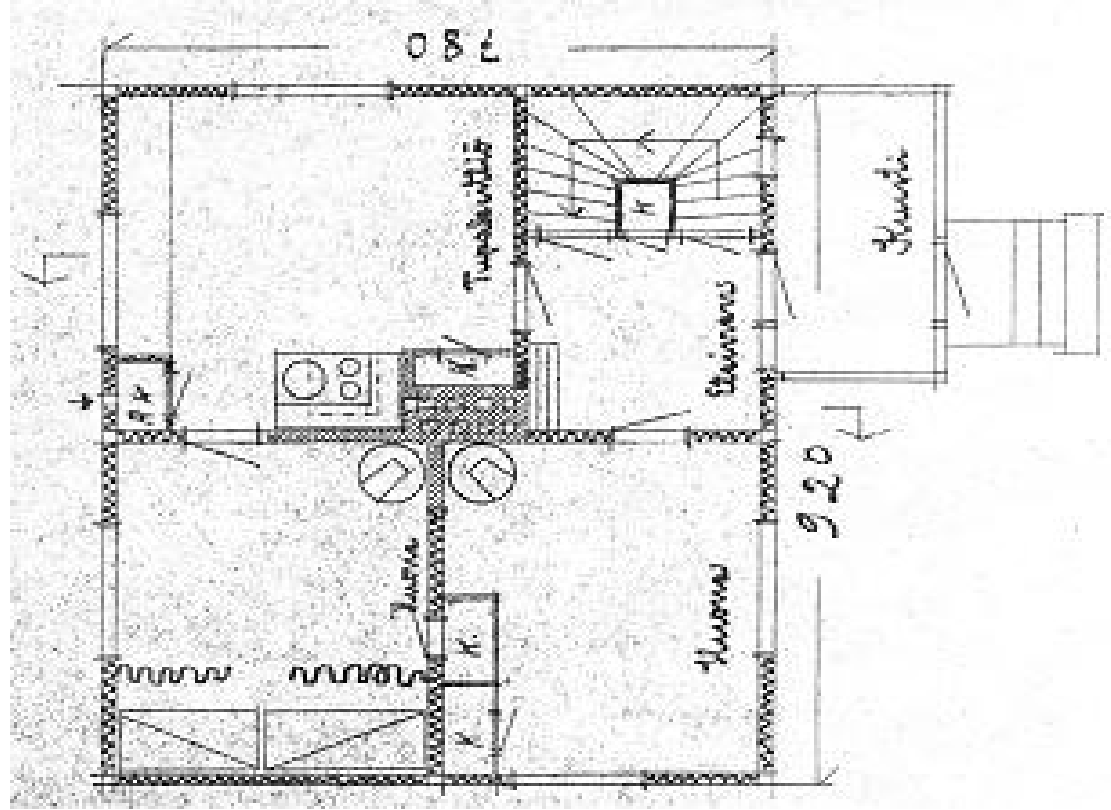
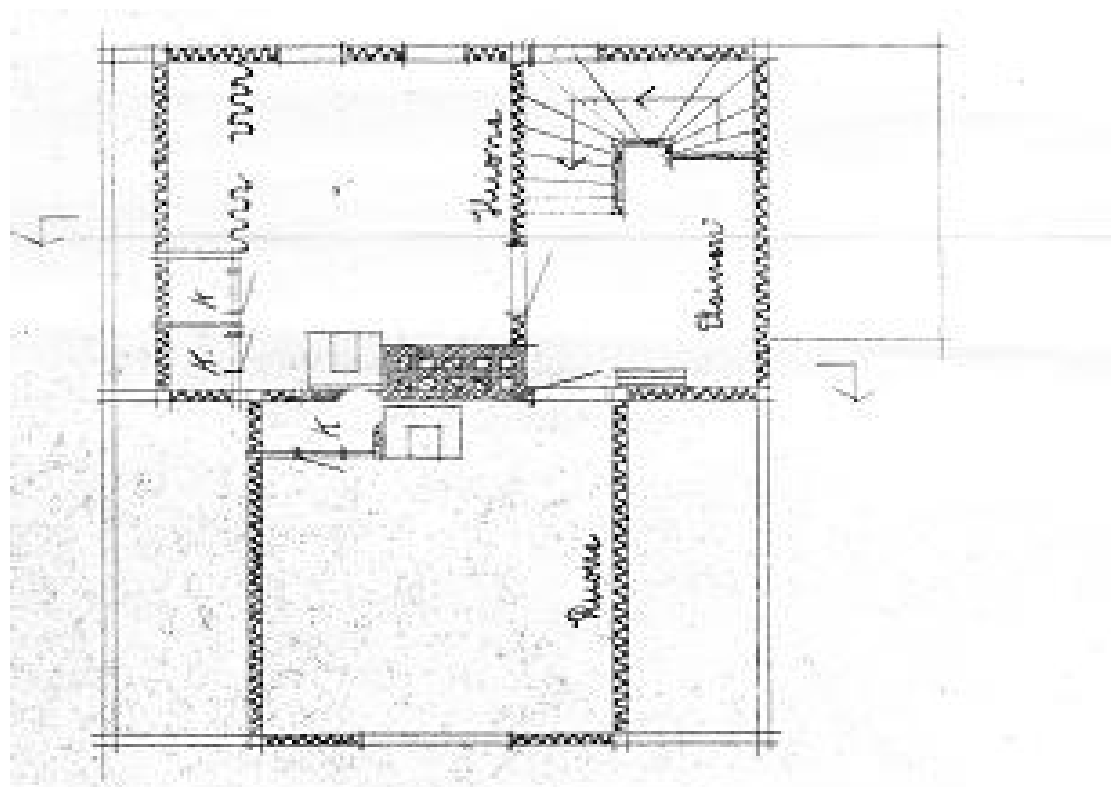
Veto tai poikkeava kylimyys - onko vetoisuutta nurkissa, ikkunoissa tai ovissa, kylmyyttä nurkissa, lattioissa, huoneissa ym. Hyönteishavainnot sisätiloissa - onko sisätiloissa havaittu poikkeavan paljon muurahaisia, jälkiä hyönteisten vaurioittamasta puuaineksestä tms. Muut havaitsemanne viat, puutteet, vauriot tai epäillyt sellaisista		- KEIKKEROKOJEN TOINEN HUONE VEDISA (PAKASILLA) - KENTTÖN LIEJINURKKAUS VEDISIA - SIIVOUKODIN HATARA - HENKOSMUURATTAISIA ETEISESSÄ (KUNNUKUIEN ALUSTASSA) - ENNEN V. 1998 RÖHÄNTÄ - KELLARITULOISSA JA KENTTÄSSÄ MUURATTAISIA ÄIEMMIÄ	ENNEN v. 98 ENNEN v. 2005
3. SUUNNITTEILLA OLEVAT KORJAUKSET TAI PERUSPARANNUKSET			
Päätetyt tai suunnitteilla olevat korjaukset, toteuttamatta olevat korjaussuunnitelmat ym.	X = Ei ole	- SIIVOUKODIN VAIHTO - SALAUKS, SEINIEN VIERUSTAT } KÄYVUOSINA	Suunniteltu / päätetty ajankohta KÄYVUOSINA
4. RAKENNUKSEN KÄYTTÖ			
Asuminen onko asunto ollut asumattomana, peruslämmöllä tai kylmällä? Märkätilojen käyttö kuinka usein märkätiloja on käytetty ja koska kutakin niistä on käytetty viimeksi? Tulisijojen toimivuus onko tulisijoja käytetty ja ovatko ne toimineet normaalisti? Savuhormin nuohous - kuinka usein hormi on nuohottu? - koska nuohottu viimeksi? Muuta käyttöön liittyvää lumen poistaminen vesikatolta, lumen mahdollinen kasaantuminen, lumen avaraosaluueet, auratun lumen säilytysalueet, mahdollisten sokkelin tuuletusaukkojen sulkeminen/avaaminen ym.	X = Ei ole X	- JATKOVA KÄYTTÖ - KYLLÄ - 1 x / v - 10/12 - RUNSSAKUMIIN TALVINA LUNTA PUHDOTETTUNA LUMIESTEIDEN KÄSHELTÄ JA ETEISEN KATOLTA	Ajankohta

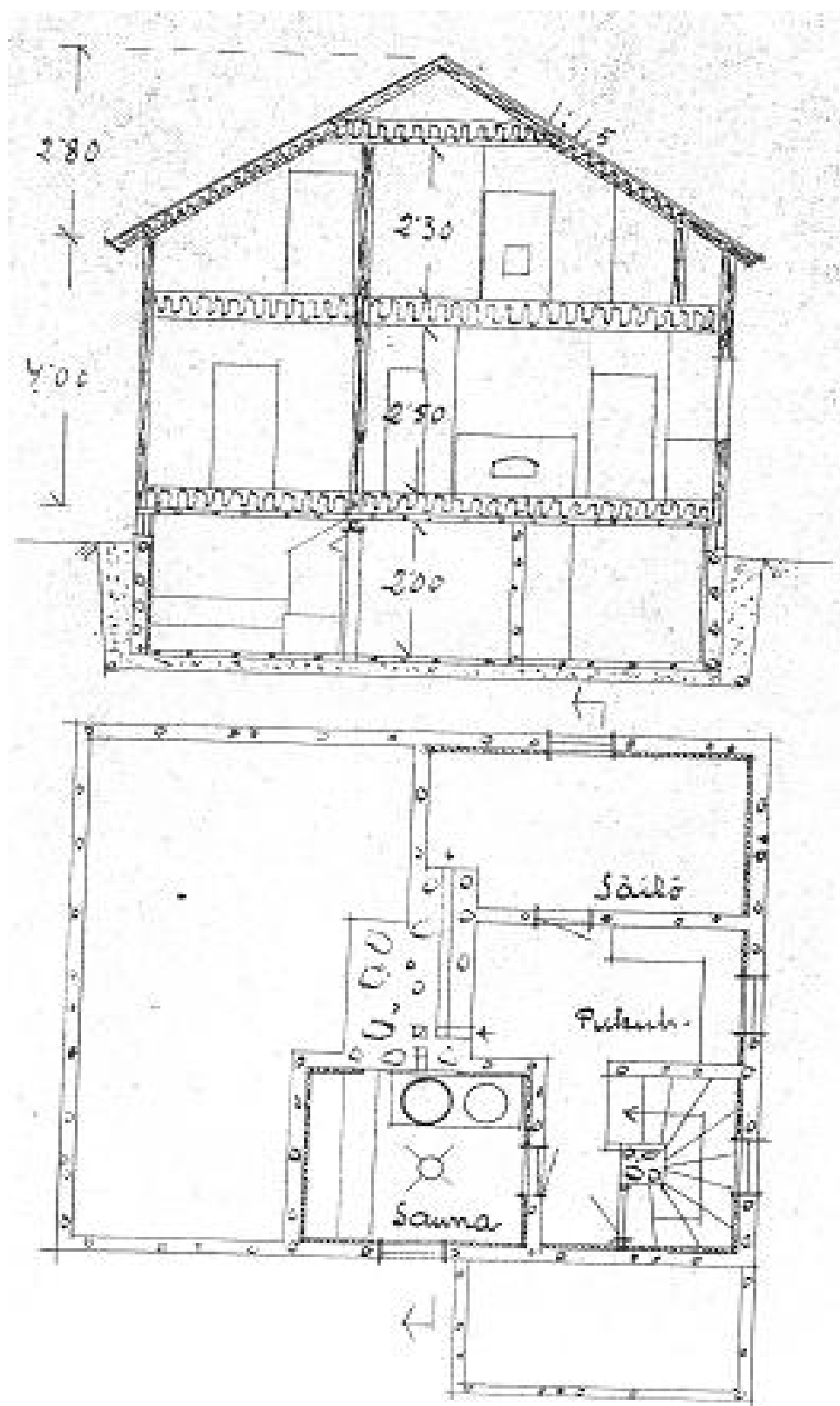
5.1 LÄMMITYSJÄRJESTELMÄ	Suoritetut huolto- tai korjaustoimenpiteet, suoritusajankohta tai uusimisvuosi	(Ei) toimenpiteitä	Havaitut toimintahäiriöt, viat, puutteet tai vauriot	(Ei) toimintapuutteita
Patterilämmitys sähköllä	} ÖLJYKATTILASSA SÄHKÖVAIHTO	(Ei)	} EPÄKUNNOLLISSA TÄLLÄ	
Lattialämmitys sähköllä	} VARALLA		} HETKELLÄ	
Kattolämmitys sähköllä	- ALAKERAN VARASTOTILOISSA LAMMITTAVAT LÄMMITYSPATTERIT ASENNUS 88-90			Ei
Lämmityspatterit	- ASENNETTU W 88-90	LMMIS	YLAKERAN WC-PATTERIT HÄMPELE	Ei NYT
Lattialämmityspatterit	- ETEINEN ALKUPÄÄ 1998		PUTKISTOT HUUDUTTU 1998 JA 2002	Ei NYT
Lämmitysvedenvaraaja	- ÖLJYKATTILAN VAHTEDESSA	X		Ei
Öljypoltinkattila	- ASENNETTU 1989			Ei
Öljypoltin	- UUSITTU 2010			Ei
Öljysäiliön tarkastukset ja seuraava tarkastusaika, säiliön sijainti	- KELLARIKERROKSELLÄ (2x750L)	TARK. 1996	TARKISTUS UUSITTUNA	-
Kaukolämpö ja lämmönvaihdin	-			-
Muu, esim. ilmalämpöpumppu, ilmakehän lämmitys, ilmalämmitys, maalämpö ym.	- LEIVINLUUNI KEITTIÖSSÄ, UUSITTU 88 - DUMMINESSA TAKKA, ALKUPERÄINEN - YLAKERAN TOISESSA SUUNNASSA ALKUPERÄINEN - ALAKERAN TOISESTA SUUNNASTA UUNIN PURKUTTU 1994 - ALAKERAN -11- -11- -11-	PÖNTÖVUUNI	1994 1988	-
5.2 VESI- JA VIEMÄRJÄRJESTELMÄ				
Lämmönsäilövaraaja + sijainti	HUUVIPUTKET W 85-91			-
Vesijohdot + materiaali	-11- -11-			Ei
Viemäriputket + materiaali	ASENNETTU, UUSITTU 88-91		SUIHKUHANNA UUSITTAVA	Ei
Vesikalusteet hanat, sekoittajat ym.	<input checked="" type="checkbox"/> Rengaskaivo <input type="checkbox"/> Porakaivo <input type="checkbox"/> Lähdekaivo <input type="checkbox"/> Muu, mikä ALAKERAN VANHA VESIKALUSTE - VETÄ EI OLE TULUTTU - EI KÄYTETÄ TULOUSVETÄJÄ - TUHONNUTTAVAN SÄÄNNÖLLISET			
Kohteet ilman kunnallistekniikkaa: - käyttöveden laatu, tutkimustulokset? - veden riittävyys? - kaivon huolto?	<input type="checkbox"/> Umpikaivo <input type="checkbox"/> Saostuskaivot ja imeytys <input type="checkbox"/> Saostuskaivot ja purku maastoon <input type="checkbox"/> Kaksiviemärijärjestelmä <input type="checkbox"/> Jäteveden pienpuhdistamo <input type="checkbox"/> Muu, mikä KUNN. TELNIIKKAA ENEN ON KAKSI SAOSTUSKAIVOA, OLLUT TUUKKUMA 1990-LUVULLA SAOSTUSKAIVON VÄLILLÄ			
Jätevesikaivo				
- tyhjennysväli/kk - havaitut toimintahäiriöt tai tehdyt korjaukset				

5.3 ILMANVAIHTOLAITTEET	Suoritetut huolto- tai korjaustoimenpiteet, suoritus aika tai uusimisvuosi	(EI) toimenpiteitä	Havaitut toimintahäiriöt, viat, puutteet tai vauriot	(EI) toimintapuutteita
Ilmanvaihtojärjestelmän tyyppi	<input type="checkbox"/> Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto <input type="checkbox"/> Koneellinen poistoilmanvaihto <input type="checkbox"/> Ilmalämmitys toimii ilmanvaihtojärjestelmänä <input checked="" type="checkbox"/> Painovoimainen ilmanvaihto <input checked="" type="checkbox"/> Muu, mikä			
Ilmanvaihtokone, huoltoväli, uusiminen, korjaukset, suodattimien vaihtoväli, viimeksi tehty suodattimien vaihto ym.	KEITTIÖN HORMISSA LIKÄTUU- LETTIÄ, SÄÄTÄMÄTÖN			(EI)
Ilmanvaihtokanavat, onko nuohottu, koska viimeinen nuohous tehty ym.	- SAUUPIIPUSSA HORMIT KEITTIÖSTÄ, VUOSTA ISKUNALASTA		- KEITTIÖN ILMANVAIHTO HORMISSA TILIA - YLÄKERRAN HUONEIDEN FIBERIT KIINNI	
Onko ilmanvaihtokanavien virtaamia säädetty (koneellinen ilmanvaihto)?				-
5.4 SÄHKÖJÄRJESTELMÄN osa tai laite	- EITÄ LUETTAVA HITTARI V. 2013			-
Pääkeskus, sulaketaulut, vikavirtasuojat ym.	- UUSITTU REMONATTIEN YHTEYDEISSÄ 88-88		KEITTIÖN TUOPÖYDEN VALAISIN	E7
6. MUUT TARKASTUKSET				
Aikaisemmat tarkastukset, tutkimukset, mittaukset tms. Onko kohteessa suoritettu aikaisemmin kuntotarkastuksia, kuntoarvioita, kosteuskartoituksia, kunto/tutkimuksia, radonmittauksia, asbestikartoituksia ym.	X = Suoritettu toimenpide, aika ja suorittajan yhteystiedot. Toimenpiteistä mahdollisesti olevat asiakirjat pyydetään antamaan kuntotarkastajan tarkasteltavaksi kuntotarkastuksen yhteydessä. Ei ole			
7. ALLEKIRJOITUKSET JA TALOYHTIÖN YHTEYSTIEDOT	ALLEKIRJOITUS Lomakkeen täyttäjän allekirjoitus, nimen selvennys ja päivämäärä Elin Ruuska 15.2.2014 ELINA RUUSKA	TALOYHTIÖN YHTEYSTIEDOT Talo-yhtiön nimi ja osoite (täytetään vain taloyhtiömuotoisissa kohteissa)		

Liite 2. Alkuperäiset rakennuslupakuvat







Kuivela, 30. 1. 54

Erikki Kananen