



NAVALAN KARTANO JA PUNAINEN TUPA

Navalantie 19

02880 Veikkola



KUNTOTARKASTUS

Tarkastusraportti
31.07.2025

1. YHTEENVETO

KARTANON PÄÄRAKENNUS

Navalan kartanon päärakennus on 1800-luvun lopulla rakennettu kaksikerroksinen hirsirunkoinen liike-/asuinrakennus osoitteessa Navalantie 19, 02880 Veikkola. Rakennus on perustettu luonnonkivisokkelille ja siinä on tuulettuva puurakenteinen alapohja. Vesikatto on monimuotoinen ja vesikatteenä on konesaumattu peltikate. Ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Rakennus on lähtötietojen mukaan ollut aiemmin yksityisomistuksessa, museona ja päiväkotina. Rakennus on ollut tyhjiillään n. 10 vuotta. Omistajan edustajan kertoman mukaan lämmitys on ollut päällä talvisin eikä sisälämpötila ole laskenut alle 18°C.

Rakennuksen kuntoa on tutkittu sekä tarkastettu ja rakennuksen sisäilman laatua on arvioitu useaan otteeseen 1990-luvulta lähtien. Lähtötietoina olleiden tutkimusten perusteella rakennuksen alapohjarakenteet ovat laajasti kosteus- ja mikrobivaurioituneita. Hirsirunko oli vuonna 2017 ollut tutkimusten perusteella pääosin hyvä kuntoinen, mutta paikallisia vaurioita oli havaittu. Rakennuksessa on todettu olevan sisäilman laatua heikentäviä tekijöitä sekä poikkeavia hajuja.

Lähtötietotarkastelun, tarkastuksen havaintojen sekä teknisten käyttöikien ylittymisten perusteella rakennus on laajan peruskorjauksen tarpeessa. Talotekniikka on lähtötietojen ja havaintojen mukaan pääosin uusittu vuosina 1995..1996 ja 2016, jolloin uusituilla sähköjärjestelmillä, vesijohdoilla, viemäreillä ja lämmitysjärjestelmällä on vielä teknistä käyttöikää jäljellä (n. 20..40 vuotta). Ilmavaihtolaite on ylittänyt teknisen käyttöikänsä. Tämän tyyppisen rakennuksen peruskorjauslaajuuden rajaaminen on usein erittäin haastavaa.

Rakennuksessa esiintyy hiiren tms. tuhoeläinten jälkiä sekä paikoin mikrobiperäistä hajua. Asumisterveysasetuksen ja terveydensuojelulain mukaan rakennuksessa ei saisi esiintyä mikrobiperäisiä hajua. Myös tuhoeläinten pesät sekä jätökset rakenteissa aiheuttavat monesti hajua vanhoissa rakennuksissa. Rakennuksen tyhjiillään olo todennäköisesti lisännyt tuhoeläinvaurioita. Tuhoeläinten pesien ja jätösten sekä mikrobiperäisten hajujen poistaminen luotettavasti edellyttää tyyppillisesti pintarakenteiden ja lämmöneristeiden ja muiden täyttökerrosten uusimista alapohjasta, ulkoseinistä, välipohjasta sekä yläpohjasta; käytännössä siis rakennuksen sisäpuolen purkamista hirsirungolle kauttaaltaan.

Rakennuksen lautauksoverhous on vanha ja verhouksen taustalla on tuohi. Tuuletusväliä rakenteessa ei ole. Ulkoverhouksen tekninen käyttöikä n. 50 vuotta ja sen voidaan olettaa ylittäneen teknisen käyttöikänsä, vaikka tarkkaa uusimisvuotta ei ole tiedossa. Verhouksessa esiintyy vähäisiä paikallisia lahoja sekä epätiiviyskohtia. Vaikka aiemmissa tutkimuksissa hirsirunko oli todettukin pääosin hyväkuntoiseksi, jossain vaiheessa rakennuksen elinkaarta ulkoverhous tulee uusia ja tarkastaa hirsirungon kuntoa ulkokautta kauttaaltaan. Teknisen käyttöiän puolesta tämä olisi nyt ajankohtaista, vaikka ulkoverhous pääosin onkin eheä. Tutkimuksissa havaittujen paikallisten hirsivaurioiden perusteella on todennäköistä, että paikallisia vaurioita on muuallakin tutkimattomissa kohdissa.

Ikkunat ja ulko-ovet ovat pääosin vanhoja ja teknisen käyttöikänsä ylittäneitä. Niiden kunnostus tai uusiminen on ajankohtaista. Ikkunakarmien tilkkeissä oli lähtötietona olleessa tutkimuksessa esiintynyt selvää mikrobikasvua ja raportissa oli suositeltu ikkunoiden uusimista tilkkeineen.

Välipohjarakenteissa on käytetty orgaanisia täyttömateriaaleja. Välipohjassa ei ole vastaavaa kosteusrasitusta kuin alapohjarakenteessa, mutta orgaanisen täytön pöly ja muut epäpuhtaudet voivat heikentää sisäilman laatua ja tuhoeläinhavaintojen vuoksi laajassa peruskorjauksessa suositellaan uusimaan välipohjan

täyttömateriaalit. Vähimmäiskorjauksena rakenteen ilmatiiveyttä suositellaan parantamaan niin, ettei rakenteen epäpuhtauksia pääse kulkeutumaan sisätiloihin.

Rakennuksen vesikate on uusittu lähtötietojen mukaan uusittu n. vuonna 1997. Vesikatteen alla on voimakkaasti PAH-yhdisteille haiseva vanha huopakate. PAH-yhdisteiden hajua ei havaittu sisätiloissa, mutta ullakoilla haju oli voimakas. PAH-yhdisteet ja niiden haju tulee huomioida peruskorjauksen suunnittelussa. Tilamuutokset tai ilmanvaihdon muutoksen voivat muuttaa olosuhteita ja ilmavirtauksia niin että PAH-yhdisteiden hajua siirtyy asuintiloihin. Asumisterveysasetuksen ja terveydensuojelulain mukaan rakennuksessa ei saisi esiintyä PAH-yhdisteiden hajua.

Rakennuksen peruskorjauksen suunnitteluun vaikuttaa tilojen tulevat käyttötarkoitukset, kustannustekniset tekijät sekä tavoitellut tekniset käyttöiät. Rakennuksen saattaminen turvallisesti ja terveelliseksi edellyttää vähintäänkin alapohjan peruskorjausta, mikrobivaurioituneiden ikkunatilkkeiden uusimista, muiden tutkimuksissa havaittujen paikallisten kosteusvaurioiden korjausta ja rakenteiden ilmatiiveyden parantamista. Ennen korjauksiin ryhtymistä tulee rakennukseen tehdä erillinen asbesti- ja haitta-ainekartoitus.

PUNAINEN TUPA

Kartanon pihapiirissä sijaitseva Punainen tupa on 1800-luvun alkupuolella rakennettu kaksikerroksinen hirsirunkoinen rakennus, joka on perustettu luonnonkivisokkelille ja siinä on tuulettuva puurakenteinen alapohja. Vesikattomuotona on aumakatto ja vesikatteena on konesaumattu peltikate. Rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Rakennus on lähtötietojen mukaan ollut aiemmin yksityisomistuksessa, museona ja päiväkotina. Rakennus on ollut tyhjiään n. 10 vuotta. Omistajan edustajan kertoman mukaan lämmitys on ollut päällä talvisin eikä sisälämpötila ole laskenut alle 18°C.

Rakennuksen kuntoa on tutkittu sekä tarkastettu ja rakennuksen sisäilman laatua on arvioitu useaan otteeseen 2010-luvulta lähtien. Lähtötietoina olleiden tutkimusten perusteella rakennuksen alapohjarakenteet ovat laajasti kosteus- ja lahovaurioituneita.

Kuten kartanon päärakennus, myös punainen tupa on laajan peruskorjauksen tarpeessa. Alapohjarakenne on peruskorjattava kokonaisuudessaan. Rakennuksen luonnonkivisokkeli on painunut ja heikossa kunnossa. Rakennuksessa esiintyy selvästi enemmän hiirien jätöksiä ja jälkiä kuin päärakennuksessa. Rakennuksessa ei havaittu vastaavaa mikrobiperäistä hajua kuin päärakennuksessa, mutta hiirien aiheuttamaa ominaishajua havaittiin. Hiirien jätöksiä havaittiin sisätilojen lattiapinoilla, alapohjan ryömintätilassa, sekä ullakkotiloissa. Tuhoeläinten pesät sekä jätökset rakenteissa aiheuttavat monesti hajua vanhoissa rakennuksissa. Rakennuksen tyhjiään olo todennäköisesti lisännyt tuhoeläinvaurioita. Tuhoeläinten pesien ja jätösten hajujen poistaminen luotettavasti edellyttää tyypillisesti pintarakenteiden ja lämmöneristeiden ja muiden täyttökerrosten uusimista alapohjasta, ulkoseinistä, välipohjasta sekä yläpohjasta. Lisäksi ullakkotiloissa esiintyi vanhoja vuotojälkiä, mikä myös tukee ylä- ja välipohjan täyttökerrosten poistamista.

Talotekniikka on lähtötietojen ja havaintojen mukaan pääosin uusittu vuosina 1995..1996 ja 2016, jolloin uusituilla sähköjärjestelmillä, vesijohdoilla, viemäreillä ja lämmitysjärjestelmällä on vielä teknistä käyttöikää jäljellä (n. 20..40 vuotta). Ilmavaihtolaite on ylittänyt teknisen käyttöikänsä.

Rakennuksen rimalautaukoverhous on vanha. Tuuletusväliä rakenteessa ei ole. Ulkoverhouksen tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta ja sen voidaan olettaa ylittäneen teknisen käyttöikänsä, vaikka tarkkaa uusimisvuotta ei ole tiedossa. Verhouksessa esiintyy vähäisiä paikallisia lahoja sekä epätiiviyskohtia. Jossain vaiheessa



rakennuksen elinkaarta ulkoeristys tulee uusita ja tarkastaa hirsirungon kuntoa ulkokautta kauttaaltaan. Teknisen käyttöikänsä puolesta tämä olisi nyt ajankohtaista, vaikka ulkoeristys pääosin onkin eheä.

Rakennuksen vesikatteen iästä ei ole tietoa, mutta todennäköisesti se on uusittu päärakennuksen vesikatteen uusimisen yhteydessä n. vuonna 1997. Ullakkotiloissa havaittiin lievää PAH-yhdisteiden hajua. Vesikatteen alla on todennäköisesti vastaavaa PAH-yhdistepitoista huopakattetta kuin päärakennuksessa. PAH-yhdisteet ja niiden haju tulee huomioida peruskorjauksen suunnittelussa. Tilamuutokset tai ilmanvaihdon muutokset voivat muuttaa olosuhteita ja ilmavirtauksia niin että PAH-yhdisteiden hajua siirtyy asuintiloihin. Asumisterveysasetuksen ja terveydensuojelulain mukaan rakennuksessa ei saisi esiintyä PAH-yhdisteiden hajua.

Rakennuksen peruskorjauksen suunnitteluun vaikuttaa tilojen tulevat käyttötarkoitukset, kustannustekniset tekijät sekä tavoitellut tekniset käyttöiät. Ennen korjauksiin ryhtymistä tulee rakennukseen tehdä erillinen asbesti- ja haitta-ainekartoitus.



2. YLEISTIETOA TARKASTUKSESTA

Tarkastuksen tilaaja:	Heli Kokkola Myyntikoordinaattori / Kiinteistönvälittäjä Kirkkonummen kunta	Kohteen omistaja:	Kirkkonummen kunta
Tarkastuspäivä	10.07.2025	Tarkastaja	Mikko Hirvilammi Rak. ins. AMK, AKK Rakennusterveysasiantuntija
Ilmoitettu pinta-ala	-m ²	Tilavuus	-m ³
Ilmoitettu rakennusvuosi	-	Kerrosluku	2
Loppukatselmoitu			

Kohdetyyppi Kartanorakennus ja sen pihapiirissä sijaitseva hirsirakennus

Käyttötarkoitus Asuin-/liikerakennuksia

Tarkastuksen syy Rakennusten kunnon arviointi kiinteistökauppaa varten

Läsnä olleet Heli Kokkola (osan tarkastuksesta)

Tarkastushetken sää Aurinkoinen sää

Tarkastuksessa käytetyt apuvälineet

- Gann BI Compact RHT Flex 350 - suhteellisen kosteuden, kalibroitu 3/2025
- Gann BL E mittari, kalibroitu 3/2025
- Gann B55 BL pinta-anturi, kalibroitu 3/2025
- Gann M18 puuanturi
- Gann M20 puuanturi
- Oras virtaamamittari
- veden lämpötilamittari
- Iphone 13 Pro
- Valaisin
- Vatupassi



3. PÄÄASIAALLISET RAKENNETYYBIT JA LVI-TEKNIikka MOLEMMISSA RAKENNUKSISSA

Perustukset	Luonnonkiviperustus
Alapohjarakenteet	Tuulettuva puurakenteinen alapohja
Ulkoseinärakenteet	Hirsirakenteiset
Julkisivupinnoite	Lautaverhous
Yläpohja	Puurakenteinen
Kattomuoto	Monimuotoinen / Aumakatto
Vesikate	Rivipeltikate
Lämmöntuotto	Öljylämmitys
Lämmönjako	Seinäpatterit
Ilmanvaihtojärjestelmä	Koneellinen tulo- ja poisto lämmöntalteenotolla
Kunnallistekniikka	Viemäri ja vesijohto
Käytettävissä olleet asiakirjat	Lausunto sisäilman laadusta, SSM Oy, 17.02.1999 Kuntoarvio RS ¹⁵ , Raksystems Anticimex Oy, 23.09.2013 Mittausraportti, Sisäilmamittaukset, Vahnen Oy, 01.02.2016 Lausunto Sisäilmasta, hajuista ja irtaimistosta, Vahnen Oy, 01.02.2016 Rakenne- ja kosteustekninen kuntotutkimus, Vahnen Oy, 30.03.2017 Kuntoarvio RS ¹⁵ , Raksystems Oy, 30.08.2019 Kuntoarvio RS ¹⁵ Punainen tupa), Raksystems Oy, 30.08.2019 Kuntoarvio RS ¹⁵ (punainen tupa), Raksystems Oy, 16.08.2021 Kuntoarvio RS ¹⁵ , Raksystems Oy, 24.09.2021 Asiantuntijalausunto (punainen tupa),Raksystems Oy, 18.12.2023 Myyntiesite, Kirkkonummen kunta, 17.06.2025
Tehdyt korjaukset (saatujen tietojen mukaan)	Lähtötietojen mukaan omistajalla ei ole tarkkaa tietoa rakennuksen eri vaiheista ja niiden aikana tehdyistä korjaus- ja muutostöistä. Kohteeseen on lähtötietojen mukaan tehty seuraavia merkittävimpiä korjauksia: - Sähköjärjestelmät on kokonaisuudessaan saneerattu vuonna 1995 - Ilmanvaihtojärjestelmä on kokonaisuudessaan saneerausvuodelta 1996 - Märkätilat on remontoitu vuonna 1995 - Kartanon sokkelirakenteita ja terassien perustuksia on korjattu osittain. - Öljylämmitysjärjestelmä sekä vesijohdot ja viemärit on uusittu vuonna 2016 - Kartanon osittaiset salaoja- ja sadevesijärjestelmät asennettiin vuonna 2018 - Peltikatto maalattiin kokonaisuudessaan 1990-luvulla (Vahnen raportin perusteella uusittu kokonaan n. vuonna 1997.)

4. KARTANON PÄÄRAKENNUKSEN HAVAINNOT JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

	Luentaohje	Otsikot 4.1 - 4.11 käsittelevät kartanon päärakennuksen kuntotarkastuksessa tehtyjä havaintoja. Osiossa on eritelty havainnot, johtopäätökset, toimenpidesuosituksset ja perustelut seuraavasti: - Havainnot on esitetty normaalilla fonttityypillä. - <i>Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset on kirjoitettu kursivoituna ja lihavoituna.</i> - <i>Mahdolliset perusteet suositellulle toimenpiteelle, kuten viittaukset ohjeisiin tai määräyksiin on esitetty kursiivitekstillä.</i>
	Korjausohjeiden tulkinta	- Raportti ohjaa jatkotoimenpiteitä mutta ei ole korjaustyöselitys, minkä vuoksi korjaustavan määrittely vaatii aina tarkempaa korjaussuunnittelua.
	Viittaukset nykyisiin rakentamishjeisiin	- Raportissa on viittauksia nykyisin voimassa oleviin rakentamishjeisiin. Rakennukset ovat yleensä tehty oman aikakautensa ohjeiden mukaan, eivätkä nykyiset määräykset ole jälkikäteen velvoittavia. Nykyisistä määräyksistä ja ohjeista saadaan kuitenkin viitteitä siihen mitä nykyisin pidetään rakennuksen kestävyys ja turvallisuuden kannalta hyvänä rakennustapana.
4.1	Perustukset, alapohja ja rakennuksen vierusta	
	Korkeusasemat ja rakennuksen sijainti Maanpintojen muotoilu	- Rakennus on rakennettu loivasti viettävälle tontille. Sokkelin korkeus on matalimmillaan n. 12 cm. Alle 10 cm sokkelikorkeutta pidetään riskirakenteen rajana.   <i>Rakennuksen korkeusasemaa.</i> - Maanpinta rakennuksen vierustalla on vierustalla viettää pääsoin rakennuksesta poispäin. - <i>Suosittelava maanpinnan vähimmäiskaltevuus on kolmen metrin etäisyyteen sokkelista 1:20 (korkeusero vähintään 0,15 m).</i> - Tilaajalta saadun tiedon mukaan sokkelin vierustan pintamaata on tutkittu PIMA-analyysillä ja maamassoissa esiintyy poikkeuksellisia raskasmetallipitoisuuksia. Omistaja on vaihtamassa pilaantuneet maamassat syksyn aikana.



Etupihan vierustaa.



Päädyn vierustaa.



Takapihan vierustaa



Päädyn vierustaa

Sokkeli

- Sokkeli on luonnonkivirakenteinen
- Sokkelikivien saumoja on havaintojen mukaan korjattu jossain vaiheessa.
- Sokkelissa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita.

Kattovesien poisjohtaminen

- Kattovedet on ohjattu räystäskouruilla ja syöksytorvilla kattovesikaivoihin (etupihan puolella) ja osin loiskevesikouruilla pois rakennuksen vierustalta. (takapihan puolella).
- Etupihan sadevesiviemärointi oli tarkastetuissa kohdissa lähellä maan pintaa, mikä aiheuttaa jäätymisriskin. Nykymääräysten mukaan sadevesiviemäroinnin tulisi sijaita väh. 500 mm maanpinnan alapuolella.
- **Suositellaan uusimaan sadevesien viemäroinnit tulevan peruskorjauksen yhteydessä. Sadevesien ohjauksessa ei kuitenkaan havaittu välitöntä korjaustarvetta.**



Etupihan sadevesiviemärointi oli lähellä maan pintaa



Takapihan kattovesien ohjausta.

Salaojat

- Etupihan puolella havaittiin salaojien tarkastuskaivoja. Salaojitus sijaitsee kaivon kohdalla n. 35..40 cm maanpinnan alapuolella. Nykymääräysten mukaan salaojituksen tulisi sijaita väh. 500 mm maanpinnan alapuolella
- ***Tulevan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan rakentamaan rakennuksen vierustalle nykyaikainen salaojitus.***
- *Salaojien tarkastuskaivoja suositellaan tarkastelemaan n. 2 vuoden välein silmämääräisesti. 5 viiden vuoden välein salaojat suositellaan painehuuhtelevaan tarvittaessa ja puhdistamaan tarkastuskaivojen lietepesät.*
- *Toimiva salaojajärjestelmä vähentää perustusten ja alapohjarakenteiden kosteus- ja routavaurioriskiä oleellisesti.*



Tarkastetusta salaojakaivosta mitattuna salaojat sijaitsivat n. 35..40 cm syvyydessä maan pinnasta.

Alapohja

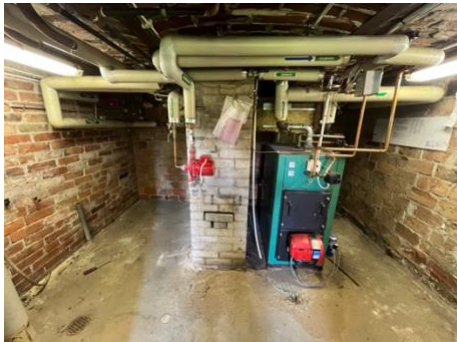
- Alapohjarakenteena on vanha puurakenteinen alapohja. Alapohjarakenteen yläpintaa on lisälämmöneristetty selluvillalla, arviolta 1990-luvulla.
- Lähtötietona olleessa Vahanen Rakennusfysiikka Oy:n kosteus- ja sisäilmateknisen kuntotutkimuksen mukaan alapohjatäytössä on käytetty vanhoja orgaanisia materiaaleja, kuten sammalta, kutterinlastua, purua, sanomalehteä ja puun kappaleita, jotka ovat monin paikoin mikrobivaurioituneita. Tutkimuksessa tehdyistä useista rakenneavauksista otetuissa materiaalinäytteissä oli esiintynyt kosteusvaurioindikaattorimikrobeja ja sädesienimikrobeja.
- Täyttömateriaalit olivat paikoin maakosketuksessa ja kosteita tai märkiä, mikä lisää riskiä mikrobikasvustolle ja sisäilman epäpuhtauksille. Rakenne on lisäksi epätiivis, ja alapohjasta on todettu useita suoria ilmayhteyksiä sisätiloihin. Tervapaperi, jota on käytetty höyrynsulkuna, ei muodosta riittävää ilmasulkua eikä estä epäpuhtauksien kulkeutumista huoneilmaan. Ilmavirtoja oli havaittu mm. lattia-seinäliittymissä ja putkiläpivientien yhteydessä.
- Vahasen tutkimuksen mukaan yksittäisissä kohdissa alapohjarakenteet olivat selvästi kosteita, erityisesti WC-tilassa, keittiössä ja siiven nurkkahuoneessa. Kohonneita kosteusarvoja mitattiin myös muista kohdista. Keittiön ja WC:n kohdalla rakenteissa todettiin ylimääristä

kosteussisältöä, ja täyttömateriaalit olivat märkiä rakenteen yläosiin saakka. Näiden vaurioiden syyksi epäiltiin mm. putkivuotoja.

- Useissa tiloissa on käytössä vedeneristeenä muovimatto, joka on saavuttanut keskimääräisen 20 vuoden teknisen käyttöikänsä. Saumat ovat paikoin irronneet ja laatoituksen alla ei ole toimivaa kosteussulkua, mikä lisää kosteusvaurioriskiä.
- Tarkastuksen havainnot vastasivat lähtötietoja.
- Alapohjan ryömintätilassa maapohja oli tarkastushetkellä kuiva. Tilassa havaittiin lievää mikrobiperäistä hajua.
- Ryömintätila oli laajasti niin matala, ettei siellä mahtunut kulkemaan/ryömimään. Puurakenteet olivat paikoin kiinni maaperässä.
- Alimmissa puurakenteissa esiintyi paikoin pintalohkea, näkyvää mikrobikasvustoa sekä hyönteisvauriojälkiä.
- Sisätiloissa sekä alapohjanryömintätilassa esiintyi paikoin hiirien tms. tuhoeläimen jätöksiä sekä jälkiä.
- Rakennuksen toisessa päädyssä sijaitsee holvimuurattu kellaritila. Kellaritilassa havaittiin voimakasta mikrobiperäistä hajua.
- Toisen päädyn siivessä on pannuhuone, joka sijaitsee osittain maanpinnan alapuolella. Tilassa ei havaittu mikrobiperäistä hajua. Tilan alapohjarakenteena on maanvarainen teräsbetonilaatta. Lattiassa esiintyi kohonnutta pintakosteutta. Pintakosteus ei aiheuta välttämätöntä korjaustarvetta.
- ***Lähtötietojen ja tarkastuksen havaintojen perusteella rakennuksen puurakenteinen alapohja ei täytä nykyaikaisia vaatimuksia sisäilman terveellisyyden ja rakenteiden kosteusteknisen toimivuuden kannalta. Rakenteen tekninen käyttöikä on ylittynyt ja rakenteessa on todettu olevan kosteus- ja mikrobivaurioita, jotka edellyttävät korjaustoimia. Puurakenteinen alapohja suositellaan peruskorjaamaan kauttaaltaan. Korjausten yhteydessä tulee tarkastaa säästettävien kantavien rakenteiden kunto ja tehdä tarvittavat korjaukset.***



Ryömintätila oli laajasti niin matala, ettei siellä mahtunut kulkemaan/ryömimään. Puurakenteet olivat paikoin kiinni maaperässä.

	 <i>Alimmissa puurakenteissa esiintyi paikoin pintalahoa, näkyvää mikrobikasvustoa sekä hyönteisvauriojälkiä.</i>  <i>Holvimuuratussa kellaritilassa oli voimakas mikrobiperäinen haju.</i>  <i>Toisen päädyn siivessä on pannuhuone joka sijaitsee osittain maanpinnan alapuolella.</i>
--	---

4.2	Ulkoseinät ja julkisivut	
	Ulkoseinärunko	- Ulkoseinät ovat hirsirakenteisia - Hirsirakenteen sisäpintaan on asennettu 50 mm puukoolaus ja selluvillalämmöneristys. - Ulkoverhouksena on lautaverhous, jonka taustalla on tuohi. Verhouksen taustalla ei ole tuuletusväliä. - Lähtötietona olleen, vuonna 2017 laaditun Vahasen kosteus- ja sisäilmateknisen kuntotutkimuksen perusteella ulkoseinärakenne on pääosin hyväkuntoinen. Poikkeuksina ovat kartanon siiven nurkka ja huoneen 7 ulkoseinä. Siiven nurkassa todettiin ulkoseinähirren lahoa ja selluvillaeristeen mikrobivaurioita. Huoneessa 7 ulkoseinän korjausalueella mineraalivillassa havaittiin mikrobikasvua, mutta puurakenteet olivat kuivia. Alapohjan täyttömateriaalissa oli mikrobeja, ja ilmayhteyden vuoksi epäpuhtaudet voivat siirtyä seinärakenteeseen. - Ulkoseinien puurunko sijaitsee paikoin lähellä ryömintätilan maan pintaa, mikä aiheuttaa rakenteelle kosteusteknisen riskin. - Alapohjarakenteen korjausten yhteydessä suositellaan tarkastamaan ulkoseinän alimpien hirsien kuntoa ja varatumaan tarvittaviin korjauksiin.

Julkisivuverhous

- Rakennuksen varsinaista hirsirunkoa ei voida rakenteita rikkomatta tarkastaa, eikä rungossa mahdollisesti olevia vauriota ole voitu luotettavasti kartoittaa, koska vaurioiden kartoittaminen vaatisi mm. sisä- ja julkisivuverhousten poistamista, ym. laajoja rakenteiden purkutoimenpiteitä. Tulevan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan aina tarkastamaan myös rakenteiden kuntoa ja tekemään tarvittavat korjaukset.



Kartanon siiven nurkka ja huoneen 7 ulkoseinä. Siiven nurkassa todettiin ulkoseinähirren lahoa ja selluvillaeristeen mikrobivaurioita.

- Julkisivuverhouksena on lautaverhous.
- Verhouksessa ei maan pinnan tasosta tehdyssä tarkastelussa havaittu merkittäviä vauriota, mutta paikallisia vähäisiä epätiivelyksiä havaittiin. Aiemmissa tutkimuksissa oli havaittu paikallisia lahoja ja epätiivelyskohtia.
- Lautaverhousta on paikoin uusittu alaosista. Korjauksista ei ole muuta tietoa.
- Lautaverhouksen tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta. Ulkoverhous on ylittänyt teknisen käyttöikänsä ja sen uusiminen on ajankohtaista.
- Ulkoverhouksen maalipinta on paikoin likainen ja kulunut.
- *Ulkoverhous suositellaan huoltomaalaamaan 5-20 vuoden välein ilmansuunnasta ja olosuhteista riippuen*
- **Peruskorjauksen yhteydessä suositellaan uusimaan ulkoverhous ja tarkastamaan hirsirungon kunto kauttaaltaan. Jos ulkoverhousta ei esim. kustannussyistä voida lähivuosina uusida, suositellaan ulkoverhouksen tarkempaa kartoitusta, epätiivelyskohtien tilkitsemistä ja paikallisten lahokohtien korjausta sekä verhouksen huoltomaalausta.**



Ulkoverhousta.

4.3	Ikkunat ja ulko-ovet	
		- Ikkunat ja ulko-ovet ovat vanhoja, asennusvuosi ei ole tiedossa - Ikkunat ovat kaksipuitteisia, kaksilasisia puuikkunoita. Yhden huoneen ikkunat on uusittu. - Ikkunoiden ja ulko-ovien tekninen käyttöikä on 30...50 vuotta. - Ikkunoiden ja ulko-ovien puuosien pinnat ovat kuluneita. - Maan tasosta tehdyssä tarkastelussa lahovaurioita ei havaittu. Puuosat ja maalipinnat olivat laajasti haristuneita. - Lähtötietona olleissa tutkimuksissa oli havaittu yksittäisiä lahokohtia. - Lähtötietona olleessa kosteus- ja sisäilmateknisessä kuntotutkimuksessa ikkunoiden karmien tilkkeissä oli todettu mikrobivaurioita. - <i>Ikkunat ja ulko-ovet ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden kunnostaminen/uusiminen on ajankohtaista. Ikkunoiden irrottamisen yhteydessä tulee uusia karmien tilkkeet ja tarkastaa ympäröivien rakenteiden kunto.</i>  <i>Ikkunoiden ja ulko-ovien puuosien pinnat ovat kuluneita.</i>
4.4	Yläpohja, vesikatto ja välipohja	
	Vesikatto	- Rakennuksessa monimuotoinen vesikatto ja vesikatteena on rivipeltikate. Vesikatteen alla on vanha pärekate ja huopakate. Vanhassa kattuhuovassa havaittiin erittäin voimakas PAH-yhdisteiden haju (kreosootin haju). Vesikatolla havaittiin myös samaa voimakasta kreosootin hajua. Lähtötietona olleessa Vahasen tutkimuksessa huovasta oli otettu materiaalinäyte PAH-analyysiin. Näytteessä esiintyi erittäin runsaasti PAH-yhdisteitä. - PAH-yhdisteiden hajua ei havaittu sisätiloissa, mutta ullakoilla haju oli voimakas. - <i>PAH-yhdisteet ja niiden haju tulee huomioida peruskorjauksen suunnittelussa. Jos huopakatetta ei poisteta, tilamuutokset tai ilmanvaihdon muutoksen voivat muuttaa olosuhteita ja ilmapirtauksia niin, että PAH-yhdisteiden hajua siirtyy asuintiloihin. Asumisterveysasetuksen ja terveydensuojelulain mukaan rakennuksessa ei saisi esiintyä PAH-yhdisteiden hajua.</i>

- Peltikatteen iästä on ristiriitaista lähtötietoa. Konesaumatus peltikatteen tekninen käyttöikä on n. 50..70 vuotta. Havaintojen perusteella katteella on vielä reilusti teknistä käyttöikää, kunhan se huoltomaalataan asianmukaisesti.
- Vesikatossa ei havaittu painumia tai näkyviä vaurioita. Katteen maalipinta on kulunut.
- Selviä vuotokohtia ei havaittu.
- Vesikatolla ei ole kulkusiltoja. **Suositellaan asentamaan**



Yleiskuvia vesikatosta.

Yläpohjat, välipohjat
ja ullakot

- Ullakkotiloissa havaittiin voimakasta PAH-yhdisteiden hajua
- Rakennuksen päätyjen ullakoilla oli asennettu poistopuhaltimet, todennäköisesti estämään PAH-yhdisteiden hajun siirtymisen sisätiloihin. Keskiosan korkealla ullakolla ja siiven yläpohjassa ei havaittu puhaltimia.
- Ullakkotiloissa tilassa ei havaittu selviä vuotokohtia.
- Ullakkotiloissa ja yläpohjan tuulettuvissa tiloissa esiintyi tuhoeläimien jälkiä ja jätöksiä. Aiemmissa tutkimuksissa tehdyissä rakenneavauksissa oli myös havaittu hiirien ulosteita. Tiloissa oli runsaasti rakennusjätettä yms.
- Läpivienneissä ei havaittu vuotoja.



Päädyn ullakolta. Tilassa oli voimakas PAH-yhdisteiden haju



Vanhassa huopakatteessa oli voimakas PAH- yhdisteiden haju



Keskiosan korkeaa ullakkoa. Tilassa on runsaasti rakennusjätettä.



Siiven yläpohjan tuulettuvasta tilasta. Räystäään tuuletusväliä ei havaittu.

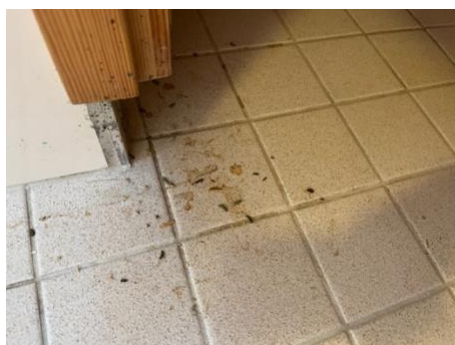
- **Ylä- ja välipohjarakenteissa on käytetty orgaanisia täyttömateriaaleja. Välipohjassa ei ole vastaavaa kosteusrasitusta kuin alapohjarakenteessa, mutta orgaanisen täytön pöly ja muut epäpuhtaudet voivat heikentää sisäilman laatua ja tuhoeläinhavaintojen vuoksi laajassa peruskorjauksessa suositellaan uusimaan ylä- ja välipohjien täyttömateriaalit. Vähimmäiskorjauksena rakenteen ilmatiiveyttä suositellaan parantamaan niin, ettei rakenteiden epäpuhtauksia pääse kulkeutumaan sisätiloihin. Ullakko tilat ja yläpohjien tuulettuvat tilat tulee puhdistaa rakennusjätteistä ja varmistaa tilojen tuuletuksen toteutuminen.**

4.6	Sisätilat	
	Märkätilat WC-tilat Keittiö	- Lähtötietojen mukaan märkätilat, WC:t ja keittiö on uusittu vuonna 1996. Rakennusajankohdan ja havaintojen perusteella tilojen pintarakenteiden alla ei ole nykyaikaisia vedeneristä. - Märkätiloja ei ole käytetty vuosiin. Lattioiden ja seinien kaakeloidut sekä muovimattopäällysteiset pintarakenteet tarkastettiin pintakosteudentunnistajan avulla. Kosteudentunnistin havaitsee kosteuden 2-5 cm:n syvyydeltä. Kosteudentunnistimen perusteella pinnoilla ei esiintynyt poikkeuksellisia kohonneita kosteusarvoja. - Märkätilojen pintarakenteet ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden uusiminen on ajankohtaista.  Pesuhuoneesta.  Saunasta.  WC-tiloja.   Keittiöstä.

Muut sisätilat:



Alakerran sisätiloja. Katon maalipinta hilseilee. Kosteutta ei havaittu.



Seinäpinnalla havaittiin vanha vuotojälki. Jälki oli kuiva. Lattiapinnoilla havaittiin paikoin hiirien jätöksiä.



Yläkerran tiloja



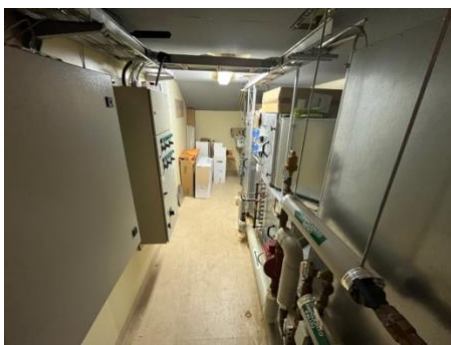
Muuratun hormin pinnassa havaittiin vanhoja vuotojälki. Hormin pinta oli pintamittauksen perusteella kuiva.

	Lämmitysjärjestelmä	
		- Rakennuksen lämmitysmuotona on öljylämmitys. - Lämmönjako on toteutettu vesikiertoisilla seinäpattereilla. - Lämmitysjärjestelmä on uusittu lähtötietojen mukaan vuonna 2016. Öljysäiliö on vanha. Säiliön tarkastushistoriasta ei ole tietoa. - Lämpöjohdot ovat komposiittiputkea. Lämpöjohdoissa ei havaittu vaurioita. - Öljylämmityskattiloiden tekninen käyttöikä on noin 40 vuotta, öljypolttimilla noin 15 vuotta. - Lämmitysjärjestelmässä ei havaittu korjaustarvetta.  Pannuhuoneesta.
4.8	Vesi – ja viemärilaitteet	
	Putkiston materiaali ja asennustapa	- Putkistojen materiaalit: - Viemäriputkistot ovat näkyvin osin muovia. - Käyttövesiputket ovat osin muoviputkea ja osin kuparia - Käyttövesiputket ja viemärit on lähtötietojen mukaan uusittu vuonna 1996. - Kohteessa ei tehty putkivuotoihin viittavia havaintoja. - Käyttöveden paineessa, hanasekoittajien virtaamissa tai kuumen käyttöveden lämpötilassa ei havaittu puutteita. Kaikkia vesipisteitä ei tarkastettu. - Käyttövesiputkien ja viemäreiden tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta.
4.9	Ilmanvaihto ja sisäilma	
		- Rakennuksessa alakerrassa esiintyi paikoin mikrobiperäistä tunkkaista hajua. Haju on todennäköisesti peräisin teknisen käyttöikänsä ylittäneestä, kosteus- ja mikrobivaurioituneesta alapohjarakenteesta. - Ulko- ja sisäilman kosteusmittausten vertailussa sisäilmassa ei esiintynyt poikkeuksellista kosteutta.

- Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Koneellinen ilmanvaihto on lähtötietojen mukaan rakennettu vuonna 1996. Ilmanvaihtokoneen tekninen käyttöikä on n. 25 vuotta.
- Ilmanvaihtoverkkojen virtaussuunnat tarkastettiin merkkisavulla ja paperitestillä. Venttiilien virtaussuunnat olivat oikean suuntaisia.
- ***Tulevan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan uusimaan teknisen käyttöikänsä ylittänyt ilmanvaihtokone ja puhdistamaan säästettävät kanavat huolellisesti.***

	Lämpötila C	Suht. kosteus RH %	Absoluut- tinen kosteus g/m3
Sisäilma kartano	21,8	54,1	10,38
Ulkoilma	17,1	68,3	9,96

Olosuhteet tarkastushetkellä.



Ilmanvaihtokone sijaitsee yläkerrassa.

4.10 Sähköjärjestelmä

- Sähköjärjestelmät on lähtötietojen perusteella uusittu vuonna 1996.
- Sähkökalusteiden tarkastuksessa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita.
- ***Runsaiden jyräjähavaintojen ja rakennuksen tyhjillään olon vuoksi suositellaan teettämään rakennukseen sähkö tarkastus sähköalan asiantuntijan toimesta.***

4.11 Liitteet

- Yleistä kuntotarkastuksesta

5. PUNAISEN TUVAN HAVAINNOT JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

	Luentaohje	Otsikot 5.1 - 5.11 käsittelevät punaisen tuvan kuntotarkastuksessa tehtyjä havaintoja. Osiossa on eritelty havainnot, johtopäätökset, toimenpidesuosituksset ja perustelut seuraavasti: - Havainnot on esitetty normaalilla fonttityypillä. - Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset on kirjoitettu kursivoituna ja lihavoituna. - <i>Mahdolliset perusteet suositellulle toimenpiteelle, kuten viittaukset ohjeisiin tai määräyksiin on esitetty kursiivitekstillä.</i>
	Korjausohjeiden tulkinta	- Raportti ohjaa jatkotoimenpiteitä mutta ei ole korjaustyöselitys, minkä vuoksi korjaustavan määrittely vaatii aina tarkempaa korjaussuunnittelua.
	Viittaukset nykyisiin rakentamishjeisiin	- Raportissa on viittauksia nykyisin voimassa oleviin rakentamishjeisiin. Rakennukset ovat yleensä tehty oman aikakautensa ohjeiden mukaan, eivätkä nykyiset määräykset ole jälkikäteen velvoittavia. Nykyisistä määräyksistä ja ohjeista saadaan kuitenkin viitteitä siihen mitä nykyisin pidetään rakennuksen kestävyys- ja turvallisuuden kannalta hyvänä rakennustapana.
5.1	Perustukset, alapohja ja rakennuksen vierusta	
	Korkeusasemat ja rakennuksen sijainti	- Rakennus on rakennettu tasaiselle tontille. Kuistin kohdalla ulkoverhous ulottuu maahan saakka. Muulla sokkelin korkeus on n. 30..40 cm.   <i>Rakennuksen korkeusasema.</i>
	Maanpintojen muotoilu	- Maanpinta rakennuksen vierustalla on tasainen. Paikoin maan pinta viettää rakennusta kohti. - Vierustalla on kasvillisuutta ja nurmikko ulottuu sokkeliä vasten. - <i>Suosittelava maanpinnan vähimmäiskaltevuus on kolmen metrin etäisyyteen sokkelista 1:20 (korkeusero vähintään 0,15 m).</i> - <i>Vierustan maanpinnan kallistuksia suositellaan parantamaan yllä olevan ohjeen mukaiseksi, kasvillisuus poistettavaksi sokkelin vierustalta sekä vaihtamaan sokkelin vierustan maa-aines karkeaan sepeliin.</i>



Etupihan vierustaa.



Takapihan vierustaa.

Sokkeli

- Sokkeli on luonnonkivirakenteinen.
- Sokkelissa esiintyy muodonmuutoksia ja painumista. Tämä on luonnonkivisokkelille tavanomaista.
- ***Tulevan peruskorjauksen yhteydessä rakennusta voidaan tarvittaessa suoristaa ja sokkelia korjata.***

Kattovesien poisjohtaminen

- Kattovedet on ohjattu räystäskouruilla ka syöksytorvilla rakennuksen nurkalle. Loiskevesikouru oli osin maan peitossa.
- *Sadevedet tulisi ohjata vähintään 3 m päähän rakennuksen vierustalta.*
- ***Suositellaan rakentamaan nykyaikainen sadevesiviemäröinti peruskorjauksen yhteydessä.***



Kattovesien ohjauksesta.

Salaojat

- Rakennuksen vierustalla ei ole salaojia.
- ***Peruskorjauksen yhteydessä suositellaan rakentamaan rakennuksen vierustalle nykyaikainen salaojitus.***
- *Toimiva salaojajärjestelmä vähentää perustusten ja alapohjarakenteiden kosteus- ja routavaurioriskiä oleellisesti.*

	Alapohja	- Alapohjarakenteena on vanha puurakenteinen alapohja. - Alapohjan ryömintätilassa maapohja oli kosteaa hienoainesta. Tilassa havaittiin mikrobiperäistä hajua. - Ryömintätila oli paikoin matala, ettei siellä mahtunut kulkemaan/ryömimään. Puurakenteet olivat paikoin kiinni maaperässä. - Alimmissa puurakenteissa esiintyi paikoin lahoa ja näkyvää mikrobikasvustoa. - Sisätiloissa sekä alapohjanryömintätilassa esiintyi paikoin hiirien tms. tuhoeläimen jätöksiä sekä jälkiä. - Lähtötietojen ja tarkastuksen havaintojen perusteella rakennuksen puurakenteisen alapohjan tekninen käyttöikä on ylittynyt ja rakenteessa on kosteus- ja lahovaurioita, jotka edellyttävät korjaustoimia. Alapohja suositellaan peruskorjaamaan kauttaaltaan. Korjausten yhteydessä tulee tarkastaa säästettävien kantavien rakenteiden kunto ja tehdä tarvittavat korjaukset. Alapohjan ryömintätilaa.
--	----------	--

5.2	Ulkoseinät ja julkisivut	
	Ulkoseinärunko	- Ulkoseinät ovat hirsirakenteiset - Ulkoseinissä ei havaittu vaurioita. - Ulkoseinien alimmat hirret sijaitsevat paikoin lähellä maan pintaa, mikä voi aiheuttaa rakenteelle kosteusteknisen riskin. - Alapohjarakenteen peruskorjauksen yhteydessä suositellaan tarkastamaan ulkoseinän alaosan kuntoa ja varatumaan tarvittaviin korjauksiin. - <i>Rakennuksen varsinaista puurunkoa ei voida rakenteita rikkomatta tarkastaa, eikä puurungossa mahdollisesti olevia vaurioita ole voitu luotettavasti kartoittaa, koska vaurioiden kartoittaminen vaatisi mm. sisä-julkisivuverhousten poistamista, ym. laajoja rakenteiden purkutoimenpiteitä. Tulevan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan aina tarkastamaan myös rakenteiden kuntoa ja tekemään tarvittavat korjaukset.</i>

	Julkisivuverhous	- Julkisivuverhouksena on rimalautaverhous. - Verhouksessa ei havaittu merkittäviä vauriota. Alaosassa oli vähäisiä lahovaurioita ja haristumista. - Ulkoverhouksen maalipinta on paikoin kulunut. - Lautaverhouksen tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta. Ulkoverhous on ylittänyt teknisen käyttöikänsä ja sen uusiminen on ajankohtaista. - <i>Ulkoverhous suositellaan huoltomaalaamaan 5-20 vuoden välein ilmansuunnasta ja olosuhteista riippuen</i> - <i>Tulevan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan uusimaan ulkoverhous ja tarkastamaan hirsirungon kunto kauttaaltaan. Jos ulkoverhousta ei esim. kustannussyistä voida lähivuosina uusia, suositellaan ulkoverhouksen tarkempaa kartoitusta, epätiiviyskohtien tilkitsemistä ja paikallisten lahokohtien korjausta sekä verhouksen huoltomaalausta.</i>  Ulkoverhousta.  Alaosassa oli vähäisiä lahovaurioita ja haristumista.
5.3	Ikkunat ja ulko-ovet	
		- Ikkunat ja ulko-ovet ovat vanhoja, asennusvuosi ei ole tiedossa - Ikkunat ovat kaksipuitteisia, kaksilasisia puuikkunoita. - Ikkunoiden ja ulko-ovien tekninen käyttöikä on 30...50 vuotta. - Ikkunoiden ja ulko-ovien puuosien pinnat ovat kuluneita. - Maan tasosta tehdyssä tarkastelussa lahovaurioita ei havaittu. Puuosat ja maalipinnat olivat laajasti haristuneita. - <i>Ikkunat ja ulko-ovet ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden kunnostaminen/uusiminen on ajankohtaista. Ikkunoiden irrottamisen</i>

		yhteydessä tulee uusia karmien tilkkeet ja tarkastaa ympäröivien rakenteiden kunto.   <i>Ikkunat ja ulko-ovet ovat ylittäneet teknisen käyttöikänsä ja niiden kunnostaminen/uusiminen on ajankohtaista.</i>
5.4	Yläpohja, vesikatto ja välipohja	
	Vesikatto	- Rakennuksen kattomuotona on aumakatto ja vesikatteenä on rivipeltikate. Vesikatteen alla on vanha pärekate. - Ullakkotiloissa havaittiin lievää PAH-yhdisteiden hajua. Vesikatteen alla on todennäköisesti vastaavaa PAH-yhdistepitoista huopakatetta kuin päärakennuksessa. - PAH-yhdisteiden hajua ei havaittu sisätiloissa, mutta ullakoilla haju oli voimakas. - PAH-yhdisteet ja niiden haju tulee huomioida peruskorjauksen suunnittelussa - Peltikatteen iästä on ristiriitaista lähtötietoa. Konesaumatus peltikatteen tekninen käyttöikä on n. 50..70 vuotta. Havaintojen perusteella katteella on vielä reilusti teknistä käyttöikää, kunhan se huoltomaalataan asianmukaisesti. - Vesikatossa ei havaittu painumia tai näkyviä vaurioita. Katteen maalipinta on kulunut. - Selviä vuotokohtia ei havaittu. - Vesikatolla ei ole kulkusiltoja. Suositellaan asentamaan.

Yläpohja ja ullakko



Yleiskuvia vesikatosta.

- Ullakkotiloissa havaittiin lievää PAH-yhdisteiden hajua
- Vanhassa pärekatossa ja savuhormin pinnassa esiintyi vuotojälkiä. Tarkastushetkellä jäljet olivat kuivia.
- Ullakkotiloissa esiintyi runsaasti tuhoeläimien jälkiä ja jätöksiä.
- Läpivienneissä ei havaittu vuotoja.



Ullakkotilasta.



Pärekatossa havaittiin vanhoja vesijälkiä. Ullakolla oli runsaasti hiirien jälkiä ja jätöksiä

		- Ylä- ja välipohjarakenteissa on käytetty orgaanisia täyttömateriaaleja. Välipohjassa ei ole vastaavaa kosteusrasitusta kuin alapohjarakenteessa, mutta orgaanisen täytön pöly ja muut epäpuhtaudet voivat heikentää sisäilman laatua ja tuhoeläinhavaintojen vuoksi laajassa peruskorjauksessa suositellaan uusimaan ylä- ja välipohjien täyttömateriaalit. Vähimmäiskorjauksena rakenteen ilmatiiveyttä suositellaan parantamaan niin, ettei rakenteiden epäpuhtauksia pääse kulkeutumaan sisätiloihin. Ullakkotilat tulee puhdistaa rakennusjätteistä ja varmistaa tilojen tuuletuksen toteutuminen.
5.6	Sisätilat	
	WC-tilat Keittiö	- Lähtötietojen mukaan WC:t ja keittiö on uusittu vuonna 1996. - Lattioiden ja seinien kaakeloidut sekä muovimattopäällysteiset pintarakenteet tarkastettiin pintakosteudentunnistajan avulla. Kosteudentunnistin havaitsee kosteuden 2-5 cm:n syvyydeltä. Kosteudentunnistimen perusteella pinnoilla ei esiintynyt poikkeuksellisia kohonneita kosteusarvoja.  Wc-tiloista.  Lämminvesivaraajan alla havaittiin vuotojälkiä.  Wc-tiloista. 

	Muut tilat:	 Keittiöstä  Alakerran tiloja.  Yläkerran tiloja.
5.7	Lämmitysjärjestelmä	- Rakennuksen lämmitysmuotona on öljylämmitys. Päärakennuksen öljykattila palvelee myös punaista tupaa. - Lämmönjako on toteutettu vesikiertoisilla seinäpattereilla. - Lämmitysjärjestelmä on uusittu lähtötietojen mukaan vuonna 2016. - Lämpöjohdot ovat komposiittiputkea. Lämpöjohdoissa ei havaittu vaurioita. - Öljylämmityskattiloiden tekninen käyttöikä on noin 40 vuotta, öljypolttimilla noin 15 vuotta. - Lämmitysjärjestelmässä ei havaittu korjaustarvetta



5.8	Vesi – ja viemärlaitteet	
	Putkiston materiaali ja asennustapa	- Putkistojen materiaalit: - Viemäriputkistot ovat näkyvin osin muovia. - Käyttövesiputket ovat osin muoviputkea ja osin kuparia - Käyttövesiputket ja viemärit on lähtötietojen mukaan uusittu vuonna 1996. - Kohteessa ei tehty putkivuotoihin viittavia havaintoja. - Vesipisteitä ei koestettu. - Käyttövesiputkien ja viemäreiden tekninen käyttöikä on n. 50 vuotta.
5.9	Ilmanvaihto ja sisäilma	
		- Rakennuksessa esiintyy ”hiirenpesän hajua”. Rakennuksessa havaittiin runsaasti hiiren jätöksiä ja muita jälkiä. - Ulko- ja sisäilman kosteusmittausten vertailussa sisäilmassa ei esiintynyt poikkeuksellista kosteutta. - Rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmänä on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto lämmöntalteenotolla. Koneellinen ilmanvaihto on lähtötietojen mukaan rakennettu vuonna 1996. Ilmanvaihtokoneen tekninen käyttöikä on n. 25 vuotta. - Ilmanvaihtoventtiilien virtaussuunnat tarkastettiin merkkisavulla ja paperitestillä. Venttiilien virtaussuunnat olivat oikean suuntaisia. - <i>Tulevan peruskorjauksen yhteydessä suositellaan uusimaan teknisen käyttöikänsä ylittänyt ilmanvaihtokone ja puhdistamaan säästettävät kanavat huolellisesti.</i>
5.10	Sähköjärjestelmä	
		- Sähköjärjestelmät on lähtötietojen perusteella uusittu vuonna 1995. - Sähkökalusteiden tarkastuksessa ei havaittu merkittäviä vaurioita tai puutteita. - <i>Runsaiden jyrjihavaintojen ja rakennuksen tyhjillään olon vuoksi suositellaan teettämään rakennukseen sähkötarkastus sähköalan asiantuntijan toimesta.</i>
5.11	Liitteet	
		- Yleistä kuntotarkastuksesta



Espoossa 31.07.2025



Mikko Hirvilammi, rakennusinsinööri (AMK)
Asuntokaupan kuntotarkastaja AKK (FISE)
Rakennusterveysasiantuntija

YLEISTÄ KUNTOTARKASTUKSESTA

VAURIOIDEN KORJAAMINEN JA KORJAAMATTA JÄTTÄMISEN RISKIT

Kuntotarkastusraportissa on esitetty korjaussuosituksia havaittujen vaurioiden korjaamiseksi. Korjaussuosituksukset eivät ole sellaisenaan riittäviä työohjeita, vaan lähes aina vaurioiden oikean korjaamistavan määrittelemiseen vaatii yksityiskohtaisen korjaussuunnitelman laatimisen. Yleisenä lähtökohtana korjaamisessa ovat nykyiset rakennusmääräykset ja -ohjeet, joita sovelletaan käyttötarkoituksen ja kohteen vaatimusten mukaan. Ennakoivat huoltotoimet ja vaurioiden korjaaminen viipymättä säästävät kustannuksia ja pitävät yllä rakennuksen arvoa. Mikäli tarkastuksessa on havaittu vaurioita tai puutteita, eikä ehdotettuihin korjauksiin ryhdytä, vaurio yleensä laajenee, korjaaminen hankaloituu ja korjauskustannukset kasvavat. Korjaamaton vaurio voi myös muodostaa haitan asumiselle.

YLEISTÄ TARKASTUKSEN SISÄLLÖSTÄ

Jotta raportin lukija ymmärtäisi kuntotarkastuksen sisällön ja periaatteet, tulisi lukijan tutustua myös Rakennustieto Oy:n julkaisemaan KH 90-00393 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä Tilaaajan ohjeeseen. Ohje on toimitettu tilaajalle tilauksen yhteydessä. Tilaaajan ohjeessa on esitetty mm. tarkastuksen sisältö, epävarmuustekijät, vastuut ja rajaukset. Kuntotarkastustilauksen yhteydessä tilaajalle on toimitettu myös Kuntotarkastuksen Tuotekuvaus, jossa on määriteltä lyhyesti Kuntotarkastuksen suoritustapa.

Kuntotarkastus on suoritettu pääosin pintapuolisesti, aistinvaraisin ja rakennetta rikkomattomin menetelmin noudattaen KH 90-00394 Kuntotarkastus asuntokaupan yhteydessä Suoritusohjetta ja Kuntotarkastuksen Tuotekuvausta. Suoritusohje on saatavissa mm. Rakennustiedon kirjakaupoista. Kohteen laajuuden ja runsaiden lähtötietoina olleiden tutkimustulosten vuoksi kaikkea ei tarkastettu ohjeiden mukaisessa laajuudessa.

Kuntotarkastusraportti perustuu kohteesta tehtyihin havaintoihin sekä tarkastuksen yhteydessä asiakirjoista, omistajalta, isännöitsijältä tai käyttäjältä saatuihin tietoihin. Tarkastuksessa on kiinnitetty huomiota pintapuolisella tarkastelulla havaittaviin rakenteelliseen kestävyyteen, turvallisuuteen ja asumisterveellisyyteen oleellisesti vaikuttaviin puutteisiin, vikoihin ja riskeihin.

Kuntotarkastuksesta huolimatta ei voida pois sulkea sitä mahdollisuutta, että rakennuksessa voi esiintyä piileviä vaurioita, joita ei tarkastusmenetelmien tai -olosuhteiden rajoissa ja tarkastuksen pääasiallisen pintapuolisuuden vuoksi ole voitu havaita. Kuntotarkastusmenettelyllä ei yleensä voida arvioida maanalaisten rakenteiden ja järjestelmien, kuten salaojien tai sokkelin ulkopuolisen vedeneristyksen kuntoa, toimivuutta tai olemassaoloa. Koska rakenteita ei avata, ei rakenteiden sisäisiä piileviä vaurioita välttämättä voida havaita, ellei niistä ole kosteudentunnistimella havaittavaa, muulla tavalla aistittavaa tai rakenteiden pinnalle näkyvää viitettä. Epäilyttävissä tapauksissa esitetään lisätutkimustarve, mikäli rakenteiden kunto olisi syytä selvittää tarkemmin. Kuntotarkastusraportissa esitettyjen lisätutkimussuosistusten perusteena on tarkastajan kohteessa tekemä riskihavainto tai yleisesti käytössä oleva tieto kyseisen rakenteen vaurioriskialttiudesta. Lisä- tai jatkotutkimussuosistuksien noudattaminen on tärkeää, jotta rakenteiden todellinen kunto saadaan selvitettyä eikä kaupan osapuolille jää epäselvyyttä rakennuksen mahdollisista korjaustarpeista. Raportissa suositellut tutkimukset tai tarkastukset suoritetaan eri tilauksesta, mikäli ne eivät kuulu KH 90-00394 Suoritusohjeen mukaan kuntotarkastuksen sisältöön. Rakennuksissa saattaa olla myös osia, joita ei ole voitu tarkastaa, koska niihin ei ollut pääsyä tai ne olivat lumipeitteen alla. Nämä osat jäävät tarkastuksen ulkopuolelle, koska tarkastusraportti koskee vain tilannetta tarkastushetkellä. Niiden tarkastuttaminen tilanteen tai olosuhteiden salliessa on yleensä myös suositeltavaa.



Laatoitetuissa lattia- ja seinäpinnoissa esiintyy tavanomaisesti kosteutta kosteudentunnistimella havainnoitaessa, jos pinnat ovat olleet säännöllisesti roiskevedelle alttiina. Kyseiset kosteushavainnot eivät välttämättä tarkoita kosteusvaurioita tai korjaustarvetta. Mikäli laatoituksen alla on toimiva kosteuden- tai vedeneriste, saattaa kosteus olla pelkästään laattojen ja eristeen välissä, mikä on laattapinnoitteelle ominaista. Vedeneristeiden olemassaoloa tai kuntoa ei pintapuolisessa tarkastelussa, kuten kuntotarkastuksessa voida yleensä selvittää.

Tilanteessa, jolloin märkätilat ovat olleet hyvin pitkään käyttämättöminä, ei kosteudentunnistimella voida arvioida rakenteiden sisällä mahdollisesti piileviä kosteusvaurioituneita rakenteita eikä rakenteen kosteusteknistä toimivuutta normaalin käytön aikana.

Johtopäätöksissä esiintyvät viittaukset nykyisiin rakennusmääräyksiin tai ohjeisiin eivät tarkoita, että ne olisivat vanhassa rakennuksessa voimassa takautuvasti ja jälkikäteen velvoittavia. Viittaukset määräyksiin ovat ohjeena siihen tasoon, mitä nykyisin pidetään hyvänä rakennustapana ja niiden noudattaminen on siksi yleisesti suositeltavaa pyrittäessä hyvään ja turvalliseen rakennuksen ylläpitoon.

ASBESTI RAKENNUSMATERIAALEISSA

Asbestin käyttö rakentamisessa on ajoittunut pääasiassa ajanjaksolle 1940 – 1990, minä aikana useat suomalaiset rakennusmateriaalit ovat sisältäneet asbestia. Suomen rakennusaineteollisuus lopetti asbestipitoisten tuotteiden valmistuksen 1988 jälkeen. Asbestipitoisten tuotteiden maahantuonti, valmistus ja myynti on ollut kiellettyä 1.1.1993 alkaen. Asbestin käyttö rakennusmateriaaleissa on kielletty kokonaan 1.1.1994.

Asbestia sisältävä rakennusmateriaali ei ole terveydelle haitallinen, mikäli rakennusmateriaali on ehjä eikä siitä irtoa asbestikuituja hengitysilmaan. Ehjä, rakenteessa oleva, asbestia sisältävä rakennusmateriaali ei normaalitapauksessa aiheuta mitään toimenpiteitä. Asbestin olemassaolo tulee huomioida, mikäli rakennusta korjataan ja asbestia sisältäviä materiaaleja puretaan tai työstetään, sekä silloin, jos asbestia sisältävä materiaali on rikkoutunut siten, että siitä voi irrota asbestikuituja. Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu asbestikartoitusta.

RADON

Radon on maaperästä ilmaan ja esim. kaivoveteen tietyissä olosuhteissa pääsevä väritön ja hajuton radioaktiivinen kaasu. Suomessa on joitakin alueita, joilla radonia esiintyy yleisesti. *Tietoa radonin esiintymisalueista ja alueella tehdyistä radonmittauksista on mahdollista saada joko Säteilyturvakeskuksesta tai kunnan rakennusvalvontavirastosta. Mikäli kohde sijaitsee radon-alueella, on yleensä suositeltavaa selvittää, onko kohteessa tai kohteen ympäristössä mitattu kohonneita radonpitoisuuksia.* Kuntotarkastuksen sisältöön ei kuulu radonmittauksia.

MIKROBIKASVUSTO

Mikäli rakenteissa on kosteutta tai kosteusvaurioita, voi rakenteissa mahdollisesti olla mikrobikasvustoa (kansanomaisesti "hometta"). Mikrobikasvusto rakenteissa tai rakenteiden pinnoilla voi olla terveyshaitta tai esimerkiksi pelkästään ulkonäköhaitta. Mahdollinen haitallisuus riippuu mm. mikrobikasvuston sijainnista, laajuudesta ja lajistosta. Rakenteiden suhteellisen kosteuden ollessa pitkäaikaisesti yli 70 % RH ovat olosuhteet mikrobikasvuston syntymiselle olemassa.