

**KORJATTAVUUDEN SELVITYS
KNAPAKSEN PÄÄRAKENNUS
SAATSI ARKKITEHDIT
18.8.2020**



Knapaksen päärakennuksen korjattavuuden selvitys

Tilaaaja: Vantaan kaupunki, Kaupunkiympäristön toimiala

Tekijä: Saatsi Arkkitehdit Oy

Emilia Saatsi, Pekka Saatsi, Riina Sirén, Akileia Krohn, Hertta Hjelt

pekka@saatsi.fi | 040 5955933 | www.saatsi.fi

Valmistunut: 18.08.2020

Kansikuva: Knapaksen päärakennus lounaasta, toukokuu 2020

Kuvat: Saatsi Arkkitehdit Oy, ellei toisin mainittu



KNAPAKSEN PÄÄRAKENNUS I KORJATTAVUUDEN SELVITYS

SISÄLTÖ

TAUSTA	4	NYKYTILA	15	JATKO	35
JOHDANTO	4	RAKENTEIDEN KERROSTUNEISUUS	15	KORJAAMISEN PERIAATTEET	35
Kohde	4	Ulkoasu	15	KIIREELLISET KORJAUSTYÖT	36
Työn tarkoitus	4	Julkisivujen ajoituskaaviot	16	Huoltotyöt ensiapuna	36
Aikaisemmat selvitykset	5	Sisätilat	17	Vaurioittavien rakenteiden poisto	36
Kaava ja suojelutilanne	5	Rakenteiden ajoituskaaviot	23	Kriittisten rakenteiden korjaus	37
RAKENNUSHISTORIAN VAIHEITA	6	Runkomateriaalikaaviot	25	UUDEN TOIMINNAN VAATIMUKSET	38
Lähiympäristö: Helsingin pitäjän kirkonkylä	6	RAKENTEIDEN KUNTO	27	Sähkö ja turvallisuus	38
Rakennuspaikka: Knapaksen tila	9	Perustukset ja kivijalka	27	Pintarakenteet ja -käsittelyt	38
Kohderakennuksen ensimmäinen vaihe	13	Alapohja	27	KIIREETTÖMÄT KORJAUSTYÖT	38
Kohderakennuksen muutosvaiheet	14	Kantavat seinät	28	LÄHTEET	40
		Yläpohja	28		
		Välipohja	29		
		Kevyet seinät ja pintarakenteet	29		
		Kellarin rakenteet	30		
		Vesikaton kantavat rakenteet	30		
		Vesikatteet	30		
		Ulkooverhous	31		
		Ikkunat	31		
		Ovet	32		
		Julkisivuvarusteet	32		
		Lämmityslaitteet	32		
		Vesi- ja viemärijärjestelmät	33		
		Sähköjärjestelmät	34		

TAUSTA

JOHDANTO

KOHDE

Knapaksen päärakennus, Gammelknapas

Helsingin pitäjän kirkonkylä 69

Kyläraitti 1 01510 Vantaa

92-69-3-4-P1

Kerrosala 280 m², tilavuus 1025 m³

Knapaksen päärakennus sijaitsee Helsingin pitäjän kirkonkylässä Kyläraitin ja Kirkkotien risteyksessä. Historiallisen kylämiljöön länsi- ja pohjoispuolilla jylisevät Kehä III:n ja Tuusulanväylän moottoritiet sekä Vantaan suurin eritasoliittymä.

Kohderakennus valmistui maatilana päärakennukseksi vuonna 1922. Tila siirtyi Helsingin maalaiskunnan omistukseen 1950-luvun alussa. Enemmän aikaa rakennuksessa on toiminut erilaisia kunnallisia sosiaali- ja terveystalouksia. Viimeisimpänä 2000-luvulla talossa on ollut vuokralla yksityinen lastenkoti.

Rakennuksen ulkoarkkitehtuuri on säilynyt pääpiirteissään sen alkuperäisessä huvilamaisessa asussa. Sisätiloissa on tehty laajoja muutoksia käyttötarkoitusten vaihtuessa. Rakennusteknisesti olennaisimmat muutokset ovat 1980-luvun alusta, jolloin ilmanvaihto koneistettiin ja vaippa lisälämmöneristettiin. Nykyisin riskirakenteiksi tunnistetut ratkaisut ovat ajan myötä aiheuttaneet rakennukseen eteneviä vaurioita.

TYÖN TARKOITUS

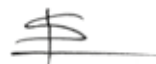
Korjattavuuden selvityksen tavoitteena on selvittää rakennuksen nykyisten korjaustarpeiden laajuus ja esittää korjaustapoja, jotka ottavat huomioon olemassa olevat rakennushistorialliset arvot ja eri aikojen kerrostumat. Arvojen tunnistamisen taustaksi tarkastellaan kohteen ja siihen liittyvän tilan historiaa, nykytilaa ja muutosvaihtoehtoja.

Rakennus on tällä hetkellä tyhjillään eikä sen tulevasta käyttötarkoituksesta ole varmuutta. Käyttäjistä riippumatta rakennuksen rakennusfysikaalinen toimivuus, turvallisuus ja terveellisyys tulisi varmistaa. Tämä taataan ylläpitämällä ja vahvistamalla kohderakennukselle ominaisia ja pitkäkestoiseksi todettuja rakenteita ja rakennustapoja.

Porvoossa 18.8.2020



Emilia Saatsi
arkkitehti SAFA
maisema-arkkitehti



Pekka Saatsi
arkkitehti SAFA

AIKAISEMMAT SELVITYKSET

Ensimmäiset maininnat Knapaksen tilasta ovat Helsingin pitäjän 1500-luvun veroluetteloissa. Tila on toki voinut olla olemassa vuosisatoja sitä aiemminkin. Tilan historia nivoutuu kiinteästi koko kylän historiaan, joten tilasta ja sen rakennuksista on runsaasti mainintoja. Katavimpia historiaesittelyjä on teoksissa *Helsingin pitäjän historia* (1990; 1991) sekä *Kylä risteyksessä – Helsingin pitäjän kirkonkylä* (2015).

Kirkonkylän rakennuksista on tehty useita inventointeja. Yksi ensimmäisiä rakennustutkielmista on Gabriel Nikanderin kirjassa *Byar och gårdar i Helsing* (1916). Hänen ansiostaan Knapaksen entisestä päärakennuksesta on säilynyt valokuvia. Seuraavan kerran rakennuksia inventoi Ilmar Talve kirjassaan *Helsingin pitäjän kirkonkylä* (1972). 1970-luvun jälkeen inventointeja ja historiatutkimusta on tehty enenevästi. Museoviraston tuottama *Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelon* Knapasta koskeva aineisto on vuodelta 1991. Viimeisimpänä kylän rakennuksista on tehty laaja *VAARI-inventointi* (2018), jonka Knapasta koskeva osuus on varsin laaja.

Knapaksen päärakennuksen rakennusteknisiin selvityksiin kuuluvat *Kuntoarvio* (Raksystems 2017) sekä *Jätevesiviemäreiden TV-kuvaus ja salaojaselvitys ja Ryömintätilan ja hirsirungon tarkastus* (Vahanen 2018).

KAAVA JA SUOJELUTILANNE

Koko kirkonkylän alue on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY 2009).

Voimassa oleva Knapaksen tilaa koskeva asemakaava on vuodelta 1994. Siinä tontti rakennuksineen on suojeltu. Itse päärakennus on luokiteltu rakennustaiteellisesti, historiallisesti tai kaupunkikuvan säilymisen kannalta merkittäväksi. Tontilla olemassa olevia rakennuksia saa purkaa vain pakottavasta syystä valvontaviranomaisen luvalla. Niiden rakennustaiteellinen ja kaupunkikuvan kannalta merkittävä rooli ei saa kärsiä korjaus- ja muutostöissä. Samoin lisärakentamisen pitää sopia kaupunkikuvaan. Rakennusten lisäksi tontin lounaisosan kaksitammea on suojeltu.

RAKENNUSHISTORIAN VAIHEITA

LÄHIYMPÄRISTÖ: HELSINGIN PITÄJÄN KIRKONKYLÄ

Helsingin pitäjä on perustettu ruotsalaisen uudisasutuksen aikana 1200-luvun lopulla tai 1300-luvun alussa. Pitäjän kirkonkylä sijaitsee historiallisten vesireittien Vantaan ja Keravanjokien yhtymäkohdan läheisyydessä sekä Turun ja Viipurin välisen Suuren Rantatien ja Helsingin ja Hämeenlinnan välisen Hämeentien risteyksessä. Suuri rantatie on kulkenut osan historiastaan nykyistä Kyläraitia Knapaksen tilaa viistäen.¹ Paikalla vaikuttaa olleen aiemmin myös rautakauden asutusta.²

Helsingin pitäjä mainitaan kirjallisissa lähteissä ensimmäisen kerran vuonna 1351, jolloin kylässä oli jo kirkko. Nykyinen 1452 valmistunut Pyhän Laurin kirkko tapuleineen on pääkaupunkiseudun vanhin rakennuskokonaisuus. Helsingin pitäjän kirkonkylä oli monen vuosisadan ajan tärkeä hengellinen ja kaupallinen risteysasema. Paikalla on palvellut ainakin kestikievari, krouveja, verotaja, tulkki ja tuomari.³

Kirkonkylä muodostuu kirkon lisäksi vajaasta kymmenestä kantatilasta, jotka sijaitsevat tiiviinä ryhmäkylänä vanhan maantien varressa.⁴ Merkittävä osa kylän rakennuskannasta tuhoutui Hattujen Sodassa vuonna 1742.² Siksi nykyinen rakennuskanta on vanhimmillaan

1 RKY 2009; Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 5.

2 kypfi.fi: Helsingin pitäjä: Arkeologiset hankkeet.

3 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 26–29, 45, 49; Kepsu 2005.

4 RKY 2009.



1 Vuoden 1777 verokartassa esitetään vain verotettavat tilat. Kruununverosta vapautettua Knapasta (sijainti osoitettu valkoisella renkaalla) ei ole esitetty. KA: MmhUa.

2 Vuosien 1847–1850 verokartassa Knapaksen tila on merkitty kirjaimella L. KA: MmhUa.

1700-luvun lopulta. Vanhimpana pidetään 1780-luvulla rakennettua Nyknapsen päärakennusta.⁵

Kehityksen painopiste siirtyi pois vanhalta kirkonkylältä viimeistään Helsinki-Hämeenlinna -rautatien rakentamisen aikoihin 1800-luvun puolivälissä. 1920-luku oli vilkasta rakennusaikaa, ja läntinen Tuusulantie valmistui 1930-luvulla. Vuosisadan puolivälissä maatalous alkoi hiipua, ja pääkaupungin läheisyys teki murroksesta nopeamman kuin muualla maaseudulla keskimäärin. Vedenjakanana voidaan pitää 1960-lukua, jolloin Tuusunlantietä laajennettiin ja Kehä III:n rakennustyöt aloitettiin. Perinteinen elinkeino vaikeutui peltojen pirstaloitumisen ja teollisuuden aiheuttaman jokiveden saastumisen vuoksi. Väestönkasvu painosti Helsingin maalaiskuntaa ostamaan vanhoja kantatiloja tonteiksi. Ensimmäiset laajat tonttikaavoitukset tehtiin Vantaan kaupungin perustamisen jälkeen 1970-luvulla.⁶

Helsingin pitäjän kirkonkylä säilytti nimensä kunnan hallinnollisista muutoksista huolimatta.⁷ Vuonna 1970 aloitetun asemakaavan laatimisen tavoitteena oli säilyttää kylän historiallinen ympäristö ja maisemallinen luonne.⁸ Kaava vahvistettiin vuonna 1981. 1990-luvun alussa asemakaavaa päivitettiin suojelemaan asuinrakennusten

5 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 426.

6 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 309–317, 334, 348.

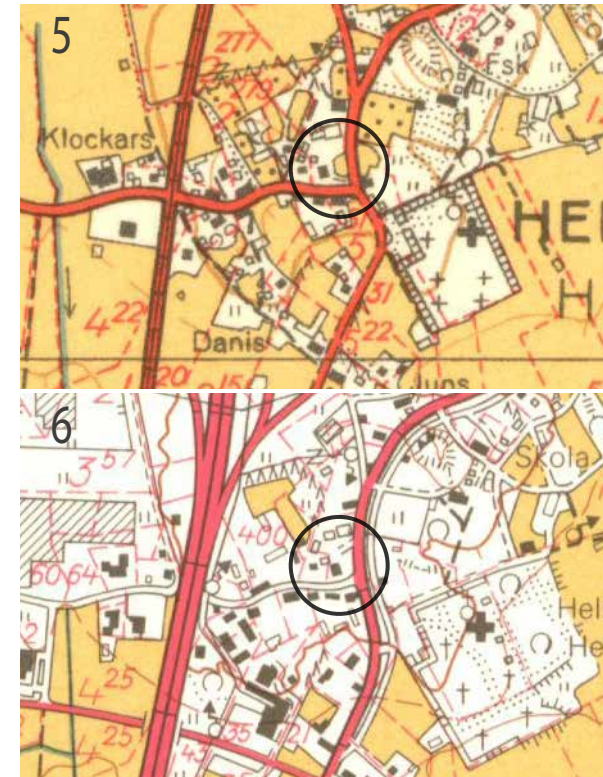
7 Helsingin pitäjä > Helsingin maalaiskunta > Vantaan kaupunki.

8 Esineellisen ympäristön suunnitelma 1990, 7.



3 1910-luvun pitäjänkarta mukaan kylä vaikuttaa säilyneen pääpiirteissään samanlaajuisena kuin 1800-luvun puolivälissä.

4 Vuonna 1933 julkaistun kartan mukaan asutus on lisääntynyt kirkkotien varressa. Itäpuolella on rakentumassa Tuusulantien ensimmäinen vaihe.



5 Vuoden 1958 peruskartassa näkyy valmis Tuusulantie ja sodan jälkeen laajennettu hautausmaa.

6 Vuoden 1978 peruskartassa näkyy levennetty Tuusulantie. Knapsen ohittavan itä-länsisuuntaisen Kyläraitin merkitys on vähentynyt reitin länteen katkettua ja eteläisen Ylästöntien valmistuttua.





lisäksi myös talousrakennuksia.⁹ Nykyisellään Helsingin pitäjän kirkonkylä edustaa Uudenmaan rannikon jokilaaksoihin keskiajalla syntynyttä kyläasutusta, joka on säilynyt varsin hyvin 1700- ja 1800-lukujen taitteen asuunsa. Kirkonkylä on luokiteltu valtakunnallisesti merkittäväksi rakennetuksi kulttuuriympäristöksi (RKY).¹⁰

⁹ Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 324–325.

¹⁰ RKY 2009.



7 Kirkonkylän keskustaa vuosina 1968–1969 idästä päin otetussa ilmakuvassa. Knapaksen päärakennus keskellä alhaalla. Sen oikealla puolella 1900-luvun alussa valmistuneet sauna ja karjasuoja. Takana Edelberg. VKm.

8 Kirkonkylää vuonna 2007 kuvattuna etelästä. Knapaksen korttelissa 1960-luvun tilanteesta ovat säilyneet vain Knapaksen ja Edelbergin päärakennukset ja sauna. Vantaan karttapalvelu.

RAKENNUSPAIKKA: KNAPAKSEN TILA

Knapaksen tontti on sijainnut vuosisatoja kylän keskellä vanhan maantien ja Kyläraitin risteyksessä, kivenheiton päässä pitäjän kirkosta. Sen historiallista länsirajaa on kulkenut Josvaståde (Josvanpolku tai -kuja), joka on johtanut Josuan mukaan nimetylle kylän yhteiskaivolle.¹¹ Knapaksen tilan nimi on peräisin 1500-luvun lopulla tilaa hallinnoineelta Markus Jönssonilta. Hän oli knaappi eli alempi rälssimies.¹² Rälssitilat nauttivat kruunun verovapaudesta.

Knapaksen tila jaettiin vuonna 1732 kahteen osaan, jolloin Gammal-Knapas (Gammalknapas / Gammelknapas) jäi vanhalle paikalle ja Nyknapas syntyi sen pohjoispuolelle. 1700-luvun loppupuolella Gammal-Knapas toimi kestikievarina. Kievari siirtyi Nygrannakseen

11 VKm 2020: Gammalknapas.

12 Kepsu 2005.

9 Knapaksen vanha päärakennus ennen sen paloa vuonna 1915. Vanha päärakennus sijaitsi kyläraitin suuntaisesti, ja rajasi yhdessä viereisten Hannusaksen (oikealla) ja Riddars I:n päärakennuksen kanssa kirkkotien ja kyläraitin risteystä. VKm.

10 Ote vuosien 1890–1910 kenttätutkimusten perusteella laaditusta Helsingin pitäjän kirkonkylän kartasta. G: Knapas (Gammelknapas), H: Nyknapas, I: Hannusas, E: Riddars I. 1: Asuinrakennus, 2: aitta, 3: luhtiaitta, 4: liiteri, 5: vaja, 6: navetta, 7: sikolähti tai lammaskarsina, 8: talli, 9: kellari, 10: sauna, 11: riihi, 12: mylly, 13: pieni mökki, 14: kauppa. VKm.



1790-luvulla.¹³ Gammal-Knapas siirtyi 1820-luvulla Lund-suvulle, ja sittemmin Skogstereille. 1800-luvun alkupuolella tilan päärakennus uusittiin tai sitä korotettiin. Kaksikerroksinen rakennus muodosti yhdessä vastapäisen Hannusaksen talon kanssa ikään kuin portin itä-länsisuuntaiselle tärkeälle maantielle (nyk. Kyläraitti).¹⁴

Vuonna 1859 sallittiin kauppojen perustaminen maaseudulle. Knapakseen perustettiin Knapasbodana tunnettu kauppa vuonna 1879. Perustaja Axel Amandus Nordströmin jälkeen sitä jatkoi vuosina 1910–1915 mylläri Skogster ja hänen jälkeensä kauppias Möller. Kauppa lienee sijainnut aluksi päärakennuksessa, mutta ainakin 1910-luvulla se oli tontin lounaiskulmalla Kyläraitin ja Josvaståden risteyksessä.¹⁵ Kauppa oli toiminnassa vielä 1920-luvulla.¹⁶

Maatila käsitti useita talousrakennuksia. Vuosina 1890–1910 laaditun kartan (ks. kuva 10) mukaan Knapaksen pihaan kuului kaupan ja erillisen pienen mökin lisäksi aitta, neljä liiteriä, navetta ja talli. Uusi karjasuoja ja sauna valmistuivat 1900-luvun alussa.¹⁷ Luonnonkivistä ja tiilestä muuratussa, 1909 valmistuneessa karjasuojaossa oli 20 lehmän navetta ja 5 hevosen talli.¹⁸ Vuoden 1915

13 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 370–372.

14 VKm 2020: Gammalknapas; Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 370-372

15 VKm 2020: Gammalknapas.

16 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 375.

17 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 372–373.

18 Suomen maatilat, I osa.



11 Ilmakuva vuodelta 1943 näyttää tilan rakennuskannan muuttuneen täydellisesti vuosisadan alun tilanteeseen nähden. Sekä päärakennuksen että karjasuojien sijainti on vaihtunut ja harjalinjat kääntyneet 90 astetta. Vanhoilla rakennuspaikoilla vaikuttaisi olevan hyötykasviviljelyksiä. Helsingin karttapalvelu.



12 Kylä ilmakuva vuodelta 1954. Katkoviivalla kuvatuista tonteista pohjoisin erotettiin Knapaksesta jo 1730-luvulla. Läntisin Edelberg erotettiin Gammal-Knapaksesta 1900-luvun alussa. Keskimmäinen tontti ja alimmista oikeanpuoleinen päärakennuksen tontti säilyivät kokonaisuutena 1990-luvulle asti. Vantaan karttapalvelu.

jälkeen tilan läntinen osa, ns. Edelberg, irrotettiin tilasta ja myytiin.¹⁹ Vanha kaksikerroksinen päärakennus paloi vuonna 1915. Uusi kookas päärakennus valmistui vuonna 1922.²⁰

Tilalla viljeltiin aktiivisesti vielä 1930-luvulla. Tällöin sen omistivat sitä vuodesta 1903 hallinneet Karl ja Aurora (o.s. Flykt) Skogster. Tilan pinta-ala oli vuonna 1931 64 hehtaaria, josta puutarhaa oli 0,2 ha, peltoa 34 ha, viljelyskelpoista maata 2 ha, metsämaata 24,8 ha ja joutomaata 3 ha. Viljelysmaat olivat hajallaan, mutta rakennukset tiiviisti yhdessä. 6 ha pelloista oli salaojitettu keraamisilla putkilla.²¹

Helsingin maalaiskunta osti Knapaksen tilan sen perikunnalta 1950-luvun alussa.²² Tilakeskus irrotettiin viljelysmaista, jotka kaavoitettiin asuntorakentamiseksi. Jäljelle jäänyt Knapaksen kantatilan tontti jaettiin 1900-luvun lopulla kahteen osaan. Entiselle karjapihalle rakennettiin 1990- ja 2000-lukujen taitteessa kaksi asuintaloa autotalleineen.



13 Ilmakuva vuodelta 1988, jolloin Knapaksen talousrakennukset oli purettu. Helsingin karttapalvelu.



14 Ilmakuva vuodelta 2019, jolloin kantatilan alue on täydentynyt uudella asuinrakennuskannalla. Helsingin karttapalvelu.

19 VKm 2020: Gammalknapas; Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 377.

20 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 370.

21 Suomen maatilat, I osa.

22 VKm 2020: Gammalknapas.



15–18 Nykyisin vanha kantatila muodostaa omakoti-
talo-tyyppisen pihakokonaisuuden historiallisten kyläteiden
risteyksessä. Pihamaa on tasainen ja puusto on vanhaa.
Pihaa täydentävät pieni saunarakennus, pergolalla katettu
istuskelurakennelma ja jätekatos. Kaksi suurta tammea on
suojeltu.

KOHDERAKENNUKSEN ENSIMMÄINEN VAIHE

Kohderakennus valmistui Knapaksen tilan päärakennukseksi vuonna 1922.¹ Se sijoitettiin ajan tavan mukaan huvilamaisesti pihapiirin keskelle, eli eri paikalle kuin aikaisempi päärakennus. Rakennuksen päähahmo oli aikansa vauraamman väen rakentamiselle ominaisesti keskeisyyttä, jyrkkälappeinen ja julkisivujäsentelyltään selkeä. Ensimmäinen kerros oli asuinkäytössä ja toisessa kerroksessa oli kesähuoneita ja avointa ullakkoa.² Kaksi kuistia; läntinen pää- ja pohjoinen apukuisti eli lasiveranta ja umpikuisti; olivat lämmittämättömiä. Eteläisen päädyssä oli kellari.

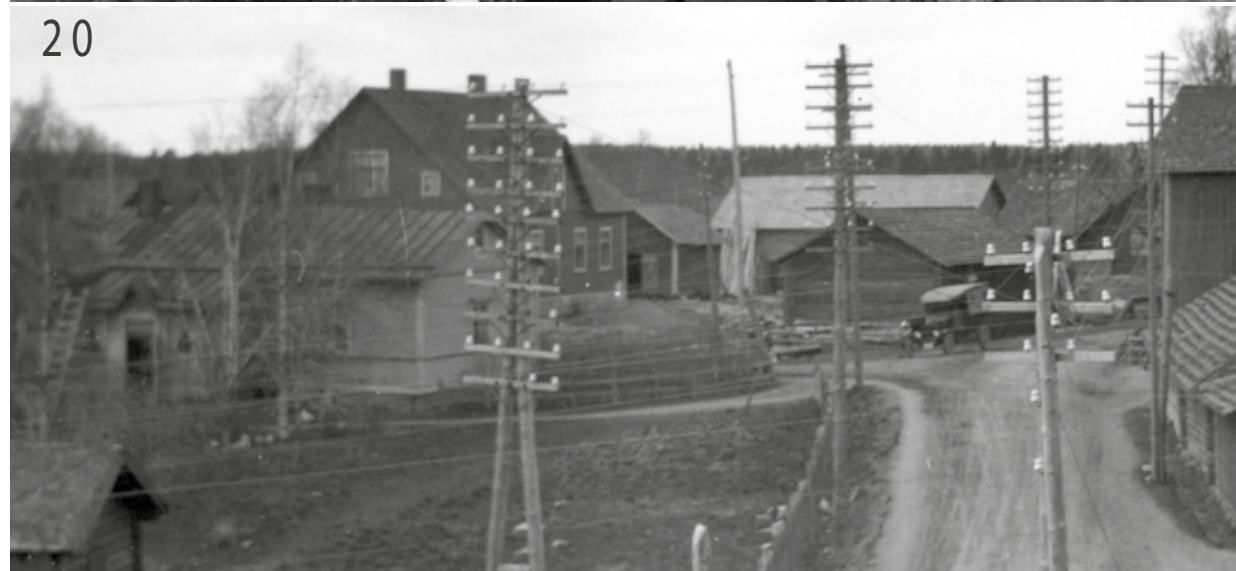
Rakennus lamasalvottiin hirrestä komeiden luonnonkiviharkkojen varaan. Valokuva-aineiston mukaan alkuperäinen kate oli pärettä, mutta se korvattiin savitiilisellä katteella todennäköisesti samoihin aikoihin ensimmäisen ulkoverhouksen asentamisen kanssa. Lamasalvotut rakennukset oli tapana verhota vasta rungon laskeuduttua aikaisintaan viiden vuoden kuluttua rungon pystyttämistä. Savupiiput pellitettiin todennäköisesti samoihin aikoihin. Rakennuksessa oli jo alkujaan sähkövalo.³

1 Suomen maatilat, I osa.

2 Junno-Huikari, Koivisto & Koivisto 2015, 374.

3 "Sähkövalo kylän yhteisestä sähkölaitoksesta." Suomen maatilat, I osa.

25–26 Ensimmäiset tavoitetut valokuvat kohderakennuksesta ovat todennäköisesti 1920-luvun puolivälistä tai loppupuolelta. Rakennus on vielä vuoraamaton ja pärekateinen. Ylemmässä kuvassa edustalla todennäköisesti talon vakavarainen rakennuttaja Karl Skogster. VKm.



KOHDERAKENNUKSEN MUUTOSVAIHEET

Ulkoverhouksen ja uuden tiilikatteen asentamisen lisäksi ensimmäisistä muutosvaiheista on tietoa varsin vähän. Sisätilojen muutoksista ei ole säilynyt dokumentteja ennen 1980-lukua.

Helsingin maalaiskunta osti Knapaksen päärakennuksen entisten asukkaiden perikunnalta vuonna 1952 ja sijoitti sinne kunnan rakennustoimiston. Vuoteen 1957 mennessä rakennuksessa toimivat myös kunnan sosiaalitoimisto ja sosiaalivirasto.⁴ Tänä aikana rakennus lienee liitetty kunnalliseen vesijohtoverkoston. Rakennustoimisto teetti todennäköisesti myös muita, dokumentoimattomia muutoksia. Vaiheen muutoksiin sisältyy todennäköisesti toisen kerroksen muokkaaminen kokonaan lämpimiksi huoneiksi, eteläpäädyn ikkunoiden pienentäminen ja joidenkin tulisijojen purkaminen.

Vuonna 1961 rakennus muutettiin terveystaloksi ja terveydenhoitolautakunnan käyttöön. Myöhemmin taloon siirtyi kunnalliskodin (vanhainkodin) yleinen osasto. Myös neuvola toimi talossa muutaman vuoden.⁵ Tähän vaiheeseen kuuluu todennäköisesti ensimmäisen kerroksen asuinhuoneiden ikkunoiden uusiminen.

Vuonna 1984 Gammalknapas muutettiin erityislastenkodiksi. Molemmissa kerroksissa tehtiin huomattavia tila- jaollisia muutostöitä, kaksi tulisijaa purettiin ja rakennus

⁴ Vantaan kaupunginmuseo 2020: Gammalknapas; Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelo, MV 1991.

⁵ Vantaan kaupunginmuseo 2020: Gammalknapas.



lisälämmöneristettiin.

Kate uusittiin betonitiilikateksi vuonna 1990. Ulkoverhous uusittiin heti perään vuonna 1991.⁶ Vuosina 2008–2017 tiloissa toimi yksityinen lastenkoti, jonka aikana uusittiin useita märkätiloja ja asuinhuoneiden välivolia ja pintarakenteita. Nykyisin rakennus on tyhjillään.

⁶ Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelo 1991. MV.

21 1970-luvun valokuvassa näkyy 1920-luvun lopulla tai 1930-luvun alussa asennettu ulkoverhous päätyihin liittyvine kamparimakoristeineen sekä savitiilikate. VKm.

NYKYTILA

RAKENTEIDEN KERROSTUNEISUUS

ULKOASU

Rakennus on säilyttänyt alkuperäisen ulkoasunsa varsin hyvin, vaikka siinä onkin runsaasti materiaalista kerrostuneisuutta. Kivijalka on alkuperäinen. Ulkoverhous on uusittu lähes kokonaan 1990-luvun alussa. Muutoksessa alkuperäisiä osia säilytettiin vain läntisen kuistin yläosassa. Nykyinen verhous vastaa pääperiaatteiltaan alkuperäistä, joskin vaakapaneloiduissa osissa puutavara on karkeampaa ja sen uritus on leveämpää.

Suurin osa ikkunoista on uusittu vuosikymmenten varrella. Pääosa alkuperäisistä ikkunoista on säilynyt kuis-teilla. Toisen kerroksen itäisellä poikkipäädylle on lisäksi säilynyt yksi alkuperäinen jugend-henkinen ikkuna, ja pohjoispäädyssä ja lännen kattolyhdyssä yhdet yksinkertaisemmat ikkunat. Enemmistö nykyisistä ikkunoista on rakenteensa perusteella 1960-luvulta. Ulko-ovet ovat alkuperäiset, mutta ne on paneloitu ja osittain levytetty todennäköisesti 1950-luvulla.

Tiilinen vesikate on vuodelta 1990. Katteen uusimisen yhteydessä on vaihdettu myös sadevesikourut ja syöksytorvet sekä räystään otsalaudoitus. Muuten avoräystäät ovat alkuperäiset. Savupiiput ovat alkuperäiset ja niiden nykyinen pellitys on todennäköisesti 1920-luvun lopulta tai 1930-luvulta. Katon poistoilmahormi ja viemärin tuuletusputki ovat uudempaa kerrostumaa.

22–24 Julkisivut vuonna 2020. Yllä julkisivu itään, alla vasemmalla etelään, oikealla pohjoiseen.



JULKISIVUJEN AJOITUSKAAVIOT



25–27 Kaaviot julkisivujen näkyvien rakenteiden kerrostuneisuudesta.

Yllä itään,
alla vasemmalla etelään, oikealla pohjoiseen.
Ei mittakaavassa.

Näkyvä rakenne valmistunut

- 1960-luku
- 1940–1950-luvut
- 1920–1930-luvut

Muut näkyvät rakenteet asennettu 1980- tai 1990-luvulla.



28



30



32



29



31



33

SISÄTILAT

Sisätilojen arkkitehtuuri on vahvasti kerrostunutta. Alkuperäinen tilarakenne on pääosin hahmotettavissa ensimmäisessä kerroksessa. Toisessa kerroksessa tilarakenne on osin 1960- ja osin 1980-luvulta (vrt. vuoden 1983 pohjapiirroksat liitteissä). Enemmistö molempien kerrosten pintarakenteista ja väliovista on 2000-luvun kerrostumaa. Useimmissa tiloissa on lattiassa vaalea laminaatti, ja seinissä puupanelointia tai kipsikartonkile-

vyä. Ensimmäisessä kerroksessa on säilynyt yksi alkuperäinen tulisija.

Ensimmäinen kerros

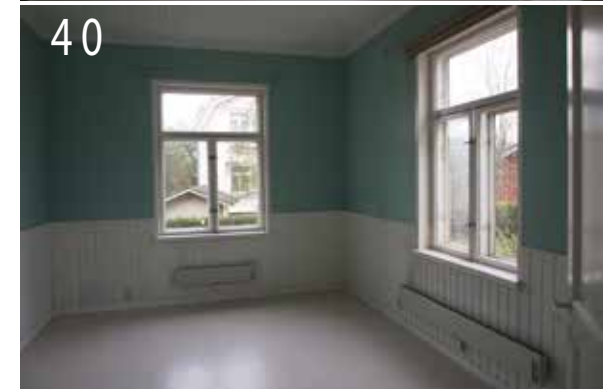
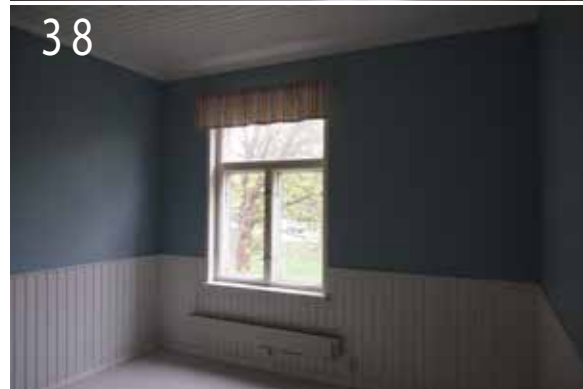
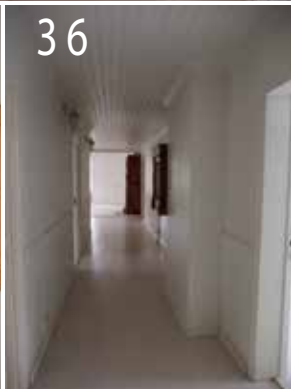
28 Pääkuisti eli lasiveranta, tila 01. Keskellä näkyvien ikkunoiden paikalla sijaitsi 1950–1980-luvuilla toinen uloskäynti.

29 Tila 01. Alkuperäisten yläikkunoiden takana on portaikko. Portaikosta ollut ennen käynti kuistille. Ikkunat todennäköisesti siirretty entisen oviaukon kohdalle muualta. Myös väliovet eteiseen ovat alkuperäiset.

30–31 Eteinen, tila 02. Taustalla käytävä 05 ja huone 07. Portaikko on alkuperäinen.

32 Käytävää 05. Taustalla käynti kuistille 16.

33 Keittiö 03 on uusittu kokonaan 2000-luvulla.



34 Olohuoneessa 06 on alkuperäinen kakluuni. Sisäkaton palkisto-imitaatio on jälkikäteen lisätty kotelo.

35 Paloletku on sijoitettu vanhaan kiintokaappiin.

36 Käytävä 05 on muodostettu 1980-luvulla.

37–40 Huoneissa 07–10 on 2000-luvulla asennetut pintarakenteet.



41–42, 44 Märkätilat on uusittu 2000-luvun alussa.

43 Päädyssä sijaitsevan kuistin 16 komerossa 17 on enimmäkseen alkuperäinen seinäpanelointi.

45 Kuistilta 16 käytävään 04 johtaa yksi harvoista alkuperäisistä väliovista (kuvassa vasemmalla). Painike on uudempi.



Toinen kerros

46–47 Toisen kerroksen hallissa 21 osa sisäkaton pane-loinnista on alkuperäistä.

48 Kerhuhuonetta 23.

49 Kodinhoitohuonetta 22.



50 Askarteluhuonetta 25.

51 Johtajan huonetta 28 rakennuksen pohjoispäädystä, taustalla henkilökunnan huone 27.

52–53 2000-luvulla uusittuja kosteita ja märkätiloja 29–31.

54 Henkilökunnan huonetta 27.



Kellarikerros

55 Kellarin keskikäytävää. Väliseinien nokiset kierrätystiilet ovat aiemmin palvelleet savuhormissa tai tulisijassa, tai kertaalleen palaneessa rakennuksessa.

56 Käynti vesimittarin komeroon.

57 Vesimittarin komeroa.

58 Vanhaa perunakellaria. Vasemmalla ilmanvaihdon poistoventtiili.

RAKENTEIDEN AJOITUSKAAVIOT

Leikkauslinjan yläpuolella
alkuperäinen ikkuna.



59 Ensimmäisen kerroksen rakennusosien
ajoituskaavio. Ei mittakaavassa.

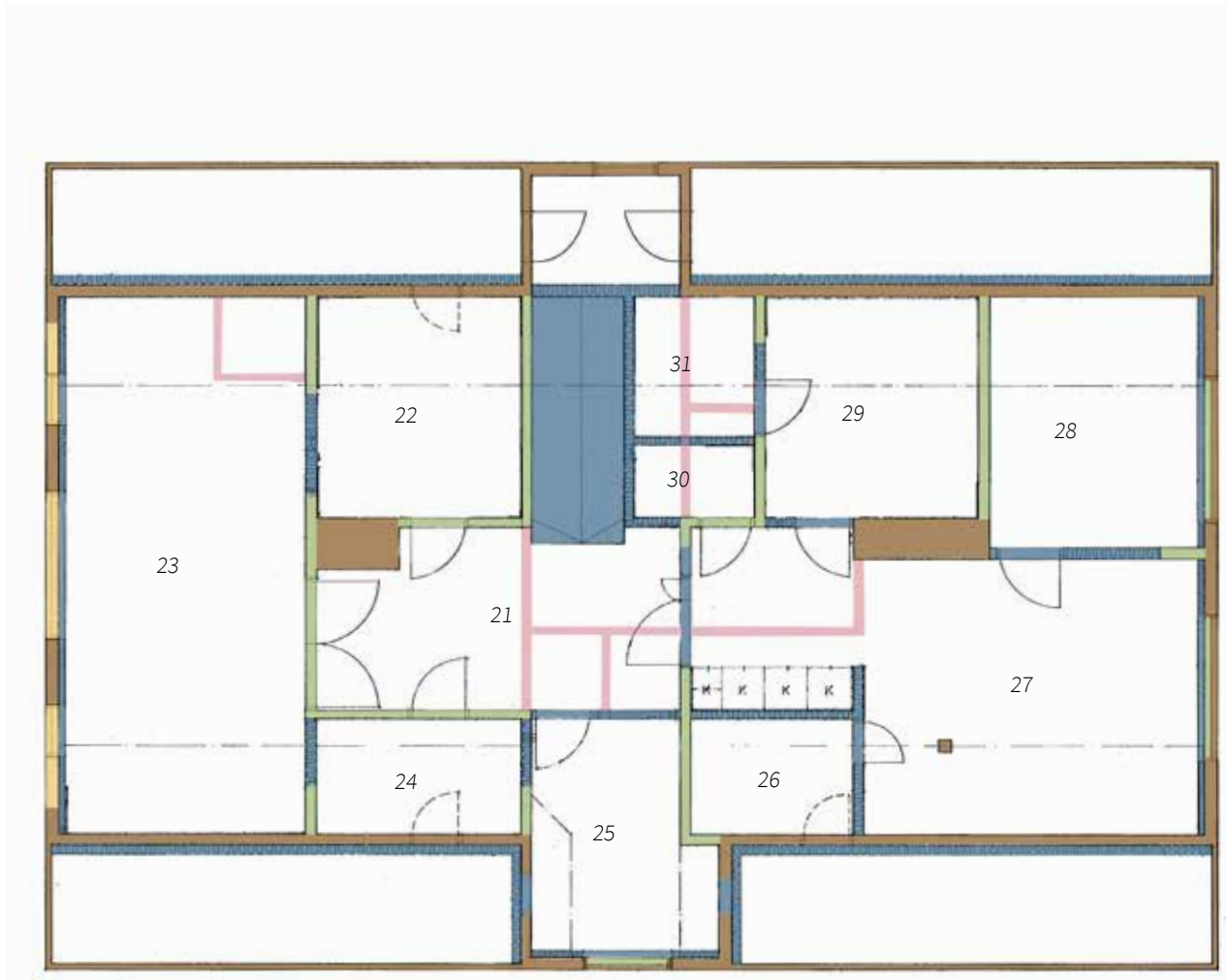
Rakenne valmistunut

- 1984
- 1961
- 1940–1950-luvut
- 1920–1930-luvut
- puretut

60 Toisen kerroksen rakennusosien ajoitus-
kaavio. Ei mittakaavassa.

Rakenne valmistunut

- 1984
- 1961
- 1940–1950-luvut
- 1920–1930-luvut
- puretut







RUNKOMATERIAALIKAAVIOT

61 Ensimmäisen kerroksen rakennusosien materiaalikaavio. Ei mittakaavassa.



62 Toisen kerroksen rakennusosien materiaali-
likaavio. Ei mittakaavassa.

-  Puu, lamasalvottu hirsi
-  Puu, rankarakenne
-  Muurattu tiili
-  Teräsbetoni



RAKENTEIDEN KUNTO

PERUSTUKSET JA KIVIJALKA

Rakennuksen perustamistapaa ei ole varmistettu. Rakennusajan ja maapohjan (hiekkamoreenin¹) perusteella perustukset ovat todennäköisesti ladottu vapaamuotoisista luonnonkivistä.

Päärungon kivijalka on luonnonkiviharkkoa ja kuistien teräsbetonia (kuvat 63 ja 64). Poikkeavista materiaaleista huolimatta ne lienevät samasta rakennusvaiheesta.² Kivijalka on noin puoli metriä korkea ja korkeimmillaan kellarin sisäänkäynnin kohdalla. Rakennuksen luoteiskulmassa maan pinnan taso nousee lähelle kivijalan yläpintaa.

Kuistien edustoilla on teräsbetoniset portaat.

Kunto

Kivijalka on hyvässä kunnossa. Yksi koilliskulman kivi on vajonnut, mutta ongelma on vanha ja pysähtynyt, sillä se on huomioitu jo julkisivun vuonna 1990 toteutetussa koolauksessa. Vajoama ei näytä vaikuttaneen rungon kantavuuteen. Kivijalan hyväkuntoisuudesta päätellen myös perustukset ovat kunnossa.

1 Maankamara, MML. <https://gtkdata.gtk.fi/maankamara/>

2 Osassa päärungon alapohjalaudoista oli jäänteitä betonista, mikä viittaa niitä käytetyn aiemmin valumuottina. Kuistien kivijalkojen lisäksi betonia on kellarirakenteissa.

ALAPOHJA

Rakennuksen asuinkerroksissa on altatuulettuva ja lämmöneristetty puurunkoinen alapohja eli rossipohja. Puumateriaali on osittain kierrätettyä.³ Alapohjaa on vahvistettu jälkikäteen tiililatomusten varaan tuetuilla piuruilla.

Kuistien kivijaloissa on isot tuuletusaukot, joiden kautta pääsee niiden ryömintätiloihin. Aukot on varustettu suu-reläinverkoilla. Varsinaisen päärungon ryömintätilassa on hyvin vähän tuuletusaukkoja. Toinen tuuletusaukko on lasiverannan alla ja toinen päädyssä umpikuistin vasemmalla puolella. Päädyn tuuletusaukko on kuitenkin lähes ummessa, sillä puolet ryömintätilasta on täytetty kivillä, jotka tukkivat aukon.

Päärungon ryömintätilaan pääsee läntisen kuistin ryömintätilan sekä keittiössä olevan lattialuukun kautta. Korkeimmillaan ryömintätila on keittiön alla vähän yli puoli metriä, mutta madaltuu nopeasti ollen kellarin seinän vieressä vain noin 100–200 mm.⁴ Rakennuksen pohjoispuoleinen ryömintätila on täytetty isoilla kivillä. Noin neljänneksen rakennusala täyttää maanvarainen kellaritila (ks. kohta *Kellarin rakenteet*).

Kunto

3 Rossilautoituksessa on käytetty ainakin entisiä betonimuottilautoja, punamultaisia julkisivulautoja ja profiloituja listoja. Osa rakennusmateriaaleista on todennäköisesti peräisin vanhemmasta päärakennuksesta. Raksystems 2017: Kuntoarvio.

4 Raksystems 2017: Kuntoarvio.



Ryömintätilassa on orgaanista jätettä (kuva 65), mutta se on kuivaa. Kaikki alapohjan puurakenteet ovat irti maasta ja vaikuttavat olevan kunnossa. Tämä johtuu todennäköisesti oivallisesta rakennuspaikasta, koska ryömintätilat tuulettuvat niukasti.

KANTAVAT SEINÄT

Rakennuksen kantava runko on paksua lamasalvottua hirttä, jonka tilkkeenä on pellavarivettä. Kuntotarkastuksen (Vahnen 2018, 4/6) mukaan ulkoseinärakenne on ulkoa sisäänpäin:

- julkisivulaudoitus
- tuuletusrako
- tervapaperi
- hirsi
- huokoinen puukuitulevy
- mineraalivilla 75 mm
- rakennuspaperi
- kipsilevytytys ja
- puupanelointi.

Sisäpuolisessa tarkastelussa ei edetty puukuitulevyä syvemmälle, joten on mahdollista, että hirren ja kuitulevyn välissä on lisäksi ilmansulkuna esimerkiksi rakennuspaperi tai -papereita. Mineraalivillasta alkaen rakennekerrokset ovat 1980-luvulta tai sen jälkeen asennettuja. Rakennuspaperi on todennäköisesti muovipinnoitettua, mikä tekee siitä kosteutta pysäyttävän ns. höyrynsulkurakenteen. Vastaavanlaista paperia on käytetty vesikaton aluskatteena.

Päätykuistin piirurunkoisissa seinissä ei ole lämmöneris-

teitä.

Kunto

Rungon kuntoa on selvitetty keväällä 2018. Osia hirsirungon alimmista varveista on rakenneavausten perusteella korvattu rankarakenteella. Säilyneissä hirsirakenteissa on vanhoja laho- ja hyönteisvaurioita, mutta vauriot vaikuttavat pysähtyneiltä.⁵ Homekoira havaitsi rungon lähellä 17.11.2018 monin paikoin mikrobien hajua. Runko kuitenkin näyttää kaikilta osin suoralta ja tukevalta, ja ylempänä seinässä otettujen rakenneavausten (Saatsi Arkkitehdit 2020, kuva 66) perusteella puumateriaali on kovaa, tiukkasyistä ja kuivaa.

Kuistien betoniportaat on valettu kiinni puujulkisivuihin, mikä sallii sadeveden kertymisen julkisivulaudoitusta ja ulko-ovien kynnyksiä vasten. Kynnykset ja kuistien alajuoksut ovat vaurioituneet.

YLÄPOHJA

Yläpohja on puurunkoinen. Vanhassa yläpohjassa, joka nykyisin on pääosin välipohjana, on lämmöneristeenä sahanpurua ja kutterinlastua. Toisen kerroksen yläpohjassa on lämmöneristeenä huokoinen puukuitulevy ja mineraalivillaa.

Rakennuksessa on ullakkotiloja molempien räystäiden sekä harjan lähellä. Ylimmälle ullakolle pääsee vesikaton

⁵ Vahnen Rakennusfysiikka Oy, 2018. Pohjoisella ja läntisellä julkisivulla alimman hirren kuntoa ei testattu koko matkalta.



kattoluukun kautta.

Kunto

Aluskatteessa on vuotojälkiä useissa kohdissa (kuva 68). Vuotojälkiä näkyy myös toisen kerroksen alakatossa.⁶ Kastuneet rakenteet kuivuvat hitaasti, koska ullakotiloihin ei ole järjestetty tuuletusta.

VÄLIPOHJA

Välipohjat ovat puurakenteisia kellarin teräsbetonista sisäkattoa lukuun ottamatta. Välipohjien ala- ja yläpuoliset kuorirakenteet ovat pääsääntöisesti puuta, joko höylättyä lankkua, paneelia tai raakalautaa. Toisessa kerroksessa osa latioista on lastulevyä (kuva 69).

Kunto

Välipohjarakenteisiin ei tyypillisesti kohdistu yhtä vahvaa kosteusrasitusta kuin vaipparakenteisiin. Yleensä vauriot liittyvät putkivuotoihin, joiden todennäköisyys vasta uusittujen wc-tilojen kohdalla on hyvin pieni.

KEVYET SEINÄT JA PINTARAKENTEET

Kevyet seinät ovat rankarunkoisia. Alkuperäisissä kevyissä seinissä on lautakuori ja huokolevytys tai panelointi, uudemmissa (1900-luvun lopulla tai 2000-luvulla rakennetuissa) väliseinissä kipsilevytys. Toisen kerroksen ulkoseinien lämmöneristeenä on mineraalivillaa. Seinien

pintarakenteina on pääsääntöisesti kipsilevyä ja/tai puupaneelia.

Pääosa sisäkatoista on paneloitu 1980-luvulla tai sen jälkeen. Toisessa kerroksessa on lisäksi alkuperäistä kattopanelointia ja 2000-luvun kipsilevytettyjä sisäkattoja.

Lattioiden pintarakenteina on laminaattia ja muovimattoja. Rakenneavausten perusteella näiden alla on alapohjassa muovimatto ja kaksi kerrosta paksua kovalevyä ennen varsinaista laualattiaa. Välipohjassa pintarakenteiden alla on muovimatto, kovalevy ja lastulevy. Märkätiloissa on keraamista laattaa.

Toiseen kerrokseen johtavat portaat kaiteineen ovat vuodelta 1984 (kuva 70). Portaikkoon on alunperin kuljettu kuistin kautta, jolloin portaiden on täytynyt olla nykyistä jyrkemmät. Yhteys kuistille on suljettu vuonna 1984, ja samalla portaikon ja eteisen välille on avattu uusi aukko. Porrasaskelmassa on uudemmat pintarakenteet. Entiselle portaikon ja kuistin välisen oviaukon kohdalle asetettu ikkuna on todennäköisesti alkuperäinen, mutta siirretty paikalle muualta.

Kunto

Pintarakenteet ovat aistivaraisesti tulkitten kunnossa.

Päätykuistilla voi havaita mikrobiperäistä hajua, mikä johtunee kosteusteknisesti sopimattomista lattiapintarakenteista.



6 Raxsystems Insinööritoimisto Oy, 2017.

KELLARIN RAKENTEET

Kellari sijaitsee rakennuksen kaakkoiskulmassa, ja on pinta-alaltaan noin neljäsosan päämassan alasta. Kellari on matala, ja sen lattia nousee rakennuksen keskikohdasta kohden, jolloin huonekorkeus on matalimmillaan noin 1,5 metriä.

Kellarin kantavat seinät sekä alakatto ja lattia on valettu teräsbetonista. Alapohja on maanvarainen, mutta betonilaatan alapuoliset rakenteet eivät ole tiedossa. Kevyet väliseinät ja ulkoseinien lämmöneristys on toteutettu kierrätystiilivinteeruksena. Vesimittarille on jälkikäteen muurattu tiilistä erillinen komero. Uuden tiiliseinän ja alkuperäisen betoniseinän välissä on käytetty eristeenä sementtilastulevyä (Toja).

Kellarin lautovet vaikuttavat alkuperäisiltä ja ovat hyvässä kunnossa. Vesimittarikomeron ovi on uudempi.

Kellarista johtaa savupiippuun yksi poistoilmareitti, mutta kellariin ei havaittu johtavan yhtään varsinaista korvausilma-aukkoa.

Kunto

Kellarin tuuletus on puutteellinen. Sinne johtaa vain yksi korvausilma-aukko keittiön alapuolisesta ryömintätalasta, jonka senkin tuuletus on puutteellinen.

Kellarin betonirakenteissa on pistemäisiä vaurioita. Ulko-oven edustan lattiasa ja kynnyksessä on suuri halkeama. Halkeama vaikuttaa osittain tarkoitukselliselta, ja todennäköisesti se onkin tärkeä osa kellarin ilman-

vaihtoa ja auttaa ulko-ovien välikön kosteudenpoistossa. Nykyisellään kellari vaikuttaa kuivahkolta, mikä johtunee esteettisesti puutteellisen ilmanvaihtoratkaisun lisäksi erinomaisesta rakennuspaikasta.

Betoniseinien alaosat on käsitelty mustalla aineella (kuva 71). Se lienee alkuperäistä ja niin ollen todennäköisesti kivihiihliipikeä. Kivihiihliipiki sisältää kreosoottia eli PAH-yhdistettä, joka on haitallinen aine.

VESIKATON KANTAVAT RAKENTEET

Vesikaton kantavat rakenteet ovat puuta (kuva 72).

Kunto

Kantavat rakenteet näyttävät päällisin puolin hyväkuntoisilta.

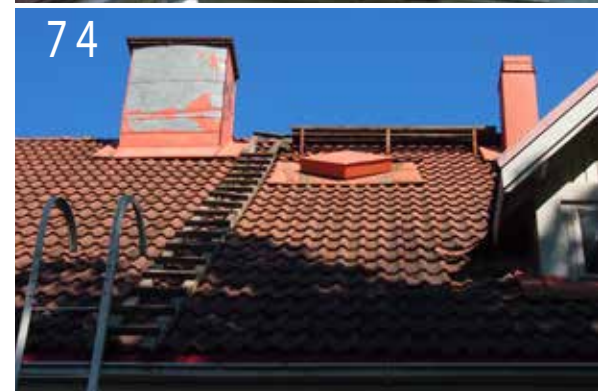
VESIKATTEET

Vesikate on vuonna 1990 asennettua betonitiiltä (kuvat 73–74). Jiireissä on peltiä, ja aluskate on muovipinnoitettua paperia. Lasiverannan (01) kate on vanha peltikate suunnilleen 1930-luvulta. Siinä on kiinteät jalkakourut.

Kunto

Katetiiliä on irronnut ja haljennut, ja vettä on päässyt vuotamaan sisälle rakenteisiin.⁷ Jiirit vuotavat ja aluskatteessa on runsaasti vuotojälkiä. Muovipinnoitettua

⁷ Raksystems Insinööritoimisto Oy, 2017.



rakennuspaperia ei ole tarkoitettu aluskatteeksi, joten se päästää vettä saumoistaan. Kattovuodot eivät ole uusia, vaan niitä on ollut jo pitkään.

Lasiverannan peltikate vaikuttaisi olevan kunnossa. Sen yläpohjassa ei todennäköisesti ole lämmöneristeitä, joten tulevaisuudessa mahdolliset ilmenevät vuodot palvastuvat nopeasti sisäkaton puolella.

VESIKATTOVARUSTEET

Vesikatolla on kaksi savupiippua, yksi huippumurin hormi, yksi viemärin tuuletusputki, kattoluukku, yhdet lape-tikkaat, yksi kattosilta ja antenni (kuva 74).

Päärungon vesikatossa on erilliset, lähes kallistuksettomat 1990-luvun teräspeltivesikourut.

Kunto

Savupiipuista etenkin pohjoisempi on huonossa kunnossa, kostea, ja sen sisällä on kasvillisuutta.⁸ Muut vesikattovarusteet ovat yleisesti ottaen kunnossa, joskin pintakäsittelyt ovat kuluneet.

ULKOVERHOUS

Ulko-verhous on puuta, ja uusittu lähes kokonaan 1990-luvun alussa. Toisessa kerroksessa ja rakennuksen helmassa on höylätty pystypanelointi ja ensimmäisen kerroksen yläosassa vaakapanelointi sahatavarasta. Ik-

kunoissa, ulko-ovissa ja nurkissa on höylätty vuorilaudat. Päätyjen huipuilla on kamparimakoristeet.

Kunto

Ulko-verhous on pääosin hyvässä kunnossa. Kuistien ulko-verhouksen betoniportaita vasten olevat helmaosat ovat kosteusvaurioituneet.

Pintakäsittely on osittain huonossa kunnossa ja etenkin pohjoisjulkisivulla on leväkasvustoa. Knapaksen ulko-verhous on kuvaava esimerkki siitä, miten mielellään lika tarttuu höyläämättömään lautaan (kuva 75).

IKKUNAT

Rakennuksen ikkunat ovat monenikäisiä, mutta kaikki ovat puurunkoisia, ja lasit on kiinnitetty naulaamalla ja kittaamalla tai kittilistalla (kuva 76). Päärungon ikkunat ovat puisia MSU-ikkunoita eli sisään-ulos-aukeavia. Kuistien ikkunoissa on vain ulkopuitteet. Osa niiden lasiruuduista on vaihdettu muovilevyyn. Kaikkien ikkunoiden alapuolella on vesipellit.

Kunto

Ikkunoissa on puuikkunoille tyypillistä kulumaa erityisesti alapuitteiden kiteissä ja pintakäsittelyissä. Muutama lasi on haljennut. Auringon säteilyt haristaa materiaaleja, joten etelän ja lännen puoleiset ikkunat ovat muita huonommassa kunnossa.



⁸ Raksystems Insinööritoimisto Oy, 2017.

OVET

Ulko-ovia rakennuksessa on kolme. Kaksi vie kuistien kautta ensimmäiseen kerrokseen ja yksi kellariin. Ne ovat kaikki puurunkoisia ja verhottu pystypaneloinnilla todennäköisesti 1950-luvulla.

Enemmistö nykyisistä väliovista on laminoituja kenno-ovia 2000-luvulta. Kuistien ja päärungon väliset väliovet (tilat 01-02, 05-16) ovat alkuperäisiä, puisia peiliovia.

Kunto

Kaikki ulko-ovet ovat kärsineet kosteudesta. Kuistien ulko-ovia rasittaa ulkoportaiden niitä vasten ohjaama sadevesi ja kellarin ulko-ovea maakosteus. Erityisesti kynnyksissä on lahoa. Ovet ovat kuitenkin käyttökelpoisia.

Osa väliovista ei sulkeudu kunnolla. Ne ovat todennäköisesti turvonneet kosteudesta.

JULKISIVUVARUSTEET

Kaikilla ulkonurkilla (6 kpl) on leikkausprofiililtaan pyöreät syöksytorvet hitsatusta, paksuhkosta teräksestä (kuva 77). Niiden räystäälle kaartuva yläosa on peltiä.

Pohjoisen umpikuistin päädyssä on ulkovalaisin ja pistorasia.

Läntisellä pitkällä sivulla on alkuperäiset, taotut talotikkaat, kaksi seinäulkovaloa ja kaksi korvausilmaventtiiliä, jotka johtavat pesuhuoneeseen ja saunaan. Talotikkaiisiin on asennettu vanerilevy kiipeämisen estämiseksi.

Länsijulkisivun luoteisnurkalla on sähkön jakorasia.

Eteläpäädyssä on katunumerokyltti, kaksi pistorasiaa ja toisessa kerroksessa kokoontaitettavat palotikkaat. Lisäksi itäisimmän ikkunan alla on venttiilimäinen rasia, jonka tarkoitus jäi inventoidessa tuntemattomaksi (kuva 78).

Itäsivulla on ulkohana ja puutarhaletkun teline.

Ensimmäisen kerroksen pitkien sivujen ikkunoiden alla on metalliset kukkalaatikotelineet.

Kunto

Julkisivuvvarusteet ovat yleisesti ottaen kunnossa, joskin likaisia. Sähköjärjestelmät Raksystempin kuntoarvion (2017) mukaisesti.

LÄMMITYSLAITTEET

Rakennus on ollut alun perin puulämmitteinen. Tulisija ja on ollut ensimmäisessä kerroksessa todennäköisesti yksi kussakin huoneessa, ja toisessa kerroksessa luultavasti yksi kummassakin päädyssä. Niistä on säilynyt yksi kaakeliuuni.

Rakennus lämpiää nykyään suoralla sähköllä. Asuinhuoneissa on sähkölämmittimet (kuva 79), ja märkätiloihin on asennettu kaapelilattialämmitys. Saunassa on sähkökuuas.



Kunto

Kaakeliuuni on ollut lastenkodin toiminnan aikana käytössä, mutta sen tämänhetkisestä toimivuudesta ei ole tietoa. Tulipesä on päällisin puolin hyvässä kunnossa.

Suurin osa sähkölämmittimistä on vuodelta 1984 ja kuntoarvion (Raksystems 2017) mukaan käyttöikänsä päässä.⁹

ILMANVAIHTO

Rakennuksessa on 1980-luvun koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. Vesikatolla oli huippumuri, joka kerää poistoilmaa asuinhuoneista lastenhuoneita ja siivouskomeroa lukuun ottamatta. Ensimmäisen kerroksen vaakavedot kulkevat eteisen ja käytävän katoissa. Venttiilit ovat lautasventtiilejä (kuva 80).

Korvausilmareittejä on vain ensimmäisen kerroksen pesu- ja löylyhuoneissa. Muihin tiloihin korvausilman on suunnitelmassa (1983) esitetty tulevan ikkunoiden raoista, mutta käytännössä se vaikuttaa tulevan vaurioituneiden alapohjan ja ulkoseinän liittymien lävitse. Samalla sisäilmaan pääsee vauriorakenteiden epäpuhtauksia.

Aiemman painovoimaisen ilmanvaihtojärjestelmän keskeisimmät osat eli kaksi muurattua savu- ja ilmahormikimppua ovat edelleen olemassa. Säilyneen tulisijan savuhormi on edelleen yhteydessä huonetilaan. Tulisijassa on jopa erillinen ilmanvaihtoventtiili, joka tosin tarkasteluhetkellä oli kiinni (kuva 81, messinkinen luuk-

⁹ Raksystems 2017: Kuntoarvio.

ku vasemmalla ylhäällä).

Kunto

Kanavat, erityisesti vaakasuorat, keräävät pölyä ja mikrobeja. Ei ole tietoa, milloin ilmanvaihtokanavat olisi viimeksi puhdistettu. Poistoilmakanavissa pöly ja lika vaikuttavat sisäilman laatuun ennen kaikkea hidastamalla ilman vaihtuvuutta ja lisäämällä koneen rasitusta, mikä voi tuottaa voimakkaampaa rakennetärinää. Lisäksi energiankulutus kasvaa. Terveydelle haitalliseksi kanavien likaisuus käy, jos ilman kulku kääntyy ajoittain toiseen suuntaan ja tuo huoneisiin poistokanavien ilmaa.

Tulisijojen purkaminen 1980-lukuun mennessä aiheutti muurirakenteiden kylmenemisen, mutta piippuja ei suojattu sadekatoksella. Tämän seurauksena hormoneihin on päässyt kertymään kosteutta ja orgaanista jätettä. Eteäisempi savupiippu, johon liittyy edelleen yksi tulisija, on hieman paremmassa kunnossa. Kylmät ja kosteat ilma- ja savuhormimuurit lisäävät rakennuksen lämmitystarvetta.

Käyttämätön tulisijan savukanava saattaa erityisesti lämpimään vuodenaikaan kääntyä toimimaan rakennuksen korvausilmareittinä. Tämä tuo sisätiloihin kosteiden savukanavien epäpuhtauksia.

VESI- JA VIEMÄRIJÄRJESTELMÄT

Rakennus on liitetty kunnalliseen vesijohto- ja viemäriverkostoon. Nykyiset vesijohdot ja viemärit ovat pääosin



1980-luvun alkupuolelta. Kaikki havaitut vesijohdot ovat kuparia ja viemärit muovia. Kupariputkesta tehtyjen vesijohtojen tilastollinen kestoikä on noin 40–50 vuotta, linjasulkujen noin 30 vuotta ja muoviviemärien noin 50 vuotta. 300-litrainen lämminvesivaraaja on vuodelta 2006 ja sijaitsee siivouskomerossa.¹⁰

Tontilla ei ole havaittu salaojitusta. Tilan pellot olivat kuitenkin jo 1930-luvun alussa salaojitettuja, joten on todennäköistä, että myös päärakennus on salaojitettu vastaavasti keraamisilla putkilla. Syöksytorvet laskevat sadevedet perustusten viereen.

Kunto

Vesijohdot ja viemärit vesitekniikan kuntotutkimusten mukaisesti.

Kattovedet ohjautuvat syöksytorvia pitkin rakennuksen perustusten viereen. Mahdollisten salaojien kunnosta ei ole tietoa. Lähes satavuotiaan rakennuksen rakenteiden kunnosta päätellen kosteuden siirtyminen on kuitenkin riittävän nopeaa, mikä johtuu todennäköisesti helposti vettä läpäisevästä maaperästä.

SÄHKÖJÄRJESTELMÄT

Raksystemsin kuntoarvion (2017) mukaan nykyinen sähköjärjestelmä on pääosin 1980-luvulta, paitsi kellarissa, jossa on yhä joitakin 1950-luvulla tehtyjä asennuksia. Märkätiloissa ja keittiössä on myös uudempia säh-

köasennuksia.

Kunto

Sähköosat sähkötekniikan kuntotutkimusten mukaisesti. Tiloissa havaittiin mm. useita vakavia sähköturvallisuuspuutteita. Sähkölaitteisto on yleisesti käyttöikänsä päässä, ja rakennus on laajan sähkösaneerauksen tarpeessa.¹¹

¹⁰ Raksystems 2017: Kuntoarvio.

¹¹ Raksystems 2017: Kuntoarvio.

JATKO

KORJAAMISEN PERIAATTEET

Seuraavilla sivuilla on esitelty rakennuksen terveellisyyden ja turvallisuuden kannalta välttämättömiä korjaus- töitä. Rakennuksessa on aktiivisesti eteneviä vaurioita, jotka tulisi pysäyttää viipymättä. Lisäksi on useita sellaisia korjaustarpeita, jotka liittyvät tulevan käytön tarpeisiin ja sellaisia, jotka vaativat vähemmän kiireellistä mutta jatkossa säännöllisesti toistuvaa toteuttamista.

Rakennuksen rakennusfysikaalisen toimivuuden, turvallisuuden ja terveellisyyden tulee olla kaikkien korjaus- töiden lähtökohtana. Kaikkein oleellisinta on ylläpitää runko- ja vaipparakenteiden terveyttä ja minimoida kosteusrasituksia. Näiden lisäksi muutos- ja korjaustöitä suunniteltaessa on otettava huomioon rakennushistorialliset arvot ja eri aikojen kerrostumat.

Alkuperäiset rakennusosat ovat tärkeä osa rakennuksen materiaalista autenttisuutta ja interiööriaikeutelta. Rakenteiden uusiminen heikentää lähtökohtaisesti rakennuksen historiallista todistusvoimaisuutta. Massiivipuiset, -tiiliset ja -kiviset rakenteet ovat luontevasti kunnostettavissa tunnetuin ja pitkän kokemuksen vahvistamin menetelmin. Rakennuksen ensimmäisiin rakennusvaiheisiin kuuluvien työtapojen käyttäminen on osa kulttuuriperinnettä ja arvokasta siinä missä rakennuksen säilyttäminen.

Perinteisessä puurakennuksessa yhdellä rakenteella on tyypillisesti useita eriluonteisia tehtäviä ja laajat vaikutukset ympäröiviin rakenteisiin, joten korjaustyöt on suunniteltava kokonaisuutena. Sen sijaan toteuttami-

nessa vaiheistus on usein parempi ratkaisu, jotta päästään hyödyntämään työn edetessä karttuvaa lisätietoa.

Kohdetta korjattaessa kaikki terveet, vanhat rakennusosat on pyrittävä säilyttämään. Saman periaatteen mukaan rakenteita vaurioittavat rakenneratkaisut tulee pyrkiä poistamaan. Kohteessa on tehty aikaisemmissa korjaus- ja muutostöissä rakennuksen fysikaalista toimintaa ymmärtämättömiä toimenpiteitä. Nämä uudet toimenpiteet ja rakenteet; esimerkiksi koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä, hirsirunkoa viilentävät paksut, mineraalivillaiset lisälämmöneristykset, vaipan muovikalvot, lastu- ja kipsilevytykset ja kosteutta läpäisemättömät lattiapintarakenteet; jouduttavat rakennuksen vaurioitumista ja ne tulisi poistaa.

Perinteisten rakenteiden yhteydessä on luontevaa kiinnittää huomiota rakennusfysikaalisten ominaisuuksien palauttamiseen alkuperäisen kaltaisiksi. Massiiviset seinärakenteet ovat ekologisia, vikasietoisia ja korjattavia, ja sallivat ilmankosteuden luontevan kulun. Perinteisen rakennuksen pitkäikäisyyttä tukevat myös runsaat tuuletustilat. Tarkistettavissa olevat ullakko ja alapohjan ryömintätila toimivat lämpimän ja kylmän ilman puskuritiloina, ja niiden avulla mahdolliset kondenssi- ja vuotovedet pääsevät haihtumaan ja ovat helposti havaittavissa. Knapaksen kellarin kosteuseristeissä on todennäköisesti haitallisia aineita, joten tilassa ei kannata jatkossakaan oleilla säännöllisesti.

Toimivan korjaamista tulee välttää. Esimerkiksi salaojia ei ole havaittu, mutta vuosina 2017–2020 tehtyjen tarkas-

tusten ja arviointien mukaan rakennuksen alapohja ja ryömintätila ovat kunnossa. Salaojittaminen tehdään nykyisin vanhempiinkin rakennuksiin automaattisesti, mikä saattaa muuttaa rakennuksen vakiintuneita olosuhteita ennestään tuntemattomalla tavalla. Korjaamisessa tulee välttää sellaisia muutoksia, joiden toteuttaminen ei ole välttämätöntä.

Knapaksen päärakennuksen tulevasta käyttötarkoituksesta ei ole tietoa. Käytön jatkuminen on kuitenkin elintärkeää rakennuksen säilymisen kannalta. Tulevan käyttötarkoituksen tulee olla sopusoinnussa rakennuksen tunnistettujen arvojen kanssa.

Perinteisen rakennuskannan osuus Suomen kiinteistöistä on häviävän pieni. Siksi tulevaisuudessa muutostöissä energiatehokkuuden parantamiselle ei tule antaa liian suurta painoarvoa. Toimivat ratkaisut ovat löydettävissä kulttuuriperinnön ja rakennusfysikaalisen toiminnan ehdoilla. Myös toiminnalliset rajoitteet ja esteettömyyden haasteet on nähtävä voimavarana ja hyväksyttävä osana historiallisen rakennuksen luonnetta. Esteettömyyden parantamisen periaatteet neuvotellaan yhteistyössä rakennusvalvontaviranomaisen kanssa siten, etteivät ne heikennä talon rakennushistoriallisia arvoja.

Kaikissa korjauksissa tulee ylikorjaamisen sijaan kohdistaa voimavaroja rakenteiden tervehdyttämistä tukeviin toimiin. Viisaasti korjattuna ja oikein huollettuna perinteisellä hirsirakennuksella ei ole elinkaarta, vaan se säilyy kauas tulevaisuuteen aitona esimerkkinä meitä edeltävien sukupolvien saavutuksista.

KIIREELLISET KORJAUSTYÖT

HUOLTOTYÖT ENSIAPUNA

Savupiiput

Savupiiput nuohotaan, niiden yläpäiden vauriot korjataan ja niihin asennetaan sadekatokset ja pieneläinverkot (tai tuulihyrrät, ks. kohta "*Koneellinen poistoilmanvaihto*"). Käyttämättöminäkin piiput on kunnostettava, sillä roskaisina ja vaurioituneina ne keräävät kosteutta, kylmää ja epäpuhtauksia ja lisäävät rakennuksen lämmitysenergiatarvetta.

Ryömintätila

Saavutettavissa olevasta ryömintätilasta poistetaan kaikki asiaankuulumaton orgaaninen aines ja jäte. Louhikolla täytettyyn tuuletustilaan ei tarvitse kajota.

VAURIOITAVIEN RAKENTEIDEN POISTO

Kosteustiiviit pintarakenteet

Rakennus on lisälämmöneristetty sisäpuolelta 1980-luvulla ajankohdalle ominaisin tavoin ja materiaalein. Seinien lisäeristykset ovat kahdesti paksummat kuin ne nykysuositusten mukaan saisivat olla. Paksu huoneenpuoleinen eriste jättää kantavan hirsiseinän talviaikaan kylmäksi. Kylmä hirsirunko kuivuu hitaasti ja on altis kosteusvaurioille.

Lähes kaikissa lattioissa on pintarakenteena muovimattoja, ja osassa lisäksi niiden päällä laminaatteja. Homekoira on havainnut vuonna 2018 mikrobien hajua useissa pai-

koissa rakennuksen alapohjan ja ulkoseinän liittymissä.¹ Hajua tuottavat vauriot johtuvat ensisijaisesti valituista materiaaleista. Kyse ei ole ratkaisujen huonoudesta sinällään vaan niiden yhteensopimattomuudesta. Massiivipuinen perinteinen rakennustapa sallii kosteuden vapaan kulun lävitseen. Kun tällaisia rakenteita verhoaa vesitiiviillä pintarakenteilla, kosteus tiivistyy rakenteen sisään. Rakenteet eivät pääse kuivumaan ja alkavat vaurioitua.

Valituissa pintamateriaaleissa on lisäksi erityisiä ongelmia. Kipsikartonkilevyt toimivat jo tavallisessa huoneilmankosteudessa erinomaisena kasvualustana erilaisille ihmiselle myrkyllisille homeille. Suuremmissa kosteusrasituksessa homeiden kasvu ja päästöt voivat olla moninkertaisia.² Haitallisia päästöjä on havaittu myös lastulevyissä, joissa myrkyllinen aine on niiden sideaineena käytetty ureaformaldehydi.³

Rakennusfysikaalisesti sopimattomat pintamateriaalit on poistettava. Kaikki vaippaan liittyvät kipsikartonkilevyt, mineraalivillat ja muovipinnoitepaperit sekä kaikki alapohjan muovimatot tulee poistaa. Rakennus kestää terveenä huomattavaakin kosteusrasitusta silloin, kun kaikki materiaalit ovat luonnon- tai muuten perinteisiä materiaaleja, kuten puuta tai muita kasvinosia, poltettua tai polttamatonta savea, paperia, kalkkia tai kiveä. Pelkästään perinteisiä materiaaleja sisältävä rakennus on esimerkiksi jätettävissä tarpeen vaatiessa säännöllisesti kylmilleen. Siten kosteuden kulkua pysäyttävien

1 Vahanen Rakennusfysiikka Oy, 2018.

2 Salkinoja-Salonen 2016, 26, 33–39.

3 Hengitysliitto.fi: Formaldehydi.

ja kosteudesta vaurioituvien materiaalien poistaminen vähentää rakennuksen käyttökustannuksia ja lisää sitä ylläpitävän yhteisön kykyä rakennuksen ylläpitoon.

Koneellinen poistoilmanvaihto

Rakennuksessa on koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä. **Suunniteltuja korvausilmareittejä on täysin riittämättömästi**, joten ilma hakeutuu vaipparakenteiden läpi. Ilmanpaine on heikoin ja hirsirungon kosteusrasitus on raskain yleensä huoneen alaosissa. Knapaksessa sopimattomat lisälämmöneriste- ja pintarakenteet ovat lisänneet rungon kosteusrasitusta, jolloin ulkoseinän ja alapohjan liittymä on päässyt vaurioitumaan. Koneellisen poiston pakottama korvausilma hakeutuu sisätiloihin tätä reittiä. Ilmavirta tuo ulkoa mukanaan kylmää ja kosteutta, mikä edelleen voimistaa rakenteen vaurioitumista. Ulkoilman mukana sisäilmaan pääsee vaurioituvien rakenteiden epäpuhtauksia.

Nykyisellään **koneellinen poistoilmanvaihtojärjestelmä toimii siis rakennusta vaurioittavasti**. Sekä vaurioituminen että sisäilman laadun heikkeneminen saadaan pysäytettyä suunnittelemalla ilmanvaihto uudelleen. Oleellisinta on korvausilmareittien tekeminen, ja periaatteessa kaikkein kevyin ratkaisu olisikin korvausilmareittien lisääminen kuhunkin asuinhuoneeseen. Nykyisen koneellisen poistoilmanvaihtojärjestelmän huippumuri on kuitenkin tullut laskennallisen käyttöikänsä päähän, ja järjestelmä olisi joka tapauksessa uusittava piakkoin.⁴

4 Huippumurien tekninen käyttöikä on noin 20 vuotta, ja nykyinen on asennettu 1980-luvun alussa.

Tämä muokkaa korjauksen optimivaihtoehtoja.

Ilmanvaihdon patenttiratkaisuksi ehdotetaan usein koneellista tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmää. Vanhoissa kohteissa tähän liittyy kuitenkin erityisiä haasteita. Koneellisen ilmanvaihdon säätäminen oikealle tasolle on luonnostaan vaihtelevien ilmanpaineiden keskellä vaikeaa, ja sisä- ja ulkutilojen paine-erot voivat muodostua korkeammiksi kuin rakenteissa on alun perin otettu huomioon. Sekä yli- että alipaineisuus painavat rakenteiden lävitse ilmaa, joka vie niihin mukanaan kosteutta. Alipaineen hetkellä sisätiloihin päätyy vaurioituneiden rakenteiden lävitse työntyvää likaista korvausilmaa.

Kanaviin ja suodattimiin kertyvien epäpuhtauksien säännöllinen poistaminen on välttämätöntä, mutta puhdistamisesta huolimatta niihin jää usein epäpuhtauksia. Koneelliset järjestelmät ylläpitävät lisäksi rakennuksen riippuvuutta sähkönjakelusta, laitteiden toimivuudesta, huollosta ja tietyn toimittajan varaosista. Tuloilmakanavilla on myös tapana tuoda vanhoihin rakennuksiin esteettistä haittaa.

Rakennuksen kannalta helpoin ratkaisu on **koneellisen järjestelmän purkaminen ja painovoimaisen ilmanvaihdon palauttaminen**. Alun perin Knapaksen ilmanvaihto perustui tulipesien korvausilmantarpeen sekä pitkien ja lämpimien ilma- ja savuhormien aiheuttamaan vetoon. Varsinaisia korvausilmareittejä ei vaikuta olleen, vaan korvausilma on saatu löysimpien rakenteiden kuten ikkunoiden ja ovien raoista. Ulkoseinien ja alapohjan liittymät eivät alkuaan olleet vaurioituneet vääristä pintarakenteista.

Nyt kun tulisijat on pääosin purettu ja rakenteissa on ilma- vuotoja, järjestelmä on suunniteltava hieman poikkeavasti. Rakenteiden tarpeetonta rasittamista on vältettävä. Uudessa painovoimaisessa ilmanvaihtojärjestelmässä sekä korvaus- että poistoilmareitit määritellään ja toteutetaan vakiintuneiden mallien pohjalta, ja sen jälkeen huolloksi riittää venttiilien pyyhintä ja muurattujen hormien puhdistaminen savuhormien vuosinuohouksen yhteydessä.

Yleisperiaatteen mukaisesti jokaisen asuinhuoneen ulkoseinän yläosaan puhkaistaan reitti korvausilmalle ja jokainen vanha, muurattu savu- ja ilmahormi puhdistetaan poistoilmakanavaksi. Ulkoseinissä suositaan kippimallisia venttiilejä ns. "kylmän ilman putousten" välttämiseksi. Muuratun poistoilmahormin veto perustuu massiivirakenteen lämpöön, joka varmistetaan pitämällä muuri kuivana (sadekatos) ja välittömässä yhteydessä huonetilaan (lämmöneristeiden, koteloiden yms. poistaminen). Kanavat kunnostetaan ja niiden vetoa vahvistetaan savupiippujen päähän asennettavilla, ilman sähköä toimivilla tuulihatuilla (ns. jonnarit). Eriytistilanteessa ilman virtausta voi vahvistaa hybridiratkaisuilla kuten kanaviin asennettavilla lämpövastuksilla.

Painovoimaista ilmanvaihtoa moititaan lämpimän ilman puhaltamisesta pois rakennuksesta. Muurattu poistoilmahormi kerää kuitenkin osan huoneilman lämmöstä. Järjestelmä on myös oikein käytettynä varsin huoltovapaa ja kestävä – perusosat voivat kestää satoja vuosia. Sen sijaan koneellisten järjestelmien laitteet ja putkistot ovat helposti vikaantuvia, vaikeasti säädettäviä ja puhdistettavia, sähköä kuluttavia, kalliita ja lyhytikäisiä.

KRIITTISTEN RAKENTEIDEN KORJAUS

Vesikatto

Vesikatto on värjättyä betonitiiltä ja aluskate muovipinoitettua paperia. Kate vuotaa useista kohdista sekä katetiilien että peltijiirien kohdilta. Vesikate on uusittava; kate mieluusti perinteiseksi savitiiliseksi ja aluskate vesitiiviiksi. Poltetut savitiilet sopivat arvokkaan lähiympäristön luonteeseen ja ovat huollettuna (roskien poistaminen) käytännössä ikuisia.

Yläpohjassa on kosteutta kattovuodoista. Nykyiset mineraalivillaeristeet ohjaavat kosteuden kantaviin puurakenteisiin, mikä kiihdyttää niiden vaurioitumista. Yläpohjan täytteet poistetaan ja korvataan kosteutta sitovilla luonnonkuitueristeillä ja muovittomalla ilmansulcupaperilla. Vaurioituneet puurakenteet kunnostetaan.

Ulkoportaat

Betoniset ulkoportaat ohjaavat sadevesiä kohti kuistien puisia rakenteita. Kynnykset ja kuistien alajuoksut ovat vaurioituneet kosteudesta. Tiiviit lattiamateriaalit ovat ennestään vahvistaneet ongelmallista lähtötilannetta.

Betoniset portaat puretaan ja rakennetaan uudelleen niin, että niiden ja julkisivun väliin jää rako, josta vesi pääsee valumaan pois. Tasanteen yläpinnan kallistus pois päin rakennuksesta varmistetaan.

UUDEN TOIMINNAN VAATIMUKSET

SÄHKÖ JA TURVALLISUUS

Korjausarviossa suositellaan kiinteistön sähköjärjestelmän laajaa uusimista. Myös valaisimet ja sähköpatterit tulee uusida.⁵

Turvavarusteiden kunto tarkistetaan. Tavoitteena on olevien rakenteiden kunnostaminen käyttöön. Esimerkiksi talotikkailla ja kokoontaitettavilla palotikkailla on rakennushistoriallisia arvoja.

PINTARAKENTEET JA -KÄSITTELYT

Uusi toiminta edellyttää yleensä pintarakenteita. Poistettujen pintarakenteiden ja mineraalivillaan perustuvan lisälämmöneristyksen tilalle asennetaan max. 25 mm huokoista puukuitulevyä. Kulutuspinnoille sopii puupanelointi. Jos lattiasta paljastuu hyväkuntoisia puulattioita, ne kunnostetaan käyttöön. Muussa tapauksessa paikalle asennetaan uusi puulattia. Puulattiat toimivat varsin hyvin kosteissakin tiloissa. Puulattian kestävyysvaikutukset mm. valittu puulaji, puun laatu ja pintakäsittely.

Myös pintakäsittelyt valitaan rakennusfysikaalisten ja kulutuksenkesto-ominaisuuksiensa perusteella. Lähtökohdana on aineen kosteudenläpäisevyys. Hyviä ratkaisuja ovat esimerkiksi muovittomat paperit ja paperitapetit sekä perinteiset tempera-, kalkki- ja pellavaöljymaalit.

⁵ Kuntoarvio Raksystems 2017.

KIIREETTÖMÄT KORJAUSTYÖT

Seuraavat puutteet eivät aiheuta rakennukselle tällä hetkellä välitöntä vauriota. Ne on kuitenkin huomioitava osana rakennuksen tulevaisuuden korjaussuunnitelmaa.

Sadevesien ohjaus

Kattovedet ohjautuvat syöksytorvia pitkin rakennuksen perustusten viereen. Lähes satavuotiaan rakennuksen alapohjan kunnosta päätellen kosteuden siirtyminen on tähän asti ollut pääsääntöisesti riittävää. Mikäli vettä kuitenkin jatkossa kertyy tavallista laajemmiksi lammikoiksi (esimerkiksi ilmastonmuutoksen vaikutukset), sadeveden hallittua ohjaamista suositellaan. Yksinkertainen ratkaisu avaralla tontilla ovat esimerkiksi loiskekupit ja pintakourut, joilla raskain vesirasitus saadaan ohjattua parin metrin päähän perustuksista.

Räystäskourujen ja syöksytorvien puhtaudesta ja kunnosta on huolehdittava. Rakennuksen seinustojen kasvillisuus on pidettävä matalana kosteusrasituksen minimoimiseksi erityisesti matalalla luoteisnurkalla.

Alapohjan tuuletus

Rakennuksen alapohja tuulettuu hyvin niukasti. Tämä ei, ilmeisesti erinomaisesta rakennuspaikasta johtuen, ole tähän mennessä aiheuttanut suurempia haittoja. Mikäli kosteusrasitus lisääntyy ja sadeveden ohjaaminen kauemmas ei auta, kivijalkaan porataan tuuletusluukkuja. Jatkossa luukut avataan keväisin ja suljetaan talvikausiksi. Tuuletus vie ryömintätilasta pois maasta

nousevan kosteuden, radonin ja muut epäpuhtaudet.

Kauan sitten valahtanut vanha nurkkakivi ei edellytä toimenpiteitä. Kiven paikalleen nostamista voidaan harkita samalla, kun tuuletusaukkoja tehdään lisää tai kun runkoa korjataan.

Kantavat rakenteet

Kantavat seinät ovat ryhdikkyytensä perusteella kohtalaisen hyvässä kunnossa. Alimpien hirsivarvien vauriot etenevät tyypillisesti ulkoa sisäänpäin, joten vauriot ovat parhaiten arvioitavissa ulkopuolelta. Helman pystypaneloinnin avaaminen paljastaa kriittisimmän alueen. Myös vuotavan vesikaton jiirin alapuolisten seinärakenteiden kantavuus kannattaa tutkia.

Vaurioituneet hirret kunnostetaan tai uusitaan. Rankaja massiivirakenteiden ominaisuudet poikkeavat toisistaan merkittävästi eikä niitä siksi sovi pitää rinnakkain samassa seinässä. Rankarakenteet palautetaan takaisin massiivirakenteiksi. Käytännön ohjeita hirsirakenteiden korjaamiseen on Museoviraston korjauskortissa KK16.

Hirsirakenteet toimivat yleensä erinomaisesti paineistukseltaan koneistettua lauhkeamman painovoimaisen ilmanvaihdon kanssa. Mikäli vedon tuntu alapohjan lähtettyillä jatkuu koneellisen poistoilmanvaihtojärjestelmän purkamisen jälkeenkin, vaurioituneet ulkoseinä- ja alapohjarakenteet on korjattava laadukkaalla puulla ja luonnonkuitueristeillä ja tiivistettävä muovittomalla ilmansulkupaperilla. Paras paikka ilmansululle on alapohjassa täytetilan alapuolella ja ulkoseinässä julkisi-

vun ja rungon välissä. Perinteisessä hirsitalossa ilmatii-
viyden parantaminen on niin rakennustaiteellisesti kuin
teknisesti kestävämpi tavoite kuin lämmöneristävyyden
lisääminen.

Kun ulkoverhouksen uusimisen aika koittaa, uusi pa-
nelointi suositellaan tehtävän laadukkaasta, höylätystä
puutavarasta ja asennettavan julkisivuun ilman raken-
netta viilentäviä tuuletusrakoja. Kantavan rungon tiiveys
varmistetaan pontatulla huokoisella puukuitulevyllä tai
ilmansulkupaperilla.

Ikkunat ja ovet

Ikkunat ja ulko-ovet ovat eri-ikäisiä, mutta yleisesti ot-
taen ne kaikki ovat kunnostettavissa. Kunnostustarve
arvioidaan tapauskohtaisesti ja kunnostaminen teh-
dään Museoviraston korjauskorttien KK8 ja KK9 ohjeiden
mukaisesti. Kaikki muoviset ruudut ja vaurioituneet lasit
tulee vaihtaa ehjiksi laseiksi. Vaurioituneet kynnykset
kannattaa tehdä erityisen tiivisyisestä ja pihkaisesta
kuusipuusta. Kunnostuksen jälkeen kaikki ikkunoiden
sisäpuitteiden ja ulko-ovien karmit tiivistetään silikoni-
kumitiivistenauhalla, jonka käyttöikä on pidempi kuin
yleisemmällä solukumitiivisteillä.

Ovien sulkeutumista voi kehittää saranoita säätämällä.
Puuovia voi myös höylätä paremmin karmeihin sopivik-
si. Toimimattomille kenno-oville on vähemmän tehtävis-
sä. Ne ovat lähtökohtaisesti kertakäyttöisiä.

LÄHTEET

ARKISTOT

Kansallisarkisto (KA)

- Maanmittaushallituksen uudistusarkisto (MmhUa). Verokartat 1777, 1800, 1847–1850, 1954.
- Maanmittaushallituksen historiallinen kartta-arkisto (MmhHka). Pitäjänkartat, kihlakunnankartat, senaattikartat.

Vantaan Kaupunginmuseo (VKm), Vantaa.

- Museovirasto: Suomen rakennuskulttuurin yleisluettelo 1991. Lomakkeen täyttäjät Sari Saresto 1991.
- Gammalknapas 092-069-0003-0004. Raportti Kirsi-tietokannasta 8.4.2020.
- Ilmanvaihtosuunnitelmat 1983. Vantaan kaupungin rakennusvirasto.
- Raksystems Insinööritoimisto Oy: Kuntoarvio RS¹⁵. Kyläraitti 1 01510 Vantaa. Tarkastuspäivä 18.10.2017; Raportointipäivä 24.10.2017.
- Vahanan Pro Oy: Jätevesiviemäreiden TV-kuvaus ja salaojaselvitys 26.4.2018.
- Vahanan Rakennusfysiikka Oy: Kyläraitti 1, Vantaa. Ryömintätilan ja hirsirungon tarkastus 25.4.2018.

Vantaan kaupunginarkisto, Vantaa.

- Lupahakemus 1983.
- Helsingin pitäjän kirkonkylän asemakaavan selostus 20.12.1978.
- Helsingin pitäjän kirkonkylän asemakaavan muutos 27.3.1981.

KIRJALLISUUS

Helsingin pitäjän kirkonkylä: Esineellisen ympäristön suunnitelma. Vantaan kaupunki, asemakaavaosasto 1990.

Junno-Huikari, Karoliina; Koivisto, Andreas; Koivisto, Riina: Kylä risteyksessä – Helsingin pitäjän kirkonkylä = Byn i vägskälet – Helsing Kyrkoby. Vantaa: Vantaan kaupunginmuseo 2015.

Kepsu, Saulo: Uuteen Maahan – Helsingin ja Vantaan vanha asutus ja nimistö. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura 2005.

Nikander, Gabriel: Byar och gårdar i Helsing från 1750 till 1865 – Bidrag till Helsing sockens historia. 2. täydennetty painos. Ekenäs 1975.

Suomen Maatilat: Tietokirja maamme keskikokoisista ja suurista maatiloista. 1, Uudenmaan lääni. Porvoo: WSOY 1931.

Talve, Ilmar: Helsingin pitäjän kirkonkylä. Vantaa: Vantaan kauppalan sivistystyölautakunta 1972.

MUUT JULKAISUT

Salkinoja-Salonen, Mirja: Diagnostisia työkaluja rakennusten patologiaan. Mikrobiologian julkaisuja 50. Helsingin yliopisto 2016.

INTERNET-LÄHTEET

Hengitysliitto: hengitysliitto.fi

Museoviraston korjauskortit: <https://www.museovirasto.fi/fi/palvelut-ja-ohjeet/julkaisut/korjauskortit>

RKY. Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt : Helsingin pitäjän kirkonkylä. Museovirasto. http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1506

Vantaan karttapalvelu: <https://kartta.vantaa.fi/#>

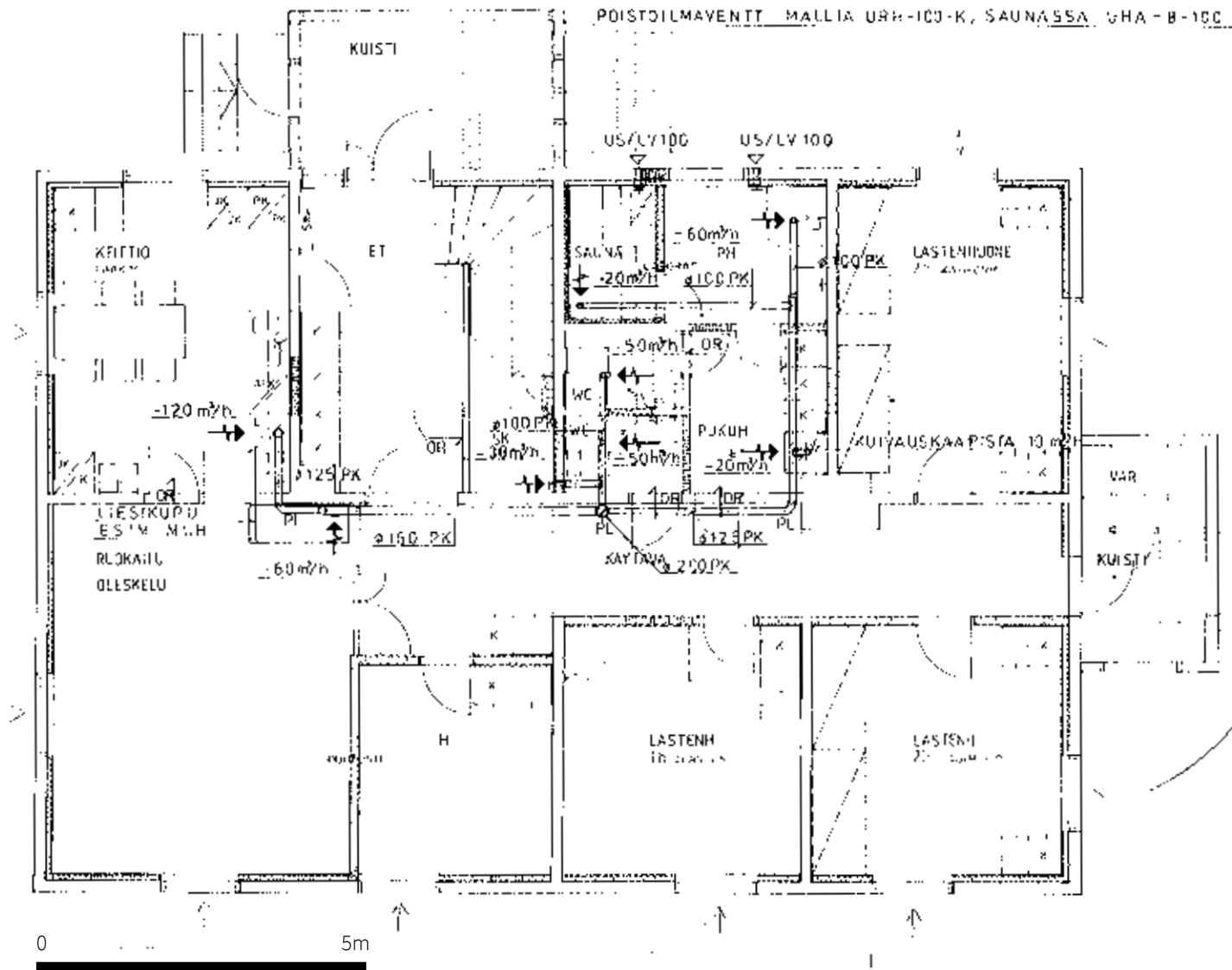
KUVALÄHTEET

Vantaan Kaupunginmuseon kuva-arkisto, Vantaa.

Saatsi Arkkitehdit Oy.

LIITTEET

L1 Ensimmäisen kerroksen pohja 1983. 1:100.



17.10.83
H. Knapas
Pääsuunnittelija
1983
Knapas, R. Knapas

2
7

1983
1983
1983

Rakennus	
1. KERROS	1.50
ARKKI	
5	

ENKOTI	
1. KERROS	1.50
ARKKI	
2	

L3 RAKENNEVAUKSET

ENSIMMÄINEN KERROS



1. Väliseinän rakenneavaus

- Panelointi
- Kipsilevy
- Eristysvilla ja koolaus 75mm
- Kipsilevy

2. Alkuperäisen väliseinän rakenneavaus

- Panelointi
- Kipsilevy
- Eristysvilla ja koolaus 75mm
- Paperitapetti
- Pinkopahvi
- Hirsirunko n. 150mm



3. Ulkoseinän rakenneavaus

- Laudoitus
- Koolaus
- Tervapaperi
- Hirsirunko



4. Alapohja rakenneavaus

- Laminaatti
- Muovimatto
- Kovalevy, betonin päällä kahdessa kerroksessa
- Ruosteenestomaalilla maalattu betoniperustus (tulisijan alla) ja lattialankut
- Laudoituksen alla kutterinpuru ja koksia



5. Kuistin lattian rakenneavaus

- Muovimatto
- Kovalevy
- Korkkimatto
- Valkoiseksi maalattu lattialankku



8. Ullakon seinän rakenneavaus

- Eristevilla
- Laudoitus
- Paperointi
- Sahanpuru ja koolaus



9. Välipohjan rakenneavaus (kahdesta kohtaa)

- Laminaatti
- Muovimatto
- Kovalevy
- Laudoitus
- Kutterinpuru
- Laudoitus
- Sahanpuru

L4 KUSTANNUSLASKELMA

Countwell Oy

Kohde	Knapas päärakennus peruskorjaus		Päivämäärä	9.8.2020
Kokonaisala	353	brm2	Rakennusaika	2kk+2kk+2kk = 6kk
Huoneistoala		hum2	Urakkamuoto	KVR-kokonaisurakka
Tilavuus	1113	brm3	Laskija	Kulppi
Huoneistot		kpl		
Keskipinta-ala		htm2		

Kustannuslaskelma		H	Työ	Aine	Alih/O. Palv	Yhteensä	EUR/bm2	%	
0	Rakennuttajan kustannukset				37908	37 908	107	10,4	
1	Maa- ja pohjarakennus	755	28688		25740	54 428	154	15,0	
2	Perustukset ja ulkopuoliset rakenteet	32	1216	1500	3950	6 666	19	1,8	
3	Runko- ja vesikattorakenteet	902	34270	71355	6200	111 825	317	30,7	
4	Täydentävät rakenteet	495	18810	20840	800	40 450	115	11,1	
5	Pintarakenteet	233	8839	8980	5728	23 547	67	6,5	
6	Kalusteet, varusteet, laitteet								
7	Konetekniset työt	42	2100	1790	31365	35 255	100	9,7	
8	Työmaan käyttökustannukset	42	1512	11904	13020	26 436	75	7,3	
9	Työmaan yhteiskustannukset	144	3792	3847	19765	27 404	78	7,5	
YHTEENSÄ	KTV	37,52	2644	99227	120215	144476	363 919	1031	100,0
KTV muutos +/-			%						

		363 919	1031	
Riskivaraus 5 %		18 196	52	
Kustannusten nousuvaraus 2 %		7 278	21	
Rakennustekniset työt yhteensä		389 393	1103	
Lisätyövarus 10 %		38 939	110	
Kaikki yhteensä		428 332	1213	
Yleiskulut ja kate / Projektijohtopalkkio	10 %	42 833	121	
Tarjoussumma alv 0%		471 165	1335	
Arvonlisävero	24 %	113 080	320	
TARJOUSSUMMA		584 245	1655	brm2
EUR/Huoneistoa-ala sis. ALV				htm2
Päiväys	Allekirjoitus _____			

L5 KUSTANNUSARVION YHTEENVETO

Countwell Oy

Countwell Oy
Kuutamokatu 2 D
02210 Espoo
Finland
Y-tunnus: 1558926-8
Puh: +358 50 528 7420
www.countwell.fi

LASKENTAKOHDE

Knapas päärakennus
Kolmevaiheinen peruskorjaus

1 TEHTÄVÄ

Countwell Oy on toimeksi saaneena laskenut seuraavan kustannusarvion:
Knapas päärakennus

2 AINESTO

Laskennassa käytetty aineisto:
Saatsi Arkkitehdit Oy Korjattavuuden selvitys 1.8.2020
Raksystems Insinööritoimisto Oy Kuntoarvio RS15 24.10.2017
Vahanen Rakennusfysikka Oy Ryömintätilan ja hirsirungon tarkastus 25.4.2018
Vahanen Pro Oy Jätevesiviemäreiden TV-kuvaus ja salaojaselvitys 26.4.2018
Homekoirahavainnot 1krs ja 2krs 1711.2018
Rakenneavaukset 4 sivua

3 MENETELMÄ

Laskenta pohjautuu TALO 80 ja rakennusosa (RO) yhdistelmään

4 KOHDETIEDOT

Kohde:	Knapas päärakennus	
Urakkamuoto:	KVR-kokonaisurakka	
Bruttoala:	353	brm2
Ohjelma-ala:		ohm2
Bruttotilavuus:	1 113	brm3
Tontin koko:		m2

5 KUSTANNUSARVION YHTEENVETO

	tot €
B1 Rakennuttajan kustannukset	37 908 €
B2 Rakennustekniset työt	290 756 €
B3 LVI -työt	9 055 €
B4 Sähkötyöt	26 200 €
B5 Erillishankinnat	0 €
Muut kustannukset	64 414 €
Yleiskulut ja kate / Projektijohtopalkkio	42 833 €
Yhteensä (Alv 0%)	471 165 €
Alv 24%	113 080 €
Yhteensä (Alv 24%)	584 245 €

Hinnat päivän hintoja 8/2020.
Laskelma liitteenä.

Espoossa 09.08.2020

Countwell Oy

TAVOITEHINTA

Knapas päärakennus

09.08.2020

Countwell Oy

HANKE: Knapas päärakennus

Bruttoala: 353 brm2

Ohjelma-ala: 0 ohm2

KUSTANNUKSET – PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B1 Rakennuttajan kustannukset			
Suunnittelu ja tutkimukset	36 450 €	103 €	7,7%
Rakennuttaminen ja valvonta	- €	- €	0,0%
Liittymismaksut	- €	- €	0,0%
Muut rakennuttajan kustannukset	1 458 €	4 €	0,3%
Yhteensä	37 908 €	107 €	8,0%
B2 Rakennustekniset työt			
1 Maa- ja pohjarakennus ja purku	54 428 €	154 €	11,6%
1 Aluetyöt	- €	- €	0,0%
2 Perustukset ja ulkopuoliset rakenteet	6 666 €	19 €	1,4%
3 Runko- ja vesikattorakenteet	111 825 €	317 €	23,7%
4 Täydentävät rakenteet	40 450 €	115 €	8,6%
5 Pintarakenteet	23 547 €	67 €	5,0%
6 Kalusteet, varusteet, laitteet	- €	- €	0,0%
7 Konetekniset työt	- €	- €	0,0%
8 Työmaan käyttökustannukset	26 436 €	75 €	5,6%
9 Työmaan yhteiskustannukset	27 404 €	78 €	5,8%
Yhteensä	290 756 €	824 €	61,7%

B3 LVI-työt

LVV- työt	5 165 €	15 €	1,1%
IV- työt	3 890 €	11 €	0,8%
RAU- työt	- €	- €	0,0%
Vedenkäsittelyjärjestelmät	- €	- €	0,0%
Yhteensä	9 055 €	26 €	1,9%

TAVOITEHINTA
Knapas päärakennus

09.08.2020
Countwell Oy

KUSTANNUKSET, PERUSKORJAUSKOHDE – PÄÄRYHMITÄIN

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
B4 Sähkötyöt			
SÄH- työt	24 700 €	70 €	5,2%
Palo- ja rikosilmoitusjärjestelmä	- €	- €	0,0%
Hälytysjärjestelmä	- €	- €	0,0%
Kulunvalvonta	- €	- €	0,0%
IT- tekniikka	1 500 €	4 €	0,3%
Muut			
KTV muutos	- €	- €	0,0%
Yhteensä	26 200 €	74 €	5,6%
B5 Erillishankinnat	- €	- €	0,0%
B1 – B5 Rakennuskustannukset yhteensä	363 919 €	1 031 €	77,2%
Muut kustannukset			
Kiinteistön osto	- €	- €	0,0%
Toimintavarustus	- €	- €	0,0%
Toiminnan ylläpito	- €	- €	0,0%
Rahoitus	- €	- €	0,0%
Hankevaraukset	64 414 €	182 €	13,7%
Yhteensä	64 414 €	182 €	13,7%
Yleiskulut ja kate / Projektijohtopalkkio	42 833 €	121 €	9,1%
KUSTANNUKSET	471 165 €	1 335 €	100,0%
ALV 24%	113 080 €		
KUSTANNUKSET YHTEENSÄ	584 245 €	1 655 €	124,0%

TAVOITEHINTA

Knapas päärakennus

09.08.2020

Countwell Oy

KUSTANNUKSET ERITELTYNÄ KOLMEEN VAIHEESEEN**Erittelyperusteet**

- LITT 0 Rakennuttajan kustannukset jaettu 1/3-osa joka vaiheeseen
LITT 1-7 Rakennustekniset työt jaettu litterakohtaisesti
LITT 8-9 Työmaan käyttö- ja yhteikustannukset jaettu 1/3 joka vaiheeseen

Talo 80 -nimikkeistö	€	€/brm2	%
1 KIIREELLISET KORJAUSTYÖT			
1.1 LITT 0	12 636 €		
1.2 LITT 1-7	157 263 €		
1.3 LITT 8-9	17 946 €		
1.4 Varaukset	33 249 €		
1.5 Yleiskulut ja kate / Projektijohtopalkkio	22 109 €		
1.6 Yhteensä ALV 0 %	243 204 €	689 €	51,6%
1.7 ALV 24 %	58 369 €		
1.8 Yhteensä vaihe 1	301 573 €	854 €	
2 UUDEN TOIMINNAN VAATIMUKSET			
2.1 LITT 0	12 636 €		
2.2 LITT 1-7	31 384 €		
2.3 LITT 8-9	17 946 €		
2.4 Varaukset	10 968 €		
2.5 Yleiskulut ja kate / Projektijohtopalkkio	7 293 €		
2.6 Yhteensä ALV 0 %	80 228 €	227 €	17,0%
2.7 ALV 24 %	19 255 €		
2.8 Yhteensä vaihe 2	99 483 €	282 €	

3 KIIREETTÖMT KORJAUSTYÖT

3.1 LITT 0	12 636 €		
3.2 LITT 1-7	83 524 €		
3.3 LITT 8-9	17 946 €		
3.4 Varaukset	20 197 €		
3.5 Yleiskulut ja kate / Projektijohtopalkkio	13 430 €		
3.6 Yhteensä ALV 0 %	147 733 €	419 €	31,4%
3.7 ALV 24 %	35 456 €		
3.8 Yhteensä vaihe 3	183 189 €	519 €	
1-3 YHTEENSÄ ALV 0 %	471 165 €	1 335 €	100,0%
1-3 ALV 24 %	113 080 €		
1-3 YHTEENSÄ	584 245 €	1 655 €	124,0%