KOSTEUS- JA SISÄILMATEKNINEN KUNTOTUTKIMUS

Peltolan päiväkoti , vanha osa
Orimattila

Johanna Honkala

3.6.2021

LÄHTÖTIEDOT

Päiväkotikäyttöön rakennettu yksikerroksinen puutalo, rakennusvuosi 1989

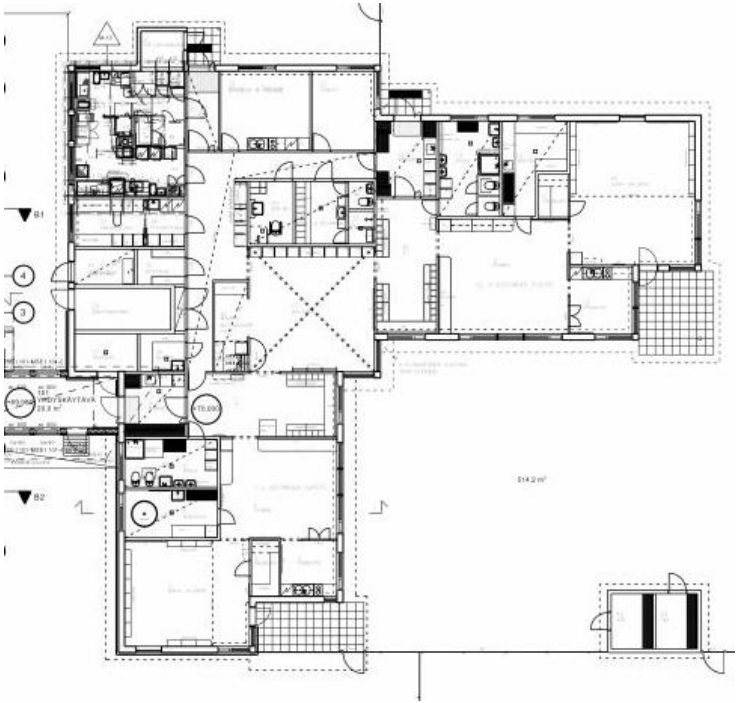
Kohteen käyttäjät poistuneet talven 2019-2020 aikana sisäilmaongelmien vuoksi

Rakennuksessa rakennusajalle tyypillisiä riskirakenteita, valesokkeli, kaksoisbetonilaatta, vähäinen sokkelikorkeus

TUTKIMUKSET TILATTU KORJAUSTARPEIDEN SELVITTÄMISEKSI, JOILLA TURVATAAN KIINTEISTÖN PITKÄIKÄINEN ELINKAARI

- Rakennuksen ulkopuolen maapintojen kallistukset ja vedenohjaus
- Ulkoseinien alaosien (valesokkelien) korjaustarpeet
- Väliseinät, jotka alkavat lattiapinnan alapuolelta
- Kaksoisbetonilaatan riskien toteutuminen
- Yläpohjan kunto useiden vuotojen jälkeen
- Vesikaton kunto
- Sisätilojen, mm. märkätilojen korjaustarpeet

RAJAUS: Ilmanvaihdon toimintaa ja sisäilman olosuhteita ei voitu arvioida



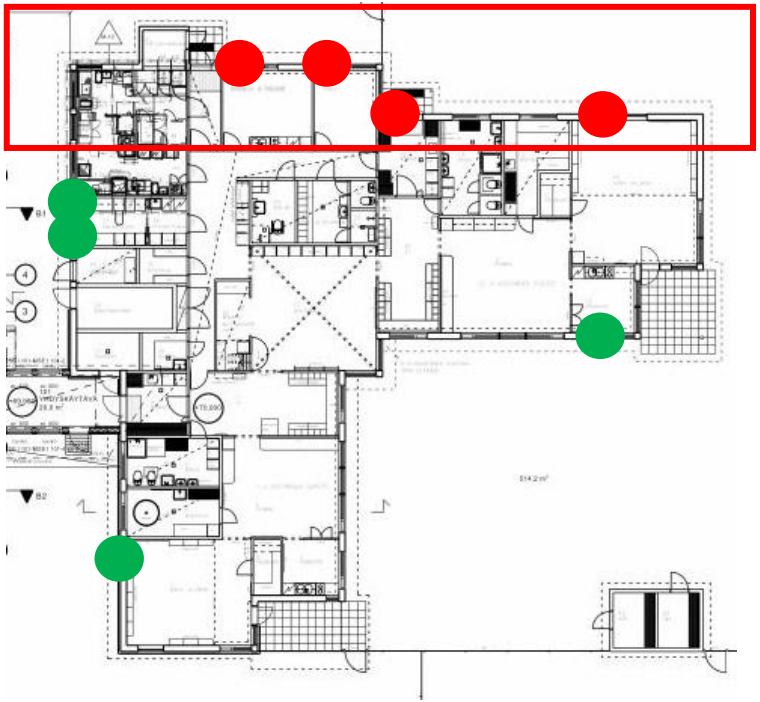
RAKENNUKSEN ULKOPUOLEN KORJAUSTARPEET

- Rakennuksen vierustat tasaiset
  - riittävä kallistus (3 metrin matkalla 15 cm) ja maanpintojen mataloittaminen
- Sokkelin vedeneriste puuttuu
  - patolevyn tai vastaavan asennus
- Sadevesiä ei ole paikoin ohjattu rakennuksen vierustalta
  - Sadevesikaivot syöksytorvien alle ja vedenpoisto yli 3 metrin etäisyyteen rakennuksesta
- Salaojien toimintakunto epäselvä
  - Salaojien putkistojen videokuvaus ja tarvittaessa uusinta

VALESOKKELIEN KUNTO

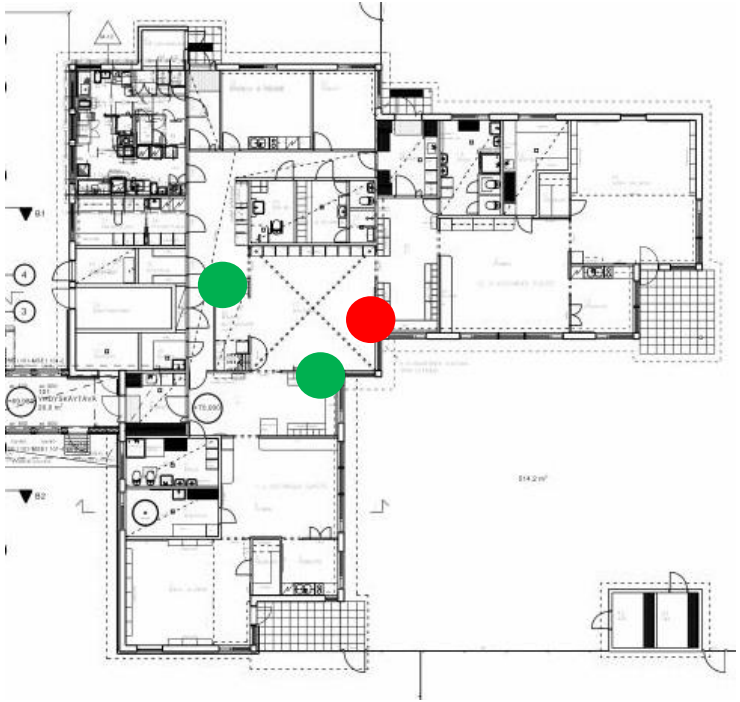
- Ulkoseinän alasidepuu 0…10 cm rakennuksen viereisen maanpinnan alapuolella
- Rakennuksen idän puoleisella sivulla todettiin kohonnutta kosteutta puuosissa ja mikrobivaurioita materiaalinäytteissä
- Merkkiainekokeilla todettiin seinän alaosien eristetiloista olevan ilmayhteys sisäilmaan

  - Valesokkelien korjaaminen (nk.kengittäminen) tarpeellinen. Korjaaminen tulee tehdä kaikille ulkoseinille, koska olosuhteet eivät ole merkittävästi erilaiset muilla rakennuksen sivuilla.
  - Vaihtoehtoisesti tiivistyskorjaus, mitä ei suositella; kallis ja epävarma lopputulos



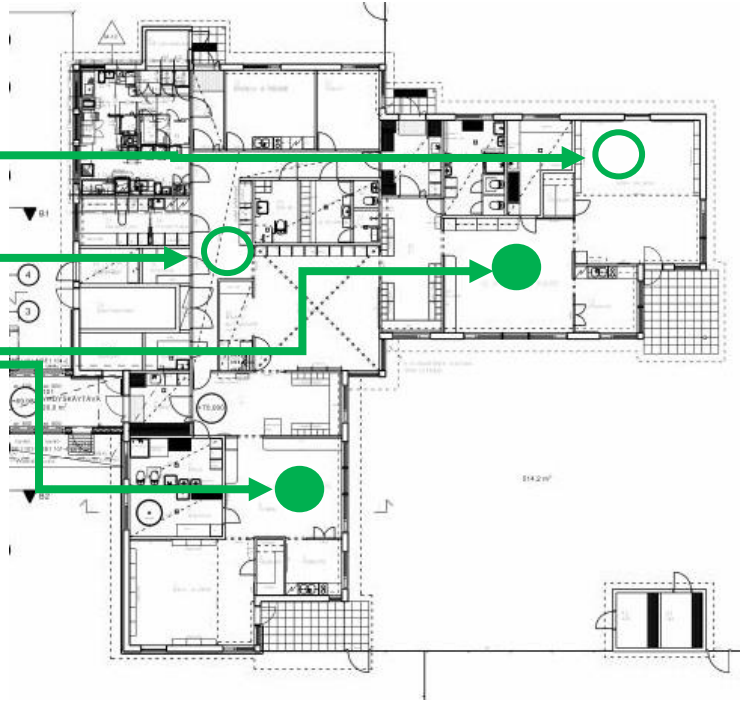
KANTAVAT VÄLISEINÄT, JOTKA ALKAVAT LATTIAPINNAN ALAPUOLELTA

- Selvitettiin, mitkä seinät alkavat lattiapinnan alapuolelta
  - Vain korkean tilan ympäröivät seinät. Alasidepuu samassa korkeudessa valesokkelin sidepuun kanssa
- Alaosien puurakenteita kuormittaa maaperästä diffuusiolla ja kapillaarisesti kulkeutuva kosteus.
- Yhdessä tutkitussa kohdassa materiaali-näytteessä epäily mikrobivaurioitumisesta. Kohta on lähellä ulkoseinää, johon arvioidaan vaikuttaneen ilma- ja lämpövuodot rakenteessa.
  - Seinien puurakenteiden nostaminen lattiapinnan korkeudelle vähentää vaurioitumisen riskiä ja on perusteltua kun kiinteistölle haetaan pitkää käyttöikää



KAKSOISBETONILAATTA

- Eristetilan alapinnan kosteuksia mitattiin
  - Ei merkittävästi kohonnutta kosteutta
- Timanttiporaus 40 mm reikä maakerrokseen saakka
  - Teräsbetonilaatta 100 mm + EPS 100 mm + teräsbetonilaatta 100 mm + muovikalvo + hiekkatäyttö
- Merkkiainekokeilla todettiin eristetilasta olevan ilmayhteys sisäilmaan
  - Merkittäviä vaurioita ei rakenteessa havaittu, mutta rakenteessa kulkevien putkien poistaminen käytöstä ja siirtäminen pintaan vähentää kosteusvaurioitumisen riskiä



YLÄPOHJAN VAURIOT JA VESIKATON KUNTO

- Yläpohjan puurakenteissa useita vuotojälkiä vesikaton vuodoista johtuen, myös aktiivisia vuotoja.
- Höyrynsulkumuovien limitys katto/seinäliittymissä paikoin puutteellinen
- Palahuopakate ikääntynyt, kermissä havaittiin vaurioita ja reikiä. Harjatuuletus puutteellinen.
  - Kokonaisvaltainen yläpohjan korjaus, eristeiden poisto ja höyrynsulkumuovien korjaus.
  - Vesikaton uusinta.

ALTISTUMISOLOSUHTEIDEN ARVIOINTI

- Ulkoseinien alaosien materiaaleissa mikrobivaurioita ja yhteys sisäilmaan olemassa
- Yläpohjan mikrobivaurioiden vaikutusta sisäilmanlaatuun on vaikea arvioida
- Aiemmissa tutkimuksissa todettu, ettei ole haitallisia määriä mineraalivillakuituja tai VOC-yhdisteitä sisäilmassa
- Ilmanvaihtojärjestelmän pitkä-aikaista toimintaa eikä sisäilman olosuhteita voitu mitata. Lyhytaikaisissa mittauksissa todettiin tilat olevan lievästi alipaineisia.

➢ **Epävarmuustekijät huomioiden rakennusta kokonaisuutena tarkastellen tavanomaisesta poikkeava olosuhde on todennäköinen**

YHTEENVETO

- Valesokkelien, kaksoisbetonilaatan ja väliseinien, jotka alkavat lattiapinnan alapuolelta, korjauksiin on olemassa turvallisia ja testattuja korjausmenetelmiä.
- Vesikaton uusinta on normaalia tämän ikäiselle rakennukselle, mutta yläpohjan korjaustarpeet ovat epätavallisen laajoja.
- Kun huomioidaan kaikki muut ikääntymisestä johtuvat korjaustarpeet, kuten sähköjen, vesi- ja viemärijärjestelmien, märkätilojen ja keittiön korjaustarpeet, on arvioitu kustannusten olevan lähellä uuden rakennuksen rakentamiskustannuksia.
- Rakennuksen korjaamisen sijaan harkitaan purkamista, tällöin tilaaja voi rakentaa tilat, jotka paremmin palvelevat nykyisiä tarpeita.