

Päiväkodin kuntotutkimus korjaussuunnittelun lähtötiedoiksi

RTA – Lopputyö. Henri Käyrä



Kiwa Inspecta

Henri Käyrä
Tekninen asiantuntija, RI

Julkinen
20.05.2018

**Trust
Quality
Progress**



Aihe/kohde

■ Perustietoja

- Rakennusvuosi 1985, bruttoala 894 m²
- Puurunko, maanvarainen alapohja, aumakatto
- Pääosin alkuperäiskunnossa

■ Rakenteiden kunto perusparannuksen hankesuunnittelua varten

- Korjaustarve
- Onko korjaus kannattavaa
- Suositeltavat korjaustavat
- Alustava kustannusarvio korjauksista



Aikataulu ja menetelmät

■ Aikataulu

- Kenttätöyt tehty kevään 2017 aikana

■ Työryhmä:

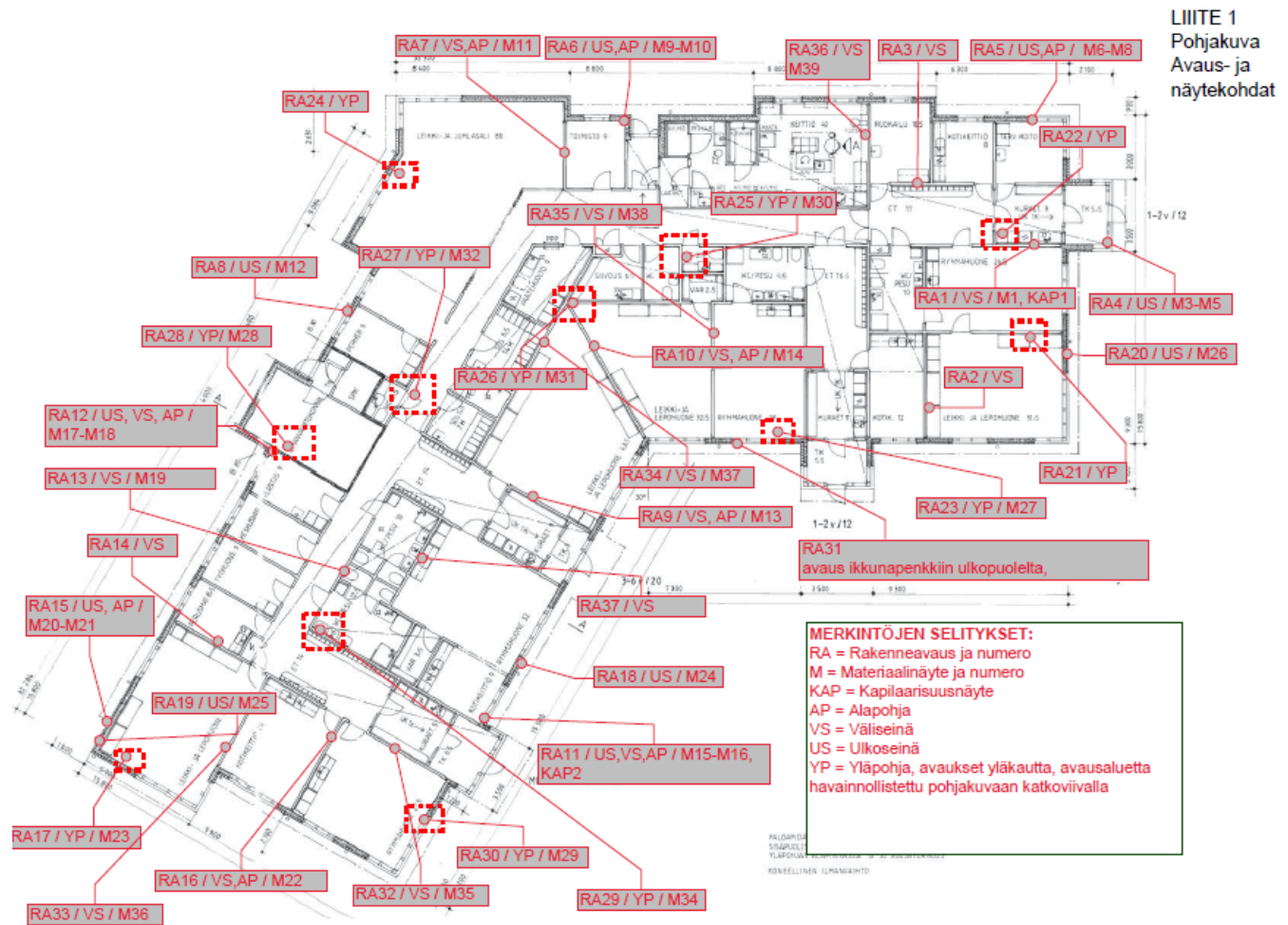
- RI Henri Käyrä (päävastuu, tutkimukset ja raportointi)
- RI Janne Kemppainen (apulaistutkija, näytteenotto ja avustavat työt)
- Rakennusliike Vesala Oy (rakenneavaukset)
- LVIS järjestelmissä (kustannusarvio) omat erityisasiantuntijat.
- DI Kari Heiskari, Opinnäytetyön ohjaaja, Oulun Ammattikorkeakoulu

■ Menetelmät

- Tutkimussuunnitelma
- Tutkimukset (Ympäristöopas 2016)

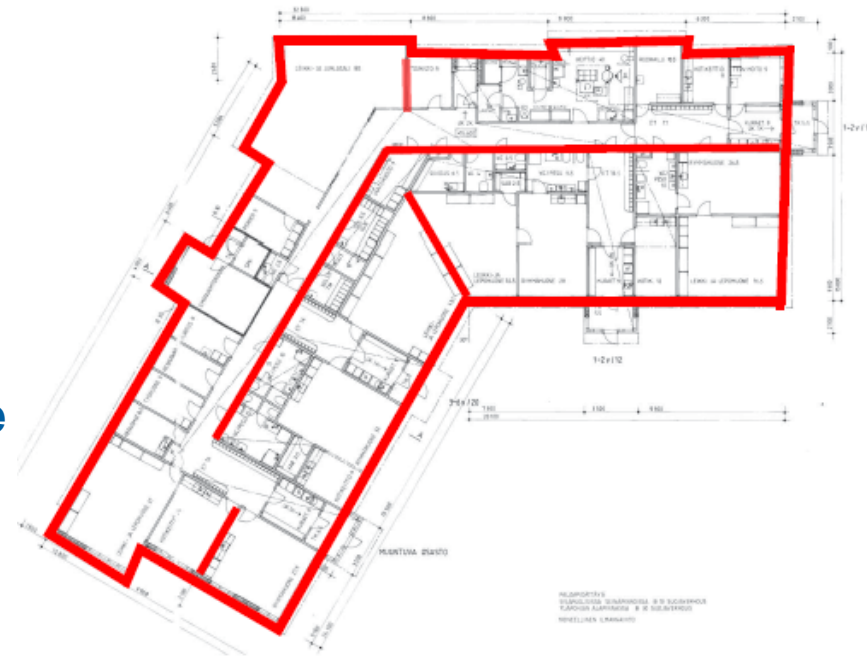
Tutkimuslaajuus

- 40 kpl rakenneavausta
- 39 kpl materiaalinäytettä mikrobianalyysiä varten
- 2 kpl kapilaarisuusnäytteitä
- 1 kpl PAH
- 1 kpl ASB
- 3 kpl Raskasmetallit



Tutkimustulokset: alapohjat

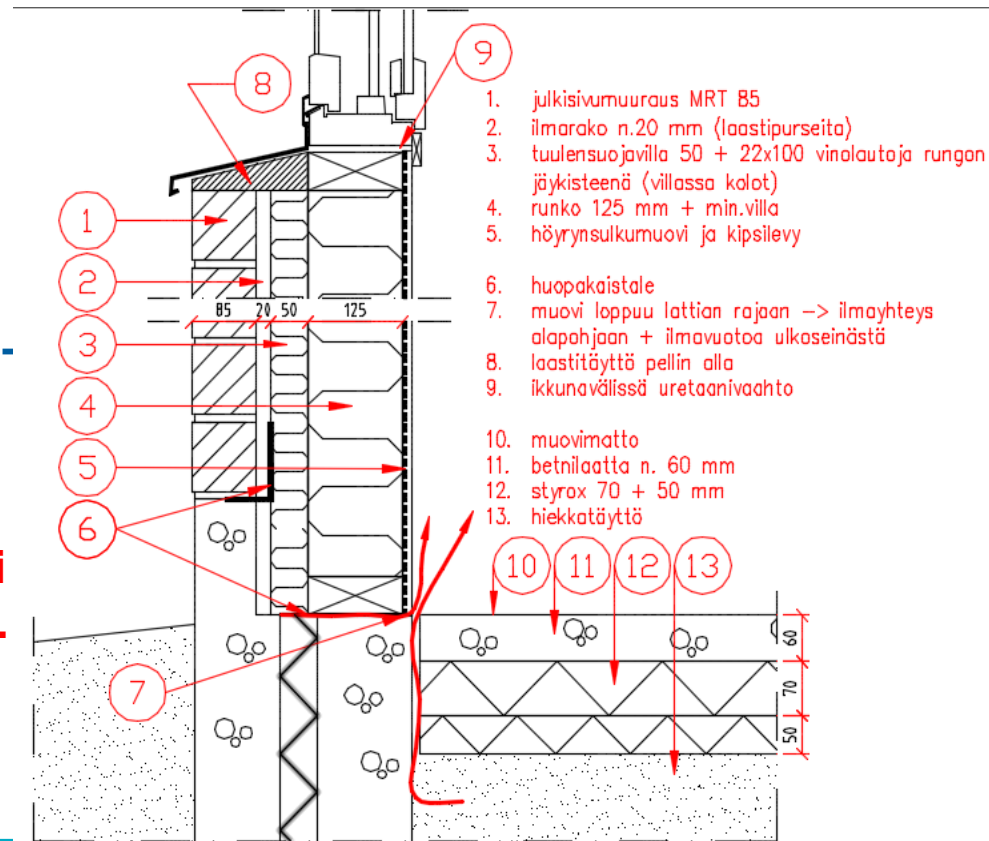
- 8 kpl rakenneavauksia
 - Rakenne:
 - Muovimatto, märkätiloissa laatoitus
 - betonilaatta 60 – 80 mm
 - EPS 50 mm (reunat 100 mm)
 - hiekka
 - Ei viitteitä kosteusongelmista
 - Liittymät kantaviin väliseiniin ja ulkoseiniin ei ole tiiviit → hajuja alapohjarakenteista.
 - Tilojen pintarakenteet alkavat olla käyttöikänsä lopussa
- Seinä- ja lattialiittymien tiivistyskorjaus
perusparannuksen yhteydessä.



Tutkimustulokset: ulkoseinät

- Tuulettuvuus heikohko
- 10 rakenneavausta, 17 materiaalinäytettä mikrobianalyysiin (noin puolessa viitteitä vaurioista)
- Alaosien tiiveys huono (alapohja, eristetila)
- Alaosien höyrynsulku heikkokuntainen (1980-luvun korjaukset...)
- Alajuoksut paikoin vanhaa muottitavaraa?

→ Seinän alaosien uusiminen kosteusteknisesti toimivalla rakenteella + höyrynsulun uusiminen.



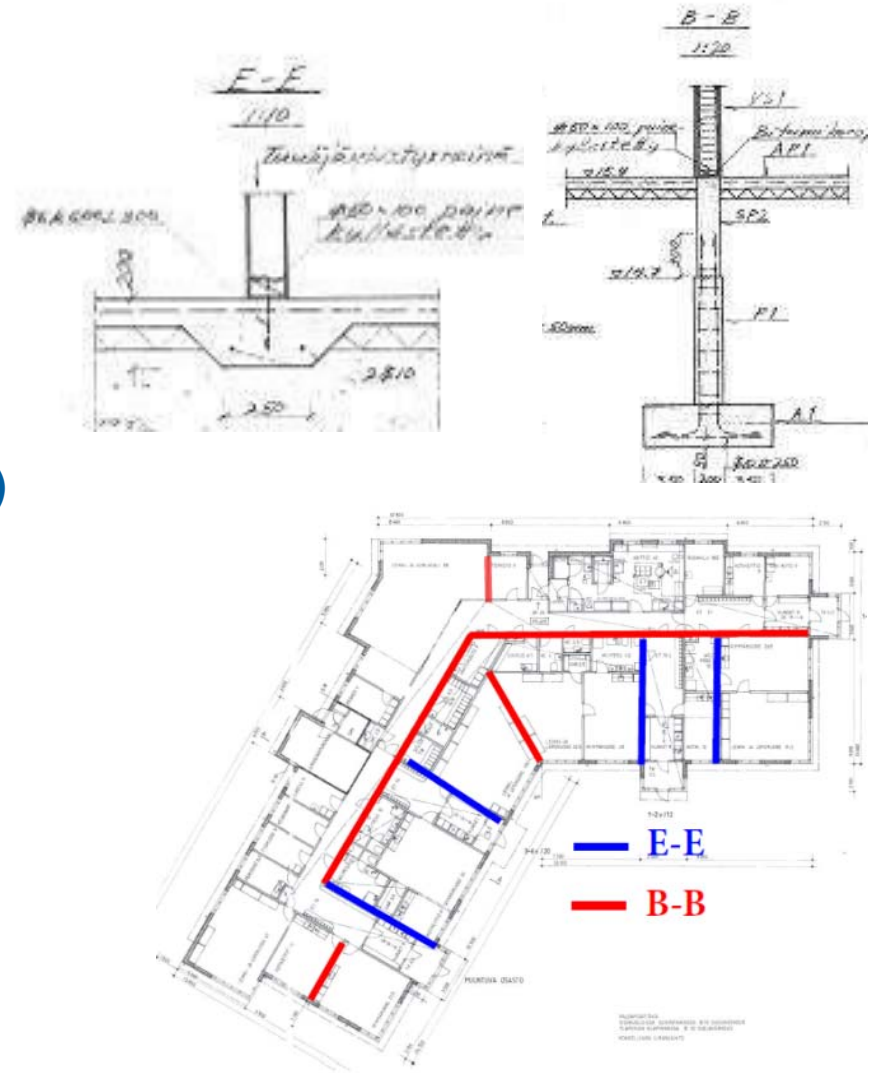
Tutkimustulokset: Julkisivut, vesikatto, piha

- Pihan vedenpoistossa parannettavaa, tarkistettava lumien sulettua
- Tiilimuuratut julkisivut kunnossa
- Sokkelissa pinnassa olevia hakateräksiä, kunnostustarvetta
- Puu-paneelipinnat pääosin kunnossa, lähinnä huoltomaalaustarvetta
- Ikkunat ikäisekseen hyväkuntoisia
 - Etelä- ja itäsivustoilla pientä haristumaa ja kittilistojen vääntyilyä
 - Tiivisteissä ja käynnissä kunnostustarvetta
 - Kunnostuksella käyttöikää mahdollista jatkaa ja järkevää (kustannukset), ei välitöntä uusimistarvetta
- Vesikatto uusimisen tarpeessa (aikaisemmat selvitykset)

Tutkimustulokset: Väliseinät

- E-E leikkauksen rakenteen alla EPS
- 3 eri rakennetyyppiä
- 16 rakenneavausta, 12 materiaalinäytettä mikrobianalyysiin (kaikissa viitteitä vaurioista)
- Vaurioita myös betonilaatan päältä lähtevissä seinissä
- Vaurioille ei selkää kosteusteknistä syytä, peräisin vanhasta putkivuodosta?

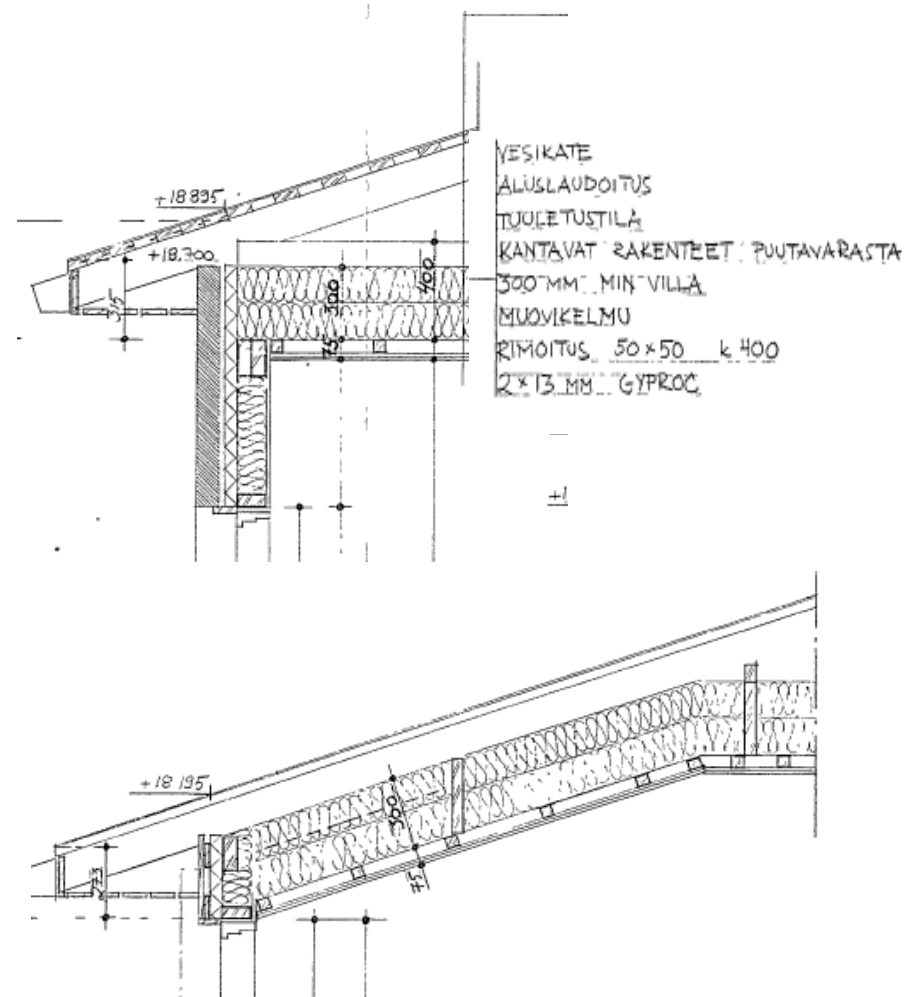
→ Seinän alaosien uusiminen ja kantavien seinien tiivistyskorjaukset (liittymä alapohjaan)



Tutkimustulokset: Yläpohja

- 9 rakenneavausta, 9 materiaalinäytettä mikrobianalyysiin (riskialteimmista kohdin)
 - Kolmessa viite vauriosta
 - Muissa ei viitettä tai heikko viite
- Muutamia kattovuotoja ja selkeää korjaustarvetta
- Tiiveys melko hyvä, puutteita kantavilla seinälinjoilla ja liimapuupalkkien kiinnikkeiden kohdalla

→ Paikalliset vauriokorjaukset ja höyrynsulun tiivistäminen



Altistumisolosuhteiden arviointi (TTL)

- **Poikkeava altistumisolosuuhde kohteessa on todennäköinen tai jopa erittäin todennäköinen.**
 - Rakennuksessa on useita eri rakenteita, joissa on todettu laaja-alaisia mikrobivaurioita, ja rakenteiden korjauslaajuus koskee useita eri rakennusosia (ulkoseinät, kantavat väliseinät, kevyet väliseinät, yläpohjat)
 - Ilmavuotoreitit rakenteissa tai epäpuhtauslähteestä ovat säännöllisiä.
 - Ilmanvaihdon osalta ei tässä yhteydessä tehty tarkempia tutkimuksia, mutta lähtökohtaisesti tiedetään, että tilojen nykykäyttö ei vastaa suunnitteluarvoja (käyttäjämäärät kasvaneet) ja järjestelmissä on mahdollisia epäpuhtauslähteitä (mm. kuidut). Nykyinen ilmanvaihtojärjestelmä voi heikentää sisäilman laatua

Yhteenveto

- Mikäli seuraavassa peruskorjauksessa tavoitellaan tilannetta, että poikkeava altistumisolosuhde epätodennäköinen (taso 1) ja korjauksien tavoiteltu käyttöikä on noin 30 - 50 vuotta on kohde laajan korjauksen tarpeessa.
- Alustava kustannusarvio on noin 980 000 € (noin 1 100 €/alv. 0 %).
 - Rakennustekniset korjaustarpeet 585 000 € (650 €/brm²)
 - LVI-tekniikka 180 000 € (200 €/brm²)
 - Sähkötekniikka 215 000 € (240 €/brm²)
 - Em. laskelmien perusteella kohteen korjausaste-arvio on noin 75 %.
 - Kustannusarvio ei sisällä kiintokalusteita, varusteita tai piha-alueen kunnostustöitä (mm. leikkialueen päivitys varusteineen). Kustannusarviossa ei myöskään ole huomioitu tilamuutostarpeita, mitä kohteessa tietävästi on tulossa

Yhteenveto ja pohdintaa

- Vanha putkivuoto ja talotekniset muutostyöt (suorasähkö kaukolämmöksi, iv-saneeraus) nostaa korjausastetta.
- Mikäli tutkimuksessa havaittua vesivuotoa ei olisi ollut, olisi todennäköisesti korjauslaajuus pienempi (väliseinät, ulkoseinien alaosat).
- Kustannuksissa ei ole huomioitu kohteeseen tarvittavia tilamuutostöitä tai piha-alueen kustannuksia, joista tulee todennäköisesti vielä merkittäviä kustannuksia → korjausaste nousee merkittäväksi ja on syytä harkita myös muita vaihtoehtoja (purku ja uudisrakennus, käyttötarkoituksen muutos)





