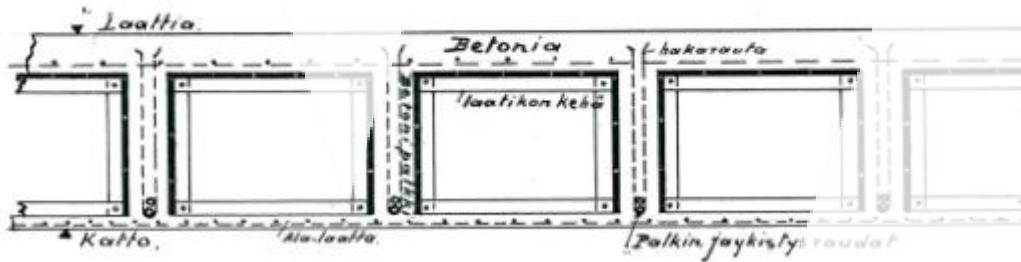


3270 Kuv. 1. Poikkileikkaus.



LAURA HONGISTO

# KAKSOISLAATTAPALKISTON KORJAUSMENETELMÄT SISÄILMAN LAADUNPARANTAMISEKSI

- Monikerroksisten asuin-, liike-, ja koulurakennusten välipohjarakenteena 1920-1950 -luvulla
- Rakenteellinen toiminta perustuu kantaviin teräsbetonipalkkeihin ja 60-80 mm paksuun betoniseen ylälaattaan
- Alalaatta on 30-40 mm paksu ja kantaa lämmön- ja ääneneristeenä käytettyjen orgaanisten eristeiden kuormat
- Teräsbetonipalkit ovat noin 1000 – 1200 mm jaolla.
- Opinnäytetyössä keskitytään betonirakenteisten kaksoislaattapalkistojen korjausmenetelmiin

- Jäykkä ja värähtelemätön rakenne
- Läpiviennit ja aukot helppo toteuttaa

- Muottilaudoitukset ja orgaaniset eristeet ovat hyvin herkkiä homehtumaan
- Ala- ja yläpohjarakenteiden rakennusfysikaalinen toiminta
- Rakenne kastuu jo rakentamisvaiheessa
- Hankala korjata

- Aistinvaraiset havainnot
  - Silmämääräisesti ja hajun perusteella, pintakosteuskartoitus
  - Ennen rakenneavauksia ja niiden jälkeen
- Kosteusmittaukset
  - Ontelotilan ja betonin rakennekosteusmittaukset
- Rakenneavaukset
  - Luotettavin menetelmä
  - Aina tarpeellinen > suljettu, laatikkomainen rakenne
  - Riittävän isoja, että rakenne ja sen kunto voidaan arvioida
  - Porareikä > aistinvaraiset havainnot
- Mikrobinäytteet
  - Materiaalinäytteet rakenneavauksista
- Merkkiainekokeet
  - Ontelotilan ja huonetilan välisten epätiivetyys paikkojen selvittämiseen

- Lähtökohtana on että vaurion aiheuttaja poistetaan ja korjataan
- Perustana Ympäristöopas 29 kolmetasoinen korjausmenetelmä
- Nykypäivän menetelmät ja tuotteet

**TASO 1**  
**ILMATIIVEYDEN PARANTAMINEN**

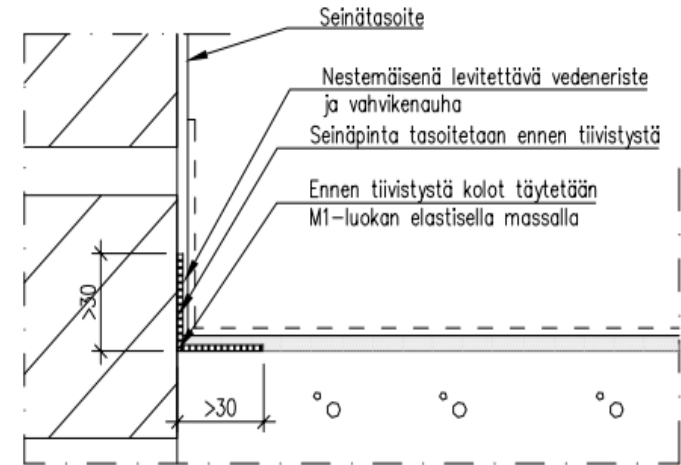
**TASO 2**  
**ILMATIIVEYDEN PARANTAMINEN JA ALIPAINIESTAMINEN**

**TASO 3**  
**ORGAANISTEN MATERIAALIEN OSITTAINEN POISTAMINEN**

**TASO 4**  
**ORGAANISTEN MATERIAALIEN POISTAMINEN**

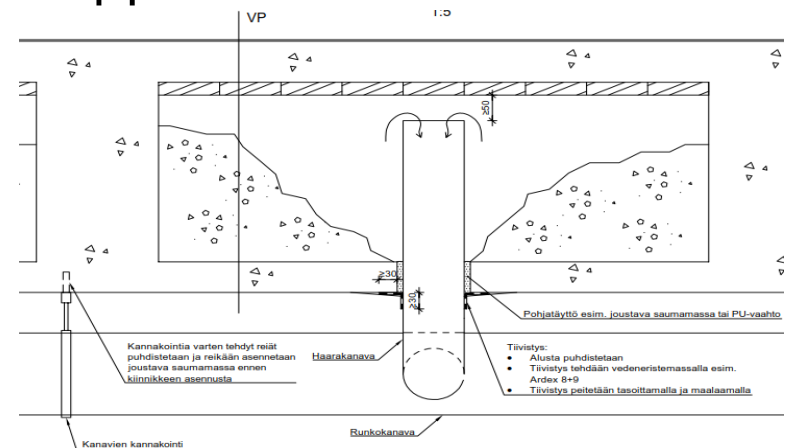
# TASO 1: RAKENTEEN ILMATIIVEYDEN PARANTAMINEN

- Kun rakenne ei ole pahoin vaurioitunut tai sen purkaminen on hankalaa
- Estetään ilmavirtaukset ja epäpuhtauksien kulkeutuminen sisätilaan
- Liittymien tiivistäminen ja pintojen mahdollinen kapseloiminen
- Laadunvarmistus ja seuranta



# TASO 2: RAKENTEEN ILMATIIVEYDEN PARANTAMINEN JA ALIPAINNEISTAMINEN

- Korjausmenetelmänä yhdessä tiivistyskorjausten kanssa
- Kun rakenne ei ole pahasti vaurioitunut ja painesuhteet hankalasti hallittavissa
- Ontelotilan koneellinen alipaineistaminen
  - Ontelokohtainen
  - Yhdistelemällä suurempia kokonaisuudeksi
- Jatkuvakestoinen ja olosuhteista riippumatta
- Huomioitava kanavakoteloinnit ja läpiviennit



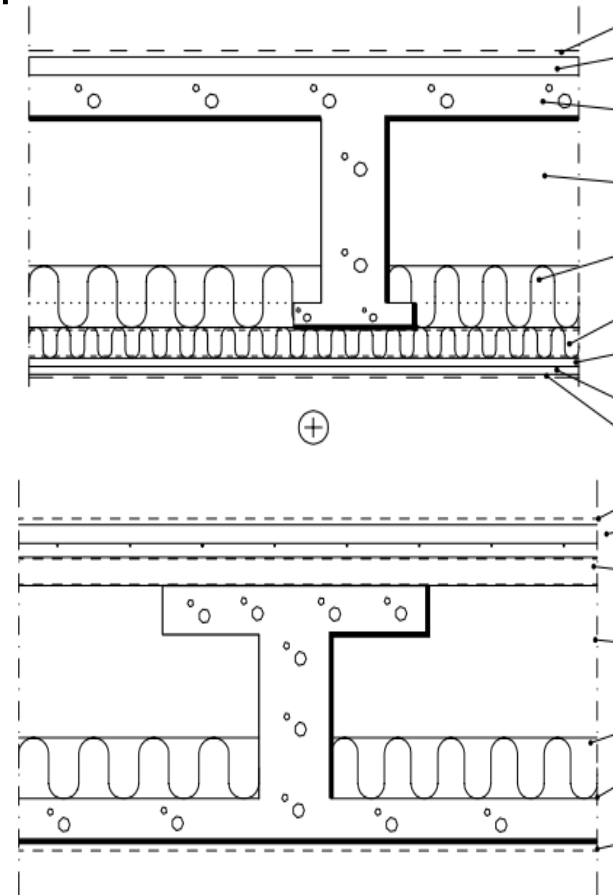
# TASO 3: ORGAANISTEN MATERIAALIEN OSITTAINEN POISTAMINEN

- Paikallisesti kosteusvaurioituneet rakenteet
- Orgaaninen materiaali poistetaan
- Purkutyöt (pölynhallinta, suojaus)
- Säilytettävien pintojen puhdistaminen mekaanisesti
- Uusi rakenne ja tiivistäminen
  
- Tieto käytettävistä menetelmistä



# TASO 4: ORGAANISTEN MATERIAALIEN POISTAMINEN

- Pahoin vaurioituneet rakenteet
- Purkutyöt ylä- tai alalaatan kautta
- Säilytettävien pintojen puhdistaminen mekaanisesti
- Uusi rakenne
  - Tasoerot
  - Palonkestävyys
  - Ilmatiiveys
  - Suojeltavuus





- Lähtötietoihin tutustuminen
  - Vanhat putkilinjat, mahdolliset seinään upotetut syöksytorvet
  - Vanhat tutkimukset ,mahdolliset kosteusvauriot
- Vaurioloajuuden määrittäminen
  - Riittävä määrä mikrobinäytteitä
  - Materiaalin luonnolliset epäpuhtaudet
- Työnaikainen pölynhallinta
- Laadunvarmistus ja seuranta
- Korjausmenetelmät valittava AINA tapauskohtaisesti
- Käyttäjien vakuuttaminen korjausten onnistumisesta

# KIITOS!

