

# Uudelleenkäytettävien tiilien rakennuspaikkakohtainen kelpoisuuden osoittaminen – Case Kannelmäki ja Roihupelto

Etunojassa – Rakentamisen purkumateriaalien uudelleenkäyttö

10.12.2024 Jarmo Leskelä



# Uudelleenkäytettävän rakennustuotteen rakennuspaikkakohtainen kelpoisuuden selvittäminen (purkukartoituksen jälkeen ja ennen suunnittelua)

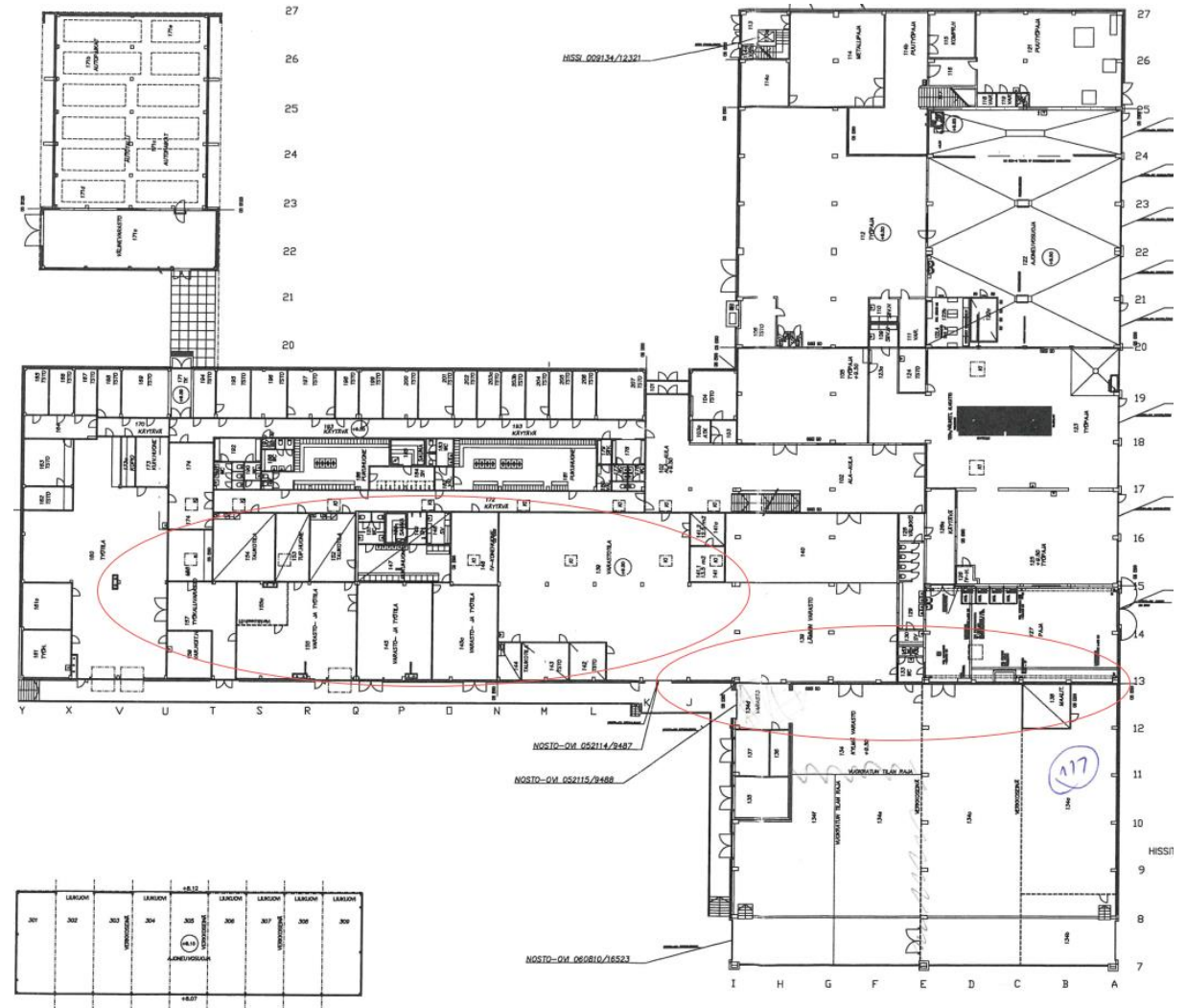


- Päteväksi katsotun tuotekelpoisuustahon hyväksyttäminen rakennusvalvontaviranomaisella
- Rakennustuotteen potentiaalisten käyttökohteiden selvittäminen
- Rakennustuotteen käyttökohdekohtaisten vaatimustasojen selvittäminen
- Käyttökohdekohtaisten olennaisten ominaisuuksien suoritustasojen selvittäminen (testaamalla, laskemalla, mittaamalla, arvioimalla)
- Suoritustasojen ja vaatimustasojen vertaileminen
- Rakennustuotteen lopullisen käyttökohteen valitseminen
- Rakennuspaikkakohtaisen kelpoisuuden asiantuntijalausunnon laatiminen ja esittäminen rakennusvalvontaviranomaiselle
- Tuotekortin laatiminen ja kortin tietojen hyödyntäminen tuotteen käyttökohteen suunnittelussa



# Roihupellon purkukohde

- Helsingin Vesi, Herttoniemen huoltokeskus, Holkkitie 5, 00880 Helsinki
- Rakennusvuosi 1965
- Uudelleenkäyttäväksi valittiin pintakäsittelemättömiä väliseinätiiliä, joissa on pieniä jätteitä purkuaikaisista grafiiteista
- Väliseinien kalkkihiekkatiilet Lohja/Rudus/Maxit 270x130x75. Asennettu 1988 ja 1995.
- Uudelleenkäyttäviä purkutiiliä 10 000 kpl eli 200 m<sup>2</sup>



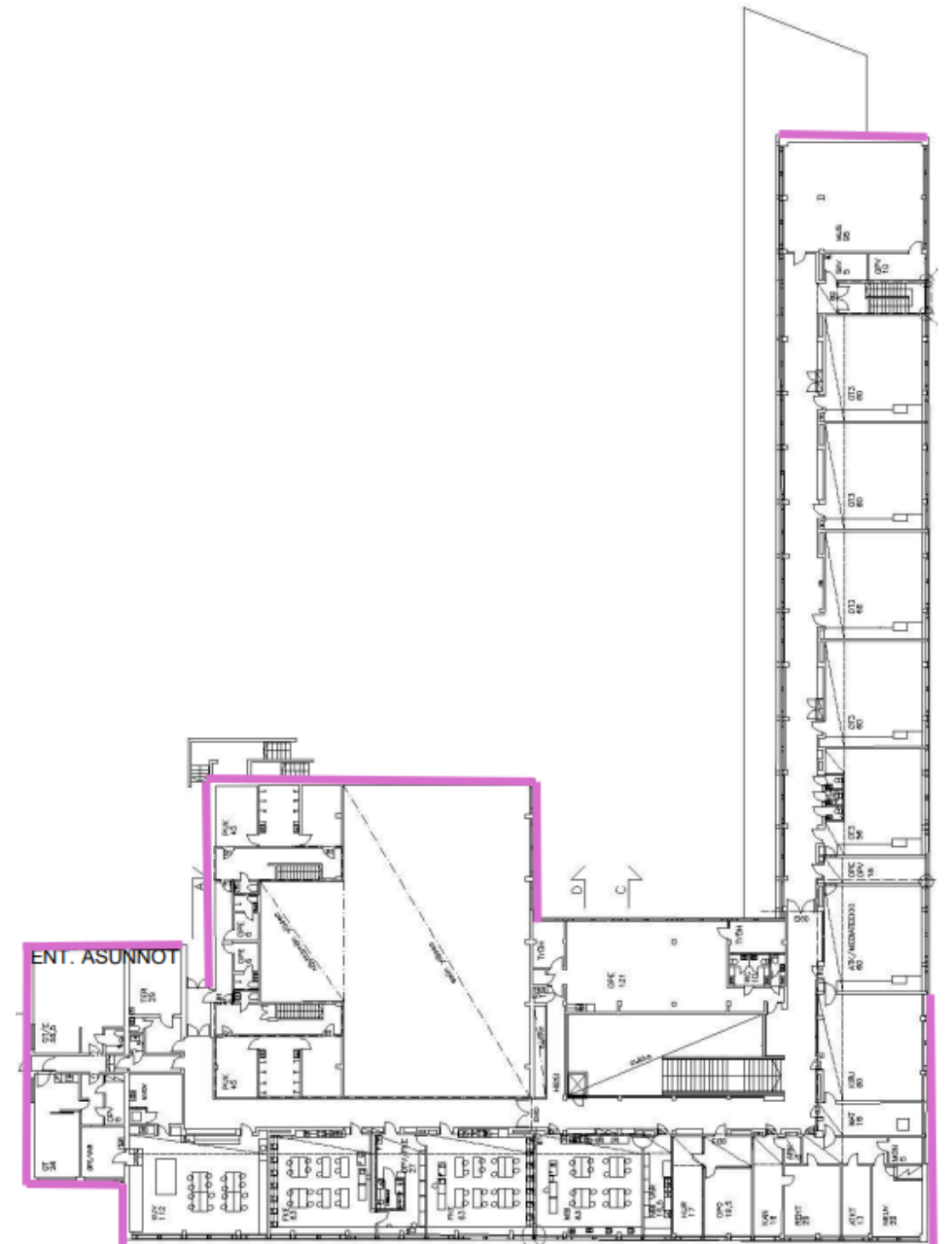
# Väliseinätiilien uudelleenkäyttö Roihupellon kampuksella

- Puristuslujuuden ja palokäyttäytymisen vaatimukset täyttyivät.
- Hyötykäyttökelpoisuuden ja kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvovaatimukset täyttyivät.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen emissiomittauksen tulokset täyttivät kaikki uusille rakennusmateriaaleille asetetut M1 raja-arvovaatimukset yksittäisten VOC-yhdisteiden ja TVOC:n osalta.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen aistinvaraisen arvioinnin (haju) tulos ei täyttänyt uusille rakennusmateriaaleille asetettua M1 raja-arvovaatimusta. Haju koettiin enimmäkseen epämiellyttäväksi, tunkkaiseksi ja pistäväksi. Myös mikrobiperäistä (mm. maakellarin, homeen ja mullan) hajua havaittiin.
- Uudelleenkäytettäville materiaaleille ei ole vastaavia arviointimenetelmiä, mutta M1-luokitusmittausten kautta saadaan kuitenkin arvioitua uudelleen käytettävän materiaalin soveltuvuutta rakennusmateriaaliksi.
- Tiiliä suositellaan käytettäväksi toisarvoisten tilojen, kuten teknisten tilojen ei-kantavissa väliseinissä.
- Tiiliä ei suositella käytettäväksi kantavissa ulko- ja väliseinissä, koska niiden tartuntalujuutta muurauslaastin kanssa ei määritetty. Tiiliä ei myöskään suositella käytettäväksi säälle alttiina olevissa ulkoseinissä, koska niiden vedenimukykyä, vesihöyrynläpäisevyyttä ja jäätymis-sulamiskestävyyttä ei määritetty.



# Kannelmäen purkukohde

- Kannelmäen koulu, Runonlaulajantie 40, 00420 Helsinki
- Rakennusvuosi 1966
- Ulkoverhouksen kalkkihiekkatiilet Saint-Gobain Finland 270x130x75. Uusittu osittain vuonna 2017.
- Alakattolevyt Knauf (?) 500x500, 600x600. Asennettu vuonna 2008.
- Sisäovet (tavanomainen, palo- ja ääneneristysovi) Kaskipuu M9x21, M10x21. Uusittu vuonna 2008-2009.



# Julkisivutiilien uudelleenkäyttö Kannelmäen koulun korvaavassa uudisrakennuksessa

- Puristuslujuuden ja palokäyttäytymisen vaatimukset täyttyivät.
- Hyötykäyttökelpoisuuden raja-arvovaatimukset täyttyivät nikkelipitoisuutta lukuun ottamatta.
- Kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvovaatimukset täyttyivät.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen emissiomittauksen tulokset täyttivät kaikki uusille rakennusmateriaaleille asetetut M1 raja-arvovaatimukset yksittäisten VOC-yhdisteiden ja TVOC:n osalta.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen aistinvaraisen arvioinnin (haju) tulos täytti uusille rakennusmateriaaleille asetetun M1 raja-arvovaatimuksen. Haju koettiin enimmäkseen makeaksi ja miellyttäväksi. Mikrobiperäistä hajua ei ollut.
- Uudelleenkäytettäville materiaaleille ei ole vastaavia arviointimenetelmiä, mutta M1-luokitusmittausten kautta saadaan kuitenkin arvioitua uudelleen käytettävän materiaalin soveltuvuutta rakennusmateriaaliksi.
- Lähes kaikissa näytteissä oli runsaasti mikrobikasvustoa. Näytteissä havaittiin pääasiassa ulkoilmasta peräisin olevia mikrobeja. Yksittäisiä kosteusvauriomikromikrobeja esiintyi vähän.
- Julkisivutiiliä ei suositella käytettäväksi sisätiloissa. Mikrobin puhdistusmenetelmiä ja muita käyttökohteita selvitetään.



# Huippuasiantuntijamme palveluksessasi

Yhdessä rakennettu menestys.  
Visiosta totta.



## Jarmo Leskelä

Tekninen johtaja, DI, TkL  
A-Insinöörit Suunnittelu Oy  
Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo  
Puhelin: 040 541 8790  
[www.ains.fi](http://www.ains.fi)

