

Kannelmäen koulun uudelleenkäytettävät julkisivutiilet, alakattolevyt ja sisäovet

Kiertotalousklusteri

9.4.2025 Jarmo Leskelä ja Helena Noetzel



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

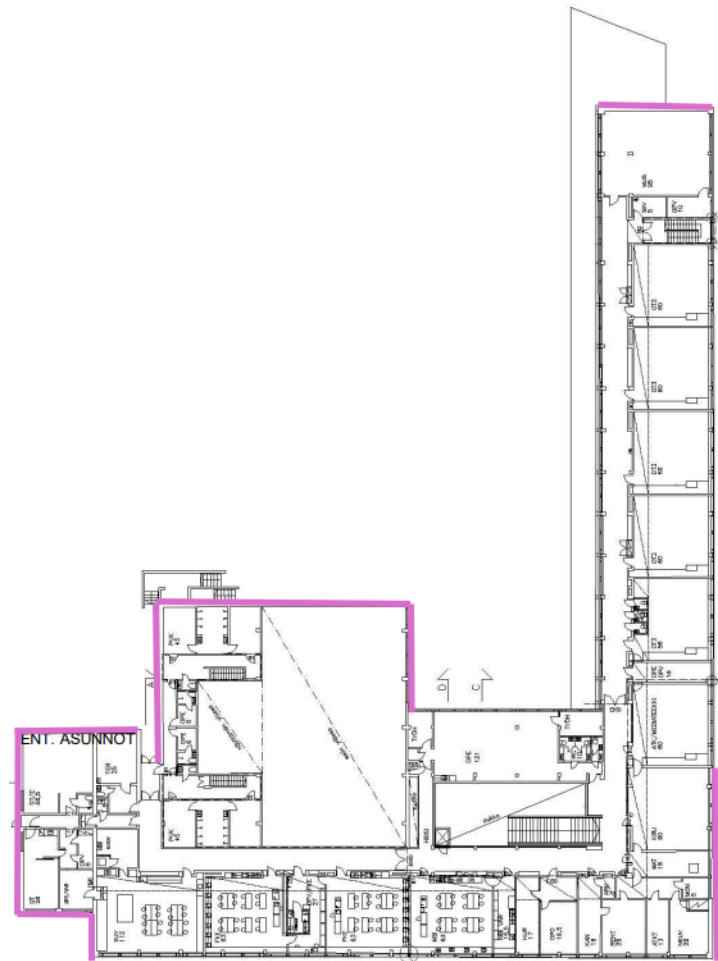


Päteväksi katsottu tahot

Rakennusvalvonnan päteväksi katsoma tahot			Ei henkilösertifiointia
Asbesti- ja haitta-aine- asiantuntija (AHA)	Rakennus- terveys- asiantuntija (RTA)	Sisäilma- asiantuntija (SISA)	Henkilösertifiointi

Kannelmäen purkukohde

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



Julkisivutiilien uudelleenkäyttö Kannelmäen koulun korvaavassa uudisrakennuksessa

Suoritusastot määritettiin ennen ja jälkeen **kuumennuskäsittelyn**, jonka tarkoituksena oli tuhota tiilissä havaittua mikrobikasvustoa.

- Puristuslujuuden ja palokäyttötymisen vaatimukset täyttyivät ennen ja jälkeen **kuumennuskäsittelyn**. **Kuumennuskäsittelyn** seurauksena puristuslujuus pieneni ja puristuslujuuden hajonta kasvoi.
- Hyötykäyttökelpoisuuden raja-arvovaatimukset täyttyivät nikkelipitoisuutta lukuun ottamatta, mikä rajoittaa käyttöä kenttätyöissä.
- Kaatopaikkakelpoisuuden raja-arvovaatimukset täyttyivät.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen emissiomittauksen tulokset täyttivät kaikki uusille rakennusmateriaaleille asetetut M1 raja-arvovaatimukset yksittäisten VOC-yhdisteiden ja TVOC:n osalta ennen ja jälkeen **kuumennuskäsittelyn**.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen aistinvaraisen arvioinnin (haju) tulos täytti uusille rakennusmateriaaleille asetetun M1 raja-arvovaatimuksen ennen ja jälkeen **kuumennuskäsittelyn**. Ennen **kuumennuskäsittelyä** haju koettiin enimmäkseen makeaksi ja miellyttäväksi. **Kuumennuskäsittelyn** jälkeen haju koettiin makeaksi, miellyttäväksi, tyydyttäväksi ja kuivaksi. Mikrobiperäistä hajua ei ollut ennen eikä jälkeen **kuumennuskäsittelyn**.
- Uudelleenkäytettävälle materiaaleille ei ole vastaavia arviointimenetelmiä, mutta M1-luokitusmittausten kautta saadaan kuitenkin arvioitua uudelleen käytettävän materiaalin soveltuvuutta rakennusmateriaaliksi.
- **Kuumennuskäsittelimättömiä** tiiliä suositellaan käytettäväksi piharakenteissa tai toisarvoisten tilojen, kuten roskakatosten ja varastojen ei-kantavissa väliseinissä. **Kuumennuskäsittelimättömiä** tiiliä ei suositella käytettäväksi sisätiloissa, koska tutkituissa näytteissä oli runsaasti mikrobikasvustoa.
- **Kuumennuskäsitteltyjä** tiiliä suositellaan käytettäväksi em. lisäksi sisätilojen ei-kantavissa väliseinissä.
- Tiiliä ei suositella käytettäväksi kantavissa ulko- ja väliseinissä, koska niiden tartuntalujuutta muurauslaastin kanssa ei ole määritetty. Tiiliä ei suositella käytettäväksi säälle alttina olevissa ulkoseinissä, koska niiden vedenimukykyä, vesihöyrynläpäisevyyttä ja jäätymis-sulamiskestävyyttä ei ole määritetty.



Alakattolevyjen uudelleenkäyttö Kannelmäen koulun korvaavassa uudisrakennuksessa

- Palokäyttäytymisen, taivutuslujuuden ja pitkäaikaiskestävyyden vaatimukset 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 tyydyttäväksi. Mikrobiperäistä hajua ei ollut.
- Uudelleenkäytettäville materiaaleille ei ole vastaavia arviointimenetelmiä, mutta M1-luokitusmittausten kautta saadaan kuitenkin arvioitua uudelleen käytettävän materiaalin soveltuvuutta rakennusmateriaaliksi.
- Alakattolevyjä suositellaan käytettäväksi toisarvoisissa tiloissa. Alakattolevyjä ei suositella käytettäväksi liikuntatiloissa, koska niiden iskunkestävyyttä ja äänenabsorptiota ei määritetty.



Sisäovien uudelleenkäyttö Kannelmäen koulun korvaavassa uudisrakennuksessa

- Palonkestävyydelle, savuntiiveydelle, iskunkestävyydelle, ääneneristävyydelle, lämmönläpäisevyydelle ja ilmanpitävyydelle ei ole loppukäyttökohteessa vaatimuksia.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen emissiomittauksen tulokset täyttivät kaikki uusille rakennusmateriaaleille asetetut M1 raja-arvovaatimukset yksittäisten VOC-yhdisteiden ja TVOC:n osalta.
- Rakennusmateriaaliluokituksen mukaisen aistinvaraisen arvioinnin (haju) tulokset täyttivät uusille rakennusmateriaaleille asetetut M1 raja-arvovaatimukset. Tavanomaisen oven haju koettiin enimmäkseen tyydyttäväksi, miellyttäväksi, makeaksi ja hajuttomaksi. Palo- ja ääneneristysoven haju koettiin enimmäkseen hyväksi, kuivaksi ja hajuttomaksi. Mikrobiperäistä hajua ei ollut.
- Uudelleenkäytettäville materiaaleille ei ole vastaavia arviointimenetelmiä, mutta M1-luokitusmittausten kautta saadaan kuitenkin arvioitua uudelleen käytettävän materiaalin soveltuvuutta rakennusmateriaaliksi.
- Sisäovia suositellaan käytettäväksi toisarvoisissa tiloissa. Sisäovia ei suositella käytettäväksi liikuntatiloissa, koska niiden iskunkestävyyttä ja äänitekniisiä ominaisuuksia ei määritetty. Sisäovia ei saa käyttää palo- ja ääneneristysovina, koska niiden palo- ja ääneneristysominaisuuksia ei määritetty. Lisäksi palo- ja ääneneristysovien vanha tyyppihyväksyntä ei ole enää voimassa.



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

Helena Noetzel

Erityisasiantuntija, Ins. YAMK, AHA, RTA, SISA
A-Insinöörit Suunnittelu Oy
Bertel Jungin aukio 9, 02600 Espoo
Puhelin: 040 835 0295
www.ains.fi

