

The logo for Rakennustieto, featuring the word "RAKENNUSTIETO" in a bold, blue, sans-serif font, followed by a red chevron symbol pointing to the right. The background of the slide is a low-angle photograph of a modern glass skyscraper with a curved facade, showing the grid of window frames and reflections on the glass.

# RAKENNUSTIETO

Tietoa huomisen rakentamiseen

## Mistä rakennusmateriaalien M1-luokitus kertoo?

Katri Leino, tuotepäällikkö, M1-luokitus

Virtuaalinen aamukahvi 21.4.2023: Mitä hyötyjä M1-luokituksesta on rakennusmateriaalien valmistajille?

# Rakennusmateriaalien päästöluokitus

- Vapaaehtoinen rakennusmateriaalien päästöluokitus (M-luokitus) otettiin käyttöön vuonna 1996 osana Sisäilmastoluokitusta edistämään vähäpäästöisten rakennusmateriaalien kehittämistä ja käyttöä
- Päästöluokituksen tavoitteet ovat toteutuneet erinomaisesti: nykyään toimistotyyppisten työpaikkojen sekä kotien sisäilmasta mitataan huomattavasti pienempiä pitoisuuksia kuin 2000-luvun alkupuolella



# Rakennusmateriaalien M1-päästöluokituksen kriteerit

- M1-luokituksen kriteerit perustuvat tutkittuun tietoon
  - kriteerit perustuvat parhaaseen tietämykseen siitä, minkälainen päästötaso voi olla ongelmallinen sisäilmaston kemiallisen laadun kannalta
  - nykykriteerien taso on hyvä, eikä tällä hetkellä nähdä tarpeelliseksi esim. tiukentaa raja-arvoja
- M1-luokituksessa asetetaan vaatimuksia materiaaleista huoneilmaan kulkeutuville kemiallisille päästöille (eli emissioille) sekä hajulle
  - M1-testeihin ei kuulu koostumusanalyysijä eikä luokitukseen liity tehdasauditointeja
  - M1-luokitus ei ota kantaa työturvallisuuteen, mutta kemiallisilta tuotteilta vaaditaan KTT
  - laastityyppiset tuotteet eivät saa sisältää kaseiinia
  - pehmustettuihin työtuoleihin ei saa ruiskuttaa homeenestoaineita

# Rakennusmateriaalien M1-päästöluokituksen kriteerit

- Raja-arvot on asetettu:
  - haihtuvien orgaanisten yhdisteiden kokonaisemissiolle (TVOC)
  - yksittäisille orgaanisille yhdisteille (VOC) (EU-LCI-yhdisteet sekä karsinogeeniset yhdisteet)
  - formaldehydille
  - ammoniakille
  - hajun hyväksyttävyydelle
- Emissiot mitataan 28 vrk:n vanhennusjakson jälkeen, koska tutkitaan sisäilman kannalta merkityksellisempiä pitkäaikaisia emissioita (= tuotteen ominaispäästöt), ei nopeasti haihtuvia primääriemissioita (= esim. liuottimien ja muiden apuaineiden haihtuminen kuivumis- ja kalvonmuodostusprosessin aikana)

# M1-päästöluokituksen piiriin kuuluvat tuotteet



- Rakennus- ja sisustusmateriaalit, mm.:
  - lattianpäällysteet ja -pinnoitteet
  - rakennuslevyt
  - maalit ja lakat
  - liimat ja tiivistysaineet
  - laastit ja tasoitteet
  - eristeet
  - vedeneristeet



- Päällystämättömät ja pehmusteettomat irtokalusteet, mm.:
  - lipastot
  - hyllyt
  - tuolit
  - työpöydät
  - kaapit
- Pehmusetut työ- ja auditoriotuolit



- Kiintokalusteet, mm.:
  - keittiö- ja kylpyhuonekaapistot ovineen
  - työtasot
- Tehdasvalmisteiset yhdistelmätuotteet, mm.:
  - ikkunat
  - ulko-, väli- ja liukuovet
  - siirtoseinät
  - ilmoitus- ja akustiikkataulut

# M1-luokitus verrattuna muihin päästöluokitukseen

- M1-luokitus on monia muita päästöluokituksia kattavampi, koska se huomioi tuotteen hajun hyväksyttävyyden sekä kemiallisissa sisäilmapäästöissä myös ammoniakin
- M1-luokitus kattaa laajan kirjon tuotteita ja kaikille tuotetyypeille sovelletaan samoja luokituskriteerejä
- Voidaankin sanoa, että suomalainen M1-luokitus on kokonaisuutena tiukempi ja vaikeampi saavuttaa kuin moni muu päästöluokitus, vaikka toisaalla saatetaan painottaa erilaisten päästöjen merkityksiä eri tavalla kuin Suomessa
- Vaikka emissiotestaus Euroopassa pääsääntöisesti perustuukin samaan standardiin (EN 16516), eri luokitusten mittaus- ja laskentamenetelmät eroavat toisistaan, joten raja-arvoja ei voi suoraan vertailla keskenään
  - esim. TVOC voidaan laskea kolmella eri tavalla
  - emissioita voidaan määrittää eri ajanhetkellä (esim. 3 vrk tai 28 vrk), jolloin tulos kertoo eri asiasta (primääriemissiöt vs. pitkäaikaiset päästöt)

# Mistä rakennusmateriaalien M1-päästöluokitus kertoo?

- Tuote on testattu standardoiduissa olosuhteissa puolueettomassa laboratoriossa
- Testitulosten ja muun dokumentaation perusteella tuote täyttää vähäpäästöisen tuotteen kriteerit ja sen voidaan sanoa tukevan hyvää sisäilmaa
- Valmistaja on ylpeä tuotteensa vähäpäästöisyydestä ja nähnyt vaivaa todistaaksensa tämän luokituksella



# EU-komission 1. delegoitu asetus (EU) 2021/2139 (annettu 4.6.2021)

Pitäisi olla m<sup>3</sup> ilmaa kohti mallihuonepitoisuutena ilmaistuna (EN 16516 mukainen mallihuone).

Asetuksessa (EY) 1907/2006 ei puhuta määrittämismenetelmistä. Jotta tulokset ovat vertailukelpoisia, emissiotestaus tulisi suorittaa vain ja ainoastaan harmonisoidun standardin EN 16516 mukaisesti.

5) Ympäristön pilaantumisen ehkäiseminen ja vähentäminen\*

Rakentamisessa käytetyt rakennusosat ja -materiaalit, jotka voivat joutua kosketuksiin asukkaiden kanssa <sup>(289)</sup>, vapauttavat alle 0,06 mg formaldehydiä kuutiometriä materiaalia tai osaa kohti testattaessa asetuksen (EY) N:o 1907/2006 liitteessä XVII määritettyjen ehtojen mukaisesti ja alle 0,001 mg muita syöpää aiheuttavia luokkien 1A ja 1B haihtuvia orgaanisia yhdisteitä kuutiometriä materiaalia tai osaa kohti standardien CEN/TS 16516 <sup>(290)</sup> ja ISO 16000-3:2011 <sup>(291)</sup> tai muiden vastaavien standardoitujen testi- ja määrittämismenetelmien mukaisesti <sup>(292)</sup>.

Oikea standardiviite on EN 16516:2017 + A1:2020.

Oikea standardiviite on ISO 16000-3:2022, mutta tätä ei ole välttämätöntä mainita, koska EN 16516 jo määrittää formaldehydin analyysimenetelmäksi ISO 16000-3:n mukaisen menetelmän.

<sup>(289)</sup> Koskee maaleja ja lakkoja, sisäkattolaattoja, lattiapäällysteitä, myös niihin liittyviä liimoja ja tiivisteaineita, sisäistä eristystä ja esimerkiksi kosteuden ja homeen käsittelyyn tarkoitettuja sisätilojen pintakäsittelyjä.

<sup>(290)</sup> CEN/TS 16516: 2013, Construction products – Assessment and release of dangerous substances – Determination of emissions into indoor air.

<sup>(291)</sup> ISO 16000-3:2011, Indoor air — Part 3: Determination of formaldehyde and other carbonyl compounds in indoor air and test chamber air — Active sampling method (4.6.2021 hyväksytty versio: <https://www.iso.org/standard/51812.html>).

<sup>(292)</sup> Syöpää aiheuttavia haihtuvien orgaanisten yhdisteiden päästörajat liittyvät 28 päivän testijaksoon.

\*) Tavoitteiden ”Ilmastonmuutoksen hillinnän merkittävä edistäminen” ja ”Ilmastonmuutokseen sopeutumisen merkittävä edistäminen” ei merkittävää haittaa -kriteeri osioissa 7.1. Uusien rakennusten rakentaminen sekä 7.2. Olemassa olevien rakennusten korjaus.



# M1-luokiteltu rakennusmateriaali tukee EU-taksonomian tavoitteita

- Tavanomaiseen M1-luokitusprosessiin on mahdollista yhdistää sisäilmapäästöjen raja-arvotarkastelu, jota voi hyödyntää todennettaessa esim. EU-taksonomian tai SINTEF-hyväksynnän sisäilmapäästökriteerien täyttymistä
- Raja-arvotarkastelun sisältävän M1-luokitustodistuksen edut:
  - tarjoaa taksonomiaraportoinnin tarvitseman päästötiedon vakioidussa, yksiselitteisessä ja oikeellisessa muodossa
  - ilmoitettu päästötieto on puolueettoman kolmannen tahon verifioima
  - poistaa tarpeen jakaa vaikeaselkoisia testiraportteja kolmansille osapuolille
- Raja-arvotarkastelun käyttökohteesta riippuen hakija voi valita kahdesta eri laajuudesta:
  - a) formaldehydi ( $< 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) + karsinogeenit ( $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )
  - b) formaldehydi ( $< 60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) + karsinogeenit ( $< 1 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) + TVOC ( $< 300 \mu\text{g}/\text{m}^3$ )

# M1-luokitus on osa kokonaisuutta

- Tuotteen valmistaja on vastuussa siitä, että tuote täyttää sille asetetut vaatimukset
- M1-luokiteltu tuote on vähäpäästöinen vain oikein asennettuna ja käytettynä, joten riittävä ohjeistus on tärkeää:
  - miten tuote kuuluu varastoida
  - minkälaisiin käyttökohteisiin ja minkälaiden tuotteiden kanssa käytettäväksi tuote soveltuu
  - miten tuotetta pitää huoltaa ja ylläpitää
  - minkälaiset siivousmenetelmät soveltuvat tuotteelle

# RAKENNUSTIETO

Tietoa huomisen rakentamiseen

Lisätietoja:

Katri Leino  
tuotepäällikkö, M1-luokitus

[m1@rakennustieto.fi](mailto:m1@rakennustieto.fi)  
+358 400 861 088

Lisätietoa  
rakennus-  
materiaalien  
M1-päästö-  
luokituksesta:

