

AH / 17.12.2008

## SISÄILMASTOLUOKITUS 2008 JULKISTUSTILAISUUS

Arvoisat julkistustilaisuuden osanottajat

Minua on pyydetty esittämään Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry:n puolesta käyttäjien kommenttipuheenvuoro julkaistavasta luokituksesta.

Hyvä sisäilmasto on yksi rakentamisen tärkeimpiä tavoitteita. Yleisesti voidaan sanoa, että Suomessa rakennusten sisäilmaston laatu on jo nykyisin hyvä verrattaessa sitä kansainvälisesti. Sisäilman laatuun vaikuttavat monet fysikaaliset ja kemialliset tekijät. Hyvä lopputulos edellyttää siihen liittyvien asioiden laaja-alaista huomioonottamista rakennusten suunnittelussa, rakennusmateriaalien valinnassa, rakentamisen toteutuksessa, rakennuksen huoltamisessa ja käyttäjien toiminnassa rakennuksessa.

Sisäilmastoluokitus 2000 on otettu alusta alkaen myönteisesti vastaan ja se on ollut laaja-alaisesti käytössä tavoitteiden asettamisessa. Vähitellen on muodostunut yleinen käytäntö määrittellä sisäilmaston laatu tasoa käyttämällä käsitteitä sisäilmaluokka S1-S3, rakennustöiden puhtausluokka P1-P2 ja rakennusmateriaalien luokkia M. Vaatimukset on esitetty käyttämällä pääsääntöisesti soveltuvien osien niitä sisäilmaominaisuuksia, jotka ovat olleet kohtuudella mitattavia. Näitä ovat lämpötila, ilman vaihtuvuus, hiilidioksidi ja radon. Luokitus piti sisällään myös vaikeammin arvioitavia ja erittäin työläästi mitattavia ilman ominaisuusarvoja.

### **Uusi sisäilmastoluokitus 2008 jatkaa edeltäjiensä hyvää linjaa**

Uusi Sisäilmaluokitus 2008 on edellisiä luokituksia laaja-alaisempi ja on jaettu vastaaviin osiin aikaisemman käytännön mukaan.

Aluksi on todettava, että uusi luokitus on sisäilmaston tavoitearvojen osalta selkeämpi kuin edeltäjänsä. Nyt on keskitetty oleellisiin sisäilmaston laatuun indikoiviin ominaisuuksiin, jotka ovat lisäksi todennettavissa. Luokituksessa on painotettu lämpötilaviihtyvyyttä ja esitetty lämpötilan tavoitearvoille pysyvyysalueet eri vuodenajoille.

Tuntuu vain siltä, että sisäilmaluokat S1 ja S2 ovat liian lähellä toisiaan ja S2:kin edellyttää koneellista jäähdytystä ilman taitavaa suunnittelua. Sisäilmaston tai paremminkin sisäympäristön laatu käsitteeseen on otettu mukaan valaistus ja äänitaso, jotka ovat merkittäviä viihtyvyyden mittareita. Viihtyvyyttä mitataan tarvittaessa operatiivisella lämpötilalla, joka antaa selkeästi aikaisempaa käytäntöä paremman lähtökohdan lämpöolosuhteiden arvioimiseksi. Perinteinen lämpömittari on kuitenkin pidettävä ensisijaisena arviointivälineenä.

AH / 17.12.2008

Vähitellen myös rakentaminen ja työmaakäytännöt ovat alkaneet muuttua siten, että puhtaudenhallinnasta on tullut osa työmaatoimintaa, mikä on puolestaan edesauttanut merkittävästi sisäilmastotavoitteiden saavuttamista. Siivoussystematiikka ja puhtaus ovat lisänneet työmaiden tuottavuutta ja ohjattavuutta. Tältä osin on kuitenkin vielä kuljettava pitkä matka, jotta työmaat kokonaisuudessaan saadaan muuttamaan käytännöt puhtausluokituksen mukaisiksi. Luokituksessa on käyttökelpoista ohjeistoa työmaiden puhtausluokituksen soveltamisen periaatteista ja menettelytavoista. Aikaisemmin ko. asioita oli esitetty laajasti TERVE TALO oppaassa.

Myös rakennusmateriaalien emissioiden suhteen on sisäilman laatua voitu merkittävästi parantaa materiaalien päästöluokituksen myötä. Tästä esimerkkinä on noin 1300 luokiteltua tuotetta. Lähtökohtana tulee olla, että rakennusmateriaalit ja pintamaalaukset yms. tukevat terveellisen sisäilmaston saavuttamista.

Luokituksesta on lausuntokierroksella saatu alan toimijoiden laaja palaute ja uusi luokitusohje vie siis rakennusten sisäilmastoa entisestään parempaan suuntaan.

### **Sisäilmastoluokituksessa on kuitenkin vielä kehitettävää**

**Käytettyä terminologiaa tulee selkeyttää erillisellä liitteellä**, mikäli luokitusta halutaan käyttää sopimusasiakirjana, viitataan käytettyihin termeihin ilman ominaisuuksia käsiteltäessä, tavoitearvo, tavoitetaso, suunnitteluarvo, tekninen tavoitetaso, konkreettinen tavoitearvo, takuarvo, jne.. Toistaiseksi luokitusta tulisi mielestäni käyttää suunnittelun ja rakentamisen ohjaamiseen, mutta ei varsinaisena sopimusasiakirjana.

**Yleisesti osapuolille asetetuista velvoitteista ja yksityiskohtaisista ohjeista luokitusasiakirjassa tulisi jatkossa luopua.** Ne voitaisiin esittää erillisissä ohjeissa.

**Ilmamäärien ohjearvoja tiloille on annettu joko pinta-ala- tai henkilölukuperusteisesti.** Luokituksessa todetaan, että S3 mukaiset ilmamäärät täyttävät rakentamismääräyskokoelman vähimmäisvaatimukset ja saavutettava sisäilmaston laatutaso on tyydyttävä. Voitaisiin pikemminkin korostaa, että S3 ilmamäärät ovat hyvän sisäilmastoluokan mukaiset. Mielestäni tämän luokan mukaiset ilmamäärät ovat yleisesti ottaen tyydyttäneet erinomaisesti ilmanvaihtotarpeen, kun ilmanjako on ollut oikein tehty, eikä tiloissa esiinny ylimääräisiä epäpuhtauksia.

**Huolestuttavaa on, että käytettäessä sisäilmastoluokkia S1 tai S2 rakennuksien ilmamäärät ja kokonaisenergiankulutus on kasvamassa samaan aikaan, kun julkiselta sektorilta vaaditaan mittavia säästöjä energiankulutuksessa, 2016 -9% ja 2020 -20%.** Ilmamäärien kasvattamista ei puolla myöskään se, että nykyisin käytetään yhä vähäpäästöisempiä ja helpommin puhtaana pidettäviä pintamateriaaleja ja lisäksi siivousmenettelyt takaavat puhtaamman siivousjäljen.

AH / 17.12.2008

Tutkimukset kouluissa ja päiväkodeissa osoittavat, että nykyiset ilmamäärät antavat hyvän lopputuloksen, kun ilmastointijärjestelmät toimivat suunnitellulla tavalla ja sovitulla kuormituksella. Myös sisäiset lämpökuormat ovat pienentyneet ja käyttölaitteiden energiatehokkuus näyttää vain parantuvan. Kuitenkin peruskanaviston ja ilmastointijärjestelmän (ainakin tilavarauksien) mitoitus tulisi sitä vastoin suorittaa lähtökohtana järkevä tulevan käytön huomioon ottava muunneltavuus ja joustavuus.

**Akustiikan ja ääniolosuhteiden osalta** suunnittelun tuntemus on ollut vähäistä ja tästä syystä tavoitteita ei ole yleensä ole osattu määritellä hankekohtaisesti riittävän tarkasti. 4 vuotta sitten laaditun Standardin SFS 5907 jalkauttaminen on edelleen pahasti kesken. Näiltä osin vaatimukset kehittyvät ja selkeytyvät ajan myötä.

**Valaistusosio esitetään myös melko lyhyesti ja suurpiirteisesti.** Valaistus on tulevaisuudessa merkittävässä roolissa niin viihtyvyyden kuin erityisesti energiakäytön osalta. Valaistusohjeiston osalta luokitusta on kehitettävä.

**Luokitukseen on otettu myös rakennuksen tiiviyttä kuvaavia rakennuksien ilmanpitävyysarvoja.** Näiden osalta ovat lähtökohtana varmaankin olleet uusimisvaiheessa olevat rakennusten kokonaisenergiankulutusta koskevat määräykset ja ohjeet. Ensisijaisena tehtävänä on tehdä alapohjat tiiviiksi radonia ja muita maaperästä tulevia epäpuhtauksia vastaan sekä varmistaa seinä- ja yläpohjarakenteiden tiiveys lämmönkulutuksen minimoimiseksi. Yleisesti ottaen rakennuksien vaipan painesuhteisiin on jatkossa kiinnitettävä erityistä huomiota. Onko normaaleissa asunto-, toimisto-, kokous- ja koulutiloissa pienestä ylipaineisuudesta haittaa? Alipaineisuudesta on ainakin todettu olevan.

**Luokituksen rakennetta** tulisi kehittää ATK-perustaiseksi työkaluksi, jotta sen tällä hetkellä sangen puutteellisiakin osioita voitaisiin erikseen päivittää nopealla aikataululla. Lisäksi ohjeiden kohdentaminen tarvittaviin suunnittelu- ja rakentamisvaiheisiin helpottuisi.

### **Edessä on luokituksen jalkauttaminen käytäntöön**

**Uuden sisäilmaluokituksen käyttöönotto edellyttää siirtymävaihetta.** Sen jalkauttaminen edellyttää sen käyttäjien aikaisempaa perusteellisempaa koulutusta ja tiedotusta, testausta projekteissa, sekä selkeyttäviä ohjeistoja käyttöönoton tueksi.

Käyttöönottovaiheen aluksi on ketjun eri osapuolien tutustuttava luokitukseen ja omalta puolelta arvioitava muutokset suunnittelukäytäntöihin, totetusmenettelyihin ja kiinteistönpitoon. Myös koulutusta edellytetään ja luonnollisina antajina ovat varmasti SULVI, KIINKO, RIL, DIPOLI yms. Tämän jälkeen alkaa sen soveltaminen käytäntöön.

**Luokituksen kustannusvaikutuksista rakentamiseen ja ylläpitokuluihin ei ole tois- taiseksi varmuutta. Myös tätä asiaa tulee seurata siirtymävaiheen aikana.**

AH / 17.12.2008

Uskon, että siirtymävaiheen jälkeen uusi sisäilmaluokitus osaltaan parantaa sisäilman laadutetasoa ja edesauttaa viihtyisien ja terveellisten sisäilmaolosuhteiden saavuttamisessa. Näitä onkin pidettävä ensisijaisina tavoitteina samalla kun ilmastointijärjestelmien energiatehokkuutta kehitetään. Erityisesti huolta kannan siitä, miten julkinen sektori pystyy vastaamaan energiansäästövaatimuksiin, mikäli ilmamäärät kasvavat nykyisestä.

Omissa hankkeissaan Helsingin yliopisto tulee jatkossa ottamaan käyttöön uuden sisäilmaluokituksen, mutta edellä mainituista energiansäästösyistä johtuen lähtökohtanamme tulevat varmaankin olemaan luokan S3 vaatimukset sovellettuna. Toki tulemme käyttämään P1 puhtausluokkaa ja M1-luokan materiaaleja entistä enemmän.

RAKLIn puolesta haluan kiittää uuden sisäilmastoluokituksen laadintaan osallistuneita. Samalla suositan uuden sisäilmaluokituksen käyttöönoton aloittamista, hankekohtaisesti sen osia soveltaen ja yksilöiden.

Toivomukseni on, että jatkossa Sisäilmayhdistys järjestää käyttöönoton kokemuksista palautetilaisuuden ja lisäksi ympäristöministeriö selvittää ohjeistuksen vaikutuksia kiinteistöjen energiankulutukseen

Lopuksi haluan toivottaa puolestani tilaisuuden osallistujille Hyvää Joulua ja Onnellista Uutta vuotta.

Helsingissä 17.12.2008

Aimo Hämäläinen