

Sisäilmasto ja ilmanvaihto -oppaan muutokset kevään 2024 päivityskierroksella

Muutokset käsiteltiin päivitystyöryhmässä, johon kuuluivat seuraavat henkilöt. Päivityskokouksia oli yksi, jossa käytiin lävitse päivitysaiheet ja niiden käsittely alustavasti. Läpikäyntiin osallistui kolme henkilöä. Muistio jaeltiin koko ryhmälle. Kevennettyyn käsittelytapaan päädyttiin aiheiden vähäisyyden ja selkeyden vuoksi.

Läpikäynti

- Janne Korhonen Vantaan kaupunki
- Mikko Saari Eurofins Expert Services Oy
- Juhani Hyvärinen Talteka

Muistion jakelu

- Petri Perkiömäki Helsingin kaupunki
- Juha Likonen Helsingin kaupunki
- Satu Kääpä Helsingin kaupunki
- Jorma Railio
- Sasu Karkiainen A-Insinöörit Teollisuus ja Talotekniikka Oy
- Oskari Mattila ETS Nord
- Jari Hotokainen Granlund Oy
- Jarmo Kuitunen Ins tsto Jarmo Kuitunen Oy
- Tuire Tommila Metsta
- Marko Issakainen Sweco Finland Oy

Kiitoksia päivitystyöhön asiantuntemustaan ja aikaansa antaneille ryhmän jäsenille samoin kuin palautetta antaneille henkilöille.

14 Ulkoilmalaitteiden ja ulospuhallusilmalaitteiden sijoittaminen

Asetusteksti

Ulkoilmaa ei saa ottaa ilmanlaatua heikentävän rakenteen tai rakennusosan kautta tai ulkoilman laatua pilaavien lähteiden läheisyydestä.

Ulkoilmalaitteiden kautta ei saa päästä ilmanvaihtojärjestelmään siinä määrin lunta tai sadevettä, että se aiheuttaisi vahinkoa järjestelmälle tai ilman laadulle tai häittäisi järjestelmän toimintaa.

Ulospuhallusilman johtaminen ulos rakennuksesta on suunniteltava siten, ettei rakennukselle tai muille rakennuksille, ympäristölle tai niiden

käyttäjille aiheudu terveydellistä tai muuta haittaa. Ulospuhallusilma on johdettava rakennuksen vesikaton yläpuolelle, jos ilmanvaihtojärjestelmän toiminta ei toisin edellytä. Poistoilmaluokan 1 tai asuinhuoneistojen ilmanvaihdon ulospuhallusilma voidaan johtaa ulos myös rakennuksen seinässä olevan ulospuhallusilmalaitteen kautta (seinäpuhallus), jos muutoin tässä momentissa esitetyt vaatimukset täytetään.

Opastava teksti

Opastava teksti on tiivistelmä erillisestä ohjeesta, jossa on kuvattu opastavaa tekstiä laajemmin perusteita, hyviä toteutustapoja ja poikkeuksia alla oleviin ohjeisiin liittyen. Tässä olevat opastavat teksti ovat kopioita oppaan teksteistä, ja ne ~~toistuvat~~ ovat olleet mukana ohjeen alkuperäisessä versiossa kevääseen 2024 saakka. Kevään 2024 päivityskierroksella esimerkkinä julkaistusta ohjeesta poistettiin opastavassa tekstissä olevat saman ~~sisältöisinä oppaan sisällössä~~ sisältöiset tekstinosat. Esimerkin ohjeessa on vai täydentävää tietoa. Ulkoilmalaitteiden ja ulospuhallusilmalaitteiden sijoittaminen -ohje on julkaistu oppaaseen liittyvänä esimerkkinä.

[...] tästä vedoksesta poistettu tekstiä, joka ei ole muuttunut

5 Sisäilman laatu

Asetusteksti

Sisäilmassa ei saa esiintyä terveydelle haitallisessa määrin hiukkasmaisia epäpuhtauksia, fysikaalisia, kemiallisia tai mikrobiologisia tekijöitä eikä viihtyisyyttä jatkuvasti heikentäviä hajuja.

Sisäilman hiilidioksidin hetkellisen pitoisuuden suunnitteluarvo huonetilan suunniteltuna käyttöaikana voi olla enintään 1450 mg/m³ (800 ppm) suurempi kuin ulkoilman pitoisuus.

Opastava teksti

Sisäilman laatua ylläpidetään

- käyttämällä vähäpäästöisiä M1-luokan rakennusmateriaaleja sekä välttämällä sisäilmaan epäpuhtauksia päästäviä materiaaleja, kalusteita ja varusteita, pinnoitteita ja muita epäpuhtauslähteitä
- estämällä epäpuhtauksien leviäminen sisäilmaan
- pitämällä tilat puhtaina
- oikein toteutetulla ilmanvaihdolla
- huoltamalla ilmanvaihtolaitteistoa käyttö- ja huolto-ohjeiden mukaisesti, mikä tarkoittaa mm. ilmanvaihtolaitteiston suodattimien vaihtamista vähintään 6 kuukauden välein ja tulo- ja poistoilmakanaviston puhdistamista vähintään 5 vuoden välein

Sosiaali - ja terveysministeriö vahvistaa asetuksella (STM 268/2014) työpaikkojen hengitysilman epäpuhtauksien haitallisiksi tunnetut pitoisuudet (HTP). Lisäksi Sosiaali- ja terveysministeriö vahvistaa asetuksella asunnon ja muun oleskelutilan terveydelliset olosuhteet (STM 545/2015).

Edellä mainituissa asetuksissa esitetyt sisäilman epäpuhtauksien raja-arvot eivät ole suunnitteluarvoja vaan ehdottomia toimenpiderajoja. Mitoitettaessa ilmanvaihdon määrää sisäilman epäpuhtauspitoisuuksiin perustuen on otettava huomioon riittävä toleranssi ehdottomiin toimenpiderajoihin nähden.

Epäpuhtauksien pitoisuus voi tavanomaisissa tiloissa olla yleensä korkeintaan 1/10 työpaikan hengitysilman haitallisiksi tunnetuista pitoisuuksista (HTP), kun yksittäisen aineen vaikutus on täysin hallitseva.

Jos ilmassa esiintyy useita haitallisiksi tunnettuja aineita, joiden yhteisvaikutusta ei tunneta, katsotaan hyväksyttävän pitoisuuden ylittyneen, jos

$\text{summa}_i (C_i / \text{HTP}_i) > 0,1$

jossa C_i on mitattu yhden aineen pitoisuus ja HTP_i kyseessä olevan aineen haitalliseksi tunnettu pitoisuus (8h).

Jos tilassa esim. toiminnan, prosessin tai varastoinnin vuoksi on pistemäisiä epäpuhtauslähteitä, on epäpuhtauksien leviäminen koko tilaan pyrittävä estämään rakenteellisin ja ilmanvaihtoteknisin keinoin (esim. kohdepoistot). Kohdepoistoa käytetään aina, kun huonetilassa syntyy keskitetysti epäpuhtauksia. Epäpuhtauksien poiston tehokkuutta voidaan lisätä epäpuhtauslähteen koteloinnilla.

Uusia tai saneerattuja tiloja käyttöönotettaessa on arvioitava tapauskohtaisesti tarve käyttää ilmanvaihtoa jatkuvasti tietyn ajan, jotta uusien rakennus- ja pintamateriaalien, pinnoitteiden sekä kalusteiden ja varusteiden epäpuhtausemissiot ovat vakioituneet. Esimerkiksi Rakennustieto Oy:n julkaisemassa Sisäilmastoluokitus-ohjekortissa suositellaan ilmanvaihtoa pidettäväksi jatkuvasti käytössä 1 vuoden ajan rakennuksen valmistumisesta. Jos epäpuhtausemissioiden vakiintuminen voidaan osoittaa mittaroimalla, voi aika olla lyhyempikin. Lisäksi suositellaan tämän jälkeenkin tapauskohtaisesti iv-koneet käynnistettäväksi käyttöajan toimintatilaansa 2 tuntia ennen käyttäjien saapumista.

Suomessa sisäilman radonpitoisuudet ovat mm. graniittisen kallioperän uraanipitoisuudesta johtuen olleet korkeampia kuin useimmissa muissa maissa. Tästä syystä on suositeltavaa rakennuslupavaiheessa laatia selvitys radonriskistä rakennuspaikalla sekä toimenpiteistä, joilla riskiin varaudutaan ja radonin haitoilta suojaudutaan. Sosiaali- ja terveysministeriön päätöksessä [asetuksessa ionisoivasta säteilystä \(944/1044/1992/2018\)](#) asuntojen [huoneilman, muun oleskelutilan ja työpaikan](#) radonpitoisuuden [enimmäisarvoista viitearvo](#) on [määritetty pitoisuuden vuosikeskiarvon maksimiksi 400/300 Bq/m³](#). [Päätöksen mukaan uusi asunto tulee suunnitella Uuden rakennuksen suunnittelua ja toteuttaa siten, että vuosikeskiarvo ei ylitä arvoa toteutusta koskeva sisäilman radonpitoisuuden viitearvo on 200 Bq/m³ becquereliä kuutiometrissä.](#)

Uuden hankkeen rakennuslupavaiheessa on suositeltavaa laatia selvitys radonriskistä rakennuspaikalla sekä toimenpiteistä, joilla riskiin varaudutaan ja radonin haitoilta suojaudutaan. Radonin torjunnasta on annettu ohjeita esimerkiksi Rakennustieto Oy:n julkaisemassa Radonin torjunta -ohjekortissa.

22 Tulisija ja erillispoistot

Asetusteksti

Eryityssuunnittelijan on suunniteltava tulisijan ja erillispoistojen käytön vaatima lisäulkoilmavirran saanti siten, että rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä toimii hallitusti ja rakennuksen tai huonetilojen paineet eivät muutu haitallisesti.

Opastava teksti

Tulisijan vaatima palamisilmavirta otetaan huomioon ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelussa.

Tulisijoissa palamisilma voidaan johtaa tulisijan alle suoraan ulkoa, mikä on tehokas tapa pienentää korvausilmamäärän tarvetta, ulkoseinään sijoitettavan ulkoilmaventtiilin tai muulla soveltuvalla tavalla. Palamisilman johtamisesta tulisijan alle noudatetaan takkavalmistajan ohjeita.

Mikäli palamisilma johdetaan suoraan tulisijaan, on kanavointi, sulkupelti, ja arina ja sekä niiden paloturvallisuus ja puhdistettavuus otettava huomioon suunnittelussa ja toteutuksessa. Palamisilman hallittu johtaminen tulisijaan estää huoneilman turhan jäädyttämisen, huoneistoon ei tule vedontunnetta ja liesituulettimen tai keskuspölynimurin vaikutus tulisijan vetoon on pienempi kuin palamisilman huoneistosta ottavan tulisijan tapauksessa.

[...] tästä vedoksesta poistettu tekstiä, joka ei ole muuttunut