

## 9 Ulkoilmavirrat

latest change 15.04.2020, version id 4861, change: Edited by juhani.hyvarinen.

### Asetusteksti

Erityissuunnittelijan on mitoitettava ilmanvaihtojärjestelmä siten, että oleskelutiloihin voidaan johtaa terveellisen, turvallisen ja viihtyisän sisäilman laadun edellyttämä ulkoilmavirta. Oleskelutilojen ulkoilmavirraksi on mitoitettava vähintään 6 dm<sup>3</sup>/s henkilöä kohti suunniteltuna käyttöaikana, jos tilan käyttötarkoituksesta ei aiheudu lisäilmavirran tarvetta. Koko rakennuksen ulkoilmavirraksi on mitoitettava kuitenkin vähintään 0,35 (dm<sup>3</sup>/s)/m<sup>2</sup> lattian pinta-alaa kohden suunniteltuna käyttöaikana, jos rakennuksen tilan käyttötarkoituksen erityisluonteesta ei aiheudu lisäilmavirran tarvetta. Asuinhuoneiston ulkoilmavirraksi on mitoitettava kuitenkin vähintään 18 dm<sup>3</sup>/s.

### Opastava teksti

Huonetiloiissa tulee olla ilmanvaihto, jolla käyttöaikana taataan terveellinen, turvallinen ja viihtyisä sisäilman laatu.

Ulkoilmavirrat määräytyvät tilojen käyttötarkoituksen perusteella. Tilakohtaisia ilmavirran ohjearvoja ja oleskeluvyöhykkeen ilman nopeuden ohjearvoja esitetään esimerkissä [Ilmavaihdon mitoituksen perusteet](#). Esimerkin taulukoissa esitetyjä tilakohtaisia ohjearvoja voidaan käyttää suunnittelun apuna. Muihin kuin edellä mainitun esimerkin taulukoissa esitettyihin oleskelutiloihin johdetaan ulkoilmavirta, joka on vähintään 6 dm<sup>3</sup>/s henkilöä kohti.

Ulkoilmavirta määräytyy ensisijaisesti henkilöperusteen mukaan. Jos tilojen tulevat käyttäjämäärät eivät ole tiedossa, käytetään pinta-alan perustuvaa mitoitusta.

Vaikka henkilöperustainen mitoitus johtaisi pienempään ilmavirtaan, on rakennuksen ilmanvaihtojärjestelmä mitoitettava siten, että ulkoilmavirta on vähintään 0,35 (dm<sup>3</sup>/s)/m<sup>2</sup> koko rakennuksen lattian pinta-alaa kohden. Tämä vastaa ilmanvaihtokerrointa 0,5 1/h 2,5 m korkeassa tilassa.

Ilmanvaihto tulee aina suunnitella tilojen ja niissä harjoitettavan toiminnan tarpeiden mukaan. Esimerkiksi korkeissa tiloissa asetuksen mukaiset henkilö- tai neliöperusteiset mitoitukset johtavat hyvin pieneen ilmanvaihtuvuuteen, mikä ei riitä sisäilman laadun ylläpitämiseen. Esimerkiksi korkeavarastoissa varastoitavan tavaran hajuhaittojen poistamiseksi voidaan käyttää ilmanvaihtuvuutena 0,25 1/h. Korkeissa huonetiloiissa tarvitaan yleensä ilmanvaihtuvuudeksi 0,5 1/h.

Ilmanvaihtojärjestelmän suunnittelussa on huomioitava ensikäytön lisäksi myös tilojen mahdolliset käyttö- ja muuntojoustovaatimukset.

Mikäli tiloissa on sisäilman laatua heikentäviä epäpuhtauskuormia, on ne otettava huomioon ilmavirtoja määriteltäessä. Epäpuhtauksien poistamiseksi tarvittavien kohdepoistojen suunnittelussa tulee huolehtia myös tuloilman hallitusta tuonnista tilaan, jotta kohdepoiston käyttö ei muuta tilan painesuhteita.

Tavanomaisten rakennusten ulko- ja ulospuhallusilmavirrat suunnitellaan yleensä yhtä suuriksi. Rakennuksen sisällä tilakohtaiset tulo- ja poistoilmavirrat voivat olla eri suuret (esim. käytävän tuloilmaa johdetaan siirtoilmana WC-tiloihin), mutta ilmanvaihtojärjestelmän palveleman osaston tulo- ja poistoilman kokonaisvirtaamien tulee olla yhtä suuret.

Tilat, joissa on merkittäviä sisäisiä kosteuskuormia (esim. asuinhuoneistot, pesutuvat ja kuivaushuoneet), suunnitellaan ulkoilmaan nähden lievästi alipaineisiksi, jotta kostea sisäilma ei pääse tunkeutumaan rakenteisiin.