



Suositus ilmanvaihdosta rakennuksen käyttöajan ulkopuolella (ei koske asuinrakennuksia tai jatkuvakäyttöisiä rakennuksia)

Hyvä sisäilma -suosituksen tarkoitus on antaa ohjeita ja ohjata päätöksenteossa hyvän sisäilman saavuttamiseksi. Tämä suositus käsittelee rakennuksen käytön ulkopuoliseen ilmanvaihtoon liittyviä huomioitavia asioita rakennuksissa, joiden käyttö on säännöllistä mutta ei jatkuvaa. Tämä suositus ei koske asuntoja, vaan niissä ilmanvaihdon tulee olla aina käynnissä. Myös rakennuksen käytönaikainen ilmanvaihto ja sen huolto ja ylläpito vaativat kaikissa rakennuksissa erityistä huomiota ja rakennuskohtaista tarkastelua.

Ilmanvaihdon tehtävä on ylläpitää rakennuksissa hyvää sisäilmaa poistamalla ihmisistä, toiminnoista ja rakenteista lähtöisin olevia epäpuhtauksia sisältävää huoneilmaa ja korvaamalla se ulkoilmalla. Tämän vuoksi ilmanvaihdon tulee olla riittävän tehokas rakennuksen käytön aikana. **Ilmanvaihdon käytössä tulee aina varmistaa järjestelmän puhtaus, ja että se toimii oikein ja suunnitelmien mukaisesti.** Joskus saattaa olla tarpeen myös päivittää suunnitelmia esimerkiksi säätötyön yhteydessä.

Rakennuksen käytön ulkopuolisen ajan ilmanvaihdolla laimennetaan rakennusmateriaaleista ja kalusteista sisäilmaan tulevia epäpuhtauksia siten, että sisäilman laatu on hyvää tilojen käyttäjien saapuessa. Tavanomaisessa rakennuksessa, jossa ei ole erityistä tarvetta käyttöajan ulkopuoliselle ilmanvaihdolle, sopiva ulkoilmavirta on keskimäärin $0,15 \text{ dm}^3/\text{s}$ lattianeliötä kohden. Poikkeuksen muodostavat esimerkiksi tilat, joissa on todettu tai on viitteitä kosteus- ja mikrobivaurioista. Näiden tilojen käytönajan ulkopuolinen ilmanvaihto pitää suunnitella tapauskohtaisesti. Ilmanvaihto saattaa pahentaa ongelmia, mikäli painesuhteet vaihtelevat ja ilmavirrat rakenteissa ovat hallitsemattomia. Samanaikaisesti tulee ryhtyä toimenpiteisiin mahdollisen vaurion selvittämiseksi ja korjaamiseksi

Ilmanvaihdon käytön suunnittelussa tulee varmistaa hallitut paineolosuhteet siten, että rakennuksen sisällä ei olisi pitkiä aikoja merkittävää alipainetta ja ylipainetta. Tähän voidaan vaikuttaa ilmavirtojen tasapainottamisella. Alipaineisuutta lisäävät rakennuksen käytön ulkopuolisena aikana käynnissä olevat hygieniatilojen erillispoistot, joille ei välttämättä ole varmistettu hallittuja korvausilmareittejä. Näin ollen olisikin suositeltavaa ohjata alipainetta aiheuttavat hygieniatilojen erillispoistot muun ilmanvaihdon käyntiaikojen mukaan, tai varmistaa niille hallittu korvausilman saanti siten, etteivät ne aiheuta merkittävää alipainetta ja edesauta vuotoilman kulkeutumista rakenteista sisäilmaan.

Rakennuksen käytön ulkopuolinen ilmanvaihto toteutetaan jaksoittaisilla ilmanvaihdon käyntijaksoilla tai jatkuvana osatehona.

Jaksottainen ilmanvaihto rakennuksen käytön ulkopuolisina aikoina tarkoittaa, että ilmanvaihtoa käytetään 1-2 tuntia tilojen käytön päättymisen jälkeen, ja että se käynnistetään riittävän aikaisin ennen ensimmäisten käyttäjien saapumista. Yleisimmillä ilmavirroilla tähän riittää 2 tuntia. Tällä tavalla saadaan tehokas huuhtelu mitoitusilmavirroilla kaikkiin tiloihin. Tämä on yleinen käytäntö sekä julkisissa että yksityisissä kiinteistöissä, joissa tilojen käyttö ajoittuu säännöllisesti tiettyihin aikoihin. Viikonlopuille ja lomajaksoille suositellaan laadittavaksi jaksotusohjelma, jotta saavutetaan riittävä keskimääräinen ilmanvaihto rakennuksen käytön ulkopuolisina aikoina.

Jatkuva ilmanvaihto rakennuksen käytön ulkopuolisina aikoina toteutetaan yleensä ilmanvaihdon osateholla, jolloin ilmavirtoja pienennetään mitoitusilmavirtoihin nähden. Kaikissa olemassa olevissa järjestelmissä ei ole tätä mahdollisuutta. Nykyisessä laitekannassa pienentämistä ei ole mahdollista tehdä tasolle $0,15 \text{ dm}^3/\text{s}, \text{m}^2$, jota suositellaan rakennuksen käytön ulkopuoliselle ajalle, koska mitoitusilmavirrat ovat n. 10-20 kertaa tätä suurempia. Ilmanvaihtokanavat on mitoitettu tälle ilmavirralle, joten pienentäminen aiheuttaa kanavapaineiden alenemisen, minkä vuoksi ilma ei välttämättä jakaudu tasaisesti huoneisiin eikä ilma välttämättä vaihdu kaikissa tiloissa. Huoneessa tuloilma ei jakaudu koko tilaan yhtä tehokkaasti kuin mitoitusilmavirroilla.

Suosituksessa keskitytään rakennuksiin ja sen teknisiin järjestelmiin. Ihmisten kokemaan sisäilman laatuun vaikuttavat monet asiat kuten mahdollisuus vaikuttaa sisäolosuhteisiin. Sisäolosuhteiden säätämiseksi on järjestelmäkohtaisia rajoituksia. Näiden rajoitusten ymmärtäminen saattaa parantaa käyttäjien tyytyväisyyttä, minkä vuoksi myös käyttäjille tulisi kertoa, minkälaiset olosuhteet kyseisessä rakennuksessa voidaan saada aikaan ja miten rakennuksen ilmanvaihto toimii.

Kuntien sisäilmaverkoston työryhmä on laatinut julkisten rakennusten ilmanvaihdon käytön yleisohjeen kiinteistön ylläpidon avuksi sekä perustelumuistion, jossa käydään läpi teknisiä asioita ohjeen taustalla. Työryhmän laatima ohje ja sen perustelumuistio täydentävät Sisäilmäyhdistyksen Hyvä sisäilma -suositusta mm. teknisten toteutusvaihtoehtojen osalta.

Kuntien sisäilmaverkoston työryhmän ohje ja perustelumuistio ovat ladattavissa sivulla:

<http://sisailmayhdistys.fi/Julkaisut/Hyva-sisailma-suositukset>

Maaliskuussa 2019

Sisäilmäyhdistys ry