

## 3 Soveltamisala ja yleiset ohjeet

latest change 02.10.2020, version id 5136, change: Edited by juhani.hyvarinen.

### Opastava teksti Soveltamisala

Tämä opas koskee useita palo-osastoja palvelevaa keskusilmanvaihtolaitteistoa sekä yhtä palo-osastoa palvelevaa ilmanvaihtolaitteistoa. Opas koskee uudisrakentamista sekä korjaus- ja muutostöitä.

Tätä opasta voidaan soveltaa myös muiden kuin varsinaisten ilmanvaihtolaitteistojen paloturvallisuuteen. Muita laitteistoja ovat esimerkiksi lämminilmakehittimien kanavistot, savun-, purun-, pölyn- yms. poistokanavat, materiaalien siirtokanavat jne.

Tämä ohjeistus ei käsittele

- muiden taloteknisten järjestelmien kuin ilmanvaihdon paloturvallisuusratkaisuja,
- palokatkoratkaisuja,
- savunhallinnan suunnittelua ja toteutusta (savunhallintajärjestelmät ja paineistus) eikä
- tavanomaisesta poikkeavia kohteita kuten korkeita rakennuksia.

Savunhallinnan vaikutus ilmanvaihdon suunnitteluun ja toteutukseen otetaan huomioon tilavarauksissa, koska savunhallintakanavat usein esitetään ilmanvaihtosuunnitelmissa. Savunhallintajärjestelmistä on olemassa kattava standardisarja SFS-EN 12101 sekä RIL opaskirja 232-2020 Rakennusten savunpoisto. Suunnittelu, toteutus ja ylläpito.

### Yleiset ohjeet

[Ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta \(1009/2017\)](#) (myöhemmin kutsutaan Sisäilmastoasetus) ja erikseen julkaistussa [Sisäilmasto ja ilmanvaihto](#) -oppaassa on annettu rakennusten sisäilmastoa ja ilmanvaihtoa koskevat määräykset ja ohjeita. Perusvaatimukset palon ja savukaasujen leviämisen rajoittamiseksi rakennuksessa ja rakennuksesta toiseen on annettu Paloturvallisuusasetuksessa, jota on taustoitettu sen perustelumuihostiassa (Ympäristöministeriön verkkosivuilla).

Tässä oppaassa esitetään paloturvallisuusasetuksen vaatimukset täyttäviä ratkaisuja. Edellä mainittujen määräysten ja ohjeiden lisäksi ilmanvaihtojärjestelmien suunnittelussa ja toteutuksessa on otettava huomioon myös muiden rakentamista koskevien asetusten määräykset sekä niihin liittyvät ohjeet ja oppaat. Noudattamalla tässä oppaassa esitettyjä periaatteita voidaan ratkaista pääosa tavanomaisten ilmanvaihtolaitteistojen suunnitteluratkaisuista. Tämän oppaan ohjeiden lisäksi esimerkiksi korkeille rakennuksille on olemassa lisävaatimuksia, joihin ei tässä oppaassa ole otettu kantaa. Myös muut rakennustyypit ja erilaiset käyttötarkoitukset saattavat vaatia tavanomaisesta poikkeavia

suunnitteluratkaisuja.

Rakennus ja sen ilmanvaihtojärjestelmä suunnitellaan siten, että ne voivat säilyttää sille määritellyn paloturvallisuustason koko rakennuksen suunnitellun käyttöajan. Käyttö- ja huolto-ohjeisiin sisällytetään rakennuksen käyttöönottoa koskevat vaatimukset sekä suunnitelma ilmanvaihdon paloturvallisuuden kannalta merkityksellisten laitteiden toimintakunnon säännöllisestä varmistamisesta. Näihin kuuluvat mm. palopeltien, savunhallintapeltien ja savunpoistopuhaltimien säännöllinen tarkastus ko. tuotteiden tuotehyväksyntäperusteiden edellyttämällä tavalla.

Ilmanvaihtolaitteisto suunnitellaan ja toteutetaan siten, että avautuvat ja sulkeutuvat laitteet ovat turvallisesti vikaantuvia eli sellaisia, että ne häiriön sattuessa jäävät turva-asentoon.

Riskejä arvioitaessa kiinnitetään huomiota tulipalosta aiheutuvien seuraamusten vakavuudelle rakennuksessa tai sen läheisyydessä oleskeleville ihmisille. Seuraamusten vakavuutta arvioitaessa on lähtökohtana vaikutusten alaisiksi joutuvien ihmisten mahdollisuus toimia itsenäisesti tulipalon sattuessa, heidän kykynsä ja mahdollisuutensa pelastautua, rakennuksen tuntemus ja vaikutusten alaisiksi joutuvien ihmisten määrä. Tämä asettaa ilmanvaihtolaitteiston paloturvallisuudelle erityisvaatimuksia muun muassa asuinrakennuksissa sekä majoitus- ja hoitolaitoksissa. Riskien arviointi perustuu paloteknisen suunnittelijan lausuntoon ja rakennusvalvonnan ja pelastuslaitoksen yhteiseen näkemykseen.

Ilmanvaihtolaitteiston paloturvallisuutta arvioidaan sen teknisen toiminnan ja sen ominaisuuksien pohjalta. Ratkaisut ovat sellaisia, joita käyttämällä voidaan olettaa paloturvallisuusasetuksessa esitettyjen määräysten toteutuvan.

Rakentamista koskevissa määräyksissä esitetyt periaatteet ja ratkaisut pyrkivät takaamaan terveellisyydelle ja turvallisuudelle asetetun vähimmäistason. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on luonnollisesti aina mahdollisuus asettaa tätä tasoa korkeammat tavoitteet.

Turvallisuusriskejä arvioitaessa sovitetaan ilmanvaihdon paloturvallisuus muiden erityisalojen suunnitteluratkaisuihin ja varmistetaan rakennuksen paloturvallisuuden kokonaisuus. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun suunnittelussa päädytään tavanomaisesta poikkeaviin ratkaisuihin. Tilanne on sama, jos ilmanvaihtolaitteistossa käytetään esim. tarvikkeita tai ratkaisuja, joiden soveltuvuutta aiottuun käyttötarkoitukseen ei ole osoitettu testaamalla tai joista ei ole käytettävissä testattuja ratkaisuja tai pitkäaikaista käytännön kokemusta.

## **Korjausrakentaminen ja luvanvaraiset muutostyöt**

Korjausrakentamisella tarkoitetaan rakennuksen muutos-, korjaus- ja kunnostustöitä, joihin on tarpeen saada maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettu lupa. Siten mm. käyttötarkoituksen muuttaminen ja lisärakentaminen ovat luvanvaraisia toimenpiteitä.

Paloturvallisuusasetusta sovelletaan rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön, jos rakennus tai sen osa muuttuu korjaus- ja muutostyön seurauksena paloturvallisuuden kannalta vaarallisemmaksi. Korjausrakentamisessa uudisrakentamista koskevien määräysten soveltuminen riippuu rakennuksen ominaisuuksista: iästä, tyylistä, rakennuksen merkityksellisyydestä kaupunkikuvan tai maiseman osana (MRL 117 ja 118§) sekä tilojen suunnitellusta käyttötarkoituksesta. Erityisesti on korostettava määräysten soveltamisessa välttämätöntä tapauskohtaista harkintaa, jonka yhteydessä rakennusta on tarkasteltava kokonaisuutena.

Vanhan rakennuksen käyttötarkoitus ja huoneistojen käyttötapa kannattaa valita silloin, kun se on mahdollista niin, että rakennuksen turvallisuustaso on tarkoitukseen sopiva ilman suuria muutostöitä. Mikäli paloturvallisuudeltaan heikkotasoiseen rakennukseen sijoitetaan toimintoja, joissa rakennuksen turvallisuusvaatimukset muuttuvat aikaisempaa vaativammiksi, suunnitellaan paloturvallisuus paloturvallisuusasetuksen vaatimustason mukaisena. Historiallisesti ja rakennustaiteellisesti arvokkaille

kohteille on syytä etsiä paloturvallisuuden kannalta - kuten muittenkin vaatimusten osalta - sopiva käyttötarkoitus, jotta voidaan säilyttää rakennuksen arvokkaat erityispiirteet.

Korjausrakentamisessa saattaa tilojen käyttötarkoitus muuttua riskillisempään suuntaan ja se asettaa ilmanvaihtoratkaisujen lisäksi vaatimuksia myös ilmanvaihtojärjestelmän paloturvallisuusratkaisuille. Esimerkkejä käyttötarkoituksen muutoksista, jotka edellyttävät neuvottelua rakennuslupaa haettaessa ja pääsääntöisesti uuden käyttötarkoituksen mukaista turvallisuustasoa voivat olla:

- toimistorakennuksen muuttaminen majoitus- tai asuinrakennukseksi
- liiketilan muuttaminen kahvilaksi, pizzeriaksi tai ravintolaksi
- toimistotilan muuttaminen päiväkodiksi ja
- erilaiset koulurakennusten väistöilaratkaisut.

Haettaessa korjausrakentamishankkeelle rakennuslupaa tulee [LVI-suunnittelun ja -toteutuksen perusteet](#) -asiakirjaan lisätä selvitys olemassa olevan järjestelmän kunnosta. Samassa yhteydessä on hyvä selvittää palokatkojen kunto.

## **Ilmanvaihtolaitteet korjaustöissä**

Vanhojen ilmakeinavien epätiiveys, niiden materiaalit, läpiviennit jne. vaikuttavat rakennusten paloturvallisuuteen. Puset pystysuorat ilmakeinavat on yleensä vaihdettava P1-luokan rakennuksissa. Suurehkojen korjaustöiden yhteydessä on myös vaakasuorat puset kanavat ullakotiloissa syytä korvata A2-s1, d0 -luokan tarvikkeista tehdyillä kanavilla tai palosuojata ne A2-s1, d0 -luokan tarvikkeilla.

Vanhan koneellisen ilmanvaihtojärjestelmän turvallisuustaso ja toimivuus voivat heikentyä korjattavan rakennuksen palo-osastointia muutettaessa. Muutostöissä tutkitaan ilmanvaihtolaitteet ja saatetaan muutettuja olosuhteita vastaaviksi. Vanha kanavisto ja uusi osastointi sovitetaan yhteen soveltaen harkiten uudisrakentamisoheiden periaatteita. Paloturvallisuutta voidaan parantaa esimerkiksi asentamalla palopellit vanhoihin kanaviin osastoivien seinien kohdalle tai paloeristämällä kanavat.

Korvattaessa vanhat laitteet uusilla huolehditaan siitä, että uuden laitteen kelpoisuus on todettu voimassa olevien vaatimusten mukaisesti.