



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Uusien rakentamismääräysten vaikutus sisäilmastoon

Sisäilmastoluokitus 2018 julkistamistilaisuus

14.5.2018 Säätytalo

Yli-insinööri Katja Outinen

Suomen rakentamismääräyskokoelma uudistui 1.1.2018

- Taustalla MRL-muutos 21.12.2012/958, johon sisältyvä 5 v. siirtymäaika päättyi 31.12.2017
- Uudet asetukset
 - Vain velvoittavia säännöksiä, ei ohjeita
 - Korjausrakentamiseen säännöksiä
 - Asetuksia taustoittavat perustelumuiistiot
 - Uusia asetuksia voimaan 1.9.2014, 1.6.2015, 1.1.2017, 1.6.2017, 1.1.2018
- Olennaiset tekniset vaatimukset MRL 117 a-g §
 - Rakenteiden lujuus ja vakaus
 - Paloturvallisuus
 - Terveellisyys
 - Käyttöturvallisuus
 - Esteettömyys
 - Meluntorjunta ja ääniolosuhteet
 - Energiätehokkuus

Rakennuksen terveellisyys (mm. MRL 117 c, f §)

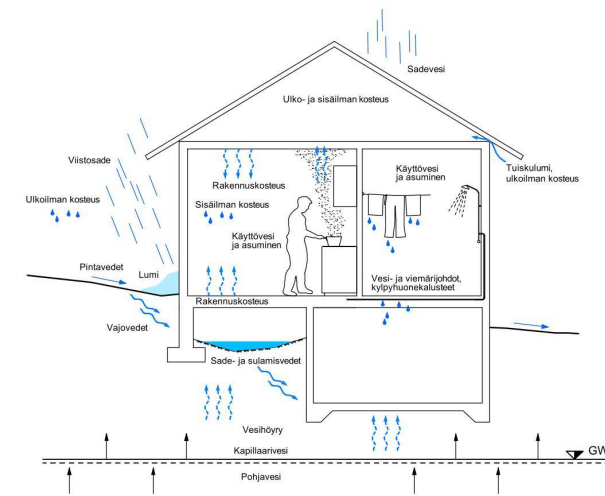
- Terveellinen ja turvallinen rakennus: sisäilma, kosteus-, lämpö- ja valaistusolosuhteet sekä vesihuolto
 - Ei saa aiheutua terveyden vaarantumista esim. sisäilman epäpuhtauksien, säteilyn tai kosteuden vuoksi
 - Tuotteista ei saa aiheutua sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä
 - Meluallistus ja ääniolosuhteet eivät saa vaarantaa terveyttä, lepoa tai työntekeä
- YMa rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta (782/2017)
 - YMa rakennusten vesi- ja viemärlaitteistoista (1047/2017)
 - YMa uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta (1009/2017)
 - YMa rakennuksen meluallituksesta ja ääniolosuhteista (796/2017)

Uusien säännösten vaikutus sisäilmastoon - yleistä

- Vaatimuksia korjausrakentamiseen -> tavoitteena parantaa korjaus- ja muutostöiden laatua ja onnistumista
 - Suunnittelijan on korjaus- ja muutostyössä ja käyttötarkoituksen muutoksessa on selvitettävä rakennusaikainen rakentamistapa ja rakenteen kosteustekninen
- Vaatimuksia rakentamisen kosteudenhallintaan -> tavoitteena parantaa rakennustyömaiden kosteudenhallintaa ja vähentää kosteus- ja homevaurioista aiheutuvia sisäilmaongelmia
 - Rakennushankkeen kosteudenhallintaselvitys ja kosteudenhallinnan valvonnasta vastaava henkilö
 - Rakennustyömaan kosteudenhallintasuunnitelma, rakennusmateriaalien suojaus työmaalla
- Edellytetään pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan yhteistyötä -> tavoitteena parantaa tiedonkulkua rakennushankkeessa
- Tarkastusasiakirjamenettelyn parantaminen
 - Rakennusvaiheen vastuuhenkilön on tehtävä merkintä tehdyistä tarkistuksista ja mittauksista tarkastusasiakirjaan

YMa rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta - yleistä

- Liian suuri kosteuspitoisuus tai kosteuden kertyminen ei saa vaurioittaa rakennusta eikä aiheuttaa terveyshaittaa
- Sisäisistä ja ulkoisista kosteuslähteistä peräisin oleva **kosteus ei saa haittaa aiheuttaen kulkeutua eikä kerääntyä rakenteisiin**
- Rakennuskosteuden ja rakenteisiin **satunnaisesti kulkeutuvan kosteuden on voitava poistua** haittaa aiheuttamatta
- Vaippa- ja sisärakenteiden **ilmanpitävyyden ja höyrytiiviyden on estettävä vesihöyryn haitallinen siirtyminen rakenteisiin**



Kuva: Rakennuksen kosteus- ja sisäilmatekninen kuntotutkimus, 2016

YMa uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta I

- Suunnittelun ja rakentamisen keskiössä on **hyvä sisäilmasto, josta ei tule tinkiä energiatehokkuuden vuoksi**
- Ilmavirtojen mitoittaminen siten, ettei ylipaineen vuoksi aiheudu rakenteita vaurioittavaa pitkäaikaista kosteusrasitusta eikä alipaineen vuoksi epäpuhtauksien siirtymistä sisäilmaan
- Suunnittelijan on suunniteltava rakennuksen vaipan ja sisärakenteiden ilmanpitävyys ja hormivaikutuksen hallinta siten, että **edellytykset ilmanvaihdon toiminnalle** voidaan varmistaa ja **vältetään** rakenteissa olevien **epäpuhtauksien**, maaperässä olevien epäpuhtauksien ja **radonin siirtymistä** sisäilmaan ja vältetään kosteuden siirtymistä rakenteisiin

YMa uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta II

- Huonelämpötilojen suunnitteluarvo 21°C ja huonelämpötilan hallinnan suunnittelussa vaihteluväli talvella 20-25°C ja kesällä 20-27°C
- Sisäilmassa **ei** saa esiintyä **terveydelle haitallisessa määrin** hiukkasmaisia epäpuhtauksia, fysikaalisia, kemiallisia tai mikrobiologisia tekijöitä eikä viihtyisyyttä jatkuvasti heikentäviä hajuja. Sisäilman hiilidioksidipitoisuus enintään 1450 mg/m³ (800 ppm) suurempi kuin ulkoilman pitoisuus
- Sisäilman kosteuden on pysyttävä tilojen suunnitellun käyttötarkoituksen mukaisissa arvoissa sisäilman kosteudesta aiheutuvia kosteusvaurioita, mikrobien kasvua tai terveydellistä haittaa välttämällä

YMa uuden rakennuksen sisäilmastosta ja ilmanvaihdosta III

- Oleskelutiloihin johdettava terveellisen, turvallisen ja viihtyisän sisäilman laadun edellyttämä ulkoilmavirta
 - Vähimmäisulkoilmavirta henkilöä kohden $6 \text{ dm}^3/\text{s}$
 - Rakennuksen ulkoilmavirta väh. $0,35 \text{ (dm}^3/\text{s)/m}^2$ (vastaa ilman vaihtumista kerran kahdessa tunnissa)
 - Asuinhuoneiston ulkoilmavirraksi on mitoitettava väh. $18 \text{ dm}^3/\text{s}$
- Ilmansuodatuksen taso on suunniteltava ulkoilman laadun ja sisäilman laadulle asetettujen tavoitteiden perusteella.
 - Ilmanvaihtojärjestelmä valittava ottaen huomioon järjestelmän soveltuvuus tarvittavaan suodatuksen tasoon



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Kiitos mielenkiinnosta!

Lisätietoja: katja . outinen [@] ym . fi