

## YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUS RAKENNUKSEN KOSTEUSTEKNISESTÄ TOIMIVUUDESTA

### PERUSTELUMUISTIO

#### 1 Taustaa

Asetusvalmistelun taustalla on maankäyttö- ja rakennuslain muutos 21.12.2012/958, joka tuli voimaan 1 päivänä tammikuuta 2013. Siirtymäsäännöksen mukaan lain voimaan tullessa voimassa olleita Suomen rakentamismääräyskokoelmassa julkaistuja määräyksiä voidaan soveltaa kunnes uudet säännökset on annettu, enintään kuitenkin viiden vuoden ajan tämän lain voimaantulosta noudattaen tämän lain voimaan tullessa ollutta 13 §:n 3 momenttia. Tämän mukaisesti Suomen rakentamismääräyskokoelman kaikki osat uudistetaan vuoden 2017 loppuun mennessä nykyisen perustuslain edellyttämään muotoon, jossa sitovat määräykset ja käytännön toteutusta ohjaavat ohjeet erotetaan nykyistä selkeämmin erilleen. Säädöstekstin tulee myös olla entistä selkeämpää ja täsmällisempää. Uudistetut asetukset kootaan ympäristöministeriön ylläpitämään Suomen rakentamismääräyskokoelmaan. Myös asetusten tulkinna tueksi annettavat ministeriön ohjeet kootaan Suomen rakentamismääräyskokoelmaan.

Asetusvalmistelun taustalla on myös eduskunnan kirjelmä rakennusten kosteus- ja homeongelmista vuodelta 2013 (EK 5/2013 vp). Kirjelmässä eduskunta edellytti, että hallitus ottaa käynnissä olevissa maankäyttö- ja rakennuslain sekä rakentamismääräyskokoelman muutosten valmistelussa rakennusten terveellisuuden paremmin huomioon. Eduskunta edellytti myös, että hallitus löytää tosiasialliset keinot rakennusten terveellisyyttä koskevien säädösten ja määräysten noudattamiseksi. Rakentamista on pystyttävä valvomaan nykyistä paremmin ja valvonnan on oltava oikea-aikaista. Tärkeää on parantaa rakennushankkeen vaihekohtaista dokumentointia tarkastusvaliokunnan mietinnössä (TrVM 1/2013 vp) esitetyllä tavalla ja tarkastusasiakirjamenettelyä, jotta reaaliaikaisesti voidaan todentaa, kuka on rakennushankkeen eri vaiheissa tehnyt, mitä ja miten. Eduskunta edellyttää lisäksi hallituksen ryhtyvän toimenpiteisiin rakennustyömaiden kosteudenhallinnan parantamiseksi. Hallituksen on luotava ohjeistus rakennushankekohtaiselle kosteudenhallintasuunnitelmalle, jonka liittämistä osaksi rakennushankkeen tarjouspyyntöä muodostuisi luonteva ja vakiintunut käytäntö.

#### 2 Tavoite

Asetusvalmistelun tavoitteena on päivittää ympäristöministeriön vuonna 1998 antamat rakennusten toimivuutta kosteuden kannalta koskevat määräykset ja ohjeet (Suomen rakentamismääräyskokoelman osa C2, Kosteus, määräykset ja ohjeet 1998) uudeksi ympäristöministeriön asetukseksi rakennusten kosteusteknisestä toimivuudesta.

#### 3 Valmistelu

Asetus on valmisteltu virkatyönä ympäristöministeriön rakennetun ympäristön osastolla rakennukset ja rakentaminen -yksikössä.

Asetusvalmistelun tueksi on teetetty konsulttiselvityksiä seuraavasti:

- C2 Kosteusmääräysten toimivuuden arviointi, Vahanen Rakennusfysiikka Oy
- Rakennusten kosteusteknistä turvallisuutta koskevat säädökset korjaus- ja muutostöissä, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry
- Passiivitasoisen kerrostalon kosteusteknisen toimivuuden todentaminen mittaamalla, Rakennusliike Reponen Oy
- Kosteusmääräysten (C2) rakennustuoteselvitys, Rakennustuoteteollisuus RTT ry
- Energiatasehokkaiden uudisrakennusten rakenteiden kosteustekninen toimivuus, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
- Kiinteistöjen vesi- ja viemärijärjestelmiä sekä rakennuksen kosteusteknistä toimivuutta koskevien määräysten ja ohjeiden kansainvälinen vertailu (C2 + D1 kv-vertailu), Sweco Rakennetekniikka Oy

- Arvio asetusluonnoksen notifikaatioversiosta, Vahanen Rakennusfysiikka Oy.

Asetusvalmistelun aikana ympäristöministeriössä järjestettiin lisäksi lukuisia keskustelutilaisuuksia, joihin kutsuttiin mukaan rakennus- ja kiinteistöalan eri toimijoita.

#### 4 Antovaltuus

Asetus annettaisiin maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 103 h §:n 3 momentin ja 117 c §:n 3 momentin nojalla, sellaisin kun niistä ovat 103 h §:n 3 momentti laissa (682/2014) ja 117 c §:n 3 momentti laissa (958/2012).

#### 5 Kansainvälinen vertailu

Asetusvalmistelun tueksi teetettiin myös kansainvälinen vertailu. Kosteusmääräysten osalta tavoitteena oli tehdä kansainvälinen vertailu muissa maissa voimassa olevista viranomaismääräyksistä ja -ohjeista, jotka liittyvät rakennusten kosteustekniseen toimivuuteen ja terveellisyteen. Kansainvälisessä vertailussa käsiteltiin sekä uudis- että korjausrakentamisen viranomaismääräyksiä ja -ohjeita. Tarkastelu tehtiin Suomen rakentamismääräysten pohjalta siten, että kuvattua vaatimusta tai suositusta vastaava kansainvälinen ohjauskeino kuvattiin. Lisäksi tarkasteltiin määräyksiä, vaatimuksia ja ohjeita, joita Suomen rakentamismääräykset eivät tunne. Rakennusten kosteusteknisen toimivuuden osalta selvitettiin myös standardien mitoituseriaa ja ohjeita. Kansainväliseen vertailuun valitut maat olivat Ruotsi, Norja, Alankomaat, Saksa ja Yhdysvallat. Kohdemaiden kosteutta rakentamisessa koskeva lainsäädäntö poikkeaa monella tavalla suomalaisesta. Esimerkiksi Alankomaissa ja Saksassa maiden standardit linkittyvät rakentamista koskevaan lainsäädäntöön. Ruotsin ja Norjan määräykset ovat suurelta osin toimivuspohjaisia. Monissa maissa vaatimuksia asetetaan rakennusosittain (alapohjat, yläpohjat jne.) kuten Suomessa.

Etenkin Ruotsin määräyksissä annetaan suoria vaatimuksia, kuten numeroarvoja, vain joissain terveyteen liittyvissä vaatimuksissa. Määräyksissä esitetään velvoittavien vaatimusten lisäksi myös yleisiä suosituksia. Kosteusriskit tulee tunnistaa suunnitteluvaiheessa esimerkiksi soveltamalla Kosteusturvallinen suunnittelu -menetelmää, joka on ladattavissa Fuktcentrum.se-verkkosivuilla. Velvoittava määräys on, että rakennukset tulee suunnitella siten, että kosteus aiheuta sellaisia vaurioita, hajuja tai mikrobien kasvua, jotka voivat vaikuttaa hygieenisyyteen tai terveyteen. Rakennuksen kosteustila ei saa ylittää rakennuksessa käytettävien rakenteiden ja materiaalien kriittistä kosteustilaa.

Norjan rakentamista koskevassa lainsäädännössä kosteutta rakennuksessa käsittelevät vaatimukset ovat myös valtaosin toimivuspohjaisia. Toimivuspohjaisten vaatimusten tulee täytyä. Velvoittava määräys on mm. se, että pohjavesi, pintavesi, sade, käyttövesi ja ilman kosteus eivät saa aiheuttaa kosteusvaurioita, homeen ja mikrobien kasvua tai muita hygieenisyyteen liittyviä ongelmia. Vaatimuksissa ei oteta kantaa kuinka rakenne rakennetaan. Toimivuspohjaisista määräyksistä poikkeaa kuitenkin märkätiloille annettavat minimivaatimukset, joiden tulee toteutua. Huomioitavaa on se, että Norjassa on ollut vuodesta 2013 lähtien pakollisena riippumattoman kolmannen osapuolen kontrolli koskien rakenteiden turvallisuutta ja kosteuskäyttötymistä. Kontrollissa tarkastaja käy muun muassa suunnitelmista läpi ilmantiiveyttä koskevat asiat. Riskirakenteet, kuten kylpyhuonerakenteet, tarkastetaan aina.

Suomessa rakennusvalvontaviranomainen voi lupahakemusta käsitellessään tai rakennustyön aikana vaatia rakennushankkeeseen ryhtyvältä riippumattoman ja pätevän asiantuntijan lausunnon siitä, täyttääkö suunniteltu ratkaisu tai rakentaminen sille säädetyt vaatimukset. Rakennusvalvontaviranomainen voi vaatia lausunnon, jos rakentamisessa käytetään sellaisia rakennuksen turvallisuuteen, terveellisyteen tai pitkäikäisyyteen merkittävästi vaikuttavia suunnittelu- ja toteutusmenetelmiä tai tuotteita, joiden toimivuudesta ei ole yleisesti varmuutta tai aikaisempaa kokemusta. Ulkopuolista tarkastusta voidaan vaatia myös jos rakentamisessa havaitaan tai epäillään tapahtuneen virhe tai laiminlyönti, jonka vaikutuksia tai korjaamista ei voida luotettavasti arvioida tai toteuttaa ilman ulkopuolista tarkastusta; ja jos korjaus- ja muutostyössä havaitaan vaurioita ja rakenteita, joita ei ole suunnitelmissa huomioitu. Suomessa on lisäksi

käytössä erityismenettely, jonka mukaisesti rakennusvalvontaviranomainen voi edellyttää, että erittäin vaativassa rakennushankkeessa laadunvarmistus selvitys, asiantuntijatarkastus tai ulkopuolinen tarkastus.

Alankomaiden rakentamista koskeva lainsäädäntö poikkeaa suomalaisesta sen yksityiskohtaisuuden vuoksi. Rakennuslainsäädäntö esimerkiksi vesijärjestelmien osalta kokonaisuutena sisältää satoja sivuja, mutta koska yksityiskohtaiset ohjeet ovat osa lainsäädäntöä, on rakentajan helpohkoa löytää hyväksyttävät toteutustavat.

Saksan rakentamista koskeva lainsäädäntö perustuu Euroopan Unionin yhteiseen lainsäätöön, liittovaltion ja osavaltioiden lakeihin ja asetuksiin ja näitä tukeviin standardeihin ja ohjeisiin. Osavaltioiden lait ja asetukset voivat poiketa liittovaltion laeista, jolloin osavaltion laki on määräävä. Saksan valtion rakennuslain mukaan rakennukset tulee toteuttaa siten, että rakentaminen ei muodosta uhkaa elämälle ja sen perusturvallisuudelle ja, että ne soveltuvat käyttötarkoitukseensa aiheuttamatta ongelmia ja, että vesi tai kosteus rakennusten käytön aikana eivät aiheuta kemiallisia, fyysisiä tai biologisia ongelmia.

Yhdysvalloissa rakennustasolla sovellettavat määräykset vaihtelevat osavaltiosta riippuen. Kullakin osavaltiota on omat rakentamiseen liittyvät rakentamismääräykset.

## 6 Yksityiskohtaiset perustelut

### 1 luku Yleistä

#### 1 § Soveltamisala

*Pykälässä säädettäisiin asetuksen soveltamisalasta. Asetusta sovellettaisiin uuden rakennuksen kosteusteknisen toimivuuden suunnitteluun ja rakentamiseen. Asetusta sovellettaisiin myös rakennuksen laajennukseen, kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen, korjaus- ja muutostyöhön ja rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen.*

Nykyisellään uudisrakentamisen säännöksiä noudatetaan soveltuvin osin korjausrakentamiseen. Uudessa asetuksessa soveltamisalaa selkeytettäisiin ja soveltamisala laajenisi uuden rakennuksen suunnittelusta ja rakentamisesta olemassa olevan rakennuksen laajennukseen, kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen, korjaus- ja muutostyöhön sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutokseen. Rakennuksen laajennukseen ja kerrosalaan laskettavan tilan lisäämiseen sovellettaisiin uudisrakentamisen säännöksiä. Korjaus- ja muutostyöhön sekä käyttötarkoituksen muutokseen sovellettaisiin ns. korjausrakentamisen säännöksiä.

#### 2 § Määritelmät

*Asetuksen 2 §:ssä määriteltäisiin asetuksessa käytettäviä käsitteitä.*

Pykälässä määriteltyjen käsitteiden määrää on vähennetty verrattuna nykyiseen asetukseen mm. poistamalla yleisiä rakentamiseen tai rakennusfysiikkaan liittyviä käsitteitä.

*Höyrynsululla* tarkoitettaisiin ainekerrosta, joka estää haittaa aiheuttavan vesihöyryn diffuusion rakenteeseen tai rakenteessa.

*Ilmansululla* tarkoitettaisiin ainekerrosta, joka estää haittaa aiheuttavan ilmavirtauksen rakenteen läpi puolelta toiselle.

*Kapillaarivirtauksella* tarkoitettaisiin huokosalipaineen paikallisten erojen aiheuttamaa nesteen siirtymistä huokoisessa aineessa.

*Kosteudella* tarkoitettaisiin kemiallisesti sitoutumatonta vettä kaasumaisessa, nestemäisessä tai kiinteässä olomuodossa.

*Märkätilalla* tarkoitettaisiin huonetilaa, joka ei ole asuinhuone ja jonka lattiapinta on tilan käyttötarkoituksen vuoksi vedelle alttiina ja jonka seinäpinnoille voi normaalissa käyttötilanteessa roiskua tai tiivistyä vettä. Tässä yhteydessä märkätilalla tarkoitettaisiin esimerkiksi kylpy- ja suihkutilaa sekä pesu- ja löylyhuonetta.

*Rakennuskosteudella* tarkoitettaisiin rakennusvaiheen aikana tai sitä ennen rakenteisiin tai rakennusmateriaaleihin joutunutta rakennuksen käytönaikaisen tasapainokosteuden ylittävää kosteutta, jonka on poistuttava.

*Ryömintätilalla* tarkoitettaisiin rakennuksen alapohjan, perusmuurin ja perusmaan rajoittamaa tarkoituksellisesti järjestettyä ulkoilmaan tuuletuvaa ilmatilaa.

*Teknisellä käyttöiällä* tarkoitettaisiin aikaa, jonka rakenne tai rakennusosa teknisesti kestää.

*Tuuletusaukolla tai -raolla* tarkoitettaisiin ulkopuolelta rakenteen tuuletusväliin tai -tilaan johtavaa tuuletusilmavirran sisäänmeno- tai poistumisaukkoa tai -rakoa.

*Tuuletustilalla* tarkoitettaisiin rakenteessa olevaa yhtenäistä ilmatilaa, jonka kautta rakennetta tuuletettava ilmavirtaus kulkee ja jonka korkeus tai paksuus ilmavirran suuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa on yli 0,2 metriä.

*Tuuletusväliillä* tarkoitettaisiin rakenteessa olevaa yhtenäistä ilmaväliä, jonka kautta rakennetta tuuletettava ilmavirtaus kulkee ja jonka korkeus tai paksuus ilmavirran suuntaa vastaan kohtisuorassa suunnassa on enintään 0,2 metriä.

*Vedeneristyksellä* tarkoitettaisiin ainekerrosta, joka kestää jatkuvaa kastumista ja estää veden haitallisen tunkeutumisen rakenteeseen.

*Vedenpaineeneristyksellä* tarkoitettaisiin ainekerrosta, joka saumoineen ja tukirakenteineen kestää rakenteelle asetetun jatkuvan vedenpainevaatimuksen ja estää veden haitallinen tunkeutuminen rakenteeseen vedenpaineen vaikutuksesta.

*Vesihöyryn diffuusiolla* tarkoitettaisiin kaasuseoksessa vakiokokonaispaineessa tapahtuvaa vesihöyrymolekyylin liikettä, joka pyrkii tasoittamaan kaasuseoksen höyrypitoisuus- tai höyryn osa-paine-eroja.

*Vesihöyryn konvektiolla* tarkoitettaisiin kaasuseoksen sisältämän vesihöyryn siirtymistä kaasuseoksen mukana sen liikkeessä kokonaispaine-eron vaikutuksesta.

*Vesihöyrynvastuksella* tarkoitettaisiin tasapaksun ainekerroksen tai tällaisista muodostuvan tasapaksun kerroksellisen rakenteen pinnoilla eri puolilla vallitsevien vesihöyrypitoisuuksien tai vesi-höyryn osapaineiden eron ja ainekerroksen tai rakenteen läpi jatkuvuustilassa pinta-alayksikköä kohti diffuusoituvan vesihöyryvirran suhdetta.

*Vesikatolla* tarkoitettaisiin katteen ja mahdollisen aluskatteen ja näitä välittömästi kannattavien rakenneseosien muodostamaa rakennetta.

### 3 § Rakennuksen kosteusteknisen toimivuuden olennaiset tekniset vaatimukset

*Pykälässä säädettäisiin rakennuksen kosteusteknisen toimivuuden olennaisista teknisistä vaatimuksista. Pykälän 1 momentin mukaisesti pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan olisi tehtäviensä mukaisesti huolehdittava rakennuksen suunnittelusta siten, että rakennus käyttötarkoituksensa mukaisesti täyttää sen kosteustekniselle toimivuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset. Suunnittelijan olisi rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa selvitettävä rakennuksen rakennusaikainen rakentamistapa ja rakenteen kosteustekninen toimivuus.*

*Pykälän toisessa momentissa säädettäisiin, että rakennuksen, rakenteiden ja rakennusosien olisi oltava sisäiset ja ulkoiset kosteusrasitukset huomioon ottaen kosteusteknisesti toimivia niiden suunnittelun teknisen käyttöiän ajan. Rakennuksen liian suuri kosteuspitoisuus tai kosteuden kertyminen rakennuksen osiin tai sisäpinnoille ei saisi vaurioittaa rakennusta eikä aiheuttaa rakennuksessa oleskeleville terveyshaittaa.*

Pykälän sisältö vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä kosteusteknisen toimivuuden osalta. Pääsuunnittelijan, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan tehtäväksi esitetään siitä huolehtimista, että rakennuksen kosteustekniselle toimivuudelle asetetut olennaiset tekniset vaatimukset täyttyvät. Nykyisissä määräyksissä kosteusteknisen toimivuuden suunnittelua ei ole vastuutettu tietyille suunnittelijalle. Tarkoituksena on, että eri suunnittelualojen suunnittelijat vastaavat suunnittelusta omien tehtäviensä mukaisesti. Pääsuunnittelijan tehtävänä on muun muassa tarkistaa eri suunnittelualojen suunnitelmien (rakenne-, pohjarakenne-, arkkitehti- ja talotekniset suunnitelmat) yhteensopivuus kaikkien vesi- ja kosteusteknisten ratkaisujen osalta. Energiatehokkaissa rakennuksissa tulee erityisesti lämpötekniikan ja kosteustekniikan ratkaisujen yhteensopivuus ja kosteustekninen toimivuus varmistaa. Eri suunnittelijoiden tehtävistä on säädetty maankäyttö- ja rakennuslaissa sekä maankäyttö- ja rakennusasetuksessa ja näiden nojalla annetuissa asetuksissa.

Rakentamiseen liittyvistä suunnittelutehtävistä ja niiden vaativuusluokista on säädetty valtioneuvoston asetuksessa rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokkien määräytymisestä (214/2015). Rakennuksen, rakenteiden ja järjestelmien kosteusteknisen toimivuuden suunnittelu on osa rakennusfysikaalista suunnittelutehtävää (VNa 214/2015). Ko. asetuksessa on säädetty myös rakennusfysikaalisen korjaus- ja muutostyön suunnittelutehtävästä ja kosteusvaurion korjaustyön suunnittelutehtävästä.

Asetuksessa tavoitteena on kosteudesta johtuvien vaurioiden ja haittojen välttäminen suunnittelussa ja rakentamisessa. Asetuksen tavoitteena on myös kiinnittää entistä enemmän huomiota korjausrakentamisen erityispiirteisiin sekä rakennusten korjaus- ja muutostöiden ja käyttötarkoituksen muutoksen hyvään suunnitteluun ja toteutukseen. Esimerkiksi kosteus- ja homevaurioituneiden rakennusten korjauksia suunniteltaessa on tärkeää selvittää riittävän hyvin kosteus- ja homevaurioiden syyt ja keinot syiden poistamiseen. Tämän vuoksi uutena asiana 1 §:n 1 momentissa edellytettäisiin, että suunnittelijan on selvitettävä olemassa olevan rakennuksen rakennusaikainen rakennustapa sekä rakenteiden kosteustekninen toimivuus ja puutteet toimivuudessa. Tarkoituksena on, että suunnittelijalla on käytettävissään riittävät selvitykset ja kuntotutkimukset ja/tai -arviot rakennuksen kunnosta. Suunnittelijan tulee ymmärtää olemassa olevan rakennuksen toiminta, jotta tehtävillä muutoksilla ei huononnetta rakennuksen kosteusteknistä toimivuutta.

Pykälän toisen momentin vaatimukset vastaavat vuonna 1998 annettuja määräyksiä. 2 momentissa mainitulla teknisellä käyttöiällä tarkoitetaan rakennuksen käyttöönoton jälkeistä aikaa, jonka aikana rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite täyttää sille asetetut toiminnalliset vaatimukset. Tekniseen käyttöikään voidaan vaikuttaa kunnossapito- ja huoltotoimenpiteillä. Teknisen käyttöiän lopussa rakenne, rakennusosa, järjestelmä tai laite on tarkoituksenmukaista korvata uudella. Kiinteistön tek-

nisiä käyttöikäarvioita ja suosituksia kunnossapitopakkeista on esitetty alan erilaisissa ohjeissa ja oppaissa.

#### *4 § Rakennuksen kosteustekninen toimivuus rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa*

*Pykälässä säädettäisiin rakennuksen kosteusteknisen toimivuuden suunnittelusta ja rakentamisesta rakennuksen korjaus- ja muutostyön tai käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä. Rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa rakennuksen kosteustekniseen toimivuuteen ei tarvitsisi tehdä muutoksia, jos rakennus olisi kosteusteknisesti toimiva. Korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa kosteusteknisesti toiminut rakenne, jonka tekninen käyttöikä olisi loppunut tai joka olisi kosteustekniseltä toiminnaltaan vaurioitunut, voitaisiin korjata rakennusaikaista rakentamistapaa noudattaen. Jos rakenteessa ei olisi kosteustekniseltä toimivuudeltaan muutosta vaativaa suunnittelu- tai toteutusvirhettä, olisi korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa ensisijaisesti noudatettava alkuperäisen rakenteen toimintatapaa. Korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa voitaisiin noudattaa asetusta, jos tarkoituksena olisi parantaa rakennuksen kosteusteknistä toimivuutta. Jos rakenne olisi omiaan aiheuttamaan terveyshaittaa tai vaurioita rakennuksen kosteustekniselle toimivuudelle, olisi korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksessa noudatettava asetusta.*

Ehdotettu 4 § on uusi. Perustuslain edellytysten mukaisesti on tullut tarve säätää uudisrakentamisen lisäksi myös korjausrakentamiseen liittyvistä velvoitteista. Asetuksen soveltamisalan mukaisesti asetukset koskee myös rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä käyttötarkoituksen muutosta ja näihin toimenpiteisiin liittyvät velvoitteet on koottu pääosin asetuksen 4 §:ään. Tarkoituksena on, että rakennuksen kosteustekniseen toimivuuteen ei tarvitse tehdä muutoksia muiden korjaus- ja muutostöiden tai käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä, mikäli rakennus on muuten kosteusteknisesti toimiva. Mikäli kosteusteknisesti toiminut rakenne, jonka tekninen käyttöikä on loppunut tai joka on kosteustekniseltä toiminnaltaan muutoin vaurioitunut, korjataan, voidaan korjaus toteuttaa rakennusaikaista rakentamistapaa noudattaen. 4 §:n mukaisesti korjauksessa olisi myös ensisijaisesti noudatettava alkuperäisen rakenteen toimintatapaa tapauksissa, joissa rakenteessa ei ole kosteustekniseltä toimivuudeltaan muutosta vaativaa suunnittelu- tai toteutusvirhettä. Esitetty vaatimus huomioi muun muassa kosteusteknisesti toimivien kulttuurihistoriallisten rakennusten korjaus- ja muutostyöt. Pykälän mukaisesti on kuitenkin aina mahdollista noudattaa uutta asetusta tapauksissa, joissa tavoitteena on rakennuksen kosteusteknisen toimivuuden parantaminen. Erityisesti on huomioitavaa se, että asetusta on noudatettava, mikäli rakennusaikainen toteutustavan mukaiset rakenteet ovat omiaan aiheuttamaan terveyshaittaa tai vaurioita rakennuksen kosteustekniselle toimivuudelle.

## *2 luku Yleiset kosteustekniset periaatteet*

### *5 § Rakennuksen kosteusteknisen toiminta*

*Pykälässä säädettäisiin rakennuksen kosteusteknisestä toiminnasta. Pykälän 1 momentissa esitettäisiin rakennuksen kosteusteknisen toiminnan suunnittelun perusvaatimukset. Sisäisistä ja ulkoisista kosteuslähteistä peräisin oleva vesihöyry, vesi, lumi tai jää ei saisi haittaa aiheuttaen kulkeutua rakenteisiin. Sadevesi tai lumi ei saisi kulkeutua eikä kosteus saisi kerääntyä vaipparakenteeseen myöskään ikkunoiden, ovien tai muiden vaippaan liittyvien rakenteiden, rakennusosien ja laitteiden kautta. Rakennuksen vaipan ja sen rakennekerrosten ja liitosten olisi muodostettava kokonaisuus, joka estää tuulta, viistosadetta ja tuulenpainetta kuljettamasta vettä vaipan pintaa pitkin rakenteisiin.*

*Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennuskosteuden ja rakenteisiin ulko- tai sisäpuolelta satunnaisesti kulkeutuvan kosteuden olisi voitava poistua haittaa aiheuttamatta. Pinnoiltaan kastuvien rakenteiden olisi kestettävä veden vaikutus.*

Pykälän 1 momentin mukaisesti sisäisistä ja ulkoisista kosteuslähteistä peräisin olevan kosteuden eri olomuotojen eli vesihöyryn, veden, lumen tai jään haittaa aiheuttava tunkeutuminen rakenteisiin ja rakennuksen sisätiloihin olisi estettävä. Tässä yhteydessä sisäisillä kosteuslähteillä tarkoitetaan sisäilman vesihöyryä, roiskevettä ja vesivahinkoja, esim. putkivuodot. Ulkoisilla kosteuslähteillä tarkoitetaan esim. ulkoilman vesihöyryä, vesi- ja lumisadetta, maaperän kosteutta, pinta- ja pohjavettä sekä rakennuskosteutta. Sisäisistä ja ulkoisista kosteuslähteistä peräisin olevan kosteuden tunkeutuminen on ehkäistävä myös vaipparakenteeseen liittyvien rakennusosien, rakenteiden ja laitteiden liittymien ja liitosten osalta.

Ensimmäisen momentin viimeisen kohdan mukaisesti tavoitteena on täsmentää rakennuksen vaipan suunnittelua kokonaisuutena huomioiden erilaisten rakenteiden, liitosten ja detaljien merkityksen. Tarkoituksena on säätää erityisesti tuulen, tuulenpaineen ja viistosateen vaikutuksen huomioimisesta suunnittelun yhteydessä. Tuuli, tuulenpaine ja viistosade rasittavat rakennuksen julkisivua ja muita rakennusosia erityisesti tuulisilla paikoilla ja rannan läheisyydessä. Rasitus on suurempaa esimerkiksi korkeiden rakennusten yläosissa. Tuulenpaine mahdollistaa myös veden ja lumen pystysuuntaisen liikkeen, joka tulee ottaa huomioon julkisivuverhousta suunniteltaessa. Voimakas tuuli ja sen puuskaisuus aiheuttaa rakennuksen ulkopintaan nopeasti vaihtelevan painerasituksen, jonka seurauksena rakenteisiin voi ulkopinnan rakojen ja aukkojen kautta tunkeutua vettä tai lunta. Koska tunkeutuvan veden määrä voi lyhyessäkin ajassa olla haitallisen suuri, on varauduttava myös harvemmin esiintyviin myrskytilanteisiin.

Pykälän 2 momentti noudattelee vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Rakennuksen kosteusteknistä toimintaa koskevien säädösten tarkoituksena on ohjata suunnittelua ja rakentamista niin, että kosteudesta aiheutuvat haitat voitaisiin välttää. On kuitenkin syytä varautua myös siihen, että rakennuksessa tai jo rakentamisvaiheessa voi tapahtua suunnitelmista poikkeavaa kastumista esimerkiksi vesivahingon tai myrskysateen johdosta. Tällöin rakenteisiin joutuneen kosteuden olisi voitava poistua haittaa aiheuttamatta. Rakenteiden tulisi kyetä kuivumaan tai ne tulisi voida kuivattaa riittävän nopeasti vaurioiden välttämiseksi. Rakenteiden kuivumismahdollisuus on tärkeää ottaa huomioon erityisesti kun varaudutaan ilmastonmuutoksen johtuviin muutoksiin esimerkiksi sademäärissä. Rakenteiden tulee olla entistä vikasietoisempia. Myös esimerkiksi pinnoiltaan kastuvien rakenteiden, kuten julkisivujen, on kestettävä veden vaikutus.

#### 6 § Rakenteiden ilmanpitävyys ja höyrytiiviys

*Pykälässä esitettäisiin vaatimus rakennuksen vaipan ja sisärakenteiden ilmanpitävyydelle ja tiiviydelle. Rakennuksen vaipan liitoksineen sekä rakennuksen sisärakenteiden ilmanpitävyyden ja höyrytiivyyden olisi estettävä vesihöyryn rakenteiden kosteusteknisen toimivuuden kannalta haitallinen siirtymien rakenteisiin.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Rakennuksen vaipan ilmapuodot aiheuttavat kosteusteknisten ongelmien ohella vaikeuksia ilmanvaihdon hallinnassa, vetoisuutta ja lämmönkulutuksen kasvua. Rakennuksen vaipan ja sen liitosten olisi oltava ilmanpitävyydeltään ja höyrytiivyydeltään sellaisia, että estetään ilmapuodot ja vesihöyryn haitallinen siirtyminen. Vaipan hyvä ilmanpitävyys on rakennuksen painesuhteiden hallinnan kannalta tärkeää. Hyvällä ilmanpitävyydellä ehkäistään myös rakenteissa olevia epäpuhtauksia sekä maaperässä olevia epäpuhtauksia tai radonia siirtymästä haitallisessa määrin sisäilmaan.

#### 7 § Rakenteiden tuuletustilat ja -välit

*Pykälässä säädettäisiin rakenteen tuuletustilan ja -välin sijainnista ja toiminnasta. Tuuletustilalla tai välillä varustetun rakenteen tuuletustilaan tai väliin johtavien tuuletusaukkojen tai rakojen olisi sijaittava niin, että tuuletustila tai väli olisi kokonaisuudessaan tuuletusilman virtausreitillä ja ettei tuuletustilaan tai väliin jäisi kokonaan suljettuja, tuulettumattomia alueita.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Uutena asiana pykälässä täsmennetään, että tuuletustilaan tai -väliin ei saa jäädä kokonaan suljettuja, tuulettumattomia alueita. Kyseinen kohta vastaa nykyistä ohjetasoa. Tällä ohjetason tekstin muuttamisella velvoittavaksi säännökseksi on haluttu täsmentää ja varmentaa tuuletustilan ja -välin toiminnan edellytyksiä. Tuuletustilan ja -välin toiminnan kannalta on tärkeää, että se on kauttaaltaan avoin suunnitelluilla alueilla tuuletusilman sisäänvirtaus- ja poistumiskohtien välillä. Tuuletustilaan tai -väliin ei näin ollen saisi jäädä kokonaan suljettuja alueita, jotka eivät tuuletu. Tärkeää on suorittaa rakennustyöt siten, etteivät rakennusaineet (esim. laastipurseet, lämmöneristeen pullistumat) aiheuta tukoksia tuuletustilaan tai -väliin.

Rakenteiden tuuletuksen suunnittelussa on huomioitava se, että tuuletusväli toimii myös ulkoverhouksen taakse päässeän veden poistumisreitteinä. Tuuletusväliin rajoittuvien rakenteiden on kestävä ulkoverhouksen taakse päässeän veden aiheuttama kosteusrasitus.

Rakennuksen korjaus- ja muutostöiden osalta noudatetaan asetuksen 4 §:ää. Korjaus- ja muutostöiden yhteydessä on huomioitava, että rakenteiden ja rakennusosien tuulettumisolosuhteita ei saa heikentää.

#### 8 § Rakennuksen korkeusasema

*Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan on tehtäviensä mukaisesti otettava rakennuksen korkeusaseman valinnassa huomioon rakennuspaikan pinta- ja pohjavedenpinnan taso ja tulvariski.*

*Pykälän 2 momentissa edellytettäisiin, että kosteusvaurioriskien vähentämiseksi kosteudelle alttiiden rakenteiden ja rakennuspohjan kuivatusjärjestelmien on oltava toimintavarmoja niiden suunnitellun käyttöajan ajan.*

Pykälässä säädetään rakennuspaikan pinta- ja pohjavesiolojen huomioimisesta rakennuksen korkeusaseman valinnassa ja kosteudelle alttiita rakenteita suunniteltaessa. Rakennuksen korkeusasemaa määriteltäessä tulee pyrkiä siihen, ettei pintavesi, maaperään imeytynyt kosteus, pohjavesi, maanpinnasta roiskuva sadevesi tai lumi rakennuksen vieressä aiheuta rakennukselle haittaa. Korkeusasemaa valittaessa tulisi ottaa huomioon myös mahdollisuudet maanpinnan muotoiluun rakennuksen ympärillä, jotta pintavedet voidaan johtaa pois rakennuksen välittömästä läheisyydestä ja että pohjaveden pinnan ja rakennuksen alapohjarakenteiden etäisyys korkeussuunnassa on aina riittävä. Rakennuksen korkeusaseman määrittelyssä on hyvä huomioida suositukset alimpien rakentamiskorkeuksien määrittämisestä. Vuonna 2014 Suomen ympäristö -sarjassa julkaistu, ympäristöministeriön, maa- ja metsätalousministeriön, Suomen ympäristökeskuksen ja Ilmatieteen laitoksen yhteistyönä toteutettu, opas "Tulviin varautuminen rakentamisessa" sisältää suositukset alimpien rakentamiskorkeuksien määrittämiseksi sisävesien rannoilla sekä merenrannikolla.

Pykälän 2 momentin mukaisesti kosteudelle alttiit rakenteet ja rakennuspohjan kuivatusjärjestelmät on suunniteltava toimintavarmoina niiden suunnitellun käyttöajan ajaksi. Toimintavarmuuden tavoitteena on vähentää kosteusvaurioriskejä.

#### 9 § Rakennuksen alus- ja vierustäytöt

*Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että uuden rakennuksen alla, ryömintätilan alustäytössä ja rakennuksen vierellä salaojituskerroksena toimivassa vierustäytössä ei saisi olla humusmaata, kosteuden vaikutuksesta hajoavia tai lahoavia orgaanisia aineita eikä rakennusjätettä.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennuksen perustuksia, perusmuuria tai alapohjaa koskevassa korjaus- ja muutostyössä olisi noudatettava 1 momenttia ainoastaan korjattavilta tai muutettavilta osin.*



Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälän 1 momentin mukaisesti veloitteen mukaisesti rakennustöiden yhteydessä uuden rakennuksen alta, sen viereisestä täytöstä sekä ryömintätilan alustäytöstä on poistettava humusmaa sekä kosteuden vaikutuksesta hajoavat tai lahoavat orgaaniset aineet ja rakennusjätteet, sillä nämä saattavat aiheuttaa vaaraa tai haittaa rakennuksen käyttäjien terveydelle. Vastaavasti rakentamisen yhteydessä uuden rakennuksen alla, ryömintätilan alustäytössä tai rakennuksen vierellä vierustäytössä ei saa käyttää täyttömateriaalina humusmaata tai kosteuden vaikutuksesta hajoavia tai lahoavia orgaanisia aineita ja rakennusjätteitä.

Pykälän 2 momentin mukaisesti olemassa olevan rakennuksen perustuksia, perusmuuria tai alapohjarakenteita koskevassa korjaus- ja muutostyössä on noudatettava 1 momenttia ainoastaan korjattavilta tai muutettavilta osin. Tarkoituksena on, että esimerkiksi maanvastaisen alapohjan korjaus- ja muutostyössä mahdolliset orgaaniset aineet tai rakennusjätteet on poistettava ja korvattava asetuksen mukaisella täyttömateriaalilla vain korjauksen tai muutoksen alaisena olevalta alueelta.

*10 § Ilmanvaihto-, lämmitys- ja jäähdytyslaitteistojen ja muiden laitteistojen vesivuotojen havaitseminen, jäätyminen ja veden tiivistyminen*

*Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että rakenteellisten ratkaisujen olisi ohjattava uuden rakennuksen ilmanvaihto-, lämmitys- ja jäähdytyslaitteistosta tai muusta laitteistosta sekä niihin liitetystä laitteesta aiheutuva vesivuoto näkyville. Jos kyseisiin laitteistoihin tai laitteisiin liittyisi vesivuodon mahdollisuus, olisi niiden oltava tarkastettavissa, korjattavissa ja uusittavissa. Rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön ja käyttötarkoituksen muutokseen sovellettaisiin 4 §:n säännöksiä.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että vesi ei saisi jäätyä laitteistojen putkistoissa, kanavissa ja laitteissa. Vettä ei saisi tiivistyä haittaa aiheuttaen laitteistojen putkien, kanavien ja laitteiden pinnoille tai tiivistyvä vesi olisi oltava johdettavissa pois haittaa aiheuttamatta.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Uuden rakennuksen ilmanvaihto-, lämmitys- ja jäähdytyslaitteistojen sekä muiden vastaavien laitteistojen suunnittelua ja sijoittamista koskevien säännösten tavoitteena on vesivuotoja ja -vahinkoja aiheuttavien suunnittelu- ja toteutusratkaisujen rajoittaminen mahdollisimman vähäisiksi. Rakenteellisilla ratkaisuilla pyritään siihen, että vesivuodon sattuessa vesi ei pääse tunkeutumaan rakenteisiin, vaan vuodot ohjautuisivat näkyville ja olisivat näin varhain havaittavissa. Tällöin mahdolliset vahingot jäisivät vähäisemmiksi ja ne olisi helposti korjattavissa. Pykälän 1 momentin mukaisesti sellaisten laitteistojen, joihin liittyy vesivuodon mahdollisuus, tulee myös olla tarkastettavissa, korjattavissa ja uusittavissa. Laitteistoja ei ole suositeltavaa sijoittaa niin, että niitä tai niihin liitettyjä laitteita on vaikea tarkastaa, huoltaa, korjata tai tarvittaessa uusia.

Pykälän 1 momentin mukaisesti olemassa olevan rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön ja käyttötarkoituksen muutokseen sovelletaan asetuksen 4 §:ää.

Pykälän 2 momentissa säädetään, että vesi ei saa jäätyä ilmanvaihto-, lämmitys- ja jäähdytyslaitteistojen sekä muiden vastaavien laitteistojen putkistoissa, kanavissa ja laitteissa. Putkien jäätymisvaara on syytä ottaa huomioon niin, ettei putkia sijoiteta rakennuksen ja rakenteiden liian kylmiin kohtiin. Jäätymisvaaraa on erityisesti perustusratkaisuissa, joissa rakennuksen maapohja on routimatonta ja rakennuksen perustuksen alapuolisen maan sallitaan jäätyvän. Veden jäätymistä putkissa voidaan estää esimerkiksi putkien, kanavien ja laitteistojen sijoittelulla tai lämmöneristystä käyttämällä. Kylmiin putkiin, kanaviin ja laitteiden pinnoille voi kondensoitua sisäilman vesihöyryä. Pykälässä säädetyn mukaisesti vettä ei kuitenkaan saa tiivistyä haittaa aiheuttavaa määrää. Vesihöyryn tiivistymistä voidaan ehkäistä kondenssisuojaeristystä käyttämällä. Mikäli veden tiivistymistä voi kuitenkin esiintyä, on tiivistyvän veden oltava johdettavissa pois haittaa aiheuttamatta. Käytännössä tiivistyvä vesi kerätään kondenssiveden keruualtaaseen, josta vesi johdetaan hallitusti pois.

### 11 § Rakennustuotteiden olennaiset tekniset vaatimukset

*Pykälässä säädettäisiin rakennustuotteiden olennaisista teknisistä vaatimuksista. Rakenteissa käytettävien rakennustuotteiden ominaisuuksien olisi vastattava suunnitelmissa esitettyjä vaatimuksia ja rakennustuotteiden olisi oltava rakennuspaikan olosuhteisiin soveltuvia. Rakennustuotteen olisi oltava käyttötarkoituksensa mukaisessa kunnossa sitä asennettaessa. Rakennustuotteen olisi kestävä asentamisen sekä asennus- ja käyttöolosuhteiden aiheuttamat rasitukset koko rakenteen käyttöiän tai suunnitellun huolto- ja korjausvälin ajan.*

Pykälässä säädetyn mukaisesti rakenteissa käytettävien rakennustuotteiden ominaisuuksien on vastattava suunnittelijan suunnitelmissa esittämiä vaatimuksia ja rakennustuotteiden on oltava rakennuspaikan olosuhteisiin soveltuvia. Rakenteissa käytettävistä rakennustuotteista on voitava suunnitelmia noudattaen ja suunnitelmien mukaisia työmenetelmiä käyttäen rakentaa suunnitelmien mukainen rakenne. Rakennustuotteiden valinnassa on otettava huomioon muun muassa niiden kestävyys lämpötilan, kosteuden, säteilyn, tuulen ja mekaanisten kuormien aiheuttamaa rasitusta vastaan. Tuotteiden valinnassa ja rakennuksen tai rakennusosan käyttöikää suunniteltaessa tulee ottaa huomioon käyttöympäristön mitoittavat olot ja käyttötavat.

Rakennustuotteiden on kestävä asentamisen sekä asennus- ja käyttöolosuhteiden aiheuttamat rasitukset koko rakenteen käyttöiän tai suunnitellun huolto- ja korjausvälin ajan. Rakennustuotteilla on tuotteille ja niiden käyttöolosuhteille ominaiset käyttöiät. Tuotteiden käyttöiät voivat olla lyhyempiä kuin rakennuksen tai rakennusosan suunniteltu käyttöikä, toisin sanoen tuotteita voidaan joutua uusimaan tai korjaamaan rakennuksen käyttöiän aikana. Rakennuksen tai rakennusosan suunnitellun käyttöiän toteutuminen edellyttää yleensä säännöllisiä huolto- ja korjaustoimia.

### 3 luku Rakennushankkeen kosteudenhallinta

#### 12 § Rakennushankkeen kosteudenhallintaselvityksen laatiminen ja sisältö

*Pykälässä säädetään rakennushankkeen kosteudenhallintaselvityksen laatimisesta ja selvityksen sisällöstä. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että rakennushankkeeseen ryhtyvän olisi huolehdittava rakennushankkeen kosteudenhallintaselvityksen laatimisesta.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että rakennushankkeen kosteudenhallintaselvitykseen olisi sisällyttävä hankkeen yleistiedot, vaatimukset kosteudenhallinnalle hankkeen eri vaiheissa, toimenpiteet ja menettelyt kosteudenhallinnan vaatimusten varmentamiseen sekä kosteudenhallinnan henkilöresurssit. Rakennushankkeen kosteudenhallintaselvitykseen olisi sisällyttävä myös tieto hankkeen kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavasta henkilöstä.*

Pykälä on uusi. Tavoitteena on kiinnittää huomiota rakennuksen terveellisyyden kannalta tärkeisiin kosteusteknisiin asioihin ja parantaa rakennushankkeiden kokonaisvaltaista kosteudenhallintaa ja vähentää kosteusvaurioiden riskiä. Tarkoituksena on, että rakennushankkeeseen ryhtyvä kiinnittää huomiota kosteudenhallintaan ja mahdollisiin kosteusriskeihin rakennusprosessin alusta lähtien hankesuunnittelusta rakennuksen käyttövaiheeseen asti. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on hyvä määrittellä vaadittu kosteudenhallinnan taso ja tarvittavat reunaehdot suunnitteluohjeissa sekä rakennusurakan tarjouspyyntö- ja sopimusasiakirjoissa. Rakentamisen kosteudenhallinnan parantamista on edellytetty myös eduskunnan kirjelmässä rakennusten kosteus- ja homeongelmista (EK 5/2013 vp) vuodelta 2013. Kirjelmässä edellytetään, että hallituksen on luotava ohjeistus rakennushankekohtaiselle kosteudenhallintasuunnitelmalle, jonka liittämistä osaksi rakennushankkeen tarjouspyyntöä muodostuisi luonteva ja vakiintunut käytäntö. Asetuksessa esitetty vaatimus kosteudenhallintaselvityksestä on uusi, mutta käytännössä monet rakennusvalvonnat ovat ryhtyneet jo aiemmin edellyttämään kosteudenhallintaselvitystä varsinkin suuremmissa hankkeissa.

Pykälän 1 momentin mukaisesti rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava rakennushankkeen kosteudenhallintaselvityksen laatimisesta. Rakennushankkeeseen ryhtyvän ei tarvitse itse laatia kosteudenhallintaselvitystä, vaan ryhtyvä voi teettää selvityksen pätevällä asiantuntijalla. Rakennushankkeen kosteudenhallintaselvitys edellytetään kaikilta luvanvaraisilta hankkeilta. Kyseisen veloitettavan säännöksen tavoitteena on painottaa rakentamisen kosteudenhallinnan merkitystä tavoiteltaessa terveellisiä, turvallisia ja pitkäikäisiä rakennuksia. Rakennushankkeen laajuudesta ja laadusta riippuen kosteudenhallintaselvityksen sisältö ja laajuus voi vaihdella. Kosteusriskiltään vaativammissa hankkeissa kosteudenhallintaselvitys on luonnollisesti laajempi ja tarkempi kuin riskitasoltaan tavanomaisemmassa hankkeessa.

Pykälän 2 momentissa säädetään niistä vähimmäistiedoista, joita tulee sisällyttää kosteudenhallintaselvitykseen. Selvityksestä tulee ilmetä vähintään hankkeen yleistiedot, vaatimukset kosteudenhallinnalle hankkeen eri vaiheissa, toimenpiteet ja menettelyt kosteudenhallinnan vaatimusten varmentamiseen sekä kosteudenhallinnan henkilöresurssit. Tarkoituksena on, että rakennushankkeeseen ryhtyvä asettaa vaatimukset kosteudenhallinnalle hankkeen eri vaiheissa ja määrittelee kosteudenhallinnalle haluttavan laadun tavoitetaso. Kosteudenhallintaselvityksessä voidaan esittää myös alustavia rakenteiden kuivumisaikatavoitteita. Selvityksessä on esitettävä ne toimenpiteet ja menettelyt, joilla varmennetaan kosteudenhallinnan toteutumista.

Kosteudenhallintaselvitystä täydennetään suunnittelutyön edetessä ja on tärkeää, että eri suunnittelualojen suunnittelijat tarkentavat selvitystä omassa suunnittelussaan ilmenneiden kosteusriskien ja erityispiirteiden osalta. Hankkeen valmistumisen jälkeen rakennuksen elinkaarenaikaisen kosteudenhallinnan kannalta tärkeät tiedot hankkeen kosteudenhallintaselvityksestä ja rakennuksen toteutumistiedoista on hyvä dokumentoida rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

Pykälän 2 momentin mukaisesti rakennushankkeen kosteudenhallintaselvitykseen on lisäksi sisällyttävä myös tieto hankkeen kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavasta henkilöstä. Tarkoituksena on, että rakennushankkeeseen ryhtyvä nimeää pätevän asiantuntijan toimimaan hankkeen kosteudenhallinnasta vastaavana henkilönä. Kyseisenä asiantuntijana voi toimia eri henkilö rakennusprosessin eri vaiheissa. Asiantuntijan tehtävänä on valvoa ja ohjata rakennushankkeen kosteudenhallinnan toteutumista koko rakennusprosessin ajan. Kosteudenhallinnan onnistumisen kannalta on suositeltavaa että asiantuntija on mukana hankkeessa jo hankesuunnitteluvaiheessa.

### *13 § Työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatiminen ja sisältö*

*Pykälässä säädettäisiin työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatimisesta ja sisällöstä. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että vastaavan työnjohtajan olisi huolehdittava työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatimisesta rakennushankkeen kosteudenhallintaselvitykseen pohjautuen.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että työmaan kosteudenhallintasuunnitelman sisältöön sovellettaisiin rakentamisen suunnitelmista ja selvityksistä annetun ympäristöministeriön asetuksen (216/2015) 15 §:ää. Sen lisäksi työmaan kosteudenhallintasuunnitelmaan olisi sisällyttävä tiedot rakennustyömaan kosteudenhallinnasta vastaavista rakennusvaiheen vastuuhenkilöistä.*

Pykälä on uusi. Tavoitteena on kiinnittää huomiota niihin rakennuksen terveellisyyden kannalta tärkeisiin kosteusteknisiin asioihin, joihin voidaan vaikuttaa rakennustyön toteutuksen aikana. Vaatimus työmaan kosteudenhallintasuunnitelmasta parantaa osaltaan rakennushankkeiden kokonaisvaltaista kosteudenhallintaa ja vähentää kosteusvaurioiden riskiä. Tarkoituksena on, että rakennushankkeeseen ryhtyvä asettaa vaatimuksia työmaan kosteudenhallinnasta jo tarjouspyyntövaiheessa. Tällöin myös urakoitsijat voivat huomioida kosteudenhallinta-asiat tarjouksissaan ja rakennushankkeeseen ryhtyvän vaatimukset tulevat kirjatuiksi myös urakkasopimukseen. Rakennustyön aikaista kosteudenhallinnan parantamista on edellytetty myös eduskunnan kirjelmässä rakennusten kosteus- ja homeongelmista (EK 5/2013 vp) vuodelta 2013. Eduskunnan kirjelmässä on lisäksi edellytetty, että vaa-

tiville kohteille tulee nimetä kosteuden ja puhtauden hallinnasta vastaava asiantuntija. Muissa kohteissa vastaavan työnjohtajan vastuuta työmaan kosteudenhallinnasta tulee lisätä.

Pykälän 1 momentin mukaisesti vastaavan työnjohtajan on huolehdittava työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatimisesta. Tarkoituksena on, että vastaava työnjohtaja huolehtii siitä, että työmaan kosteudenhallintasuunnitelma on laadittu viimeistään työmaatoteutuksen alkaessa. Käytännössä työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laatii pääurakoitsija. Vastaava työnjohtaja voi osallistua työmaan kosteudenhallintasuunnitelman laadintaan. Työmaan kosteudenhallintasuunnitelma edellytetään kaikilta luvanvaraisilta hankkeilta. Velvoittavan säännöksen tavoitteena on painottaa työmaatoteutuksen merkitystä tavoiteltaessa terveellisiä, turvallisia ja pitkäikäisiä rakennuksia. Rakennushankkeen laajuudesta ja laadusta riippuen työmaan kosteudenhallintasuunnitelman sisältö ja laajuus voi vaihdella. Kosteusriskiltään vaativammassa hankkeessa kosteudenhallintasuunnitelma on luonnollisesti laajempi ja tarkempi kuin riskitasoltaan tavanomaisemmassa hankkeessa.

Pykälän 2 momentissa säädetään, että työmaan kosteudenhallintasuunnitelman sisältöön sovelletaan rakentamisen suunnitelmista ja selvityksistä annetun ympäristöministeriön asetuksen (216/2015) 15 §:ää. Kyseinen asetus on tullut voimaan 1.6.2015. Kyseisen 15 §:n mukaisesti työmaan kosteudenhallintasuunnitelmaan on sisällyttävä vähintään tieto toimenpiteistä, joilla rakennusaineet ja -tuotteet sekä rakennusosat suojataan sään aiheuttamilta (kastuminen ja jäätyminen) tai työmaan olosuhteista johtuvilta haittavaikutuksilta sekä toimenpiteistä, joilla rakennusaineiden ja -tuotteiden sekä rakennusosien kosteudensuojaus toteutetaan ja rakenteiden kuivuminen varmistetaan. Yleisimmät tarvittavat tiedot ovat tieto sadesuojauksesta kuljetusten, varastoinnin ja rakentamisen aikana sekä toimenpiteet pakkaselta suojaamisesta valutöiden sitoutumisen aikana. Työmaan aikaisella rakenteiden ja rakennusosien suojauksella ja kosteuden hallinnalla on merkitystä rakennuksen terveellisyyteen koko sen elinkaaren ajan. Lisäksi työmaan kosteudenhallintasuunnitelmassa osoitetaan toimenpiteet, joilla rakennusaineiden ja -tuotteiden sekä rakennusosien kosteudensuojaus toteutetaan ja rakenteiden kuivuminen ennen pinnoittamista varmistetaan.

Pykälän 2 momentissa säädetään lisäksi, että työmaan kosteudenhallintasuunnitelmaan on sisällyttävä tiedot rakennustyömaan kosteudenhallinnasta vastaavista rakennusvaiheen vastuuhenkilöistä. Rakennusvaiheen vastuuhenkilöillä tarkoitetaan kosteudenhallinnan osalta sellaisia henkilöitä, jotka rakennushankkeen eri vaiheissa vastaavat muun muassa työmaan kosteudenhallinnan toteutumisesta ja valvovat kosteusteknisiä työsuorituksia ja tarkastavat eri työvaiheet. Kosteudenhallinnan vastuuhenkilöt voivat esimerkiksi vastata tarvittavien kosteusmittausten tekemisestä ja todentamisesta. Maankäyttö- ja rakennuslain 150 f §:n mukaisesti rakennusluvassa tai aloituskokouksessa sovittujen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöiden ja muiden työvaiheita tarkastaneiden on varmennettava tekemänsä tarkastukset rakennustyön tarkastusasiakirjaan. Käytännössä työmaan kosteudenhallinnasta vastaavana henkilönä toimii yleensä vastaava työnjohtaja tai erityisalan työnjohtaja. Tiettyjen rakennusvaiheiden vastuuhenkilöinä voivat toimia myös muut, tehtävään osoitetut henkilöt.

Pykälässä säädettyjen vaatimusten lisäksi työmaan kosteudenhallintasuunnitelmassa voidaan esittää muun muassa hankkeen yleistiedot, kosteudenhallinnan laatutavoitteet, kosteusriskien kartoitus, rakenteiden ja rakennusosien kuivumisaika-arviot, suunnitelma sää- ja olosuohdehallinnasta ja -seurannasta, lämmitys- ja kuivatustavat, erityisohjeet ja työmaakohtaiset erityispiirteet, kosteudenhallinnan valvonta- ja mittaussuunnitelma mittausspaikkoineen sekä suunnitelma mahdollisten vikatilanteiden toimenpiteistä ja dokumentoinnista.

Kaikissa rakennushankkeissa on tärkeää perehdyttää työnjohto ja työntekijät kulloisenkin työmaan kosteudenhallintasuunnitelman sisältöön ja hankkeen erityispiirteisiin. On tärkeää varmistua, että työntekijät tuntevat suunnitelmissa olevat ratkaisut ja oikean tavan toteuttaa ne. Työmaan kosteudenhallinnan laadun parantamiseksi työntekijöille on hyvä järjestää aika ajoin kosteudenhallintakoulutusta.

#### 14 § Rakennustuotteiden ja -osien suojaus

*Pykälässä säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi huolehdittava rakennustuotteiden ja keskeneräisten rakennusosien suojaamisesta kastumiselta ja epäpuhtauksilta työmaavarastoinnin ja rakentamisen aikana.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Nykyisissä määräyksissä edellytetään rakennusaineiden ja -tarvikkeiden sekä rakennusosien suojaamista, mutta määräyksissä suojausvelvoitetta ei ole osoitettu suoraan kenellekään. Tämän vuoksi kyseisessä pykälässä on uutena säännöksenä esitetty, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön on huolehdittava suojaamisesta. Pykälän mukaisesti rakennustuotteet ja keskeneräiset rakennusosat on suojattava ja epäpuhtauksilta työmaavarastoinnin ja rakentamisen aikana. Suojausvaatimuksen tavoitteena on vähentää rakennustuotteisiin ja rakennusosiin kohdistuvan ylimääräisen kosteuden määrää.

#### 15 § Rakenteiden kuivuminen

*Pykälässä säädettäisiin, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi huolehdittava siitä, että rakenteissa olevan kosteuden ja rakennuskosteuden kuivumisaste mahdollistaisi rakenteiden peittämisen kuivumista hidastavalla ainekerroksella, pinnoitteella tai rakenteella vaurioita aiheuttamatta. Rakennusvaiheen vastuuhenkilön olisi huolehdittava kosteusmittauksin rakenteiden asianmukaisesta kosteuspitoisuudesta seuraavaan työvaiheeseen siirtymistä varten.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Nykyisissä määräyksissä edellytetään, että kosteiden rakenteiden ja rakennuskosteuden on annettava kuivua tai rakenteista on kuivatettava riittävästi, ennen kuin ne peitetään. Määräyksissä ei kuitenkaan ole veloitettu ketään vastaamaan rakenteiden ja rakennuskosteuden kuivumisesta tai toteuttamaan kosteuden kuivattamista. Tämän vuoksi kyseisessä pykälässä on uutena säännöksenä esitetty, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön on huolehdittava rakenteissa olevan kosteuden ja rakennuskosteuden riittävästä kuivumisasteesta, jotta rakenteet voidaan peittää kuivumista hidastavalla ainekerroksella, pinnoitteella tai toisella rakenteella vaurioita aiheuttamatta. Tavoitteena on, että kuivumisaste on riittävä ja että se mahdollistaa rakenteiden peittämisen. Tavoitteena on välttää haittaa aiheuttavien mikrobi- ja muiden vaurioiden syntyminen rakennusaikana ja rakennuksen käyttövaiheessa. Mikäli rakenteiden ja rakennuskosteuden kuivumisaste ei ole riittävä, on rakenteita kuivatettava ennen peittämistä.

Toisena uutena asiana pykälässä on säädetty siitä, että rakennusvaiheen vastuuhenkilön on huolehdittava kosteusmittauksin rakenteiden asianmukaisesta kosteuspitoisuudesta seuraavaan työvaiheeseen siirtymistä varten. Työmaan kosteudenhallintasuunnitelmassa on esitettävä tarvittavat tiedot kosteusmittausten toteuttamisesta (mm. mittaustavat, mittauspaikat, todentaminen).

#### 4 luku Rakennuspohjan kuivatus

#### 16 § Hulevesien poisjohtaminen

*Pykälässä säädettäisiin hulevesien poisjohtamisesta. Pykälässä säädettäisiin, että rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan olisi tehtäviensä mukaisesti suunniteltava maanpinnan kuivatus ja hulevesien hallinta siten, että hulevedet johdettaisiin pois rakennuksen vierestä hulevesijärjestelmän avulla.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Uutena asiana pykälässä on veloitettu rakennussuunnittelija ja erityissuunnittelija tehtäviensä mukaisesti suunnittelemaan maanpinnan kuivatus ja hulevesien hallinta siten, että hulevedet johdetaan pois rakennuksen vierestä hulevesijärjestelmän avulla. Hulevedellä tarkoitetaan maan pinnalta, rakennuksen katolta tai muilta vastaavilta pinnoilta pois johdettavia sade- tai sulamisvesiä.

Maanpinnan kuivatusta voidaan parantaa ja hulevesistä aiheutuvaa perustusrakenteiden kosteuskuormitusta vähentää ohjaamalla hulevedet valumaan pois rakennuksen vierestä. Hulevesiä voidaan ohjata muotoilemalla rakennusta välittömästi ympäröivä maanpinta tontilla tai rakennuspaikalla rakennuksesta pois päin viettäväksi. Maanpinnan muotoilun pysyvyyttä parannetaan tiivistämällä rakennuksen vierustäyttö, jotta mahdollinen maan painuma ei myöhemmin muuta maanpinnan kallistussuuntaa. Maanpinnan kallistusten suunnittelussa on huomioitava myös rakennuksen esteettömyydestä annetut säännökset.

Pykälän mukaisesti hulevesi poistetaan rakennuksen läheisyydestä hulevesijärjestelmällä. Hulevesijärjestelmään sovelletaan vesi- ja viemärlaitteistoista annettavan ympäristöministeriön asetuksen 7 lukua. Vesi- ja viemärlaitteistoista annettavan asetuksen luonnoksessa (päiväys 19.9.2017) esitetään, että pää- ja erityissuunnittelijan on suunniteltava hulevesijärjestelmä niin, että ensisijainen ratkaisu hulevesien poistamiseksi on niiden viivyttäminen ja imeyttäminen kiinteistöllä. Jos hulevesien imeyttäminen ei ole maaperän ominaisuuksien vuoksi mahdollista, kiinteistöllä on oltava hulevesilaitteisto, jonka kautta hulevedet virtaavat avo-ojaan, vesistöön tai kunnan hulevesiviemäriin.

#### 17 § Rakennuspohjan salaojitus

*Pykälässä säädettäisiin rakennuspohjan salaojituksesta. Pykälässä säädettäisiin, että rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan olisi tehtäviensä mukaisesti suunniteltava rakennuspohjan salaojitus veden kapillaarivirtauksen katkaisemiseksi ja pohjavedenpinnan pitämiseksi riittävällä etäisyydellä rakennuksen alapohjasta sekä perustusten kuivatusvesien johtamiseksi pois perustusten vierestä ja rakennuksen alta. Rakennuspohja voitaisiin jättää salaojittamatta, jos erityissuunnittelija olisi varmistunut perustamis- ja pohjaolosuhdeselvityksen perusteella, että perusmaan vedenläpäisykyky ja pohjaveden korkeus eivät olisi omiaan aiheuttamaan haittaa rakennuksen kosteustekniselle toimivuudelle.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Uutena asiana pykälässä on veloitettu rakennussuunnittelija ja erityissuunnittelija tehtäviensä mukaisesti suunnittelemaan rakennuspohjan salaojitus veden kapillaarivirtauksen katkaisemiseksi ja pohjavedenpinnan pitämiseksi riittävällä etäisyydellä rakennuksen alapohjasta sekä perustusten kuivatusvesien johtamiseksi pois perustusten vierestä ja rakennuksen alta. Pykälässä esitetyn mukaisesti rakennuspohja voidaan jättää salaojittamatta, jos erityissuunnittelija on varmistunut perustamis- ja pohjaolosuhdeselvityksen perusteella, että perusmaan vedenläpäisykyky ja pohjaveden korkeus eivät ole omiaan aiheuttamaan haittaa rakennuksen kosteustekniselle toimivuudelle.

Salaojituksen tarkoituksena on vähentää veden aiheuttamaa kosteuskuormitusta, joka kohdistuu perustuksiin ja muihin maanvastaisiin rakenteisiin sekä niiden kautta yläpuolisiin rakenteisiin. Rakennuspohjan salaojitus toteutetaan salaojitusjärjestelmällä, johon kuuluu salaojaputket sekä vähintään yksi lietepesällinen kokoojakaivo ja riittävä määrä tarkastuskaivoja ja -putkia, joista järjestelmä voidaan tarkastaa ja puhdistaa. Salaojitusjärjestelmään katsotaan kuuluvaksi myös tarvittavat salaojituskerrokset. Salaojitusjärjestelmän osien, kuten salaojaputken, tulee kestää ehjänä maan liikkeitä, kuormitukset, käytettävät maa-ainekset sekä kasvien ja puiden juurien tunkeutuminen.

Eriyistapauksissa rakennuspohja voidaan jättää salaojittamatta, mikäli erikseen selvitettyinä (perustamis- ja pohjaolosuhdeselvitysten perusteella) perusmaan vedenläpäisykyky ja kapillaariset ominaisuudet todetaan riittävän hyviksi eikä korkein pohjaveden korkeus ole haitallinen.

## 5 luku Rakennuksen alapohja ja maanvastaiset seinärakenteet

### 18 § Maanvastainen alapohja

*Pykälässä säädettäisiin maanvastaisen alapohjan lattian yläpinnan korkeusasemasta. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että maanvastaisen alapohjan lattian yläpinnan olisi oltava vähintään 0,3 metriä rakennuksen ulkopuolella olevan maanpinnan yläpuolella lukuun ottamatta osittain tai kokonaan maanpinnan alapuolella olevien tilojen lattioita.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että jos lattian yläpinta olisi erityisestä syystä viereiseen maanpintaan verrattuna alempana kuin 0,3 metriä maanpinnan yläpuolella, rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan olisi tehtäviensä mukaisesti kiinnitettävä erityistä huomiota rakenteen kosteustekniseen toimivuuteen.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälän 1 momentin mukaisesti maanvastaisen alapohjan lattian yläpinnan on oltava vähintään 0,3 metriä rakennuksen ulkopuolella olevan maanpinnan yläpuolella lukuun ottamatta osittain tai kokonaan maanpinnan alapuolella olevien tilojen lattioita. Osittain tai kokonaan maanpinnan alapuolella olevilla tiloilla tarkoitetaan muun muassa kellaritiloja. Maanvastaisen lattian yläpinnan on hyvä olla selvästi korkeammalla kuin viereisen maanpinnan rakennuksen ulkopuolella. Tämä suojaa lattian reuna-alueita perustusten ulkopuoliselta pintavedeltä ja maaperän kosteudelta.

Uutena asiana pykälän 2 momentin mukaisesti rakennus- ja erityissuunnittelija on velvoitettu kiinnittämään erityistä huomiota maanvastaisen alapohjarakenteen kosteustekniseen toimivuuteen, jos maanvastaisen lattian yläpinta on erityisestä syystä viereiseen maanpintaan verrattuna alempana kuin 0,3 metriä maanpinnan yläpuolella. Milloin lattian yläpinta on erityisestä syystä viereiseen maanpintaan verrattuna alempana kuin 0,3 m maanpinnan yläpuolella, on varmistuttava, ettei hulevesiä tunkeudu ja siirry lattia- ja seinärakenteisiin. Tässä yhteydessä erityisiä syitä poiketa velvoittavasta 0,3 metrin mitasta ovat muun muassa rakentaminen rinteeseen, liikuntaesteisyyden huomioon ottaminen tai tarkoituksenmukaisuus esimerkiksi teollisuus- ja uimahalleissa. Velvoittavia säännöksiä asuin- ja majoitushuoneen lattian suhteesta maanpintaan annetaan ympäristöministeriön asetuksessa asuin-, majoitus- ja työtiloista (luonnos heinäkuu 2017).

### 19 § Ryömintätilainen alapohja

*Pykälässä säädettäisiin ryömintätilaisesta alapohjasta. Pykälässä säädettäisiin, että alapohjan alapuoliseen ryömintätilaan ei saisi kerääntyä vettä. Ryömintätilan olisi tuuletuttava. Ryömintätilan kosteus ei saisi aiheuttaa haittaa rakenteiden toiminnalle ja kestävyydelle.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Ryömintätilaisessa alapohjaratkaisussa on olennaista pitää ryömintätilaan tuleva kosteuskuormitus mahdollisimman pienenä. Alapohjan alapuolinen ryömintätila on suunniteltava siten, ettei ryömintätilaan keräänty vettä ja että ryömintätila tuulettuu riittävästi, eikä ilmatilan kosteudesta ole haittaa rakenteiden toiminnalle ja kestävyydelle. Ryömintätilassa käytettävien rakennusmateriaalien, kuten tuulensuojalevyjen ja ryömintätilassa kulkevien putkien lämmöneristeiden, on oltava kosteudenkestäviä. Hulevesien pääsy rakennuksen ulkopuolelta ryömintätilaan ja jääminen sinne estetään hulevesien poistojärjestelmällä, maanpinnan muotoilulla ja tarvittaessa rakennuspohjan salaojituksella. Ryömintätilaan ei saa lammikoitua vettä.

Ryömintätilan tuuletus on suunniteltava siten, ettei maaperästä ja ulkoilmasta ryömintätilan ilmatilaan tunkeutuvasta kosteudesta ole haittaa rakenteiden toiminnalle, kestävyydelle ja rakennuksen tilojen terveellisyydelle. Ryömintätilassa on oltava ympärivuotisesti riittävä tuuletus. Ryömintätilaan ei saa muodostua umpinaisia, väliseinien tai palkkien erottamia tuulettumattomia tiloja.

#### 20 § Ryömintätilan korkeus ja kulkuyhteys

*Pykälässä säädettäisiin, että uuden rakennuksen ryömintätilan korkeuden olisi oltava keskimäärin vähintään 0,8 metriä. Ryömintätilaan olisi oltava pääsy sen tarkastamista ja siellä sijaitsevien laitteiden ja järjestelmien huoltamista varten.*

Pykälä vastaa osin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetyn mukaisesti uuden rakennuksen ryömintätilan korkeuden on oltava keskimäärin vähintään 0,8 metriä. Kyseinen velvoittava säännös on uusi. Ryömintätilan korkeudesta on kuitenkin ollut jo ohjeellinen maininta nykyisissä määräyksissä. Nykyisessä ohjeessa mainitaan, että ryömintätilan korkeuden tulisi olla 0,8 metriä. Ryömintätilan vähimmäiskorkeuden tavoitteena on varmistaa, että ryömintätilan korkeus on riittävä tilan tarkastettavuuden ja huollettavuuden takia. Ryömintätilassa tulee mahtua liikkumaan, jotta tilassa olevia vesijohtoja ja -viemäreitä sekä muita putkia ja laitteita voidaan tarvittaessa huoltaa. Ryömintätilan vähimmäiskorkeuden osalta säännöksen velvoittavuus koskee ryömintätilan keskimääräistä korkeutta. Tämän mukaisesti ryömintätilan korkeuden ei tarvitse olla 0,8 metriä kaikkialla ryömintätilan alueella, vaan korkeus voi vaihdella jonkin verran. Säännöksellä mahdollistetaan rakentaminen esimerkiksi kalliolle, jossa ei ole välttämättä mahdollisuutta toteuttaa 0,8 metrin korkeusvaatimusta kaikkialla olla vähäisempi. Tällaisen poikkeaman mahdollisuus voi olla tarpeen esimerkiksi rakennettaessa kalliolle. Olemassa olevan rakennuksen ryömintätilaan kohdistuvan korjaus- ja muutostyön yhteydessä noudatetaan asetuksen 4 §:ää.

Pykälässä säädetyn mukaisesti ryömintätilaan on oltava pääsy sen tarkastamista ja siellä sijaitsevien laitteiden ja järjestelmien huoltamista varten. Käytännössä ryömintätilassa on oltava kulkuyhteys kaikkialle ryömintätilan alueelle. Pääsy ryömintätilaan on suositeltavaa toteuttaa sijoittamalla perusmuuriin tarkastus- ja huoltoluukku. Luukun sijoittelussa on kuitenkin huomioitava se, että luukun alareunan tulee olla vähintään 100 millimetrin etäisyydellä viereisen maan pinnasta, jotta pintavedet eivät pääse luukun kautta ryömintätilaan.

#### 21 § Maanvastaiset seinärakenteet

*Pykälässä säädettäisiin maanvastaisista seinärakenteista. Pykälässä säädettäisiin, että maanvastaisen ulkoseinän rakenteen olisi estettävä ympäröivän maan kosteuden sekä hulevesien haitallinen tunkeutuminen seinärakenteeseen vedeneristyksellä tai vedenpaineen eristyksellä taikka rakenteellisesti hallitulla vedenpoistolla, joka mahdollistaisi kellarin seinän kuivumisen ulospäin. Vedeneristyksen tai vedenpaineen eristyksen olisi oltava maanvastaisen ulkoseinärakenteen ulkopinnassa tai ulkopuolisen, maata vasten olevan lämmöneristyksen sisäpuolella.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään, että maanvastaisen ulkoseinärakenteen vedeneristyksen tai vedenpaineen eristyksen on estettävä ympäröivän maan kosteuden ja hulevesien haitallinen tunkeutuminen seinärakenteeseen. Veden ja kosteuden tunkeutuminen voidaan estää myös rakenteellisesti hallitulla vedenpoistolla, joka mahdollistaa kellarin seinän kuivumisen ulospäin. Pykälässä säädetyn mukaisesti vedeneristyksen ja vedenpaineen eristyksen on oltava maanvastaisen ulkoseinärakenteen ulkopinnassa tai ulkopuolisen, maata vasten olevan lämmöneristyksen sisäpuolella. Vedeneristys tai vedenpaineeneristys estää ympäröivän maan kosteuden ja hulevesien haitallisen tunkeutumisen rakenteeseen.

#### 22 § Perusmuurista ja alapohjasta siirtyvä kosteus

*Pykälässä säädettäisiin, että kosteus ei saisi siirtyä haitallisesti perusmuurista ja alapohjan betonilaatata alasidepuuhun eikä yläpuolisiin seinä- ja lattiarakenteisiin.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään kosteuden siirtymisen estämisestä perusmuurista tai alapohjan betonilaatata alasidepuuhun tai yläpuolisiin seinä- ja lattiarakenteisiin. Ulkoilmaan rajoittuvat seinärakenteet on liitettävä perusmuuriin ja maanvastaiseen lattiarakenteeseen siten, että kosteuden haitallinen siirtyminen ja kertyminen seinärakenteeseen perus-



muurin tai viereisen lattiarakenteen kautta on estetty ja seinän alareunan kuivuminen on tarvittaessa mahdollista. Alasidepuu on erotettava kivirakenteesta kosteuden siirtymisen katkaisevalla kerroksella kuten esim. bitumikermillä. Myös omalle anturalle perustettu puurunkoinen väliseinä tehdään vastaavalla tavalla. Huomioitavaa on, että kosteuden haitallista siirtymistä on hyvä ehkäistä kaikilla runkomateriaaleilla (mm. puu, betoni, harkko- ja tiili).

### 23 § Vedenpaineen alaiset rakenteet

*Pykälässä säädettäisiin, että vedenpaineen alaisten rakenteiden olisi kestävä jatkuvan vedenpaineen vaikutus rakenteen suunnitellun käyttöajan. Tällaisissa rakenteissa olisi oltava vedenpaineeneristys, joka estäisi ulkopuolisen veden haitallisen tunkeutumisen rakenteeseen.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Vedenpaineen alaisten rakenteiden on oltava lujuudeltaan sellaisia, etteivät ne vaurioidu mekaanisesti vedenpaineen vaikutuksesta. Jatkuva kosteuden läsnäolo ei saa aiheuttaa rakennusmateriaalien vaurioitumista.

## 6 luku Yläpohja ja ulkoilman vastaiset seinä- ja kattorakenteet

### 24 § Ulkoseinän rakenteet

*Pykälässä säädettäisiin ulkoseinän rakenteista. Pykälässä säädettäisiin, että ulkoseinän ja sen eri kerrosten olisi muodostettava kokonaisuus, joka estäisi veden haitallisen kulkeutumisen rakenteiden sisään. Ulkoseinän ja sen eri kerrosten sekä ulkoseinään liittyvien rakenteiden ja ulkoseinän liitosten vesihöyrynvastuksen ja ilmatiivyyden olisi oltava sellainen, ettei seinän kosteuspitoisuus sisäilman vesihöyryn diffuusion tai konvektion vuoksi muodostuisi rakenteen kosteusteknisen toimivuuden kannalta haitalliseksi. Jos rakenteessa olisi käytetty ilmansulkua tai höyrynsulkua, olisi saumojen, reunojen ja läpivientikohtien oltava tiiviitä.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään, että ulkoseinän ja sen eri kerrosten on muodostettava kokonaisuus, joka estää veden haitallisen kulkeutumisen rakenteiden sisään. Ulkoseiniin kohdistuu kosteusrasituksia sekä ulko- että sisäpuolelta ja rakenteissa voi olla rakennuskosteutta. Merkittävin ulkopuolinen kosteuslähde on sade, joko vetenä tai lumena. Vesi tai lumi voi tunkeutua rakenteisiin painovoimaisesti valumalla ja roiskumalla tai tuulen paineen vaikutuksesta. Mikäli julkisivuissa käytetään kapillaarisesti johtavia materiaaleja, imeytyy sadevettä rakenteisiin myös kapillaarivirtauksena, kun seinän ulkopinta kastuu. Pykälässä säädetyin mukaisesti ulkoseinän ja sen eri kerrosten sekä ulkoseinään liittyvien rakenteiden ja ulkoseinän liitosten vesihöyrynvastuksen ja ilmatiivyyden on oltava sellainen, ettei seinän kosteuspitoisuus sisäilman vesihöyryn diffuusion tai konvektion vuoksi muodostu haitalliseksi. Diffusioituvan vesihöyryn haitallisuus estetään rakenteiden eri kerrosten vesihöyrynvastuksen oikealla valinnalla. Haitallinen vesihöyryn konvektio estetään ilmatiiviillä ainekerroksella, ilmansululla ja rakennuksen painesuhteiden hallinnalla. Pykälässä säädetään myös ulkoseinään liittyvien rakenteiden ja ulkoseinän tiivyydestä. Esimerkiksi ikkunoiden ja ovien on oltava tiiviitä läpi vuotavan ilman ja ulkopuolisen veden ja kosteuden tunkeutumisen välttämiseksi. Ulkoseinässä olevat ulkonevat osat ja seinään kiinnitettävät laitteet tulee suunnitella ja asentaa siten, ettei sadevesi haitallisesti roisku seinään eikä valu seinää pitkin.

Ulkoseinärakenteen vesihöyry- ja ilmatiiviyttä voidaan tarvittaessa parantaa suunnittelemalla rakenteeseen tarkoituksenmukaisesti kohtiin höyrynsulkuna, ilmansulkuna tai tuulensuojana toimivat ainekerrokset. Ilmansulun ja ilmansulkuna toimivan höyrynsulun saumat, reunat ja läpivientikohdat on tiivistettävä huolellisesti. Ilmansulun ja myös tuulensuojan tulee olla tiiviit ikkunoiden ja ovien karmien kohdalla sekä seinän ja ala-, väli- ja yläpohjien liittymissä. Ilmansulun lävistykset tuuletusaukkojen, sähkörsioiden, putkien jne. kohdalla tiivistetään huolellisesti. Ilmastonmuutoksen myötä rakennusvaipan kuivumiskyky heikkenee kun rakenteiden lämmöneristävyyys paranee eikä rakenteita kuivattavaa lämmintä ilmaa kulkeudu niin paljoa rakenteen läpi. Tämän vuoksi on tärkeää, että rakennusvaippa on ilmatiivis eikä kosteaa sisäilmaa päästetä rakenteisiin. Rakenteiden painesuhteiden hallin-

nalla varmistetaan, että kosteutta ei siirry haitallisessa määrin huonetilasta vaipparakenteisiin. Tuule- tusväliillä varustetuissa ulkoseinissä asennetaan ilmaa hyvin läpäisevän lämmöneristyksen kylmään pintaan tai tarkoituksenmukaiseen kohtaan eristyksen sisään erillinen tuulensuoja. Tuulensuojan ve- sihöyrynvastuksen tulee olla riittävän pieni sisäpuolelta tunkeutuvan vesihöyryn, rakennuskosteuden ja mahdollisten satunnaisten kosteuskuormien kuivumiseksi haittaa aiheuttamatta. Rankarakentei- sessa puurungossa tuulensuojana voi tulevaisuudessa olla tarve käyttää lämpöä eristävää tuulen- suojaa.

#### 25 § Ulkoverhous

*Pykälässä säädettäisiin, että seinärakenteen ulkoverhouksen taakse ei saisi joutua vettä tai ulkover- houksen taakse tunkeutuneen veden ja kosteuden olisi päästävä poistumaan rakenteita vahingoitta- matta. Ulkoverhouksen taustan olisi oltava tuulettuva, ellei kosteus pääsisi muutoin poistumaan.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään ulkoseinän rakenteesta, ulko- verhouksesta ja ulkoverhouksen taakse joutuvan veden poistumisesta. Ulkoverhouksen taakse tun- keutuneelle vedelle on järjestettävä poistumisreitti ulkopuolelle. Mikäli kosteus ei pääse muutoin poistumaan, on ulkoverhouksen tausta tuuletettava.

Ulkoseinän tuuletuksen järjestämisessä on otettava huomioon paloturvallisuusvaatimukset, joista on säädetty rakennusten paloturvallisuudesta annettavassa ympäristöministeriön asetuksessa (luonnos kesäkuu 2017).

#### 26 § Veden poisjohtaminen vesikatolta

*Pykälässä säädettäisiin veden poisjohtamisesta vesikatolta. Pykälässä säädettäisiin, että veden olisi poistuttava vesikatolta rakennusta vahingoittamatta. Vesikatolla olisi rakenteineen ja liitoksineen ol- tava katteelle sopiva kaltevuus ja tiiviys veden poisjohtamiseksi.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään vesikatosta ja sen rakenteista sekä vesikaton kaltevuudesta ja lävistyksistä. Vesikaton on estettävä sadeveden, lumen ja sulamisve- den tunkeutuminen kattorakenteisiin, seiniin ja sisätiloihin. Katto on suunniteltava ja rakennettava siten, että vesi poistuu katolta suunnitellulla tavalla rakennusta vahingoittamatta. Lumen sulamista ja veden jäätymistä vesikatolla ja räystäällä voidaan ehkäistä yläpohjan riittävällä lämmöneristyksellä ja ilmatiiviydellä sekä tuuletuksella vesikaton ja yläpohjan välissä. Vesikattorakenteisiin ei saa kerään- tyä haitallisessa määrin kosteutta myöskään sisätiloista. Rakennusaikaisen kosteuden sekä olosuhtei- den normaaleista muutoksista johtuvan rakenteisiin tiivistyvän kosteuden on päästävä poistumaan rakenteista haittaa aiheuttamatta.

Vesikatolla on oltava katteelle sopiva riittävä kaltevuus ja tiiviys veden poisjohtamiseksi. Katon riittä- vä kaltevuus riippuu katteen valinnasta sekä joillakin kateaineilla myös asennustavasta. Katteeseen välittömästi kohdistuvia ilmastorasituksia ovat muun muassa vesi- ja lumisade, tuuli ja sen painevai- kutukset, lämpötila ja sen vaihtelu, auringonsäteily sekä ilman kemialliset ja biologiset vaikutukset. Nämä rasitukset on otettava huomioon katteen valinnassa ja kiinnityksessä. Katteen valinnassa on huomioitava myös se, että katteen on oltava yhteensopiva alustan kanssa. Vesikaton kaltevuuden on oltava sellainen, että katolle ei voi syntyä haitallista lammikoitumista sateen jälkeen.

#### 27 Yläpohjan rakenteet

*Pykälässä säädettäisiin, että yläpohjan kerrosten ja katon tuuletuksen olisi estettävä vesihöyryn dif- fuusiosta tai ilmavirtauksista johtuva, haittaa aiheuttava kosteuden kertyminen yläpohjarakentee- seen. Jos rakenteessa olisi käytetty ilmansulkua tai höyrynsulkua, olisi saumojen, reunojen ja läpivien- tikohtien oltava tiiviitä.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään yläpohjan rakenteista ja niiden höyry- ja ilmatiivyydestä. Yläpohjan eri kerrokset ja katon tuuletus on suunniteltava siten, ettei kattoon kerry vesihöyryn diffuusion tai ilmavirtausten vuoksi haitallisessa määrin kosteutta ja että rakenteisiin mahdollisesti pääsevä kosteus voi kuivua. Yläpohja altistuu muista rakennusosista herkemmin ilmavuodoille ja sisäilman vesihöyryn konvektiolle, koska sisäpuolisen ylipaineisuuden uhka on suurin rakennuksen yläosissa. Yläpohjan rakenne on suunniteltava kokonaisuutena, jotta varmistetaan käytettyjen materiaalien ja rakenneratkaisujen yhteistoiminnasta.

Yläpohjan tuuletuksen mitoittamiseen vaikuttaa muun muassa katon kaltevuus ja kattomuodot. Tuuletuksen poistoaukot sijoitetaan mahdollisimman korkealle ja korvausilma-aukot mahdollisimman alas. Tuuletuksena korkeuteen vaikuttaa katon kaltevuus.

Pykälässä säädetään lisäksi, että jos rakenteessa on käytetty ilmansulkua tai höyrynsulkua, on saumojen, reunojen ja läpivientikohtien oltava tiiviitä.

## 7 luku Märkätila

### 28 § Märkätilan vedeneristys ja rakenteet

*Pykälässä säädettäisiin märkätilan vedeneristyksestä ja märkätilan rakenteista. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että vesi ei saisi valua tai siirtyä kapillaarivirtauksena märkätilasta ympäröiviin rakenteisiin ja huonetiloihin. Valuvalle vedelle, toistuvalla roiskevedelle tai pintaan tiivistyväälle vedelle altistuvien pintojen takana olevan rakenteen olisi oltava vedeneristetty. Märkätilan lattiapäällysteen ja seinäpinnoitteen olisi toimittava vedeneristykseenä tai lattiassa päällysteen alla ja seinässä pinnoitteen takana olisi oltava erillinen vedeneristys. Vedeneristystä ei tarvittaisi erillisen WC-tilan ja löylyhuoneen seinässä pinnoitteen takana. Märkätilan kattopinnoitteen olisi kestävä tilan käytöstä johtuen roiskevesiä, ajoittaista korkeaa ilman suhteellista kosteutta ja tilapäisesti esiintyvää kosteuden tiivistymistä kattopinnoille.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että märkätilan vedeneristyksen olisi muodostettava kokonaisuus, joka olisi tiivis kaikilta vedeneristetyiltä pinnoiltaan sekä niiden saumoista, läpivienneistä ja liittymistä. Märkätilojen vedeneristykseenä toimivan lattiapäällysteen tai lattiapäällysteen alla olevan vedeneristyksen olisi liityttävä vedenpitävästi seinän vedeneristykseen.*

*Pykälän 3 momentissa säädettäisiin, että märkätilan rakenteiden olisi oltava niin jäykkiä, että lämpö- ja kosteusliikkeet eivät vaurioittaisi märkätilan vedeneristystä tai pintarakenteita. Jos märkätilan rakenteissa ei erityisestä syystä käytettäisi vedeneristystä, olisi rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan tehtäviensä mukaisesti osoitettava suunnitelmassa, että vedeneristyksen puuttuminen ei vaarantaisi maankäyttö- ja rakennuslain 117 c §:n mukaisten olennaisten teknisten vaatimusten täyttämistä.*

Pykälä vastaa pääosin vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Uutena asiana on säädetty mahdollisuudesta toteuttaa märkätilan rakenteet ilman vedeneristystä. Pykälässä säädetään märkätilan rakenteiden toteutuksesta. Pykälässä säädetään myös märkätilan pinnoitteista, kuten seinä- ja lattiapintojen vedeneristyksestä ja päällysteistä. Märkätila on tila, jossa suunniteltu toiminta altistaa rakenteiden pinnat säännöllisesti roiskevedelle. Märkätilojen vedenpoisto ja rakenteet on suunniteltava ja rakennettava siten, ettei vettä pääse valumaan tai siirtymään kapillaarivirtauksena märkätilasta ympäröiviin rakenteisiin ja huonetiloihin. Pykälässä säädetään, että valuvalle vedelle, toistuvalla roiskevedelle tai pintaan tiivistyväälle vedelle altistuvien pintojen takana olevan rakenteen on oltava vedeneristetty. Märkätilan lattiapäällysteen ja seinäpinnoitteen on toimittava vedeneristykseenä tai lattiassa päällysteen alla ja seinässä pinnoitteen takana on oltava erillinen vedeneristys. Pykälän 1 momentin mukaisesti vedeneristystä ei tarvita erillisen WC-tilan ja löylyhuoneen seinässä pinnoitteen takana. Märkä-

tilan kattopinnoitteen on kestävä tilan käytöstä johtuen roiskevesiä, ajoittaista korkeaa ilman suhteellista kosteutta ja tilapäisesti esiintyvää kosteuden tiivistymistä kattopinnoille.

Pykälän 2 momentissa säädetään, että märkätilan vedeneristyksen on muodostettava kokonaisuutena, joka on vesitiivis kaikilta pinnoilta, saumoista, läpiviennistä ja liittymistä. Esimerkiksi vedeneristyksen liitokset oviin ja muihin rakenteisiin on toteutettava tiiviisti. Märkätilojen vedeneristyksenä toimivan lattiapäällysteen tai lattiapäällysteen alla olevan vedeneristyksen on liityttävä vedenpitävästi seinän vedeneristykseen

Pykälän 3 momentissa säädetään, että märkätilan seinärakenteiden on oltava niin jäykkiä, etteivät lämpö- ja kosteusliikkeet vaurioita märkätilan vedeneristystä tai pintarakenteita. Jos märkätilan rakenteissa ei erityisestä syystä käytetä vedeneristystä, on rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan tehtäviensä mukaisesti osoitettava suunnitelmissa, että vedeneristyksen puuttuminen ei vaarana maankäyttö- ja rakennuslain 117 c §:n mukaisten olennaisten teknisten vaatimusten täyttymistä. Kyseisellä ratkaisulla tarkoitetaan esimerkiksi maanvastaisella alapohjarakenteella varustettua autotallia tai teknistä tilaa, jossa tilan lattiarakenteeseen kulkeutuva vesi voi kuivua rakenteessa alaspäin haittaa aiheuttamatta.

#### *29 § Märkätilan lattian kaltevuus ja läpiviennit*

*Pykälässä säädettäisiin märkätilan lattian kaltevuudesta ja läpivientien toteutuksesta. Pykälässä säädettäisiin, että märkätilan lattian kaltevuuden olisi mahdollistettava veden valuminen lattiakaivoon. Vedeneristyksen ja lattiakaivon liitoksen olisi oltava tiivis.*

Pykälä vastaa vuonna 1998 annettuja määräyksiä. Pykälässä säädetään, että märkätilan lattian kaltevuuden on mahdollistettava veden valuminen lattiakaivoon. Lattian kaltevuuden on siis oltava sellainen, että vesi valuu (esteettä) lattiakaivoon. Pykälässä säädetään lisäksi, että vedeneristyksen ja lattiakaivon liitoksen on oltava tiivis. Liitoksen tiiviiden tarkoituksena on varmistaa, että vesi ei pääse vedeneristyksen alapuolisiin rakenteisiin vaikka vedenpinta kaivossa nousisi liitoksen yläpuolelle.

#### *30 § Voimaantulo*

*Pykälässä säädettäisiin asetuksen voimaantulosta. Pykälän 1 momentissa säädettäisiin, että asetus tulisi voimaan 1 päivänä tammikuuta 2018.*

*Pykälän 2 momentissa säädettäisiin, että asetuksen voimaan tullessa vireillä olevaan hankkeeseen sovellettaisiin asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä.*

Pykälän 1 momentin mukaisesti asetuksen on tarkoitettu tulevan voimaan 1.1.2018.

Pykälän 2 momentin mukaisesti asetuksen voimaan tullessa vireillä olevaan hankkeeseen sovelletaan asetuksen voimaan tullessa voimassa olleita säännöksiä.

#### *7 Asetusehdotuksen vaikutukset*

Asetusehdotuksella ei ole huomattavia taloudellisia vaikutuksia, vaikutuksia kotitalouksien asemaan, vaikutuksia yrityksiin, vaikutuksia yleiseen talouskehitykseen, kansantalouteen ja julkistalouteen.

#### *Taloudelliset vaikutukset*

Asetuksella ei katsota olevan suuria, rakennuskustannuksia lisääviä vaikutuksia. Rakennushankkeen kosteudenhallintaan edellytettävät toimenpiteet, kuten hankkeen kosteudenhallintaselvityksen laatiminen ja kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavan henkilön nimeäminen, saattavat nostaa suunnittelu- ja valvontakustannuksia. Toisaalta voidaan kuitenkin arvioida, että panostukset rakennushankkeen kosteudenhallintaa parantaviin toimiin vaikuttavat lopputuloksen kannalta hankkeen kokonaiskustannuksia alentavasti.

Voidaan myös katsoa, että asetuksen tavoitteiden mukaisesti toimittaessa kosteudenhallinta ja kosteusriskien välttäminen on otettava huomioon jo rakennushankkeen käynnistysvaiheessa ja viimeistään rakennuksen suunnitteluvaiheessa. Kosteudenhallinnassa on pikemminkin kyse hyvästä suunnittelusta eikä asetuksella näin ollen ole merkittäviä rakentamis- tai korjauskustannuksia nostavaa vaikutusta. Hyvällä rakennusvaiheen aikaisella kosteudenhallinnalla on myös koko rakennuksen elinkaaren aikana pikemminkin käytön aikaisia kustannuksia alentava vaikutus, kun vältetään kosteusvahingoista tai puutteellisesta korjaustyön suunnittelusta ja toteutuksesta johtuvia ylimääräisiä kustannuksia.

Asetuksen soveltamisalaan on otettu mukaan olemassa olevan rakennuksen korjaus- ja muutostyöt, laajennus, kerrosalaan laskettavan tilan lisäys ja käyttötarkoituksen muutos. Aiemmin uuden rakennuksen suunnittelua ja rakentamista koskevia määräyksiä ja ohjeita on sovellettu soveltuvin osin myös esimerkiksi korjaus- ja muutostöihin. Kyseisen soveltamisalan muutoksen ei näin ollen katsota lisäävän merkittävästi rakennuskustannuksia. On lisäksi huomioitavaa, että korjaus- ja muutostyön ja käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä asetus antaa myös mahdollisuuden pitäytyä rakennuksen alkuperäisissä teknisissä ratkaisuissa, mikäli nämä ratkaisut ovat edelleen kosteusteknisesti toimivia.

Rakennusvalvontaviranomaiset ovat kiinnittäneet jo vuosien ajan huomiota sekä koko rakennusprosessien että rakennustyömaiden kosteudenhallintaan. Muutamat kaupungit ovat julkaisseet ohjeita kosteudenhallintamenettelystä jo 2010-luvuan alussa. Lisäksi myös useilla rakennusliikkeillä on ollut omia ohjeistuksia kosteudenhallintaprosessista ja kosteusriskien arvioinnista rakennushankkeen eri vaiheissa jo 2000-luvun alussa. Rakennusalan toimijat julkaisivat maaliskuussa 2017 yhteisen julkilausuman, jossa suositeltiin ns. Kuivaketju10-toimintamallin käyttöönottoa rakentamisen kosteusriskien hallintaan. Vuoden 2017 loppuun mennessä Kuivaketju10-toimintamallin käyttö tai vastaavasti kosteudenhallintaselvityksen laadinta ovat vakiintuneet käyttöön suurimmissa rakennusvalvonnoissa ja tietoisuus on levinnyt myös pienemmille paikkakunnille. Kuivaketju10-toimintamallin kehitys käynnistettiin ympäristöministeriön ja Oulun kaupungin rakennusvalvonnan yhteisessä hankkeessa v. 2014. Hankkeen aikana toimintamallista ja sen sisällöstä tiedotettiin laajasti ympäri Suomea. Rakennushankkeen laatu ja laajuus vaikuttavat kosteudenhallintaselvityksen sisältöön ja kosteusteknisen toiminnan kannalta merkittävien riskikohtien läpikäyntiin. Tällä on vaikutusta kosteudenhallintaselvityksen laadintaan tarvittavaan työmäärään ja aikaan.

Kosteusriskien arviointi hankkeen alusta lähtien mahdollistaa riskitilanteisiin varautumisen jo ennakoita. Näin voidaan myös säästää kustannuksissa, kun vältytään esimerkiksi ylimääräiseltä kuivatuksesta ja kuivatuskustannuksilta sekä rakennusajan pitenemiseltä rakenteiden asianmukaista kuivumisastetta odoteltaessa. Kosteudenhallinnan käyttö lyhentää rakennusaikaa, mikä kompensoi osaltaan kosteudenhallinnasta rakennustyölle aiheutuvia kustannuksia. Kosteudenhallinnan ratkaisut parantavat myös työolosuhteita ja lisäävät työturvallisuutta.

Tarkoituksena on että rakennushankkeeseen ryhtyvä nimeää rakennushankkeen kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavan henkilön, joka voi olla esimerkiksi rakennushankkeeseen ryhtyvän oman organisaation edustaja tai ulkopuolelta palkattu henkilö. Henkilön palkkauksesta aiheutuvat kustannukset voivat nostaa koko rakennushankkeen kustannuksia, mutta vastaavasti ko. henkilön käytöllä voidaan katsoa olevan kokonaiskustannuksia vähentävä vaikutus. Kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavan henkilön toimesta hankkeen kosteusriskeihin pystytään varautumaan paremmin ja on mahdollista välttää esimerkiksi puutteellisesta kosteudenhallinnasta syntyviä ylimääräisiä kuivaus- ja korjauskustannuksia.

Julkistalouden näkökulmasta voidaan katsoa, että kosteudenhallinnan huomioiminen rakennusvaiheessa vähentää rakennusten käytön aikaisia korjaus- ja huoltokustannuksia. Tällä on kustannuksia alentava vaikutus kuntatalouteen. Rakennusten käyttäjien näkökulmasta kosteudenhallinnan parantuminen vähentää käytön aikaisia kosteus- ja sisäilmaongelmia ja näin ollen vähentää rakennusten omistajille aiheutuvia korjauskustannuksia. Huomioitavaa on, että kosteusongelmien aiheuttamien terveyshaittojen väheneminen vähentää myös kosteus- ja sisäilmaongelmista aiheutuvan sairaudenhoidon kustannuksia (mm. hoidon kus-

tannukset, sairauspoissaolot, korvaava työvoima). Tällä on koko maan tasolla merkittävä kansantaloudellinen vaikutus.

#### *Vaikutukset viranomaisten toimintaan*

Asetuksen täsmällisemmän ja selkeämmän ulkoasun toivotaan yhdenmukaistavan rakennusvalvontaviranomaisten tulkintaeroja ja selkeyttävän rakennusvalvonnan työtä.

Kosteudenhallintaselvitys ja sen tuomat hyödyt kosteusriskien hallinnassa on tiedostettu eri rakennusvalvonnoissa. Rakennusvalvontaviranomainen on jo aiemminkin voinut edellyttää liitettäväksi rakennuslupahakemukseen hankkeen toteutuksen kannalta merkittäviä selvityksiä. Eräs tällainen selvitys on voinut olla kosteudenhallintaselvitys. Asetusvalmistelun aikana on arvioitu, että vaatimus kosteudenhallintaselvityksestä voi vaikuttaa rakennusvalvonnan töihin työtä vähentävästi. On arvioitu, että kosteudenhallintaselvitys ja kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavan henkilön käyttäminen vähentää rakennusvalvontaviranomaiselta työmaan aikaisen valvonnan tarvetta. Koska useat rakennusvalvontaviranomaiset ovat jo nykyisellään edellyttäneet kosteudenhallintaselvityksen laatimista, ei ehdotettu muutos merkitse merkittävää muutosta nykykäytäntöön.

#### *Ympäristövaikutukset*

Asetusehdotuksella katsotaan olevan positiivisia ympäristövaikutuksia. Kosteudenhallinta ja paremmat työmaakäytännöt mahdollistavat nopeamman rakentamisen. Kosteudenhallinnan parantuminen vähentää myös tarvetta kuivattaa rakenteita. Tietyissä tapauksissa voidaan jopa välttyä työmaalla kastuneiden rakennustuotteiden vaihtamiselta uusiin.

#### *Yhteiskunnalliset vaikutukset*

Kosteudenhallinta työmaalla ja rakennuksen suunnittelussa ehkäisee myöhemmin rakennuksen käytön aikana syntyviä kosteusongelmia ja näin ollen edistää rakennusten käytön aikaista terveellisyyttä ja turvallisuutta. Ehdotuksen pyrkimyksenä on vähentää rakennusten käyttäjiin kohdistuvia terveyshaittoja ja näistä syntyviä kustannuksia.

## 8 Lausunnot

Asetusluonnos oli julkisella lausuntokierroksella 22.12.2016–3.3.2017 välisen ajan. Lausuntopyyntö lähetettiin kaikkiaan 110 eri taholle. Tämän lisäksi lausuntopyyntö julkaistiin ympäristöministeriön internet-sivuilla. Muutamille tahoille annettiin pyynnöstä lisäaikaa lausunnon toimittamiseen. Kaikkiaan lisäaikaa annettiin 4.4.2017 asti. Saadut lausunnot käsiteltiin maaliskokuussa 2017. Lausunnoista laadittiin yhteenveto, joka on tulostettavissa ympäristöministeriön internet-sivulla osoitteessa <http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Lausuntoyhteenvedot>.

Lausuntoja saatiin kaikkiaan 51 kpl. Lausunnon antoivat Asumisterveysliitto Aste ry, Clavis Consulting, Elinkeinoelämän keskusliitto EK, Finanssialan Keskusliitto, Finnfoam Oy, Helsingin kaupunki, asuntotuotantolautakunta, Helsingin kaupunki, kiinteistövirasto, tilakeskus, Helsingin kaupunki, rakennusvalvontavirasto, IdeaStructura Oy, Jyväskylän kaupunki, rakennusvalvonta, Kilpailu- ja kuluttajavirasto, Kohtuuhintaisen vuokra-asumisen edistäjät - KOVA ry, Laattapiste Oy, Läsä-Lämmönsäästäjät Oy, Maa- ja metsätalousministeriö, Motiva Oy, Muoviteollisuus ry, Museovirasto, Opetus- ja kulttuuriministeriö, Oulun ammattikorkeakoulu Oy, Oulun kaupunki, rakennusvalvonta, Paroc Oy, Pientaloteollisuus PTT ry, Puolustusministeriö, Puutuoteteollisuus ry, Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry, Rakennustarkastusyhdistys RTY ry, Rakennusteollisuus RT ry, Rakennustietosäätiö RTS sr, Rakentamisen Laatu RALA ry, RAKLI ry, Ramboll Finland Oy, Sisäministeriö, Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto, Sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen Arkkitehtiliitto SAFA ry, Suomen LVI-liitto SULVI ry, Suomen Omakotiliitto ry, Sweco Asiantuntijapalvelut Oy ja Sweco Rakennetekniikka Oy, Säteilyturvakeskus STUK, Tampereen kaupunki, rakennusvalvonta, Tampereen teknillinen yliopisto, Rakennustekniikan laitos, ThermiSol Oy, Turun kaupunki, ympäristötoimiala, raken-

nusvalvonta, Turvallisuus- ja kemikaalivirasto Tukes, Vahanen Rakennusfysiikka Oy, Vainikka Juha, Valtioneuvoston kanslia, Valtiovarainministeriö ja YIT Rakennus Oy.

Seuraavat tahot ilmoittivat, että heillä ei ole lausuttavaa asiasta: Elinkeinoelämän keskusliitto EK, Kilpailu- ja kuluttajavirasto, Sisäministeriö, Valtioneuvoston kanslia.

Monissa lausunnoissa asetusluonnosta pidettiin tärkeänä ja toimivana. Asetusluonnoksen katsottiin edistävän rakennusten kosteusteknistä toimivuutta ja rakentamisen yleistä laatua. Monissa lausunnoissa pidettiin hyvänä asetusluonnokseen nostettuja uusia vaatimuksia koko rakennushankkeen aikaisesta kosteudenhallinta-asiakirjasta (muutettu muotoon kosteudenhallintaselvitys) ja työmaan kosteudenhallinnasta vastaavan henkilön nimeämisestä. Asetusluonnoksessa ollut muotoilu rakennushankkeelle nimettävästä kosteudenhallinnan valvonnasta vastaavasta henkilöstä sekoitettiin joissakin lausunnoissa vaatimukseen nimetä työmaan kosteudenhallinnasta vastaava henkilö. Osassa lausunnoista toivottiin rakentamisen kosteudenhallintaan asetusluonnoksessa esitettyjä tiukempia vaatimuksia. Osassa lausunnoista edellytettiin, että ns. kosteusasetuksen tekstit muodostavat toimivan kokonaisuuden nykyisen sosiaali- ja terveysministeriön asumisterveysasetuksen ja ympäristöministeriön energiatehokkuusasetusten kanssa.

Toisissa lausunnoissa asetusluonnosta pidetään hieman epäselvänä ja siihen esitetään täsmennyksiä. Eniten kommentteja ja täsmennyspyyntöjä tuli korjaus- ja muutostöitä koskeviin momentteihin, joihin liittyen esitettiin esimerkiksi tarvetta määritellä momenteissa käytetyt termit teknisesti, taloudellisesti tai toiminnallisesti toteutettavissa. Osa lausujista piti hyvänä sitä, että asetusluonnoksessa useassa pykälässä säädetään, että korjausrakentamisen osalta kyseinen muutos kosteustekniseen toimivuuteen tulee tehdä, milloin se on teknisesti, taloudellisesti ja toiminnallisesti toteutettavissa. Joidenkin lausujien mielestä kyseinen muotoilu puolestaan jättää liiaksi valinnanvaraa. Kyseisiä kohtia on lausuntojen perusteella muutettu. Jonkin verran tuli kommentteja myös ryömintätilaista alapohjaa koskeviin pykäliin.

Yleisluonteisten kommenttien lisäksi lausujat esittivät paljon yksityiskohtaisia pykäläkohtaisia kommentteja ja muutosehdotuksia. Teknisten kommenttien osalta esitettiin varsin paljon kommentteja esim. ilmanpölytyteen, tiiveyteen ja ryömintätilan korkeuteen liittyen.

Asetusluonnosta on muokattu ja täsmennetty saatujen lausuntojen perusteella.

## 9 Komission teknisten määräysten ilmoitusmenettely

Lausuntovaiheen jälkeen asetusluonnosta muokattiin ja päivitettiin. Päivitetty asetusluonnos lähetettiin heinäkuussa 2017 Euroopan komissiolle direktiivissä (EU) 2015/1535 edellytettyyn teknisten määräysten ilmoitusmenettelyyn (tekninen notifikaatio, ilmoitusmenettelyn numero 2017/345/FIN). Menettelyn tavoitteena on ennakoita ja ehkäistä EU:n sisämarkkinoiden esteiden kehittymistä ja huolehtia siitä, että säädökset ovat yhdenmukaisia EU:n lainsäädännön ja sisämarkkinoiden periaatteiden kanssa. Komissio ja muut jäsenmaat voivat antaa menettelyn aikana lausunnon ilmoitetusta määräyksestä, mikäli ne katsovat että ehdotuksesta voi aiheutua esteitä tavaroiden vapaalle liikkuvuudelle. Kyseisen asetusluonnoksen osalta ilmoitusmenettelyn odotusaika oli 24.7.–25.10.2017. Ilmoitusmenettelyn aikana ei annettu lausuntoja.

## 10 Laintarkastus

Asetusehdotusta ei ole tarkastettu oikeusministeriön lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä laintarkastusyksikön kiireisen työtilanteen takia.

## 11 Voimaantulo

Asetuksen on tarkoitettu tulevan voimaan 1.1.2018.