

YMPÄRISTÖMINISTERIÖN ASETUKSET KANTAVISTA RAKENTEISTA JA POHJARAKENTEISTA**1 Yleistä**

Kantavien rakenteiden suunnittelua koskevan säädösuudistuksen lähtökohtana on saattaa säädökset voimassa olevan maankäyttö- ja rakennuslain mukaisiksi antamalla asetukset kantavista rakenteista ja pohjarakenteista. Uudet asetukset koskevat sekä uuden rakennuksen rakentamista että rakennuksen korjaamista tai muutostyötä käsittäen kantavien rakenteiden suunnittelua koskevia yleisiä määräyksiä. Asetuksissa esitettyihin vaatimuksiin liittyvät ohjeet sekä tekniset ohjeet esitetään Suomen rakentamismääräyskokoelmassa, johon kootaan lain nojalla annetut rakentamista koskevat säännökset ja ympäristöministeriön ohjeet.

Asetusten voimaan tullessa on tarkoitus luopua kahden rinnakkaisen järjestelmän ylläpidosta ja kumota nykyisin voimassa olevat rakentamismääräyskokoelman B-osat, jotka käsittävät kantavien rakenteiden suunnittelua koskevat määräykset ja ohjeet.

Asetukset on tarkoitettu tulemaan voimaan 1.9.2014.

1.1 Nykytilanne**Rakentamismääräykset ja ohjeet**

Rakentamista koskeva sääntely on perustunut 1 päivänä tammikuuta 2000 voimaan tulleeseen maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999) ja sen nojalla valtioneuvoston asetuksena annettuun maankäyttö- ja rakennusasetukseen (895/1999) sekä ympäristöministeriön asetuksina annettuihin rakentamismääräyksiin. Maankäyttö- ja rakennuslain 117 §:n mukaan rakennuksen tulee sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla täyttää rakenteiden lujuuden ja vakauden, paloturvallisuuden, hygienian, terveyden ja ympäristön, käyttöturvallisuuden, meluntorjunnan sekä energiatalouden ja lämmöneristyksen perusvaatimukset, olennaiset tekniset vaatimukset. Maankäyttö- ja rakennuslain 13 §:ssä on säädetty asianomaisen ministeriön velvollisuudesta ylläpitää Suomen rakentamismääräyskokoelmaa.

Kantavien rakenteiden suunnittelua koskevat määräykset ja ohjeet on julkaistu Suomen rakentamismääräyskokoelman B-osissa. Määräykset koskevat rakenteiden varmuutta, kuormia ja kantavia rakenteita, osat B1 ja B2, sekä pohjarakenteita, osa B3. Materiaalikohtaiset osat, osat B4-B10, sisältävät ohjeita, joita noudattamalla saadaan aikaan hyväksyttävä ratkaisu. Määräyskokoelma sisältää lisäksi selostuksia, jotka antavat lisäviittauksia muihin säädöksiin, määräyksiin ja ohjeisiin. Voimassa olevat rakentamismääräyskokoelman osat on annettu vuosina 1989–2007. Vanhimmat osat on annettu ministeriön päätöksinä, osat B6 ohutlevyt (vuonna 1989), B7 teräsrakenteet (vuonna 1996) ja B9 betoniharkkorakenteet (vuonna 1993). Määräyskokoelman oh-

jeet sisältävät teknisten suunnitteluohjeiden ohella tuotehyväksyntään ja toteutuksen valvontaan liittyviä ohjeita.

Rakennustuotteiden tuotehyväksyntää koskevat säädökset olivat laissa rakennustuotteiden hyväksynnästä (13.3.2003/230). Laissa esitettiin CE -merkintämenettelyt perustuen harmonisoituihin tuotestandardeihin tai eurooppalaisiin teknisiin hyväksyntöihin sekä kansalliset tuotehyväksyntämenettelyt käsittäen tyyppihyväksynnän, varmennetut käyttöselosteet sekä rakennuspaikkakohtaisen varmentamisen. Laki rakennustuotteiden hyväksynnästä kumottiin, kun rakennustuoteasetus (EU) N:o 305/2011 ja laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (954/2012) tulivat voimaan 1.7.2013.

Eurokoodit

Rakentamismääräyskokoelman ohjeiden sijasta on Suomessa voinut 1990-luvun alkupuolelta lähtien suunnitella käyttäen eurokoodeja, ensin käyttäen ns. esistandardeja ja vuodesta 2007 lähtien EN-standardeilla. Esistandardien käyttö päättyi 1.4.2010, jolloin uudet EN-standardit tulivat täysimääräisesti käyttöön. Eurokoodien käyttö vahvistettiin esistandardien osalta niin sanotuilla kansallisilla soveltamisasiakirjoilla, jotka annettiin ympäristöministeriön asetuksina ja sittemmin ympäristöministeriön asetuksella, jossa esitettiin myös eurokoodien käyttöön tarvittavat niin sanotut kansalliset liitteet. Eurokoodit ovat kantavien rakenteiden suunnittelujärjestelmä, jonka tarkoituksena on yhdenmukaistaa rakennesuunnittelun menetelmät Euroopan talousalueella. Ne ovat eurooppalaisia standardeja, jotka laatii CEN Euroopan komission toimeksiannosta. Suomessa eurokoodit julkaisee Suomen Standardisoimisliitto SFS. Järjestelmän tavoitteena on muun muassa eurooppalaisen rakennusteollisuuden kilpailukyvyyn parantaminen sekä Euroopan unionin alueella että laajemminkin.

Eurokoodistandardit sisältävät kokonaisvarmuuden määrittämisperiaatteet, erilaiset kuormitustarkastelut sekä tekniset ohjeet rakenteiden suunnitteluun eri rakennusmateriaaleja käytettäessä. Materiaalikohtaiset ohjeet koskevat betonirakenteiden, teräs-rakenteiden, teräs-betoniliittorakenteiden, puurakenteiden, muurattujen rakenteiden suunnittelua, geoteknistä suunnittelua, rakenteiden suunnittelua kestävyuden suhteen maanjäristyksessä sekä alumiinirakenteiden suunnittelua. Kansallinen standardi, jolla eurokoodi vahvistetaan SFS-EN standardiksi, sisältää CENin julkaiseman eurokoodi-standardin tekstin täydellisenä.

Kansallisten erityispiirteiden huomioiminen eurokoodeihin perustuvassa suunnittelussa edellyttää kansallisten liitteiden laatimista suunnittelustandardeihin. Kansallinen liite voi sisältää tietoa vain niistä parametreista, jotka on jätetty eurokoodistandardissa auki kansallisesti valintaa varten ja joita käytetään kyseisessä maassa toteutettavien rakennusten sekä maa- ja vesirakennuskohteiden suunnitteluun. Kukin jäsenmaa julkaisee omat kansalliset liitteensä, ja eurokoodeja voidaan soveltaa käyttäen vain sen maan, jossa rakennuskohde sijaitsee, kansallisia liitteitä. Ympäristöministeriö on antanut yhtä lukuun ottamatta kaikki Suomessa käytettävät kansalliset liitteet, joita on yhteensä 45 kpl. Maanjäristyskuormia koskevaa kansallista liitettä ei Suomessa ole tarpeen antaa.

1.3 Eurokoodit muissa maissa

Euroopan yhteisön jäsenmaissa eurokoodien ja niiden kansallisten liitteiden käyttöönotto kantavien rakenteiden suunnittelussa on tapahtunut vaiheittain ja maiden omaan lainsäädäntöön soveltaen. CE- merkinnän tultua pakolliseksi 1.7.2013 harmonisoitujen tuotestandardien viitestandardeina yleensä olevat eurokoodit muodostavat pääasiallisen suunnittelujärjestelmän yhdessä niiden kansallisten liitteiden kanssa.

Seuraavassa on muutamia esimerkkejä eurokoodien implementoinnista jäsenmaiden rakentamissäädöksiin.

Ruotsissa rakentamista koskeva keskeinen sääntely muodostuu maankäyttö- ja rakennuslaista (Plan- och bygglag, 2010:900) ja sitä täydentävästä asetuksesta (Plan- och byggförordning, 2011:338) sekä Asuntohallituksen (Boverket) asetuksina annetuista rakentamismääräyksistä (Boverkets byggregler 19, BFS 2011:26, BBR 19).

Asuntohallituksen säädöskokoelmassa annetaan asuntohallituksen talonrakentamista koskevat määräykset ja yleiset ohjeet eurooppalaisten kantavien rakenteiden suunnittelua koskevien eurooppalaisten standardien, eurokoodien, soveltamisesta (Boverkets föreskrifter och allmänna råd om tillämpning av europeiska konstruktionsstandarder (eurokoder), BFS 2011:10 EKS 8. Ko. säädöskokoelma sisältää kansallisten määräysten ja ohjeiden lisäksi Ruotsin kansalliset valinnat eurokoodisuunnitteluun.

Säädökset koskevat uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen laajentamista, rakennuksen muutostyötä sekä maa- ja purkutöitä. Säädökset koskevat soveltuvin osin myös muun rakenteen kuin rakennuksen rakentamista, lisärakentamista ja muuta muutosta, josta voi aiheutua riski suhteettoman suurille rakenneaurioille tai ihmisten terveydelle.

Asuntohallituksen säädöskokoelmassa (EKS) esitetään ensimmäisessä osassa yleiset rakennuskohdetta ja suunnittelua, rakennustuotteita, säilyvyyttä, rakenteiden toteutusta ja kelpoisuuden varmistamista koskevat määräykset ja ohjeet. Eurokoodeista korostetaan, että ellei muuta todeta, eurokoodien periaatesääntöjä (merkitty eurokoodeissa P:llä) pidetään määräyksinä ja soveltamisohjeita ohjeina. Taulukot esitetään informatiivisina, ellei asiasta ole erikseen mainittu. Osan loppuun on koottu luettelo sovellettavista eurokoodeista.

Säädöskokoelman osat sisältävät eurokoodien kansalliset liitteet seuraavilta osin: rakenteiden suunnitteluohjeet, kuormat, betonirakenteiden suunnittelu, teräsrakenteiden suunnittelu, liittorakenteiden suunnittelu, puurakenteiden suunnittelu, muuratut rakenteiden suunnittelu, geotekninen suunnittelu sekä alumiinirakenteiden suunnittelu. Kansalliset valinnat annetaan myös silloille.

Kansallisia valintoja ei ole annettu seuraaville osille:

- kuormat: nostureiden ja muiden koneiden aiheuttamat kuormat, siilojen ja säiliöiden kuormat
- betonirakenteiden suunnittelu: säiliöt ja siilot

- teräsrakenteiden suunnittelu: mastot, savupiiput, siilot, säiliöt, putkilinjat, paalut, nosturia kannattavat rakenteet
- geotekninen suunnittelu: pohjatutkimus ja koestus
- maanjäristysmitoitus.

Norjassa asumista ja rakentamista koskevasta säädösvalmistelusta vastaa kunta- ja alueministeriön asunto- ja rakennusosasto ja sen alaishallintona Norjan rakennusvirasto. Rakennusvirasto auttaa ministeriötä ja muita keskeisiä hallintoyksiköitä teknisissä säädöksissä ja hallinnollisissa määräyksissä, jotka liittyvät rakentamista koskeviin politiikkatoimiin.

Norjassa rakentamista säädellään maankäyttö- ja rakennuslailla (Lov om planlegging og byggesaksbehandling, 2008:71) ja asetuksina annetuilla rakentamismääräyksillä (Forskrift om tekniske krav til byggverk, FOR 2010:489 TEK 10).

Rakenteiden turvallisuuden osalta asetuksessa todetaan, että rakenteiden lujuutta ja vakautta koskevien vaatimusten katsotaan täyttyvän, kun rakenteet suunnitellaan kansallisen eurokoodistandardin NS-EN 1990 rakenteiden suunnitteluperusteet ja sen viitestandardien NS-EN 1991... NS-EN 1999 mukaan käyttäen niitä koskevia kansallisia liitteitä.

Tanskassa rakentamista säännellään rakennuslailla (Bygglov 2010) ja rakentamismääräyksillä (Bygningsreglementet 2010, BR 10). Rakennuslakia uudistettiin viimeksi vuonna 2010, minkä jälkeen rakentamismääräysten vaatimukset koskevat kaikkia korjaushankkeita.

Rakentamismääräysten mukaan kantavat rakenteet suunnitellaan eurokoodeilla, jotka on nostettu määräystasolle yhdessä kansallisten liitteiden kanssa. Määräystasolle on lisäksi nostettu betonin valmistusta koskeva standardi EN 206-1 ja kevytbetonirakenteiden suunnittelua koskeva standardi EN 1520 sekä höyrykarkaistua betonia koskeva standardi EN 12602.

Kansallisia valintoja ei anneta seuraaville standardeille:

- teräsrakenteiden suunnittelu: vedettyjä rakenneosia sisältävien rakenteiden suunnittelu, EN 1993 laajennus teräslajeihin S700 asti, mastot, savupiiput, siilot, säiliöt, putkilinjat, paalut, nosturia kannattavat rakenteet
- sillat
- alumiinirakenteiden suunnittelu: kylmämuovattut kantavat muotolevyt, kuorirakenteet.

Saksassa säädösjärjestelmä koostuu liittovaltiotason oikeussäännöksistä sekä laajan itsemääräämisoikeuden omaavien osavaltioiden omasta lainsäädännöstä. Rakentamista koskeville säädöksille perusta luodaan liittovaltiotasolla ja sääntely perustuu rakennuslakiin ja standardeihin. Nämä standardit vastaavat Suomen asetustasoisia rakentamismääräyksiä. Osavaltioiden lainsäädäntö eroaa toisistaan jonkin verran ja se on yksityiskohtaisempaa.

Saksan liittohallituksen sopimukseen perustuen Saksan standardisoimisinstituutti (DIN) on hyväksytty kansallinen standardisoimiselin. DIN vahvistaa ja julkaisee eurokoodistandardit ja niiden kansalliset liitteet normikokoelmassaan merkinnöillä DIN EN ja DIN NA.

Eurokoodit ovat 1.7.2012 lähtien olleet liittovaltiotasolla hyväksytyt suunnittelumenetelmä, joka on korvannut kantavien rakenteiden suunnittelussa tähän asti voimassa olleet kansalliset DIN normit. Koska eurokoodien sisällyttämisestä osavaltioiden rakentamista koskeviin säädöksiin vastaa kukin osavaltio omalta osaltaan, eurokoodien käyttäjien tulee ottaa huomioon osavaltioiden rakentamista koskevat säädökset.

2 Säädosuudistuksen lainsäädäntöpohja

2.1 Maankäyttö- ja rakennuslain muutos

Perustuslain 80 §:ssä säädetään asetuksen antamisesta ja lainsäädäntövallan siirtämisestä. Sen 1 momentin mukaan lailla on säädettävä yksilön oikeuksien ja velvollisuuksien perusteista. Perustuslakivaliokunta on kiinnittänyt huomiota asetuksenantovallan sääntelyyn sekä korostanut vaatimusta valtuutussäännösten täsmällisyydestä ja tarkkarajaisuudesta. Maankäyttö- ja rakennuslain rakentamismääräyksiä ei voitu pitää riittävinä ja tarkkarajaisina, minkä johdosta oli tarve maankäyttö- ja rakennuslain muuttamiseksi. Eduskunta hyväksyi lainmuutoksen joulukuussa 2012 ja muutos tuli voimaan 1.1.2013.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa säädetään ympäristöministeriön velvollisuudesta ylläpitää rakentamismääräyskokoelmaa, 13 §, sekä olennaisista teknisistä vaatimuksista, 117 §, seuraavasti:

- MRL 13 §
Ympäristöministeriö ylläpitää Suomen rakentamismääräyskokoelmaa, johon kootaan tämän lain nojalla annetut rakentamista koskevat säännökset ja rakentamismääräykset sekä ministeriön ohjeet. Suomen rakentamismääräyskokoelmaan voidaan koota myös valtion muiden viranomaisten antamia rakentamista koskevia määräyksiä.
- MRL 117 § 2. momentti
Rakennus on suunniteltava ja rakennettava ja rakennuksen muutos- ja korjaustyöt tehtävä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutos toteutettava siten, että rakennus täyttää siihen yleisesti ennakoitavissa oleva kuormitus ja rakennuksen käyttötarkoitus huomioon ottaen 117 a-117 g §:ssä tarkoitetut olennaiset tekniset vaatimukset. Näitä ovat a) lujuus ja vakaus, b) paloturvallisuus, c) rakennuksen terveellisyys, d) käyttöturvallisuus, e) esteettömyys, f) meluntorjunta ja ääniolosuhteet, g) energiatehokkuus.

Rakenteiden lujuus ja vakaus 117a § (21.12.2012/958)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan siten, että sen rakenteet ovat lujia ja vakaita, soveltuvat rakennuspaikan olosuhteisiin ja kestävät rakennuksen suunnitellun käyttöiän. Kantavien rakenteiden suunnittelun ja mitoituksen on perustuttava rakenteiden mekaniikan sääntöihin ja yleisesti hyväksytyihin suunnitteluperusteisiin taikka luotettaviin koetuloksiin tai muihin käytettävissä oleviin tietoihin. Rakennuksen rakentamisessa on käytettävä rakenteiden lujuuden ja vakauden kannalta soveltuvia rakennustuotteita.

Rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, etteivät siihen rakentamisen ja käytön aikana kohdistuva kuormitus aiheuta sortumista, lujuutta tai vakautta haittaavia muodonmuutoksia eikä vaurioita rakennuksen muita osia taikka rakennukseen asennettuja laitteita tai kiinteitä varusteita. Lisäksi rakennus on suunniteltava ja rakennettava siten, että ulkoisen syyn rakenteille aiheuttama vaurio ei ole suhteettoman suuren aiheuttaneeseen tapahtumaan verrattuna.

Ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkempia säännöksiä rakennuksen:

- rakenteilta vaadittavasta lujuudesta ja vakaudesta;
- kantavien rakenteiden suunnittelusta ja mitoituksesta;
- rakentamisen ja käytön aikaisista kuormituksista;
- kantavissa rakenteissa käytettävistä rakennustuotteista.

Muutoksen tavoitteena on säilyttää joustavuus korjaus- ja muutostöiden sääntelyssä, selkeyttää uuden rakennuksen rakentamisen ja korjaus- ja muutostöiden sääntelyn ja säädösten soveltamisen erilaisuutta. Korjaus- ja muutostöiden sääntelyn joustavuus on säilytetty kahdella tavalla. Ensinnäkin viiden vuoden siirtymäsäännöksellä turvataan nykyisten rakentamismääräysten soveltamiskäytännön jatkuminen sellaisenaan. Uusien asetuksenantovaltuuksien mukaisesti annettavassa asetuksessa voidaan määrittellä, miltä osin säännökset koskevat uuden rakennuksen rakentamista ja miltä osin rakennuksen korjaus- ja muutostyötä. Asetus on mahdollista antaa myös ainoastaan uuden rakennuksen rakentamista tai rakennuksen korjaus- ja muutostyötä varten ja vaatimukset voivat olla erilaisia uuden rakennuksen rakentamista sekä rakennuksen korjaus- ja muutostyötä koskien.

Paloturvallisuus 117b § (21.12.2012/958)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla paloturvalliseksi. Palon syttymisen vaaraa on rajoitettava. Rakennuksen kantavien rakenteiden on oltava sellaiset, että ne palon sattuessa kestävät vähimmäisajan ottaen huomioon rakennuksen sortuminen, poistumisen turvaaminen, pelastustoiminta ja palon hallintaan saaminen. Palon ja savun kehittymistä ja leviämistä rakennuksessa sekä palon leviämistä lähitöllä oleviin rakennuksiin on pystyttävä rajoittamaan. Rakennuksen rakentamisessa on käytettävä paloturvallisuuden kannalta soveltuvia rakennustuotteita ja teknisiä laitteistoja.

Rakennuksen on oltava sellainen, että siinä olevat voivat palon sattuessa pelastautua tai heidät voidaan pelastaa. Pelastushenkilöstön turvallisuus on rakentamisessa otettava huomioon. Lupaviranomainen voi edellyttää laadittavaksi turvallisuusselvityksen poistumisturvallisuuden kannalta erittäin vaativasta kohteesta.

Ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkempia säännöksiä:

- 1) palon syttymisen ja leviämisen rajoittamisesta sekä taloteknisten ja lämmitykseen käytettävien laitteistojen paloturvallisuudesta;
- 2) rakenteiden kantavuudesta palotilanteessa ja tähän liittyvistä rakennustuotteiden ominaisuuksista;
- 3) palon ja savun kehittymisen ja leviämisen rajoittamisesta ja tähän liittyvien rakennustuotteiden ja laitteistojen ominaisuuksista;
- 4) poistumisturvallisuudesta ja turvallisuusselvityksestä;
- 5) sammutus- ja pelastustehtävien järjestelystä.

Terveellisyys 117c § (21.12.2012/958)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus käyttötarkoituksensa ja ympäristöstä aiheutuvien olosuhteittensa edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan siten, että se on terveellinen ja turvallinen rakennuksen sisäilma, kosteus-, lämpö- ja valaistusolosuhteet sekä vesihuolto huomioon ottaen. Rakennuksesta ei saa aiheutua terveyden vaarantumista sisäilman epäpuhtauksien, säteilyn, veden tai maapohjan pilaantumisen, savun, jäteveden tai jätteen puutteellisen käsittelyn taikka rakennuksen osien ja rakenteiden kosteuden vuoksi.

Rakentamisessa on käytettävä tuotteita, joista ei niiden suunnitellun käyttöiän aikana aiheudu sisäilmaan, talousveteen eikä ympäristöön sellaisia päästöjä, joita ei voida pitää hyväksyttävänä. Rakennuksen järjestelmien ja laitteistojen on sovelluttava tarkoitukseensa ja ylläpidettävä terveellisiä olosuhteita.

Ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkempia säännöksiä rakennukselta edellytettävistä terveellisyteen liittyvistä fysikaalisista, kemiallisista ja mikrobiologisista olosuhteista, taloteknisistä järjestelmistä ja laitteistoista sekä rakennustuotteista.

Käyttöturvallisuus 117 d § (21.12.2012/958)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus sen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla suunnitellaan ja rakennetaan siten, että sen käyttö ja huolto on turvallista. Rakennuksesta eikä sen ulkotiloista ja kulkuväylistä saa aiheutua sellaista tapaturman, onnettomuuden tai vahingon uhkaa, jota ei voida pitää hyväksyttävänä.

Ympäristöministeriön asetuksella voidaan antaa uuden rakennuksen rakentamista, rakennuksen korjaus- ja muutostyötä sekä rakennuksen käyttötarkoituksen muutosta varten tarvittavia tarkempia säännöksiä rakennukselta edellytettävästä käyttöturvallisuudesta.

Rakennustaiteen ja kaupunkikuvan vaaliminen 118 §

Maankäyttö- ja rakennuslain 118 §:n mukaan rakentamisessa, rakennuksen korjaus- ja muutostyössä ja muita toimenpiteitä suoritettaessa samoin kuin rakennuksen tai sen osan purkamisessa on huolehdittava siitä, ettei historiallisesti tai rakennustaiteel-

lisesti arvokkaita rakennuksia tai kaupunkikuvaa turmella. Turmelemiskiellolla on tarkoitettu rakentamisen ajallisen kerrostuneisuuden kunnioittamista.

Rakentamiselle asetettavia vaatimuksia koskevan maankäyttö- ja rakennuslain 117 §:n 4 momentin mukaan korjaus- ja muutostyössä tulee ottaa huomioon rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet sekä rakennuksen soveltuvuus aiottuun käyttöön. Muutosten johdosta rakennuksen käyttäjien turvallisuus ei saa vaarantua eivätkä heidän terveydelliset olonsa heikentyä.

2.2 Rakennustuoteasetus ja laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä

Rakennustuoteasetus tuli Suomessa kokonaisuudessaan voimaan 1.7.2013 ja suoraan osaksi kansallista lainsäädäntöä. CE -merkintä tuli tällöin Suomessakin pakolliseksi markkinoille saatettaville rakennustuotteille, kun niitä koskeva harmonisoitu tuotestandardi on olemassa ja sen siirtymäaika on päättynyt. Tämä aiheutti muutostarpeen kansallisessa lainsäädännössä. Voimassa oleva laki rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä kumoutui, kun laki eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä (tuotehyväksyntälaki) tuli voimaan 1.7.2013.

Tuotehyväksyntälaki sekä siihen liittyvien muiden säädösmuutosten lähtökohtana oli kumota EU:n rakennustuoteasetuksen kanssa päällekkäinen lainsäädäntö. Lisäksi säädösmuutoksilla korvattiin rakennustuotedirektiiviin kohdistuvat viittaukset koskemaan rakennustuoteasetusta.

Toisena tavoitteena oli jatkaa jo vakiintuneita käytäntöjä rakennustuotteiden kelpoisuuden osoittamiseksi siltä osin, kuin tuotteet eivät vielä ole CE -merkinnän piirissä. Tuotehyväksyntälain mukaisilla toimenpiteillä voidaan jatkossa osoittaa, että CE -merkinnän soveltamisalaan kuulumaton rakennustuote täyttää maankäyttö- ja rakennuslailla tai sen nojalla annettujen säännösten mukaiset vaatimukset.

Tavoitteena on myös huolehtia siitä, että toimialalle ei aiheuteta tarpeetonta rasitusta lainsäädännön muutoksesta johtuen, mikä on otettu huomioon siirtymäsäännöksissä. Lain tavoitteena on tarjota rakennustuotteen valmistajalle vapaaehtoinen mahdollisuus ilmoittaa varmennetusti rakennustuotteensa ominaisuudet, jotta voitaisiin osoittaa, että rakennustuote on kelpoinen rakennuskohteessa käytettäväksi.

3 Kantavien rakenteiden säädösuudistus

Rakennusten rakenteellista turvallisuutta koskevien rakentamismääräysten kokonaisuudistuksen tavoitteena on luoda kantavien rakenteiden suunnittelua varten vaatimukset tilanteessa, jossa suunnitteluperustan muodostavat noin 20 vuotta Suomessa rinnakkaiskäytössä olleet eurooppalaisten kantavien rakenteiden suunnittelua koskevat eurokoodit ja niitä edeltäneet esistandardit. Uudistus on seurausta rakentamisen ohjauksen muuttuvasta toimintaympäristöstä ja eurooppalaisten säädösten implementoinnista osaksi kansallista lainsäädäntöä.

Harmonisoitujen tuotestandardien viitestandardeina toimivat eurokoodit tulevat muodostamaan pääasiallisen kantavien rakenteiden suunnittelujärjestelmän. Suunnittelussa eurokoodistandardeja käytetään yhdessä asianomaisen osan kansallisten va-

lintojen kanssa. Suomessa kansalliset valinnat ja suositukset antaa ympäristöministeriö ministeriön asetuksina ja ohjeina. Rakentamismääräyskokoelman voimassa olevien B-osien ylläpito ei ole enää tarkoituksenmukaista kahden suunnittelujärjestelmän aiheuttaman suuren työmäärän takia.

Kantavien rakenteiden ja pohjarakenteiden suunnittelua ja toteutusta koskevat vaatimukset ja ohjeet jakaantuvat kolmeen osaan:

- ympäristöministeriön asetukset kantavista rakenteista ja pohjarakenteista.
- ympäristöministeriön asetuksina annettavat eurokoodistandardeihin liittyvät kansalliset valinnat suunnitteluperusteista, rakenteiden kuormista ja geoteknisestä suunnittelusta.
- ympäristöministeriön kantavien rakenteiden suunnittelua koskevat suositukset

3.1 Asetukset kantavista rakenteista sekä pohjarakenteista

Asetuksissa esitetään suunnittelua ja toteutusta koskevat vaatimukset. Vaatimukset koskevat rakenteiden lujuutta ja vakautta, luotettavuutta, rakenteiden suunnittelua ja toteutusta, seuraamusten vakavuutta, rakennesuunnitelmia, rakenteiden toteutusasiakirjoja, rakennesuunnitelmien tarkastussuunnitelmaa, suunniteltua käyttöikä, rakenteiden toteutuksen työsuunnitelmaa, rakenteiden kantavuutta rakennuksen korjaus- ja muutostyössä, rakennustuotteita sekä rakenteiden kelpoisuutta.

Kantavia rakenteita koskevaa asetusta sovelletaan rakennusten kantavien ja jäykistävien rakenteiden suunnitteluun ja toteutukseen, rakenteiden korjaus- ja muutostyöhön sekä rakenteiden rakenteellisten vahvistusten suunnitteluun ja toteutukseen, Asetusta sovelletaan myös rakennelmien ja käyttöturvallisuuden kannalta merkittävien rakenteiden suunnitteluun ja toteutukseen sekä niiden korjaus- ja muutostyöhön, kun niiden mahdollisesta vauriosta voi aiheutua vaaraa henkilöturvallisuudelle.

Pohjarakenteita koskevaa asetusta sovelletaan rakennusten pysyvien ja työnaikaisten pohjarakenteiden suunnitteluun ja toteutukseen sekä pohjarakenteiden korjaus- ja muutostyöhön. Lähtökohtana on, että rakenteet on suunniteltava ja toteutettava siten, että niillä on riittävä luotettavuus murtumista vastaan sekä käytön aikana riittävä luotettavuus rakenteen käyttötarkoitukseen ja sijaintiin nähden haitallisten vaikutusten syntymistä vastaan.

Jatkossa tekniset kantavien rakenteiden suunnittelua koskevat vaatimukset ja ohjeet perustuvat yhteen vallitsevaan suunnittelujärjestelmään, eurokoodeihin ja niiden kansallisiin liitteisiin. Eurokoodistandardeja käytetään yhdessä ao. standardia koskevien kansallisten valintojen kanssa.

Eurokoodisuunnitteluun liittyen rakenteiden toteutuksesta annetaan ohjeita toteutusstandardeissa ja ympäristöministeriön ohjeissa. Asetusluonnokset eivät sisällä tuotehyväksyntämenettelyjä koskevia säädöksiä, koska ne on esitetty rakennustuoteasetuksessa sekä eräiden rakennustuotteiden tuotehyväksynnästä annetussa laissa ja asetuksessa.

Rakennusvalvonnalla on jatkossakin mahdollisuus hyväksyä muu, kuin eurokoodien käyttöön perustuva suunnitteluratkaisu. Lähtökohtana on, että turvallisuustaso vastaa vähintään eurokoodien mukaista suunnittelua ja toteutusta. Suunnittelun lähtökohtana on, että rakenteellisesti yhtenä kokonaisuutena toimivissa uusissa rakenteissa saa kuitenkin käyttää vain yhtenäistä suunnittelu- ja toteutusjärjestelmää.

Kantavia rakenteita koskevilla asetuksilla ei esitetä suunnittelijoita tai teknistä tarkastusta koskevia vaatimuksia. Suunnittelijoita ja teknistä tarkastusta koskevista asioista säädetään maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) muutoksella (41/2014), joka tulee voimaan 1.9.2014.

Asetukset eivät sisällä suoria standardiviittauksia. Standardit laaditaan standardisointisyhteisöjen toimesta, jolloin viranomaiset eivät standardisointiprosessin kautta suoraan pääse vaikuttamaan niissä tehtäviin ratkaisuihin tai turvallisuustasoihin.

3.2 Asetukset ja ohjeet eurokoodistandardeihin liittyvistä kansallisista valinnoista

Eurooppalaiset kantavien rakenteiden suunnittelua koskevat standardit käsittävät kymmenen ryhmää, joista kukin käsittää useita standardeja (lkm):

- EN 1990 Rakenteiden suunnitteluperusteet (1)
- EN 1991 Kuormat (9)
- EN 1992 Betonirakenteiden suunnittelu (3)
- EN 1993 Teräsrakenteiden suunnittelu (19)
- EN 1994 Betoni-teräs liittorakenteiden suunnittelu (2)
- EN 1995 Puurakenteiden suunnittelu (2)
- EN 1996 Muurattujen rakenteiden suunnittelu (3)
- EN 1997 Geotekninen suunnittelu (2)
- EN 1998 Maanjäristyssuunnittelu (ei käytössä Suomessa)
- EN 1999 Alumiinirakenteiden suunnittelu (5)

Eurokoodeja käytetään yhdessä kansallisten valintojen eli kansallisten liitteiden kanssa. Standardeissa on osoitettu kohdat, joihin liittyviä valintoja on mahdollista kansallisesti antaa. Ympäristöministeriö antaa kansalliset valinnat ministeriön asetuksina ja ohjeina vain talonrakentamista koskeviin standardeihin. Siltoja koskevat vaatimukset antaa liikenne- ja viestintäministeriö. Maanjäristyksen huomioon ottavan suunnittelun osalta ei Suomessa anneta kansallisia valintoja.

Asetuksissa esitetään suunnitteluperusteita, kuormia ja geoteknistä suunnittelua koskevat kansallisesti säädetyt vaatimukset. Asetukset eivät sisällä ohjeita. Mikäli asetuksessa ei esitetä kansallisia vaatimuksia, suunnittelussa käytetään standardissa esitettyjä suositusarvoja. Standardien informatiivisten liitteiden käytöstä on asetuksessa mainittu silloin, kun liitteen käyttö on kielletty tai sen käyttö on sallittu vain tietyin osin. Asetus voi lisäksi käsittää kantavien rakenteiden suunnittelua koskevia asioita, jotka ovat kansallisesti merkittäviä tai niitä ei ole käsitelty standardissa ja ovat standardiin suhteen täydentävää ristiriidatonta informaatiota.

Materiaalikohtaisia osia koskevat kansalliset valinnat annetaan ministeriön suosituksina, jotka on koottu Suomen rakentamismääräyskokoelman materiaalikohtaisiin osiin.

Tällä hetkellä voimassa olevat kansalliset liitteet ovat voimassa, kunnes kutakin standardia koskevat kansalliset valinnat on annettu.

3.3 Rakentamismääräyskokoelman rakenne

Suomen rakentamismääräyskokoelmaa uudistetaan parhaillaan. Rakentamismääräyskokoelmaan on tarkoitus koota varsinaisten säädösten lisäksi myös ministeriön ohjeet. Näin kaikki lukijaa palveleva informaatio olisi löydettävissä yhdestä paikasta. Rakentamismääräyskokoelmasta löytyisivät asiaa koskeva lain pykälä, asetuksissa esitetyt vaatimukset, eurokoodien kansalliset valinnat ja säädöksiin liittyvät ohjeet.

Rakentamismääräyskokoelman kantavien rakenteiden suunnittelua ja toteutusta koskeva osa Lujuus ja vakaus noudattaisi eurokoodien pääosien mukaista jakoa. Kantavien rakenteiden suunnittelu jakaantuisi seuraaviin osiin:

- Rakenteiden suunnitteluperusteet
- Kuormat
- Betonirakenteet
- Teräsrakenteet
- Liittorakenteet
- Puurakenteet
- Muuratut rakenteet
- Pohjarakenteet
- Alumiinirakenteet

Maanjäristysmitoitusta koskevat osat eivät ole Suomessa tarpeellisia, eikä niitä anneta.

Määräyskokoelman rakenne noudattaisi nykyistä periaatetta, jossa säädösten vaatimukset kirjoitettaisiin leveällä palstalla ja ohjeet sisennettynä. Säädökset ovat velvoittavia. Ohjeet ovat ympäristöministeriön suosituksia, jotka täydentävät esitettyä säädöstä tai antavat toimintamallin esimerkiksi silloin, kun eurokoodistandardeissa kyseessä olevaa asiaa ei ole käsitelty ja/tai sillä on kansallista merkitystä. Kantavien rakenteiden ja pohjarakenteiden asetusten ohjetekstit käsittävät uudistusta koskevissa valmistelutyöryhmissä laadittua kantavien rakenteiden suunnittelua ja toteutusta koskevaa ohjeistusta. Määräyskokoelman osissa voidaan ohjetasolla antaa lisäinformaatiota muun muassa viittaamalla muihin säädöksiin tai esimerkiksi käytettävistä työmenetelmistä viittaamalla niitä käsitteleviin standardeihin.

4 Yksityiskohtaiset perustelut

4.1 Kantavien rakenteiden suunnittelua koskeva asetus

1 §. Soveltamisala

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan (113 §) rakennus on asumiseen, työntekoon, varastointiin tai muuhun käyttöön tarkoitettu kiinteä tai paikallaan pidettäväksi tarkoitettu rakennelma, rakenne tai laitos, joka ominaisuuksiensa vuoksi edellyttää viranomaisvalvontaa turvallisuuteen, terveellisyyteen, maisemaan, viihtyisyyteen, ympäristönäkökohtiin taikka muihin tämän lain tavoitteisiin liittyvistä syistä.

Rakennuksena ei kuitenkaan pidetä kooltaan vähäistä ja kevytrakenteista rakennelmaa tai pienekköä laitosta, ellei sillä ole erityisiä maankäytöllisiä tai ympäristöllisiä vaikutuksia.

Määräyksessä tarkoitettuja käyttöturvallisuuden kannalta merkittäviä rakenteita ovat rakenteet, joiden käyttöön tai ylläpitoon liittyy sellainen tapaturman, onnettomuuden tai vahingoittumisen riski, jota ei voida pitää hyväksyttävänä. Tällaisia rakenteita voivat olla erikoisrakenteet kuten tornit ja esimerkiksi kaiteet, portaat, tikkaat, hoitosillat, alakatot, koneiden ja laitteiden tukirakenteet sekä muut vastaavat rakenteet mukaan lukien ei-kantavat väliseinät, julkisivu-, ikkuna- ja ovirakenteet.

2 §. Rakenteiden lujuus ja vakaus

Rakenteen luotettavuutta osoitettaessa kuormitusten ja ympäristöolosuhteiden vaikutus rakenteeseen arvioidaan rakenteiden mekaniikan sääntöjä ja tässä asetuksessa viitattuja laskentaperusteita sekä muita kelpoisuuden osoitusmenetelmiä noudattaen tai nojautumalla luotettavaan koetuloksiin tai muihin käytettävissä oleviin tietoihin. Tässä yhteydessä otetaan huomioon rakenteessa olevat reiät, loveukset ynnä muut heikkennykset, työn tarkkuuden ja valmistusmenetelmän vaikutus sekä lujuus- ja muodonmuutosominaisuuksien muuttuminen rakenteen suunniteltuna käyttöaikana.

Rakenteen toteutuksen aikaisen luotettavuuden on oltava vähintään sama kuin rakenteella käytön aikana. Tarvittaessa on tarkasteltava sekä lyhytaikaisia että pitkäaikaisia mitoitustilanteita. Toteutuksen aikainen luotettavuus määritetään rakenteista, joita kuormittavat toteuttamisen aikaiset kuormat ja jotka on suunnitelmien mukaisesti jäykistetty ja tuettu.

3 §. Kantavien ja jäykistävien rakenteiden suunnittelu ja toteutus

Vaatimustaso on lähtökohtaisesti pyritty pitämään täysin ennallaan nykyiseen Suomen rakentamismääräyskokoelmaan verrattuna. Vaatimukset perustuvat maankäyttö- ja rakennuslaissa esitettyihin olennaisiin teknisiin vaatimuksiin. Vaatimusten katsotaan täyttyvän, kun rakenteet suunnitellaan ja toteutetaan eurokoodien ja niitä koske-

vien kansallisten valintojen mukaisesti. Eurokoodeissa periaatesäännöt ovat yleisiä määräyksiä ja määritelmiä, joille ei ole vaihtoehtoja. Soveltamissäännöt ovat yleisesti hyväksytyjä sääntöjä, jotka ovat periaatesääntöjen mukaisia ja täyttävät niiden vaatimukset.

Eurokoodeissa ja kansallisissa valinnoissa esitetään rakenteiden kuormituksille vähimmäisarvot, joita suunnittelussa tulee noudattaa. On kuitenkin mahdollista, että paikalliset erityisolosuhteet voivat luonnonkuormien osalta johtaa suurempiin kuorman arvoihin ja/tai kuormien erilaiseen jakaantumiseen, kuin mitä eurokoodeissa ja kansallisissa valinnoissa on esitetty. Kyseessä olevissa tapauksissa suunnittelussa tulee käyttää olosuhteisiin nähden riittävää kuorman arvoa. Tällaisia tapauksia ovat esimerkiksi poikkeukselliset lumikuorman muodostumisolosuhteet, kuten lumikuorman poikkeuksellinen jakautuminen virtausolosuhteista ja/tai rakenteiden muodosta johtuen.

Toinen momentti mahdollistaa muun kuin 1 momentissa esitetyn yhtenäisen suunnittelu- ja toteutusjärjestelmän käytön, kun rakennusvalvontaviranomainen sen hyväksyy. Täten rakennusvalvontaviranomainen voi hyväksyä nykyisen rakentamismääräyskokoelman B-osien käytön tapauskohtaisesti, vaikka ne voimaan tulevien asetusten myötä kumotaan. Todennäköisimmin tarve kohdistuu lähinnä pienempien rakennusten suunnitteluun ja toteutukseen sekä olemassa olevien rakennusten korjaus- ja muutostöiden suunnitteluun ja toteutukseen.

Pykälän kolmas momentti sisältää vaatimuksen yhtenäisen suunnittelu- ja toteutusjärjestelmän käytöstä, kun suunnitellaan uusia yhtenä kokonaisuutena toimivia rakenteita. Lähtökohtana on varmistaa rakenteiden luotettavuus ja estää eri järjestelmien sekakäytöstä johtuvat rakenteiden toiminnan riskit. Tämä viimeksi mainittu on jo aikaisemmin ollut vaatimuksena, mutta sitä ei ole yksikäsitteisen selvästi ilmaistu, jolloin käytännössä on eräissä tapauksissa tapahtunut rakenteiden suunnitteluohjeistojen sekakäyttöä. Yhtenä kokonaisuutena toimivalla rakenteen luotettavuus perustuu koko rakenteen lujuuteen ja vakavuuteen. Yhtenä kokonaisuutena toimivia rakenteita ovat esim. rakennuksen perustukset, rakennuksen kantava runko, rakennuselementti tai jännebetonipalkki.

4 §. Seuraamusten vakavuus

Seuraamusten katsotaan olevan vakavia esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- a) Rakennuksen kantava runko jäykistävine rakennusosineen sellaisissa rakennuksissa, joissa usein on suuri joukko ihmisiä kuten
 - yli 8-kerroksiset asuin-, konttori- ja liikerakennukset mahdollinen kellarikerros mukaan laskien
 - konserttisalit, teatterit, urheilu- ja näyttelyhallit, katsomot
 - raskaasti kuormitetut tai suuria jännevälejä sisältävät rakennukset.
 Pienehköt rakennusrungosta erilliset välipohjat kuuluvat kuitenkin luokkaan CC2 elleivät ne toimi koko rakennusta jäykistävänä rakenteena.
- b) Erikoisrakenteet, kuten korkeat tornit.
- c) Luiskat sekä penkereet ja muut rakenteet, jotka sijaitsevat siirtymien haittavaikutuksille herkissä ympäristöissä erityisesti hienorakeisten maalajien alueilla.

- d) Mastot ja savupiiput, jotka sijaitsevat strategisilla alueilla, kuten teollisuusalueilla tai voimaloiden sijaintipaikoilla tai tiheästi asutuilla alueilla. Teollisuusalueilla sijaitsevat merkittävät mastot tai savupiiput, joiden vaurioitumisesta aiheutuvat taloudelliset ja sosiaaliset seuraukset ovat hyvin suuret.
- e) Siilot ja säiliöt, jotka ovat kaupunki- tai taajama-alueella ja joiden kapasiteetti on yli 5000 tonnia.
Säiliöt, joiden kapasiteetti on yli 100 tonnia ja joiden sisällön lämpötila ylittää 65 astetta.
Säiliöt, joiden sisältö on myrkyllistä tai räjähtävää nestettä tai nesteytettyä kaasua.

Seuraamusten katsotaan olevan keskisuuria, kun ne eivät ole suuria eivätkä vähäisiä.

Seuraamusten katsotaan olevan vähäisiä esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- a) 1- ja 2-kerroksiset rakennukset, joissa vain tilapäisesti oleskelee ihmisiä kuten esim. pienehköt varastot ja maatalouden tuotantorakennukset, joiden pinta-ala on enintään 300 m² tai suurin jänneväli enintään 6 metriä. Kerrosmäärään lasketaan mukaan mahdollinen kellarikerros. Tilapäisenä oleskeluna pidetään päivittäistä käymistä rakennuksessa, mutta ei siellä pidempään viipymistä.
- b) Rakenteet, joiden vaurioitumisesta ei aiheudu merkittävää vaaraa kuten
 - matalalla olevat terassit ja alapohjat, ilman kellaritiloja
 - ryömintätilaiset vesikatot, kun yläpohja on varsinainen kantava rakenne.
- c) Sellaiset ulko- ja väliseinät, ikkunat, ovet ja vastaavat, joihin pääasiassa kohdistuu ilman paine-eroista aiheutuva sivuttaiskuormitus ja jotka eivät toimi kantavan tai jäykistävän rungon osana.
- d) Mastot ja tavanomaiset savupiiput, joiden vaurioituessa ihmisten loukkaantuminen ei ole todennäköistä.
- e) Siilot ja säiliöt, joiden kapasiteetti on ≤ 100 tonnia ja joiden vaurioituessa ihmisten loukkaantuminen ei ole todennäköistä.

Olennaisena muutoksena voimassa olevaan B-sarjaan on luotettavuuden tasoluokituksen ulottaminen kaikkiin rakennuksiin ja rakenteisiin. Aikaisemmin luotettavuuden tasoluokitus oli sisällytetty muun muassa puu- ja teräsosaan, mutta tasoluokitusta ei ollut käytetty yhtenäisesti eri materiaaleja koskevissa ohjeissa. Luotettavuuden tasoluokitus perustuu eurokoodeihin, mutta niissäkin sen käyttö on toistaiseksi osin epäjohdonmukaista. Esimerkiksi teräksestä tehdyille rakenteille on yksityiskohtaisempia ohjeita kuin betonista tehdyille rakenteille. Asetuksessa esitetty luotettavuuden tasoluokitus on yksikäsitteinen ja ulottuu kaikista materiaaleista tehtyihin rakenteisiin samalla tavalla.

Luotettavuuden tasoluokituksen perusteena on eurokoodien seuraamusluokitus. Seuraamusluokitus esitetään rakenteiden suunnitteluperusteita koskevan standardin SFS-EN 1990 kansallisissa valinnoissa. Kyseessä olevassa asetuksessa on lisäksi esitetty erikoisrakenteiden, kuten mastojen, piippujen, siilojen ja säiliöiden seuraamusluokitus. Tietyn seuraamusluokan rakennus tai rakenne, voi sisältää eri seuraamusluokkiin kuuluvia rakenteita, jolloin esimerkiksi koko rakennuksen seuraamusluokka voi olla eri kuin jonkin yksittäisen rakenneosan.

Eurokoodeissa rakenteen vaurioitumisen seuraamukset katetaan seuraamusluokilla siten, että epäedullisten kuormien osavarmuusluvut kerrotaan standardin SFS-EN 1990 mukaisella kuormakertoimella K_{FI} . Suurten seuraamusten luokassa CC3 osavarmuusluku on tällöin 10 % suurempi ja vähäisten seuraamusten luokassa CC1 10 % pienempi kuin keskimmaisessä luokassa CC2.

5 §. Rakennesuunnitelmat

Rakennesuunnitelmissa tulisi yleensä esittää pykälän luettelossa esitetyt asiat. Aina kaikkien luettelon tietojen esittäminen ei ole välttämätöntä, joten harkintaa on korostettu toteamalla, että rakennesuunnitelmissa asiat esitetään suunnittelutehtävään soveltuvassa laajuudessa.

Seuraamusten vakavuutta on kuvattu esimerkkirakenteiden avulla pykälän 5 perusteissa. Eurokoodien osalla vastaavat tasot esitetään seuraamusluokkina ympäristöministeriön asetuksessa eurokoodien suunnitteluperusteista.

Toteutusta koskevat vaatimukset esitetään suunnitelmissa ja eurokoodeissa. Tähän käytetään toteutusluokkia, jotka, silloin kun ne on määritetty, esitetään materiaali-kohtaisissa toteutusstandardeissa, samoin ympäristöolosuhteiden rasitusta kuvaava luokka sekä toleranssiluokka.

Suunnittelussa valittujen mitoitustilanteiden on sisällettävä kaikki rajatilat ja tilanteet, joiden voidaan perustellusti ennakoida esiintyvän rakenteen toteutuksen ja käytön aikana. Tarkasteluissa on otettava huomioon mitoitustilanteiden kesto. Rakenteen mitoitus voidaan tehdä laskennallisesti tai kokeellisesti.

Suunnitelmissa tulee rakenteiden käyttöön ja huoltoon liittyen esittää rakenteiden lujuuden ja vakauden kannalta kriittiset kohdat ja ohjeistaa, miten ja kuinka usein niiden kuntoa tulee seurata, jotta voidaan varmistaa rakenteiden suunnitelmien mukainen toiminta. Tiedot on liitettävä osaksi rakennuksen käyttö- ja huoltokirjaa.

6 §. Rakenteiden toteutusasiakirjat

Toteutusasiakirjan tulee sisältää rakenteiden toteuttamiseksi tarvittavat tiedot ja vaatimukset. Asioiden tulee olla sovittuna ennen rakennustöiden käynnistämistä. Toteutusasiakirjan laajuus ja sisältö on olennaisesti riippuvainen rakennuskohteesta, joten siitä ei ole annettu yksityiskohtaisempia ohjeita. Eurokoodien osalla rakenteiden toteuttamiseksi tarvittavat tiedot ja vaatimukset kootaan toteutuseritelmiin. Toteutuseritelmän sisällöstä on annettu ohjeita eurokoodien toteutusstandardeissa.

Pykälän jälkimmäisellä momentilla halutaan varmistaa, että mikäli rakenteen suunnitelmien mukaisen toiminnan varmistaminen edellyttää rakenteen käytön aikaisia määräväleihin tehtäviä tarkistuksia, suunnittelija esittää rakennesuunnitelmissa tarkastettavat rakenteen kohdat, tarkastettavat asiat ja tarkastusten määrävälit sekä huolehtii tietojen liittamisestä käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

7 §. Rakennesuunnitelmien tarkastussuunnitelma

Suunnitelmien laadunvarmistus on kytketty seuraamusten vakavuuteen siten, että vaativammassa luokassa tulee myös rakennesuunnitelmien laadunvarmistuksen olla kattavampaa. Asetuksessa esitetään ne asiat, miltä osin suunnitelmien laatu tulee varmistaa. Seuraamusten ollessa suuria tai keskisuuria, tulee suunnitelmien laadun varmistamisesta laatia laadunvarmistusselvitys.

Seuraamusten ollessa vähäisiä tai suunnittelutehtävän vaatimusten ollessa tavanomaisia suunnittelija voi itse tarkastaa suunnitelmat.

8 §. Suunniteltu käyttöikä

Ohjeellisia arvoja käyttöiän määrittämiseksi ei asetuksessa anneta, vaan määrittäminen jää suunnittelijan tehtäväksi. Viitteellisiä arvoja on esitetty esimerkiksi eurokoodien rakenteiden suunnitteluperusteet osassa SFS-EN 1990, jonka mukaan tavanomaisissa rakennuksissa voidaan rakenteen suunniteltuna käyttöikänsä pitää vähintään 50 vuotta ja merkittävässä arvoraakennuksissa vähintään 100 vuotta. Tilapäisinä rakenteina ei pidetä rakenteita tai niiden osia, jotka voi purkaa ja ottaa samaan käyttötarkoitukseen uudelleen käytettäväksi. Perustusten ja muiden vaikeasti uusittavien rakenneosien ollessa kyseessä ne tulee suunnitella säilyvyyden kannalta tapauksesta riippuen muuta rakennetta pidemmälle käyttöajalle.

Korjaus- ja muutostyön yhteydessä säilytettävien rakenteiden käyttöikä valitussa raakennusluokassa perustuu rakenteiden kuntotutkimukseen.

Rakenteen pitkäaikaiskestävyyteen voidaan vaikuttaa jo toteutusvaiheen erilaisin toimenpitein, kuten rakenteiden sääsuojauksella. Mikäli tarvitaan suojausta ympäristön vaikutuksia vastaan eikä pysyvä suojaus ole mahdollinen, rakenne suunnitellaan ja mitoitetaan siten, että suojauksen uusiminen on mahdollista. Vaihtoehtoisesti suunnittelussa otetaan huomioon suojauksen puutteellisuudesta johtuvat ominaisuuksien odotettavissa olevat muutokset.

9 §. Rakenteiden toteutuksen työsuunnitelma

Toteuttajan on laadittava toteutuksen laatusuunnitelma, mikäli toteutusasiakirjassa on esitetty tätä koskeva vaatimus.

Toteutuksen laatusuunnitelma on rakennushankkeen laadunvalvonnan asiakirja, joka sisältää arvioinnin toteuttajan kyvystä rakennushankkeen läpiviemiseen, kuvauksen

toteutusorganisaatiosta vastuuhenkilöineen, tarkastuksen periaatteet vastuineen sekä suunnitelman laadunvalvonnan toimenpiteistä ja tallenteista.

Laatusuunnitelma voidaan pienissä rakennuskohteissa korvata rakennusvalvonnan suostumuksella käytössä olevalla rakennustyön tarkastusasiakirjalla, jolloin tällaisissa kohteissa erillistä kirjallista toteutuksen laatusuunnitelmaa ei tarvitse tehdä. Vaatimuksella halutaan ohjata toteuttajaa suunnittelemaan työnsä ennalta, jolloin virheiden todennäköisyys on vähäisempi.

10 §. Rakenteiden kantavuus rakennuksen korjaus- ja muutostyössä sekä käyttötarkoituksen muutoksessa

Rakennuksen korjaaminen tai muutostyö edellyttää erityistä tietämystä rakentamisessa käytetyistä materiaaleista, työtavoista ja rakenteista. Erityinen syy voi olla rakennuksen rakenteiden huono kunto, mikä edellyttää niiden korjaamista, vaikka rakenteiden kuormitus ei varsinaisesti kasvaisikaan. Erityisesti rakenteiden kunto tulee riittävässä laajuudessa selvittää, mikäli muutostyöstä tai käyttötarkoituksen muutoksesta johtuen rakenteiden kuormitus kasvaa ko. työtä edeltävästä tilanteesta. Selvityksen tulee koskea myös perustusrakenteita korjaustyön tai muutostyön edellyttämässä laajuudessa.

Erityinen syy, jonka perusteella rakennuksen ja sen rakenteiden ominaispiirteet ja kunto on selvitettävä, voi myös olla, että rakennus on kulttuurihistoriallisesti arvokas, suojeltu rakennus, jonka kunnosta ei ole täyttä varmuutta. Tämä on ratkaisevaa sekä korjausrakentamisen tekniselle onnistumiselle että rakennusperinnön säilymiselle.

11 §. Rakennustuotteet

Rakennustuotteiden kelpoisuutta voidaan arvioida käyttäen CE-merkintään liittyvää suoritustasoilmoitusta, tyyppihyväksyntää, varmennustodistusta tai valmistuksen laadunvalvontaa. Tarvittaessa rakennustuotteen kelpoisuus voidaan arvioida rakennuspaikkakohtaisella varmentamisella. Rakennustuotteiden CE -merkinnän perustana ovat harmonisoidut tuotestandardit ja niissä esitetyt vaatimukset. Merkintä antaa tiedon tuotteen ominaisuuksista, mutta ei tuotteen kelpoisuudesta kulloiseenkin kohteeseen.

Rakennuspaikan olosuhteilla tarkoitetaan sekä rakennuspaikan geologisia että ilmastoloosuhteita. Vaikutukset otetaan huomioon valitsemalla kohteeseen soveltuvat rakennustuotteet, toteutukseen soveltuvat työmenetelmät sekä suojaamalla rakennustuotteet rakentamisen ja käytön aikana.

Rakennustuotteiden säteilyturvallisuudesta säädetään säteilylaissa ja sen perusteella annettavissa asetuksissa.

12 §. Rakenteiden kelpoisuus

Vaatus on asiasisällöltään sama kuin aikaisemmin, se on vain esitetty täsmällisemmin ja kaikkia materiaaleja tasapuolisesti koskien.

Rakenteiden tai rakennusmateriaalien ja -tuotteiden epätydyttävän laadun ollessa kyseessä selvitetään käytettävissä olevan laadunvalvonta-aineiston perusteella epätydyttävän laadun esiintymiskohdat ja syyt. Käytössä olevan aineiston perusteella tehdään selvitys siitä, millaisin toimenpitein rakenne tai rakennustuote saadaan hyväksyttävään kuntoon. Valmiin rakenteen tai rakennustuotteen mittapoikkeamien merkitys voidaan yleensä selvittää laskennallisesti. Laadultaan epätydyttävän rakenteen tai rakennustuotteen kestävyys voidaan todeta myös koekuormituksella.

Virheellisiä tai vahingoittuneita rakennustuotteita tai -osia voidaan käyttää vain, jos ne on asianmukaisesti korjattu tai vahingoittuminen tai virheellisyys on niin vähäistä, ettei se vaikuta haitallisesti rakenteiden suunnitelmien mukaisiin ominaisuuksiin. Tuotteiden rakenteelliseen toimintaan vaikuttavien virheiden korjaustoimenpiteet suunnitellaan ja suunnitelmat työohjeineen hyväksytetään vastaavalla rakennesuunnittelijalla tai tilanteesta riippuen vastaavalla pohjarakennesuunnittelijalla ennen korjaukseen ryhtymistä ja tarvittaessa toimitetaan rakennusvalvontaviranomaisille ennen korjaukseen ryhtymistä.

13 §. Voimaantulo

Asetusluonnokset on lähetetty EU:n komissiolle notifioitavaksi. Notifiointiaika päättyi 16.1.2014. Asetus tulee voimaan 1.9.2014 yhtä aikaa maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) muutoksen (41/2014) kanssa.

Voimaantulon jälkeen vireille tulleilla hankkeilla tarkoitetaan hankkeita, joita koskeva rakennuslupahakemus on jätetty rakennusvalvontaan asetuksen voimaantulon jälkeen.

4.2 Pohjarakennusta koskeva asetus

1 §. Soveltamisala

Pysyviä pohjarakenteita ovat rakennuksen tai rakenteen perustukset, maanvastaiset seinä- ja lattiarakenteet, kuivanapito-, routasuojaus- ja muut suojausrakenteet ja työnaikaisia kaivantojen tuentarakenteet, pohjaveden alennusrakenteet sekä työnaikaiset suojausrakenteet.

2 §. Pohjarakenteiden lujuus ja vakaus

Pohjarakenteen luotettavuutta osoitettaessa kuormitusten ja ympäristöolosuhteiden vaikutus rakenteeseen arvioidaan rakenteiden mekaniikan sääntöjä ja tässä asetuksessa viitattuja laskentaperusteita sekä muita kelpoisuuden osoitusmenetelmiä noudattaen tai nojautumalla luotettaviin koetuloksiin tai muihin käytettävissä oleviin tietoihin. Tässä yhteydessä otetaan huomioon työn tarkkuuden ja valmistusmenetelmän vaikutus sekä lujuus- ja muodonmuutosominaisuuksien muuttuminen rakenteen suunniteltuna käyttöaikana.

Rakenteen toteutuksen aikaisen luotettavuuden on oltava vähintään sama kuin rakenteella käytön aikana. Tarvittaessa on tarkasteltava sekä lyhytaikaisia että pitkäaikaisia mitoitustilanteita. Toteutuksen aikainen luotettavuus määritetään rakenteista, joita kuormittavat toteuttamisen aikaiset kuormat ja jotka on suunnitelmien mukaisesti jäykistetty ja tuettu.

3 §. Pohjarakenteiden suunnittelu- ja toteutus

Vaativuustaso on lähtökohtaisesti pyritty pitämään täysin ennallaan nykyisin voimassa olevaan Suomen rakentamismääräyskokoelmaan verrattuna. Vaatimukset perustuvat maankäyttö- ja rakennuslaissa esitettyihin olennaisiin teknisiin vaatimuksiin. Vaatimusten katsotaan täyttyvän, kun rakenteet suunnitellaan ja toteutetaan eurokoodeien ja niitä koskevien kansallisten valintojen mukaisesti. Eurokoodeissa periaatesäännöt ovat yleisiä määräyksiä ja määritelmiä, joille ei ole vaihtoehtoja. Soveltamisäännöt ovat yleisesti hyväksytyjä sääntöjä, jotka ovat periaatesääntöjen mukaisia ja täyttävät niiden vaatimukset.

Eurokoodeissa ja kansallisissa valinnoissa esitetään rakenteiden kuormituksille vähimmäisarvot, joita suunnittelussa tulee noudattaa. On kuitenkin mahdollista, että paikalliset erityisolosuhteet voivat luonnonkuormien osalta johtaa suurempiin kuorman arvoihin ja/tai kuormien erilaiseen jakaantumiseen, kuin mitä eurokoodeissa ja kansallisissa valinnoissa on esitetty. Kyseessä olevissa tapauksissa suunnittelussa tulee käyttää olosuhteisiin nähden riittävää kuorman arvoa. Tällaisia tapauksia ovat esimerkiksi poikkeukselliset lumikuorman muodostumisolosuhteet, kuten lumikuorman poikkeuksellinen jakautuminen virtausolosuhteista ja/tai rakenteiden muodosta johtuen.

Momentti 2 mahdollistaa muun kuin 1 momentissa esitetyn yhtenäisen suunnittelu- ja toteutusjärjestelmän käytön, kun rakennusvalvontaviranomainen sen hyväksyy. Täten rakennusvalvontaviranomainen voi hyväksyä nykyisen rakentamismääräyskokoelman B-osien käytön tapauskohtaisesti, vaikka ne voimaan tulevien asetusten myötä kumotaan. Todennäköisimmin tarve kohdistuu lähinnä pienten rakennusten suunnitteluun ja toteutukseen sekä olemassa olevien rakennusten korjaus- ja muutostöiden suunnitteluun ja toteutukseen.

Pykälän kolmas momentti sisältää vaatimuksen yhtenäisen suunnittelu- ja toteutusjärjestelmän käytöstä, kun suunnitellaan yhtenä kokonaisuutena toimivia rakenteita. Lähtökohtana on varmistaa rakenteiden luotettavuus ja estää eri järjestelmien sekäkäytöstä johtuvat rakenteiden toiminnan riskit. Tämä viimeksi mainittu on jo aikaisemmin ollut vaatimuksena, mutta sitä ei ole yksikäsitteisen selvästi ilmaistu, jolloin käytännössä on eräissä tapauksissa tapahtunut rakenteiden suunnitteluohjeistojen sekäkäyttöä. Yhtenä kokonaisuutena toimivan rakenteen luotettavuus perustuu koko rakenteen lujuuteen ja vakavuuteen. Yhtenä kokonaisuutena toimivia rakenteita ovat esimerkiksi rakennuksen perustukset, rakennuksen kantava runko tai tukimuuri.

4 §. Geotekninen suunnittelu

Pohjarakenteiden suunnittelussa lähtökohtana on kantavan maapohjan varaan perustaminen. Mikäli rakennuksen tai rakenteen perustaminen maan varaan ole mahdollis-

ta tai kohtuullista rakennuspohjaan kohdistuvien kuormien aiheuttamien painumien, siirtymien tai kiertymien, maapohjan murtumisen tai riittämättömän vakavuuden tai jonkin muun syyn takia, niin rakennus perustetaan paaluilla.

Suunnitelmissa pyritään ennakoimaan tuleva rakentaminen, kaivaminen ja täyttämisen rakennuspaikan ympäristössä sekä mahdolliset pohjavedenpinnan muutokset siten, että niiden vaikutukset otetaan huomioon. Pohjarakennesuunnittelun tehtävät jaetaan yleensä geoteknisen suunnittelijan ja kantavien rakenteiden rakennesuunnittelijan kesken, jotta riittävä geotekniikan ja kantavien pohjarakenteiden asiantuntemus tulee varmistettua.

Pysyvien tukirakenteiden ja sellaisten rakennusaikaisten tukirakenteiden, jotka tukevat pysyviä rakennuksia tai rakenteita tai joiden vaikutusalueella on pysyviä rakennuksia tai rakenteita, rakenteellinen suunnittelu tehdään pysyvien rakenteiden varmuustasovaatimusten mukaan.

Suunnittelussa maasta tuleva kosteusrasitus otetaan huomioon selvittämällä maanvastaisten rakenteiden kanssa kosketuksissa olevien maamateriaalien kapillaarisuus ja muut kosteustekniset ominaisuudet selvitetään, jotta maasta rakenteisiin siirtyvän kosteuden haitalliset vaikutukset voidaan ehkäistä. Maanvastaisen lattian alapuolelle ja maanvastaisten seinien ulkopuolelle rakennettavissa salaojituserroksissa käytettävän materiaalin kapillaarisuuden on oltava riittävän pieni, jotta salaojituserros luotettavasti katkaisee haitallisen veden kapillaarisen vaaka- ja pystysuuntaisen siirtymisen maapohjasta rakenteisiin.

Rakennuspaikan radonriskit otetaan huomioon pohjarakenteiden suunnittelussa ja rakentamisessa. Rakennuksen radonpitoisuuteen sekä vaadittaviin torjuntatoimiin ja niiden laajuuteen voidaan vaikuttaa merkittävästi alapohjarakenteiden ja perustustavan valinnalla.

Säteilylain 592/1991 48 §:n perusteella sosiaali- ja terveysministeriö vahvistaa huoneilman radonpitoisuutta koskevat enimmäisarvot. Enimmäisarvot on esitetty myös rakentamismääräyskokoelman osassa D2 Rakennusten sisäilmasto ja ilmanvaihto. Työpaikkojen sisäilman radonpitoisuudesta on säädetty säteilyasetuksessa 1143/1998 27 §.

5 §. Seuraamusten vakavuus

Seuraamusten katsotaan olevan vakavia esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- a) Rakennuksen kantava runko jäykistävine rakennusosineen sellaisissa rakennuksissa, joissa usein on suuri joukko ihmisiä kuten
 - yli 8-kerroksiset asuin-, konttori- ja liikerakennukset mahdollinen kellarikerros mukaan laskien
 - konserttitalit, teatterit, urheilu- ja näyttelyhallit, katsomot
 - raskaasti kuormitetut tai suuria jännevälejä sisältävät rakennukset.
- b) Erikoisrakenteet, kuten korkeat tornit.
- c) Luiskat sekä penkereet ja muut rakenteet, jotka sijaitsevat siirtymien haittavaikutuksille herkissä ympäristöissä erityisesti hienorakeisten maalajien alueilla.

- d) Mastot ja savupiiput, jotka sijaitsevat strategisilla alueilla, kuten teollisuusalueilla tai voimaloiden sijaintipaikoilla tai tiheästi asutuilla alueilla. Teollisuusalueilla sijaitsevat merkittävät mastot tai savupiiput, joiden vaurioitumisesta aiheutuvat taloudelliset ja sosiaaliset seuraukset ovat hyvin suuret.
- e) Siilot ja säiliöt, jotka ovat kaupunki- tai taajama-alueella ja joiden kapasiteetti on yli 5000 tonnia.
Säiliöt, joiden kapasiteetti on yli 100 tonnia ja joiden sisällön lämpötila ylittää 65 astetta.
Säiliöt, joiden sisältö on myrkyllistä tai räjähtävää nestettä tai nesteytettyä kaasua.

Seuraamusten katsotaan olevan keskisuuria, kun ne eivät ole suuria eivätkä vähäisiä.

Seuraamusten katsotaan olevan vähäisiä esimerkiksi seuraavissa tapauksissa:

- a) 1- ja 2-kerroksiset rakennukset, joissa vain tilapäisesti oleskelee ihmisiä kuten esimerkiksi pienehköt varastot ja maatalouden tuotantorakennukset, joiden pinta-ala on enintään 300 m² tai suurin jänneväli enintään 6 metriä. Kerrosmäärään lasketaan mukaan mahdollinen kellarikerros. Tilapäisenä oleskeluna pidetään päivittäistä käymistä rakennuksessa, mutta ei siellä pidempään viipymistä.
- b) Rakenteet, joiden vaurioitumisesta ei aiheudu merkittävää vaaraa, kuten:
- matalalla olevat terassit ja alapohjat, joissa ei ole kellaritiloja
 - ryömintätilaiset vesikatot, kun yläpohja on varsinainen kantava rakenne
- c) Sellaiset ulko- ja väliseinät, ikkunat, ovet ja vastaavat, joihin pääasiassa kohdistuu ilman paine-eroista aiheutuva sivuttaiskuormitus ja jotka eivät toimi kantavan tai jäykistävän rungon osana.
- d) Mastot ja tavanomaiset savupiiput, joiden vaurioituessa ihmisten loukkaantuminen ei ole todennäköistä.
- e) Siilot ja säiliöt, joiden kapasiteetti on ≤ 100 tonnia ja joiden vaurioituessa ihmisten loukkaantuminen ei ole todennäköistä.
- f) Geoteknisesti tavanomaiseksi katsotaan pohjarakenteet, kun suunnittelu-tehtävä kohdistuu kooltaan ja rakenteiltaan tavanomaiseen tai pienehköön rakennukseen tai rakenteeseen, jonka rakennuspaikka sijaitsee kallio- tai moreenialueella tai karkearakeisten maalajien alueella.

Eurokoodeissa seuraamusluokka otetaan huomioon pääasiassa kuormien osavarmuusluvuissa, jolloin murtumistodennäköisyyttä säädetään tarkoituksellisesti seuraamusluokan mukaan. Pohjarakenteiden murtumistodennäköisyyteen vaikuttaa myös rakennuskohteen geotekninen luokka.

Eurokoodisuunnittelussa geotekniset luokat kuvaavat geoteknisen suunnittelutehtävän vaikeutta sekä pohjatutkimuksille, suunnittelumenetelmille ja suunnittelijan pätevyydelle asetettavia vaatimuksia. Ne määrittävät kyseessä olevan pohjarakenteen geoteknisen suunnittelun vaativuuden.

Jos seuraamusluokka ja geotekninen luokka johtavat erilaiseen pohjarakenteiden suunnittelun vaativuusluokkaan, tulee koko suunnittelutehtävän vaativuusluokaksi valita kyseessä olevista vaihtoehdoista vaativampi luokka.

Pohjarakenteiden seuraamusluokan ja geoteknisen luokan vaikutus otetaan huomioon muuttamalla epäedullisten kuormien osavarmuuslukuja K_{FI} - kertoimella eurokoodien geoteknistä suunnittelua koskevien kansallisten valintojen mukaisesti.

Pohjarakenteita koskevassa rakentamismääräyskokoelman osassa 'B3 Pohjarakenteet; Määräykset ja ohjeet 2004' esitettiin pohjarakenteiden geoteknisessä mitoituksessa käytettävää varmuustasoa vastaavat kokonaisvarmuuslukujen minimiarvot vaativuusluokassa A. Vaativuusluokissa AA ja B edellä mainittuja, varmuuslukuja voitiin suunnittelijan harkinnan perustella vastaavasti suurentaa tai pienentää. Varmuustason arviointiperusteisiin kuuluivat rakenteen suunnittelun ja toteutuksen vaativuus, rakenteen vaurioitumisen seuraamukset sekä toteutuksen valvonta.

Eurokoodien geoteknistä suunnittelua koskevien osavarmuuslukujen kansallisia valintoja määritettäessä on pyritty säilyttämään ainakin likimäärin aikaisempi kokonaisvarmuustaso.

6 §. Rakennuspaikan ja ympäristön tutkimukset

Rakennuspaikan pohjasuhteet selvitetään ennakolta jokaisen rakennushankkeen yhteydessä. Yleensä, ja erittäin vaativissa pohjarakennuskohteissa aina, tämä selvitys tehdään rakennushankkeen yhteydessä rakennuspaikalla tehtävällä pohjatutkimuksella. Pohjatutkimuksen laatu ja laajuus määräytyvät rakennuspaikan maapohjan laadun, kuormitusten ja olemassa olevien rakennusten ja rakenteiden sekä ympäristön ja sen ennakoitavissa olevan rakentamisen perusteella.

Pohjatutkimuksella selvitetään rakennuskohteen ja sen vaikutusalueen olosuhteet siten, että pohjarakenteiden suunnitteluun ja niiden teknisesti tarkoituksenmukaiseen ja turvalliseen rakentamiseen saadaan riittävät tiedot. Lisäksi pohjatutkimukseen sisältyy myös rakennuspaikalla ja sen läheisyydessä sijaitsevien rakennusten ja rakenteiden perustusten sekä maanalaisten rakenteiden sijainnin, laadun ja kunnan selvittäminen tarvittavassa laajuudessa.

Pilaantunutta maaperää koskevat asiat kuuluvat ympäristöviranomaisten toimivaltaan. Maaperän puhdistamista koskee ympäristönsuojelulain 78 § (86/2000), jota on noudatettava kuten muutenkin ympäristönsuojelulakia soveltuvin osin pilaantuneen maan ollessa kyseessä.

Rakentamisessa on käytettävä sellaisia menetelmiä, että rakentamisesta aiheutuvat haitat eivät aiheuta vaurioita olemassa olevissa rakennuksissa, eikä vaaraa ihmisten terveydelle tai viihtyvyydelle, muille toiminnoille ja luonnonympäristölle.

Helppoissa kohteissa voi riittää asiantuntijan ennakolta tekemä maastokatselmus, jonka perusteella tehdyt kirjalliset päätelmät liitetään rakennuskohteen muihin suunnitelma-asiakirjoihin.

Rakennushankkeen vastaava pohjarakennesuunnittelija huolehtii pohjatutkimusten ohjelmoinnista, johon sisältyy käytettävien tutkimusmenetelmien valinta sekä tutkimuspisteiden määrän ja sijainnin suunnittelu.

Pohjarakennesuunnittelijan on seurattava pohjatutkimuksen edistymistä ja sen tuloksia sekä tarvittaessa täydennettävä tutkimusohjelmaa.

7 §. Pohjarakennesuunnitelmat

Asetuksessa on esitetty luettelo asioista, jotka vähintään tulisi esittää rakennesuunnitelmissa. Aina kaikkien luettelon tietojen esittäminen ei ole välttämätöntä, joten harkinnan vapautta on korostettu ilmaisulla soveltuvassa laajuudessa.

Seuraamusten vakavuuden luokittelu on esitetty pykälän 5 perusteluissa sekä eurokoodien osalla seuraamusluokkina ympäristöministeriön asetuksessa eurokoodien suunnitteluperusteista. Suunnitelmissa esitetään toteutusta koskevat vaatimukset. Eurokoodeissa tähän käytetään toteutusluokkia, jotka, silloin kun ne on määritetty, esitetään materiaalikohtaisissa toteutusstandardeissa, samoin ympäristöolosuhteiden rasitusta kuvaava luokka sekä toleranssiluokka.

Eurokoodeissa rakenteiden yksityiskohtaisessa suunnittelussa vaatimustason esittämistä on yksinkertaistettu antamalla mahdollisuus materiaalikohtaisten toteutusluokkien esittämiseen. Toteutusluokkien avulla esitettyjen vaatimusten yksityiskohtainen todentaminen voidaan tehdä standardien avulla.

Suunnittelussa valittujen mitoitustilanteiden on sisällettävä kaikki rajatilat ja tilanteet, joiden voidaan perustellusti ennakoida esiintyvän rakenteen toteutuksen ja käytön aikana. Tarkasteluissa on otettava huomioon mitoitustilanteiden kesto. Rakenteen mitoitus voidaan tehdä laskennallisesti tai kokeellisesti.

Suunnitelmissa tulee rakenteiden käyttöön ja huoltoon liittyen esittää rakenteiden lujuuden ja vakauden kannalta kriittiset kohdat ja ohjeistaa, miten ja kuinka usein niiden kuntoa tulee seurata, jotta voidaan varmistaa rakenteiden suunnitelmien mukainen toiminta.

8 §. Pohjarakenteiden toteutusasiakirjat

Toteutusasiakirjan tulee sisältää rakenteiden toteuttamiseksi tarvittavat tiedot ja vaatimukset. Asioiden tulee olla sovittuna ennen rakennustöiden käynnistämistä. Toteutusasiakirjan laajuus ja sisältö on olennaisesti riippuvainen rakennuskohteesta, joten

siitä ei ole annettu yksityiskohtaisempia ohjeita. Eurokoodien osalla rakenteiden toteuttamiseksi tarvittavat tiedot ja vaatimukset kootaan toteutuseritelmaan. Toteutuseritelman sisällöstä on annettu ohjeita eurokoodien toteutusstandardeissa.

Poikkeuksellisen vaativissa, erittäin vaativissa ja vaativissa suunnittelutehtävissä toteutuseritelmiä sisältää perustukset, muut pysyvät pohjarakenteet, maarakenteet, routasuojauksen, radonteknisen ratkaisun, kuivana pidon ja kaivannot sekä rakennuksen liittymisen putkijohtoihin ja pihaan sekä putkijohtojen ja pihan rakentamisen. Tavanomaisen suunnittelutehtävän osalta riittää yleensä perustuksen, routasuojauksen, radonteknisen toteutuksen ja kuivanapidon suunnittelu.

Pykälän jälkimmäisellä momentilla halutaan varmistaa, että mikäli rakenteen suunnitelmien mukaisen toiminnan varmistaminen edellyttää rakenteen käytön aikaisia määräväleihin tehtäviä tarkistuksia, suunnittelija esittää rakennesuunnitelmissa tarkastettavat rakenteen kohdat, tarkastettavat asiat ja tarkastusten määrävälit sekä huolehtii tietojen liittamisestä käyttö- ja huolto-ohjeeseen.

9 §. Pohjarakennesuunnitelman tarkastussuunnitelma

Suunnitelmien laadunvarmistus on kytketty seuraamusten suuruuteen siten, että vaativammassa luokassa tulee myös rakennesuunnitelmien laadunvarmistuksen olla kattavampaa. Asetuksessa esitetään ne asiat, miltä osin suunnitelmien laatu tulee varmistaa. Rakenteen kuuluessa kahteen ylimpään seuraamusluokkaan, tulee suunnitelmien laadun varmistamisesta laatia laadunvarmistusselvitys.

Seuraamusten ollessa vähäisiä tai suunnittelutehtävän vaatimusten ollessa tavanomaisia suunnittelija voi itse tarkastaa suunnitelmat.

10 §. Suunniteltu käyttöikä

Ohjeellisia arvoja käyttöiän määrittämiseksi ei asetuksessa anneta, vaan määrittäminen jää suunnittelijan tehtäväksi. Viitteellisiä arvoja on esitetty esimerkiksi eurokoodien rakenteiden suunnitteluperusteet osassa SFS-EN 1990, jonka mukaan tavanomaisissa rakennuksissa voidaan rakenteen suunniteltuna käyttöikänsä pitää vähintään 50 vuotta ja merkittävässä arvorakennuksissa vähintään 100 vuotta. Tilapäisinä rakenteina ei pidetä rakenteita tai niiden osia, jotka voi purkaa ja ottaa samaan käyttötarkoitukseen uudelleen käytettäväksi. Perustusten ja muiden vaikeasti uusittavien rakenneosien ollessa kyseessä ne tulee suunnitella säilyvyyden kannalta tapauksesta riippuen muuta rakennetta pidemmälle käyttöajalle.

Korjaus- ja muutostyön yhteydessä säilytettävien rakenteiden käyttöikä valitussa ra-
situsluokassa perustuu rakenteiden kuntotutkimukseen.

Rakenteen pitkäaikaiskestävyyteen voidaan vaikuttaa jo toteutusvaiheen erilaisin toimenpitein, kuten rakenteiden sääsuojauksella. Mikäli tarvitaan suojausta ympäristön vaikutuksia vastaan eikä pysyvä suojaus ole mahdollinen, rakenne suunnitellaan ja mitoitetaan siten, että suojauksen uusiminen on mahdollista. Vaihtoehtoisesti

suunnittelussa otetaan huomioon suojauksen puutteellisuudesta johtuvat ominaisuuksien odotettavissa olevat muutokset.

11 §. Pohjarakenteiden toteutuksen työsuunnitelma

Rakennustyön toteuttaja laatii työn suoritustaan varten toteutussuunnitelman, jonka on sisällettävä riittävät tiedot toteutusta varten. Toteuttajan on laadittava toteutuksen laatusuunnitelma, mikäli toteutuseritelmässä on esitetty tätä koskeva vaatimus.

Pohjarakennustyön laatusuunnitelmassa esitetään geotekniseen suunnitteluraporttiin sisältyvän valvonta- ja seurantasuunnitelman toteutustapa. Ennalta laaditun valvontasuunnitelman puuttuessa esitetään ennen työvaiheen aloitusta miten, millä tarkkuudella ja kuinka usein suunnitellun laadun saavuttaminen mitataan. Laatusuunnitelmassa esitetään myös vaadittujen suorituspöytäkirjojen mallit.

Seurantamittauksissa on tärkeää, että ne aloitetaan siten, että voidaan todeta ennen rakennustöitä vallinnut tilanne ja että mahdolliset haitalliset vaikutukset voidaan riittävän ajoissa havaita. Erityisen tarpeen tarkkailumittaukset ovat silloin, jos on odotettavissa, että rakentaminen voi aiheuttaa haitallisia muutoksia ympäristön luonnonolosuhteissa, maa- ja kalliopohjassa, pohjavedessä tai rakennusalueen tai ympäristön rakennuksissa ja rakenteissa tai käytetään uusia pohjarakennusmenetelmiä, rakennetaan tiiviisti rakennetuilla alueilla tai jos rakentamisen aikana ilmenee seikkoja, joiden vaikutuksia ei ole voitu selvittää luotettavasti etukäteen.

Jos työn aikana todetaan pohjasuhteiden, pohjavesisuhteiden tai ympäröivien rakenteiden poikkeavan pohjarakennesuunnitelman ja toteutuseritelmän tiedoista, toteutussuunnitelmia vastaavasti tarkistetaan ja niihin tehdään poikkeamien mahdollisesti edellyttämät muutokset.

Laatusuunnitelma voidaan pienissä rakennuskohteissa korvata rakennusvalvonnan suostumuksella käytössä olevalla rakennustyön tarkastusasiakirjalla, jolloin tällaisissa kohteissa erillistä kirjallista laatusuunnitelmaa ei tarvitse tehdä. Vaatimuksella halutaan ohjata toteuttajaa suunnittelemaan työnsä ennalta, jolloin virheiden todennäköisyys on vähäisempi.

Katselmuspöytäkirjat, laadunvalvontaraportit ja suorituspöytäkirjat kootaan työmaalla aina ajan tasalla pidettävään tarkastusasiakirjaan.

12 §. Pohjarakenteet rakennuksen korjaus- ja muutostyössä sekä käyttötarkoituksen muutoksessa

Rakennuksen korjaaminen ja muutostyö edellyttää erityistä tietämystä rakentamisessa käytetyistä materiaaleista, työtavoista ja rakenteista sekä lähiympäristön vaikutuksesta pohjarakenteiden toimintaan. Erityinen syy pohjarakenteiden tutkimiseen voi olla rakennuksen pohjarakenteiden huono kunto, mikä edellyttää niiden korjaamista, vaikka rakenteiden kuormitus ei varsinaisesti kasvaisikaan. Erityisesti perusmaan kantavuus ja pohjarakenteiden kunto tulee riittävässä laajuudessa selvittää, mikäli muutostyöstä tai käyttötarkoituksen muutoksesta johtuen rakenteiden kuormitus kasvaa ko. työtä edeltävästä tilanteesta.

Erityinen syy, jonka perusteella rakennuksen ja sen rakenteiden ominaispiirteet ja kunto on selvitettävä, voi myös olla, että rakennus on kulttuurihistoriallisesti arvokas, suojeltu rakennus, jonka kunnosta ei ole täyttä varmuutta. Tämä on ratkaisevaa sekä korjausrakentamisen tekniselle onnistumiselle että rakennusperinnön säilymiselle.

13 §. Rakennustuotteet

Pykälässä esitetään rakennustuotteille asetettavat yleiset vaatimukset, jotta ne soveltuisivat toimimaan Suomessa. Rakennuspaikan olosuhteilla tarkoitetaan sekä rakennuspaikan geologisia että ilmasto-olosuhteita. Vaikutukset otetaan huomioon valitsemalla kohteeseen soveltuvat rakennustuotteet, toteutukseen soveltuvat työmenetelmät sekä suojaamalla rakennustuotteet rakentamisen ja käytön aikana.

Kantavissa maarakenteissa käytetään karkearakeisia luonnon maamateriaaleja, murskattuja kiviainesmateriaaleja, kierrätysmateriaaleja (uusiokiviaineksia) ja keinokiviaineksia, jotka ovat teknisiltä ominaisuuksiltaan käyttökohteeseen soveltuvia ja riittävän tasalaatuisia. Rakennuspaikalle tuotavat maa- ja kiviainesmateriaalit eivät saa sisältää haitallisia määriä epäpuhtauksia eikä niiden käytöstä saa aiheutua haittaa tai vaaraa rakennuksessa oleskeleville henkilöille. Niiden käyttö ei saa myöskään aiheuttaa rakennuspaikalla tai sen ympäristössä pohjaveden tai maapohjan pilaantumisen vaaraa eikä vaurioita kuten esimerkiksi korroosiota ko. materiaalien kanssa kosketuksiin tuleville rakenteille.

Rakennustuotteiden säteilyturvallisuudesta säädetään säteilylaissa sekä sen perusteella annettavissa asetuksissa.

14 §. Rakenteiden kelpoisuus

Pohjarakenteiden kelpoisuuden toteamiseksi pidetään työn aikana kustakin yksittäisestä työnsuorituksesta riittävän yksityiskohtaista suorituspöytäkirjaa asianmukaisine mittaus- ja havaintotuloksineen ja suorituspöytäkirjat toimitetaan vastaavalle pohjarakennesuunnittelijalle. Suorituspöytäkirjoja pidetään erityisesti paalutuksista, kaivannon rakentamisesta kuten tukiseinien lyönnistä ja ankkuroinnista, suovesien pumppausmääristä ja pohjavedenpinnan korkeusmittauksista, pohjanvahvistuksista, kuten injektoinnista, suihkuinjektoinnista, syvästabiloinnista ja -tiivistyksistä sekä maarakenteiden materiaalien laadusta ja tiivistystarkkailusta.

Katselmuspöytäkirjat, laadunvalvontaraportit ja suorituspöytäkirjat kootaan työmaalla aina ajan tasalla pidettävään tarkastusasiakirjaan. Mikäli työnsuorituksesta ei vaa-dita suorituspöytäkirjoja, työn hyväksyminen kirjataan joka tapauksessa tarkastusasiakirjaan.

Mikäli rakenteen kelpoisuutta ei voida todeta käytettävissä olevan aineiston perusteella sen selvittäminen voi perustua rakennustuotteesta tai rakenteesta otettuun näytteeseen tai laskentaan perustuvalla, rakennusvalvontaviranomaisen päteväksi katsotun tahon selvityksellä. Näytteiden ottamisessa on käytettävä laadunvalvonnan var-

mentajaa tai tutkimusmenetelmälle akreditoitua tutkimuslaitosta tai muuta rakennusvalvontaviranomaisen päteväksi katsomaa tahoa.

15 §. Voimaantulo

Asetusluonnokset on lähetetty EU:n komissiolle notifoitavaksi. Notifiointiaika päättyi 16.1.2014. Asetus tulee voimaan 1.9.2014 yhtä aikaa maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) muutospaketin (41/2014) kanssa.

Voimaantulon jälkeen vireille tulleilla hankkeilla tarkoitetaan hankkeita, joita koskeva rakennuslupahakemus on jätetty rakennusvalvontaan asetuksen voimaantulon jälkeen.

5 Asetusehdotusten hallinnolliset ja taloudelliset vaikutukset

5.1 Taloudelliset vaikutukset

Vaikutukset kotitalouksien asemaan

Uudistustyöllä ei ole merkittäviä vaikutuksia kotitalouksien asemaan. Rakentamisen kustannusvaikutuksista rungon osuus on hyvin pieni ja siinä tapahtuvat muutokset eivät olennaisesti vaikuta rakentamisessa kotitalouksien tekemiin päätöksiin. Asetuksilla ei ole sukupuolivaikutuksia.

Yritysvaikutukset

Vaikutusten todellinen perusta on Suomen liittyminen EU:hun ja sitä kautta yhteiseurooppalaisten standardien käyttöönotto. Yhteiseurooppalaiset standardit (eurokoodit), vaikkakin periaatteeltaan samanlaiset kuin Rakentamismääräyskokoelman RakMk määräykset ja ohjeet, sisältävät hieman erilaisia laskentakaavoja ja menetelmiä kuin Suomessa aikaisemmin käytetyt. Koko Euroopan siirtymisellä samojen suunniteluohjeiden käyttöön on vaikutusta yritysten toimintaan.

Positiivisiin vaikutuksiin on luettava suomalaisten yritysten huomattavasti laajentunut mahdollisuus osallistua kansainväliseen toimintaan kotimaassa tutuilla suunniteluohjeilla. Euroopan lisäksi on odotettavissa, että näitä ohjeita tai niitä lähellä olevia ohjeita käytetään monessa muussakin maassa Euroopan ulkopuolella. Positiivinen vaikutus koskee luonnollisesti vain yrityksiä, jotka harjoittavat ulkomaantoimintaa.

Toisaalta uuteen järjestelmään siirtyminen aiheuttaa koulutustarvetta ja kustannuksia. Käynnissä olevan muutos on tässä suhteessa merkittävä, koska eurokoodien sisältämän aineiston laajuus on huomattavasti laajempi kuin rakentamismääräyskokoelmassa oleva aineisto. Varsinkin suomalaisille suunnittelutoimistoille aiheutuu koulutuksesta huomattavia kustannuksia. Samoin suunnittelussa tarvittavien apuvälineiden lähinnä tietokoneohjelmien uusinta on tarpeen. Toisaalta pitkä siirtymäaika eurokoodi-

en käyttöön otossa, eurokoodien esistandardit 1990-luvulta lähtien ja eurokoodit 2007 lähtien, on antanut aikaa muutokseen sopeutumiseen.

Uusien eurooppalaisten menetelmien käyttöönottoa helpottaa se, että yhteiseurooppalaisten suunnittelumenetelmien johdosta käsikirja- suunnitteluohjelmisto- ja muu senkaltainen toiminta on laajempaa kuin mitä yksinomaan Suomen markkinoille olisi tarjolla. Tämä osaltaan alentaneekin kustannuksia ja luo mahdollisuuksia suomalaiselle ohjelmisto-osaamiselle.

Koska suurimmat vaikutukset kohdistuvat suunnitteluun ja sitä kautta suunnittelu-toimistojen toimintaan, tarkastellaan tässä erikseen vaikutuksia näiden toimintaan. Tällöin vaikutukset riippuvat toimiston koosta ja sen asiakaspinnasta. Kustannuksia aiheuttavat uusien menetelmien oppiminen ja standardien hankinta. On muistettava, että RakMk on ollut maksutta ladattavissa ympäristöministeriön sivuilta, eikä tekstiin ole liittynyt tekijänoikeusmaksuja.

- a) Pienet 1–3 hengen suunnittelutoimistot, joita lukumääräisesti on Suomessa useita joutuvat edellä mainitun uuden oppimisen lisäksi hankkimaan suunnittelustandardit, jotka pienelle toimistolle edustavat huomattavaa kustannusta.
- b) Keskisuuret alle 20 hengen suunnittelutoimistot ovat jossain määrin kyenneet erikoistumaan, jolloin kaiken uuden oppiminen ei välttämättä tarvitse ulottua koko henkilökuntaan, samoin standardien kustannusvaikutus jää vähäisemmäksi ollen kuitenkin selvä lisäkustannus.
- c) Suuret suunnittelutoimistot, joita on vain muutamia, kykenevät erikoistumaan erilaisiin rakenteisiin ja sitä kautta uusien määräysten ja ohjeiden oppiminen kohdistuu tietyille suunnittelun osa-alueelle ja jakaantuu erilaisesti eri henkilöille. Samoin oppimisessa voidaan hyödyntää toimiston sisäistä osaamista. Suunnittelustandardien hankinnan kustannusvaikutus on suhteessa myös vähäinen. Vientitoimintaa harjoittavilla toimistoilla säästöä saattaa syntyä ulkomaisten suunnitteluohjeiden vähäisemmästä tarpeesta.

Pohjarakenteiden geoteknisen suunnittelun osalta uusien ohjeiden merkittävin vaikutus on siirtyminen kokonaisvarmuuslukumenetelmästä osavarmuuslukumenetelmän käyttöön. Koska osavarmuusluvut on määritetty siten, että kokonaisvarmuustaso säilyy ainakin likimäärin nykyisellä tasolla, niin muutos ei lisää rakennusten tai rakenteiden materiaali- tai toteutuskustannuksia. Sen sijaan suunnittelutyön kustannukset jonkin verran nousevat mitoitusmenetelmän muutoksen ja mm. kuormien yhdistelykaavojen 6.10a ja 6.10b käyttöönoton vuoksi. Suunnittelujärjestelmien päivitys sekä tarvittava koulutus aiheuttavat myös lisäkustannuksia siirtymävaiheessa.

Suomessa ei ole aikaisemmin ollut käytössä geoteknistä suunnittelua eikä siihen sisältyviä pohjatutkimuksia koskevia standarditasoisia ohjeita. Nyt käyttöön tulevat uudet standardit ja spesifikaatiot, joista myöhemmin tulee standardeja, eivät sinänsä aiheuta merkittäviä lisäkustannuksia aikaisempaan käytäntöön verrattuna, koska pohjatutkimusten määrä ja laatu riippuvat pääosiltaan kunkin suunnittelukohteen vaativuudesta ja suunnittelijan arvioimasta tutkimustarpeesta. Tutkimustulosten ja suunnitelmien esittämistä ja arviointia koskevat ohjeet sen sijaan korostavat geoteknisen suunnittelijan vastuuta ja pätevyydelle asetettavia vaatimuksia suunnittelutehtävään

sisältyvien pohjatutkimusten ohjelmoijana ja valvojana sekä pohjarakenteiden geoteknisenä suunnittelijana. Positiivisena asiana uusien standardien käyttöönotosta voidaan todeta tutkimus- ja suunnitteluohjeiden täsmentyminen.

Käyttöönotettavat maa- ja kallioluokitusstandardit sekä pohjatutkimusten tulostusjärjestelmien päivitys aiheuttavat muutostarpeita nykyisiin suunnittelujärjestelmiin ja lisäävät osaltaan suunnittelukustannuksia siirtymävaiheessa. Luokitusperusteet eivät sinänsä muutu merkittävästi.

Suomessa on perinteisesti ollut käytössä RakMK:n määräyksiä ja ohjeita täydentäviä, pohjarakenteiden erityisaloja koskevia yhdistysohjeita (RIL, SGY ym.), jotka ovat olleet yksityiskohtaisempia kuin RakMK:n määräykset ja ohjeet ja siten suunnittelijoiden suosiossa. Uusien RakMK:n määräysten ja ohjeiden käyttöönoton vuoksi nämä ohjeet joudutaan myös päivittämään.

Rakennusliikkeiden toimintaan ei muutos juurikaan vaikuta.

Tuote- ja materiaalivalmistajille muutos aiheutuu eurooppalaisten tuotestandardien käyttöönotosta, joka on eurooppalaisen rakennusasetuksen mukanaan tuoma muutos, eikä välittömästi liity ko. asetusten käyttöönottoon.

Vaikutukset kansantalouteen ja julkiseen talouteen

Kansantaloudelliset vaikutukset jäävät hyvin pieniksi. Julkisen talouden puolella pieniä säästöjä aiheutuu valtiovallan vähäisemmän rakentamisen säädösten laatimisen kautta, joskin nämäkin vaikutukset ovat marginaalisia, koska asetus koskee vain kantavien rakenteiden lujuudelle ja vakavuudelle sekä palonkestävyydelle asetettavia vaatimuksia. Nämä vaatimukset ovat vain pieni osa kaikista rakentamisessa esitettävistä vaatimuksista.

Kuntatasolla rakennusvalvontaviranomaisten toimintaan vaikutukset ovat samanlaiset kuin suunnittelutoimistojen kohdalla aiheuttaen kustannuksia uuden aineiston oppimisesta sekä standardien hankinnasta, joka on kuntien rakennusvalvonnalle uusi menoerä, sillä nykyinen RakMk on ollut verkossa saatavissa täysin ilmaiseksi ja painettunakin suhteellisen edulliseen hintaan, koska hinta ei ole sisältänyt standardien laatimiskuluja ja julkaisuja ja voinut kopioida vapaasti.

5.2 Vaikutukset viranomaisten toimintaan

Valtion ja kuntien väliseen tehtäväjakoon eikä valtion viranomaisten keskinäisiin toimivaltasuhteisiin ole uusilla asetuksilla oleellisia vaikutuksia. Muutoksella ei ole vaikutuksia viranomaisten tehtäviin tai menettelytapoihin. Yksityiskohdissa voi tapahtua vähäisiä muutoksia, mutta nämä ovat samaa luokkaa kuin tavanomaisessa säädösten ajan tasalla pitämisessä.

Suurin muutos viranomaistoimintaan on Suomen rakentamismääräyskokoelman rakenteen uudistamisesta johtuva ohjetason poistuminen asetuksesta. Ohjetaso on aikaisemmin antanut esimerkin yhdestä hyväksyttävästä ratkaisusta, jonka rakennus-

valvontaviranomaisen on edellytetty hyväksyvän. Tämä rakennusvalvontaviranomaisen tulkinnan ohjaus poistuu, minkä vuoksi rakennusvalvontaviranomaiset voivat tarvita muuta ympäristöministeriön ohjeistusta sekä koulutusta tulkintojen yhdenmu-kaistamiseksi.

Rakentamismääräykset ovat perinteisesti koskeneet ainoastaan uuden rakennuksen rakentamista. Uuden rakennuksen rakentamista annettuja säännöksiä on sovellettu rakennuksen korjaus- ja muutostyöhön vain siltä osin, kuin toimenpiteen laatu ja laajuus sekä rakennuksen tai sen osan mahdollisesti muutettava käyttötapa ovat edellyttäneet, ellei asetuksessa ole nimenomaisesti toisin määrätty.

Aikaisempi periaate säilyy edelleen voimassa. Asetuksenantovaltuuksia on laissa selkiytetty siten, että annetaan valtuus ympäristöministeriön asetuksen antamiseen sekä uuden rakennuksen että rakennuksen korjaus- ja muutostyön tai käyttötarkoituk- sen muutoksen osalta.

5.3 Ympäristövaikutukset

Eurokoodit koskevat rakennusten kantavien rakenteiden suunnittelua, jolloin merkit- tävimät ympäristövaikutukset koskevat rakennusten rakenteellista suunnittelua.

Eurokoodit ovat olleet käytössä jo noin 20 vuoden ajan. Aluksi käytössä olivat CEN:in julkaisemat esistandardit (ENV), joita on Suomessa voinut käyttää kantavien rakenteiden suunnittelussa käyttämällä ympäristöministeriön julkaisemia soveltamis-asiakirjoja (NAD). Eurooppalaisten standardien (EN) kehitystyö perustui ko. esistan- dardeihin. Suomessa on eurokoodeja voinut käyttää suunnittelussa vuodesta 2007 lähtien sitä mukaa, kun ympäristöministeriö on vahvistanut niitä koskevat kansalliset liitteet. ENV versioiden käytöstä luovuttiin 31.3.2010, jolloin kansalliset soveltamis-asiakirjat kumottiin. Täten eurokoodijärjestelmän käyttöön ottoon ja sen edellyttä- miin toimenpiteisiin on ollut aikaa.

Eurokoodit muodostavat yhteisen suunnittelukielen, jolloin virheriskit esimerkiksi eri maiden välisissä hankkeissa vähenevät. Eurokoodijärjestelmään kuuluu yhteinen vir- heiden korjausmenettely. Tapauksessa, jolloin eurokoodin epäillään muodostavan turvallisuusriskin, tulee CEN TC:n alakomiteaa informoida mahdollisimman nopeas- ti. Toisaalta jo valmistuneissa EN -eurokoodeissa voi esiintyä epätasallisuksia tai teksti voi olla vaikeasti ymmärrettävä tai tulkinnanvarainen. Näissä tapauksissa CEN TC250:llä ja sen alatyöryhmillä on päävastuu EN eurokoodien päivittämisestä ja kor- jaamisesta.

Materiaalimenekin kannalta ympäristövaikutukset ovat vähäiset.

5.4 Muut yhteiskunnalliset vaikutukset

Aluekehitysvaikutukset

Uusilla määräyksillä ja ohjeilla ei ole merkittäviä vaikutuksia alueelliseen kehityk- seen.

Tietoyhteiskuntavaikutukset

Uusilla määräyksillä ja ohjeilla ei sinänsä ole vaikutusta tietoyhteiskuntaan, mutta yhteiseurooppalaisten suunnittelustandardien myötä suomalaiselle ohjelmistoteollisuudelle avautuvat laajemmat markkinat, toisaalta kilpailutilanne kiristyy samasta syystä ulkomaisten toimijoiden ollessa helpompi toimia Suomessa.

6 Asian valmistelu

Asetukset olivat lausunnolla 17.4.–27.5.2013 ja pyynnöstä lausuntoaikaa pidettiin 10. kesäkuuta. Lausuntopyyntö osoitettiin toimialalla, kunnille, ministeriöille. Lausuntopyyntö oli esitetty ministeriön sivuilla ja vapaasti eri tahojen lausuttavissa. Asetusluonnoksista saatiin kaikkiaan 16 lausuntoa.

Lausunnon antoivat seuraavat tahot:

Betonyhdistys, Fise, Helsingin kaupungin rakennusvalvonta, Kuntaliitto, maa- ja metsätalousministeriö, opetus- ja kulttuuriministeriö ja Museovirasto, Rakennustarkastusyhdistys RTY, Rakennusteollisuus, Suomen arkkitehtiliitto, sisäasiainministeriö, Säteilyturvakeskus, Teknologiateollisuus ry ja Suomen konsulttitoimistojen liitto ry, Teräsrakenneyhdistys ry ja valtiovarainministeriö.

Lausunnonantajat suhtautuivat myötämielisesti luonnoksiin. Lausunnoissa pidettiin hyvänä, että eurokoodien on selkeästi todettu olevan hyväksytty suunnittelujärjestelmä, kun kantavat rakenteet suunnitellaan yhdessä eurokoodien kansallisten liitteiden kanssa. Useat lausunnonantajat korostivat rakennusvalvontaviranomaisille järjestettävän koulutuksen merkitystä.

Museoviraston lausunnossa esitettiin, että kantavien rakenteiden osalta tulisi laatia korjausrakentamisen osalta oma asetukset ja kaikissa korjausrakentamista koskevissa säännöksissä olisi johdonmukaisesti huomioitava kulttuurihistoriallisesti arvokkaiksi todettujen rakennusten suojelu.

Rakenteellisina parannusehdotuksina esitettiin, että kantavia rakenteita ja pohjarakenteita koskevien asetusten tulisi olla täysin itsenäisiä, eivätkä ne saisi sisältää viittauksia toiseen asetukseen. Pykälien sisältöön ja määritelmiin esitettiin osin parannusehdotuksia ja tarkennuksia. Lausunnoissa nähtiin parempana, että määritelmät eivät ole pykälissä, vaan ne tulisi koota asetuksen alkuun soveltamisalan jälkeen. Lisäksi osassa lausuntoja todettiin, että käytetty termistö on liikaa eurokoodipainotteinen eikä ole siten selkeä, koska eurokooditkin ovat kielenhuollon tarpeessa.

Lausuntojen käsittelyn jälkeen asetuseräluonnokset lähetettiin EU:n komissiolle notifioidavaksi. Notifiointiaika päättyi 16.1.2014. Notifiointi ei aiheuttanut kommentteja.

7 Yhteenveto

Kokonaisuutena uusilla määräyksillä ja ohjeilla on vain vähäisiä yllä kuvattuja vaikutuksia. Vaikutukset liittyvät lähinnä yhteiseurooppalaisten suunnittelustandardien käyttöönottoon.

8 Laintarkastus

Asetusehdotukset ovat olleet tarkastettavana oikeusministeriön lainvalmisteluosaston laintarkastusyksikössä.