

29.10.2018



RAKENTAMISEN VASTUUKYSMYSTEN UUDELLEEN JÄRJESTÄMISEN VAIKUTUSARVIOINTI

1	JOHDANTO	2
2	MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAIN NYKYTILA JA UUDISTUS.....	2
3	RAKENTAMISEN VASTUU NYKYTILANTEESSA	2
4	RAKENTAMISEN VASTUUN UUELLEEN JÄRJESTÄMISEN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT	5
5	VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSARVIOT.....	6
6	VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSARVIOINNIN YHTEENVEDOT	6
7	ARVIONTIA TARKENTAVAT KAIKKIA VAIHTOEHTOJA KOSKEVAT TARKASTELUT	9
8	JOHTOPÄÄTÖKSET	13
9	SELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN	13
10	LÄHDELUETTELO	14

Liitteet

Liite 1 Vaikutusarviointitaulukko

1 JOHDANTO

Maankäyttö- ja rakennuslaki lähtee rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuusta ja suhteutetusta rakennusvalvonnasta. Käytäntö on osoittanut, ettei rakentamisen vastuuketju aina toimi käytännössä, eikä uuden tyyppisissä verkottuneissa hanketoteutusmalleissa välttämättä mikään taho kykene vastaamaan koko hankkeesta. MRL:n kokonaisuudistuksen yhteydessä on katsottu tarpeelliseksi arvioida rakentamisen vastuukysymyksen ratkaisuvaihtoehtoja. Vastuujaon muutostarkastelun taustalla on erityisesti tavoitteet rakentamisen laadun parantamisesta. Tämä auttaisi muun muassa kosteus- ja homeongelmien vähentämisessä.

2 MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAIN NYKYTILA JA UUDISTUS

Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999) ja asetus (895/1999) tulivat pääosiltaan voimaan 1.1.2000. Sen jälkeen lakiin on tehty lukuisia muutoksia, ja myös uusia säännöksiä on hyväksytty. Viimeisimpiä merkittäviä rakentamiseen liittyviä muutoksia ovat olleet rakentamisen lupien sujuvoittamiseen liittyvät muutokset keväällä 2017. Rakentamisen ohjauksen kannalta tärkeimmät muutokset ovat olleet olennaisiin teknisiin vaatimuksiin ja niiden asetuksenantovaltuuksiin liittyvät muutokset 2013 ja 2017 sekä pätevyysvaatimuksia koskenut muutos 2014.

Lain toimivuutta on seurattu tiiviisti sen voimaantulosta alkaen. Vuonna 2014 valmistui laajin tähän mennessä tehdyistä arvioinneista (Suomen ympäristö 1/2014). Selvityksessä toivottiin selvitetävän MRL:n ja yksityisoikeudellisen rakentamisen vastuujärjestelmän suhdetta ja toimivuutta. Rakentamisen ohjaukseen liittyvistä asioista arvioinnissa korostettiin erityisesti viranomaisvalvonnan kehittämistarvetta, resurssien lisäämistä sekä olennaisia teknisiä vaatimuksia koskevien säännösten selkeyttämistä. Rakentamisen ohjauksen puolella onkin jo selkiytetty olennaisia teknisiä vaatimuksia koskevia säännöksiä toteuttamalla Suomen rakentamismääräyskokoelman kokonaisuudistus. Uudet rakentamismääräykset tulivat voimaan tammikuussa 2018.

Ympäristöministeriössä on käynnistynyt maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen valmistelu loppuvuodesta 2017. Tavoitteena on yksinkertaistaa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää, kehittää rakentamisen ohjausta ja helpottaa lain toimeenpanoa. Uudistuksessa on tarkoitus ottaa huomioon alueidenkäytön suunnittelun ja rakentamisen ohjauksen tulevaisuuden näkymät, aluehallinnon muutokset ja jatkuvasti muuttuva toimintaympäristö. Näköpiirissä olevia laajoja ilmiöitä ovat muun muassa ilmasto- ja energiakysymykset, aluerakenteen erilaistuminen, kaupungistuminen, liikkumisen murros, elinkaari- ja vähähiilisyysnäkökohdat, digitalisaatio sekä hallinnon muutokset. Koska maankäyttö- ja rakennuslain lisäksi monet muut lait vaikuttavat alueidenkäyttöön ja rakentamiseen, uudistuksessa kirkastetaan myös eri säädösten roolia. (YM 2018)

Ympäristöministeriö on julkaissut 14.4.2018 päivätyn keskustelumuistion käynnissä olevan maankäyttö- ja rakennuslain uudistamisen suuntaviivoiksi. Muistiossa on todettu rakentamisen ohjauksen osalta yhdeksi tarkasteltavaksi kokonaisuudeksi rakentamisen laadun vastuukysymykset. Muistion mukaan että MRL:n kokonaisuudistuksen yhteydessä tulisi arvioida, pitäisikö rakentamisen vastuukysymys ratkaista toisin.

3 RAKENTAMISEN VASTUU NYKYTILANTEESSA

Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki lähtee rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuusta ja suhteutetusta rakennusvalvonnasta. Nykyisenkaltainen, rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuuta koskeva sääntely omaksuttiin 1.1.1990 voimaan tullessa

rakennuslain (RakL, 370/1958) niin sanotussa ensimmäisessä osauudistuksessa (557/1989). Silloisen RakL 9 §:n uusilla momenteilla siirryttiin ”kaiken kattavasta” julkisen viranomaisen valvonnasta niin sanottuun suhteutettuun valvontaan, jolloin viranomaisvalvonnan laajuus ja laatu harkitaan tapauskohtaisesti. Hallituksen esityksessä rakennuslain muuttamisesta todettiin aikanaan, että rakennuslautakunnan rajoittamaton valvontavelvollisuus olisi mahdottomuus. Rakennusvalvonnan joustavuuden vastapainoksi säädettiin perusvastuu rakennushankkeeseen ryhtyvälle. (Jääskeläinen 2017). Rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuutta koskevaa MRL:n 119 § (41/2014) ja viranomaisvalvontaa koskevaa maankäyttö- ja rakennuslain 124 §:n säännöstä tuleekin lukea yhdessä.

MRL 119 § (17.1.2014/41)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän huolehtimisvelvollisuus

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on oltava hankkeen vaativuus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen.

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeessa on kelpoisuusvaatimukset täyttävät suunnittelijat ja työnjohtajat ja että muillakin rakennushankkeessa toimivilla on heidän tehtäviensä vaativuus huomioon otettuna riittävä asiantuntemus ja ammattitaito.

MRL 124 §

Viranomaisvalvonta rakentamisessa

Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on yleisen edun kannalta valvoa rakennustoimintaa sekä osaltaan huolehtia, että rakentamisessa noudatetaan, mitä tässä laissa tai sen nojalla säädetään tai määrätään.

Valvontatehtävän laajuutta ja laatua harkittaessa otetaan huomioon rakennushankkeen vaativuus, luvan hakijan ja hankkeen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaavien henkilöiden asiantuntemus ja ammattitaito sekä muut valvonnan tarpeeseen vaikuttavat seikat.

Kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on myös huolehtia kunnassa tarvittavasta rakentamisen yleisestä ohjauksesta ja neuvonnasta.

3.1 Nykyisen rakentamisen vastuujärjestelmän piirteitä ja tunnistettua haasteita

Eduskunnan tarkastusvaliokunnan mietinnössä (TRVM 1/2013) edellytettiin hallitusta ryhtymään toimenpiteisiin rakennushankkeiden vahingonkorvaus- ja rikosoikeudellisen vastuun sekä takuuajojen riittävyden selvittämiseksi. Raportissa käsiteltiin erityisesti rakentamisen kosteus- ja homeongelmia merkittävänä yhteiskunnallisena kysymyksenä. Valiokunnan mukaan uudistuksessa olisi löydettävä keinot, jossa vastuita siirretään selvemmin niille toimijoille, jotka tosiasiansa ovat vahingon aiheuttaneet. Valiokunnan mielestä olisi tärkeää parantaa rakennushankkeen vaihekohtaista dokumentaatiota ja tarkastusasiakirjamenettelyä, jotta voidaan todentaa, kuka on rakennushankkeessa eri vaiheissa tehnyt, mitä ja miten.

Lauri Jääskeläinen on artikkelissaan Tulisiko rakentamisen vastuuta tiukentaa? (Ympäristöjuridiikka 4/2017) käsitellyt julkisen rakennusvalvonnan ja yksityisoikeudellisen vastuun lomittumista toisiinsa sekä käsitellyt vastuun tiukentamisen mahdollisuuksia. Artikkelissa on tunnistettu mm. seuraavia näkökohtia:

- Julkisen rakennusvalvonnan tehtävät rajoittuvat yleisen edun kannalta relevantteihin kysymyksiin eikä rakennusvalvonta voi puuttua sopimusvapauden piiriin kuuluviin kysymyksiin
- Julkisen rakennusvalvonnan rooli rakentamisen virheettömyyden ja hyvän laadun varmistajana mielletään merkittäväksi
- Nykyisin kuntien hoidettavana olevassa rakennusvalvonnassa on huomattavia resurssieroja, jolloin kuntien välillä on eroavuutta siltä osin, mihin ja kuinka laajalti viranomaisvalvontaa pystytään kohdistamaan
- Muista kuin hallinnollisista virheistä aiheutuva rakennusvalvonnan korvausvastuu on mahdollinen, mutta käytännössä harvinainen
- Onko kahden vuoden takuu-aika urakkasopimuksissa liian lyhyt

Ympäristöministeriön julkaisemassa Maankäytön ja rakentamisen ohjauksen uudistaminen –raportissa (7/2018) tunnistettiin nykyisen rakentamisen vastuujärjestelmän haasteiksi mm.:

- Lainsäädännön vaatimukset ovat sellaisia, että harvalla rakennushankkeeseen ryhtyvällä henkilöllä tai henkilöstöllä olisi riittävää ammattitaitoa, joten lain vaatima ammattitaito ja riittävän pätevä henkilöstö hankitaan erilaisin sopimusjärjestelyin
- Lainsäädäntö ei määrittele rakentamisen ketjun muiden osapuolten roolia ja vastuita hankkeissa
- Rakentamisen pirstoutuminen useisiin osa-alueisiin ja rakentamisen sääntelyn lisääntyminen on synnyttänyt sopimussuhteiden verkostoja, jossa vastuita joudutaan selvittämään useiden sopijaosapuolten välillä
- Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE) ovat vuodelta 1998, jonka jälkeen rakentamisen toimintaympäristö on muuttunut huomattavasti

Raportin mukaan rakentamisen koko ketjun eri osapuolten tehtävät, roolit ja vastuut olisi määriteltävä laissa nykyistä tarkemmin ja selkeämmin. Tulevassa lainsäädännössä tulisi huomioida rakennuksen elinkaari siten, että uudisrakentaminen, korjaaminen, ylläpito ja huolto olisivat sääntelyn perustana.

3.2 Huomioon otettavia muutostekijöitä ja ilmiöitä

Lain uudistamistarpeen taustastalla on monia yhteiskunnan muutostekijöitä ja ilmiöitä, jotka vaikuttavat rakentamisen ohjaukseen aiempaa voimakkaammin ja nopeammalla syklillä. Yhteiskunnalliset ja ympäristölähtöiset ilmiöt ovat lisäksi aiempaa vaikeammin ennustettavissa. Tämä tulee muuttamaan alueidenkäytön ohjauksen ja rakentamisen toimintaympäristöä.

Kiinteistöliiketoiminnan kehityksellä ja kiinteistömarkkinoiden monipuolistumisella on suora yhteys myös rakennus- ja kiinteistökehityshankkeiden toteutukseen. Hankkeiden rahoitus, uusien rahoitusmuotojen kehittyminen sekä rahoitukseen liittyvät erilaiset ehdot ovat olennainen osatekijä hankkeiden toteutuksessa. Sijoittajien vahvat tuotto-odotukset sekä hankkeiden rahoitus, sen kesto-aika ja muut rahoituksen ehdot edellyttävät ennakoitavuutta niin aikataulujen kuin hankkeiden sisällönkin suhteen. Nämä kaikki asettavat vaatimuksia hankkeiden nopealle, aikataulutetulle ja riskit minivoivalle etenemiselle. (YM 7/2018)

Rakentamisen laadusta, tai paremminkin laadun heikkoudesta, puhutaan paljon. Lain uudistuksen yhtenä lähtökohtana onkin etsiä keinoja parempaan rakentamisen laatuun.

Maankäyttö- ja rakennuslaki asettaa rakentamiselle myös hyvään laatuun tähtäviä vaatimuksia (MRL 117 §) sekä edellyttää noudattamaan hyvää rakennustapaa. Laadullisten vaatimusten täytyminen kuuluu rakennushankkeeseen ryhtyvälle, jolloin hankkeeseen ryhtyvä erilaisin sopimus- ja toimeksiantojärjestelyjen avulla varmistaa lain ja sitä täydentävien normien sisällön toteutumisen. Uudis- ja korjausrakentamishankkeissakin noudatetaan lähes poikkeuksetta Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE 1998). Ehtojen mukaan urakoitsija vastaa osapuolten sopiman ajan siitä, että urakan lopputulos on urakkasopimuksen mukainen. Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaan urakan takuu-aika on 2 vuotta urakan vastaanotosta, elleivät osapuolet keskenään muuta sovi. Takuu-aikana urakoitsija on velvollinen korjaamaan kustannuksellaan suorituksessaan ilmenneet puutteet ja viat. Takuuajan riittävyys on herättänyt paljon keskustelua, koska osa virheistä ilmenee vasta pidemmän ajan kuluessa. YSE:n päivittäminen on kuitenkin koettu lähes mahdottomaksi kilpailuoikeudellisista syistä johtuen.

4 RAKENTAMISEN VASTUUN UUELLEEN JÄRJESTÄMISEN TOTEUTUSVAIHTOEHDOT

Tässä toimeksiannossa on käsitelty kuutta erilaista rakentamisen vastuun uudelleenjärjestämisen toteutusvaihtoehtoa. Kunkin vaihtoehdon osalta on tarkasteltu sitä, millaisia vaikutuksia vastuun uudelleen järjestäminen todennäköisesti aiheuttaisi (liite 1).

Vaikutustarkastelu on laadittu yleisellä tasolla, jolloin tarkoituksena on ollut nostaa jatkotarkastelun piiriin mahdollisimman paljon erilaisia huomioon otettavia näkökohtia, joiden syvällisempi tarkastelu edellyttää laajempaa selvitystä.

1. Ei muutoksia eli hankkeeseen ryhtyvän vastuu

Toteutusvaihtoehdossa tarkastellaan tilannetta, mikäli nykyistä lainsäädäntöä ei muuteta ja vastuu on hankkeeseen ryhtyvällä.

2. Viranomaisen (kunnallisen/maakunnallisen rakennustarkastajan) vastuu

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä viranomaiselle.

3a. Urakoitsijan vastuu

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä urakoitsijalle.

3b. Sopimusketjun/aliurakoitsijan vastuu

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä sopimusketjulle/aliurakoitsijoille.

4. (Pää-) suunnittelijan vastuu

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä (pää-) suunnittelijalle.

5. Vastuiden jakaminen edeltävien tahojen kesken

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä edellä mainittujen tahojen kesken.

5 **VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSARVIOT**

Vaihtoehtojen vaikutusarviot on esitetty tämän raportin liitteessä 1.

6 **VAIHTOEHTOJEN VAIKUTUSARVIOINNIN YHTEENVEDOT**

Oheen on koottu yhteenvedot vastuun järjestämisen vaihtoehtojen vaikutuksista.

6.1 **Vaihtoehto 1: Ei muutoksia eli hankkeeseen ryhtyvän vastuu**

Vallitsevassa lainsäädännössä on koettu olevan monia ongelmia, joten muutostarve nykyiseen tilanteeseen on ilmeinen. Ensinnäkin yksittäisen rakentajan vastuu on tällä hetkellä liian suuri. Rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa nykyisen lainsäädännön mukaan rakennuksen terveellisyydestä ja turvallisuudesta. Esimerkiksi kertarakentajalle on säilytetty vastuu, joka voi johtaa hankkeeseen ryhtyvän kannalta kohtuuttoman lopputulokseen.

Toiseksi, nykyisessä mallissa rakennusvalvonnan tehtävät rajoittuvat yleisen edun kannalta relevantteihin kysymyksiin, eikä rakennusvalvonta voi puuttua sopimusvapauden piiriin kuuluviin kysymyksiin. On lisäksi koettu, että viranomaisen saattaa puuttua vähäpätöisiin kysymyksiin, joilla saattaa olla kuitenkin merkittäviä kustannusvaikutuksia.

Nykyinen vastuujärjestelmä on rakennettu erilaisessa toimintaympäristössä, eikä se ota tarpeeksi huomioon yhteiskunnan muutostekijöitä. Nykyinen lainsäädäntö ei myöskään tunnista tarpeeksi koko rakentamisen ketjua ja siihen osallistuvia osapuolia.

Mikäli järjestämisen vastuuta ei muutettaisi nykyisestä, voitaisiin tilannetta parantaa, esimerkiksi omistajien/kuntien vakuutuksilla. Rakentamisvirheet korvaavat vakuutukset voisivat poistaa kotitalouksien kohtuuttoman suuret taloudelliset riskit, ja kuntien osalta nopeuttaa vahingoittuneiden rakennusten korjauksia.

6.2 **Vaihtoehto 2: Viranomaisen (kunnallisen/maakunnallisen rakennustarkastajan) vastuu**

Vaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä viranomaiselle. Lisäkustannuksia viranomaisen vastuun lisäämisestä tulisi palkkakulujen lisääntymisestä. Alustava arvio on, että palkkakustannukset nousisivat jopa 80 %. Arvio perustuu siihen, että henkilömäärää tulisi kasvattaa ja kouluttaa sekä palkkatasoa nostaa. Tarkempi kustannusarviointi edellyttäisi lisätutkimusta rakennusvalvontoihin esimerkiksi haastattelututkimuksen avulla. Rakennusvalvonnoissa on jo nykyisellään havaittavissa resurssivajetta vaihtuvuuden sekä eläköitymisen takia, jolloin resursoinnista voisi muodostua huomattavia haasteita.

Mikäli viranomaisten roolia kasvatettaisiin, hankkeiden aikataulut todennäköisesti pitenisivät byrokraatiaan kuluvan ajan lisääntyessä. Julkishallinnolle aiheutuvaa kustannuspainetta ja resurssien palkkaamisen mahdollistamista varten voitaisiin kehittää lupamaksujärjestelmän uudistamisella. Lupamaksujärjestelmä voisi perustua rakennushankkeiden luokitteluun vaatimusluokkien mukaisesti.

Vaihtoehdon vakuuttamismahdollisuutena voisi olla menettely, jossa kuntatalouden rahoitus- tai tukijärjestelmien yhteyteen järjestettäisiin yhteisvastuujärjestelmä kattamaan vahinkovastuu. Maksut määräytyisivät esimerkiksi kunnan rakennuskannan

määrän perusteella. Resurssipulaa voitaisiin helpottaa digitalisaation hyödyntämisellä sekä prosessien selkeyttämisellä.

Vaihtoehdolla saavutettavia hyötyjä olisivat laadun paraneminen, kohteiden luokittelun helpottuminen sekä yhtenäisen kaupunkikuvan varmistaminen. Rakennushankkeet voitaisiin luokitella vaativuuden ja/tai käyttökohteen mukaisesti luokkiin, joiden mukaisesti viranomaisvalvonnan resursseja ja valvontavastuuta kohdennettaisiin tarkoituksenmukaisesti. Viranomaisella säilyisi edelleen vastuu yhtenäisen ympäristön, kaavanmukaisuuden ja edellytettyjen julkisivuvaatimusten noudattamisesta, jota voidaan pitää hyvänä asiana

Vaihtoehdon haittapuolena on resurssien mahdollinen niukkuus, kun paikallisviranomaiselle siirtyisi keskitetty hankkeiden koordinointi. Vaihtoehto kasvattaisi myös palkkakuluja. Vaarana on myös, että urakoitsijat ja suunnittelijat asettuisivat vastuukysymyksissä viranomaishyväksyntöjen ja -lupien taakse. Rakentamisen suhdanteiden muutoksiin reagointi on viranomaisten vastuun kasvaessa haastavampaa ja hitaampaa, kuin nykyisessä mallissa.

6.3 **Vaihtoehto 3A: Urakoitsijan vastuu**

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä urakoitsijalle. Urakoitsijan vastuun lisääminen nopeuttaisi hankkeiden aikataulua, joskin asioita päätettäisiin todennäköisesti pienemmillä resursseilla. Tämä tarkoittaa sitä, että päätökset saatettaisiin tehdä ilman, että kuultaisiin asiantuntijoita, suunnittelijoita tai viranomaisia asian tiimoilta.

Uusien toimintatapojen luominen, vastuiden kasvaminen sekä joka tapauksessa tarvittavat kolmannen osapuolen tarkastukset lisääisivät kustannuksia. Markkinoille tulisi todennäköisesti uusia rakennusurakoiden toteutusmalleja samoin kuin nykyisistä malleista KVR- ja allianssi-urakkamallit yleistyisivät.

Urakoitsijoiden pätevyyttä tulisi valvoa ja mahdollisesti vaatia riittävää urakointikokemusta, riippuen rakennushankkeen vaatimustasosta. Pätevyys voisi olla kolmannen tahon antama. Vaihtoehdossa tulisi myös määrittää sopimusketjujen pituus.

Urakoitsijan vastuun lisääminen johtaisi todennäköisesti laadukkaampaan suunnitteluun, materiaaleihin ja toteutukseen. Karkeasti arvioituna kustannusten nousu tulisi olemaan sama kuin kyseisten rakennusten korjauskulujen maksimikulu, mikäli ajatellaan, etteivät rakentamistavat muutu.

Urakoitsijan vastuun menettely voisi olla esimerkiksi seuraavanlainen: Pääurakoitsija laatii rakentamisesta luovutustodistuksen. Mahdollisten todistusdokumenttien perusteella vahinkojen korvaukset ja vastuutaho voidaan määrittää tarkemmin. Lisäksi dokumenttien allekirjoittaminen saattaa tuoda vastuulle tärkeämpää merkitystä ja sitä kautta vähentää virheiden tai väärin toiminnan määrää.

Tällä vaihtoehdolla saavutettavia hyötyjä olisi esimerkiksi laadun parantuminen. Tässä vaihtoehdossa takuuajan pidentäminen 2 vuodesta esimerkiksi 10 vuoteen olisi perusteltua vastuiden pidentämisen näkökulmasta. Urakoitsijan vastuun kasvattaminen todennäköisesti vähentäisi kiireestä ja taloudellisen edun tavoittelusta johtuvia laatu- ja homeongelmia. Urakoitsijan vastuun ja takuuajan pidentyessä hankkeista tulee enemmän elinkaarihankkeita, jolloin huomioidaan paremmin energiankulutus, elinkaarinäkökulmat sekä laatu.

Vaihtoehto pienentäisi rakennusviranomaisten kuormitusta omavalvonnan lisääntyessä. Myös digitalisaation hyödyntäminen todennäköisesti lisääntyisi.

Vaihtoehdon haittoihin kuuluu välittömien kustannusten nousu, mutta elinkaaren mukaiset kustannukset tasaavat kustannuspiikkiä. Lainmuutoksen jälkeen rakentaminen todennäköisesti vähenisi hetkellisesti kustannusten nousun ja kustannusten etupainotteisuuden takia. Pienimmät urakoitsijat saattaisivat poistua markkinoilta, jonka johdosta kustannustaso saattaisi nousta. Urakoitsijoiden välinen kilpailu saattaisi myös estää hyvien käytänteiden leviämistä. Hyväksi tulleet käytänteet eivät välttämättä välittyisi koko alan hyödyksi.

Vaihtoehdon toteuttamisen vaarana voi olla kaupunkikuvan laadullinen muuttuminen. Viranomaisvalvonnalla on huomattava rooli muun muassa kaupunkikuvan laadullisten tavoitteiden toteutumisessa. Urakoitsijan vastuun lisääntyminen saattaisi taloudellisen edun puitteissa heikentää kaupunkikuvallista laatua. On syytä pohtia, voidaanko yleisen edun, kuten ympäristön, turvallisuuden, kaupunkikuvan tai kokonaisuuden hallinnan valvontaa ylipäätään siirtää kokonaan urakoitsijoille..

6.4 Vaihtoehto 3B: Sopimusketjun/aliurakoitsijan vastuu

Tässä toteutusvaihtoehdossa vastuu lavennettaisiin pääurakoitsijasta koko sopimusketjua kattavaksi. Vaihtoehdon hyötynä voidaan nähdä vakuuttamisen helpottuvan, kun urakoitsijaa kohden vakuuttamismäärä pienenee, jolloin tuetaan pienten toimijoiden mahdollisuutta toimia markkinoilla.

Vaihtoehdon haittana olisi, että useamman aliurakoitsijan myötä edellytettäisiin enemmän valvontaan, jotta laatu voitaisiin turvata. Sopimusketjujen pidentyminen ja monimutkaistuminen saattaa vaikeuttaa korvausvastuiden kohdentamista ja rakennushankkeeseen ryhtyvän turvaa.

Yleisen edun, kuten ympäristön, turvallisuuden, kaupunkikuvan tai kokonaisuuden hallinnan, valvontaa ei voida kokonaan ulkoistaa sopimusketjuille

Toteuttamisvaihtoehdossa korostuu hankkeen etenemisen nykyistä tarkempi dokumentointi esimerkiksi valokuvaamalla eri työvaiheet. Dokumentaation kehittyminen vahvistaisi rakentamisen laatua. Dokumentointia voidaan parantaa uusilla menetelmillä, kuten 360 kameroilla.

6.5 Vaihtoehto 4: (Pää-) suunnittelijan vastuu

Tässä vaihtoehdossa suunnittelijalle siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvän ja viranomaisen vastuita.. Suunnittelutyön arvo tulisi kasvamaan, mutta tuloksena olisi laadukkaampia ratkaisuja, joiden seurauksena myös rakentamistyön ja rakennusteollisuuden liikevaihto kasvaisivat.

Viranomaisen resursseja ei voida siirtää suoraan suunnittelijalle. Tähän tulisi ottaa käyttöön ulkopuolinen tarkastaja eli niin sanottu 3. osapuoli.

Tähän vaihtoehtoon ehdotetaan seuraavanlaista vakuuttamisjärjestelmää: Pienten suunnittelutoimistojen toiminnan varmistamiseksi tulisi luoda kumppanuusmalleja, esim. vakuutuslaitosten kanssa, jotta mahdollistetaan Pk-yritysten mahdollisuudet osallistua hankkeiden tarjouskilpailuihin. Vakuutusjärjestelmän toteutusta haitannee kustannusten suuruus suhteessa palvelun arvoon.

Hyötynä tässä vaihtoehdossa on, että byrokratia vähenisi nopeuttaen päätöksentekoa. Vastuu saataisiin helposti yksilöityä, mikä varmistaisi laadun suunnittelussa, ja

vaatimusten tarkan huomioinnin suunnitteluvaiheessa. Suunnitteluvaiheessa tehdyt mahdolliset virheet vähenisivät.

Vaihtoehdossa on tärkeää panostaa tiedonsiirtoon ja esimerkiksi eri suunnitteluvaiheiden välissä tapahtuvien informaatiokatkoksen välttämiseen. Suunnittelijoiden ja työmaan väliseen tiedonvaihtoon voisivat toimia suunnittelijoiden toimesta tehtävät tarkastukset ennen työn aloitusta. Haittana olisi suunnittelupalkkioiden nousu vastuun ja aikataulujen pidentyminen suunnitteluvaiheessa.

Vastuun jakaminen taholle, jolla ei todellisuudessa ole kontrollia valvontaan, on ongelmallista. Vaihtoehto edellyttäisi joka tapauksessa tarkastusvastuita kolmannelle osapuolelle.

6.6

Vaihtoehto 5: Vastuiden jakaminen edeltävien tahojen kesken

Toteutusvaihtoehdossa vastuu siirrettäisiin hankkeeseen ryhtyvältä viranomaiselle.

Vastuun jakaminen usealle taholle saattaa johtaa siihen, ettei kellekään ole kokonaiskäsitystä ratkaisujen kustannus- ja laatuvaikutuksista. Vastuun jakaminen useampien tahojen kesken pidentää päätöksentekoketjua, dokumentaatiota ja tarkastuksia, joilla kaikilla on kustannuksia lisäävä vaikutus. Poikkeuksena allianssipäätöksenteko, joka on nopeampaa kuin normaalissa projektissa.

Kaiken kaikkiaan muutos vaatii kolmannen osapuolen ottamista mukaan. Tälle taholle tulisi osoittaa ulkopuolisen tarkastuksen vastuu.

Tarvittaisiin jonkinlainen uusi ”vakuutus-maksuvero” rakennustoimintaan, esim. ALV:n kaltainen, joka perustuisi suoritteen (netto)arvoon. Tarkempi kohdistaminen vahinkoriskin aiheuttajaan olisi suotavaa.

Mikäli vastuujako määritettäisiin rakennushankkeiden vaativuuden/käyttökohteen mukaan, voitaisiin muutoksella säästää yhteiskunnallisia kokonaiskustannuksia.

Vaihtoehdon hyötynä on, että ammattitaitoisella ja vaativalla tilaajaosaamisella voidaan nostaa vaatimustasoa, minkä johdosta rakentamisen laatu paranee.

Tällä hetkellä yleistyneessä allianssityyppisissä hankkeissa mukaillaan esitettyä toteuttamisperiaatetta, jossa vastuu jaetaan osapuolten kesken. Osapuolina tässä ovat tilaaja, urakoitsija ja suunnittelija. Näiden hankkeiden yleistyessä voidaan odottaa laadun myös paranevan. Lakimuutoksen kautta voidaan tukea allianssihankkeiden yleistymistä. Tällä hetkellä malli on käytössä vain vaativimmissa hankkeissa.

Lainsäädäntö ei nykyisellään määrittele rakentamisen ketjun muiden osapuolten, suunnittelijoiden tai valvojien roolia ja vastuita rakennushankkeissa. Monimutkainen vastuunjako taas saattaa aiheuttaa väärinkäytösten lisääntymistä sekä vajaiden asiakirjojen toimittamista. Vastuun jakautuessa monelle taholle saattaa syntyä osaoptimointia.

Uusien asiakirjojen ja mahdollisten tarkastuksien suorittaminen sekä raportointi saattaa aiheuttaa vaikeuksia rakennustoimintaan.

7

ARVIONTIA TARKENTAVAT KAIKKIA VAIHTOEHTOJA KOSKEVAT TARKASTELUT

Vaihtoehtojen vaikutustarkastelun lisäksi on tarkasteltu vastuun uudelleenjärjestämisen osalta yleisesti seuraavia kysymyksiä.

7.1 **Homerakennusten vähenemisen vaikutukset terveydenhuollon kustannuksiin**

Rakennusten sisäilmaongelmien taustalla voi olla useita erityyppisiä fysikaalisia, kemiallisia ja biologisia tekijöitä, jotka aiheuttavat ihmisissä varsin samankaltaisia oireita. Mikrobit ovat yksi sisäilman laatua heikentävä tekijä, jonka taustalla on käytännössä poikkeuksetta rakenteiden kosteusvaurio. Kosteusvaurio ei välttämättä tarkoita homeongelmaa, mutta kosteus mahdollistaa mikrobeille suotuisat kasvuolosuhteet ja johtaa kaikissa rakennusmateriaaleissa mikrobien kasvuun ellei kosteusvauriota korjata ja sen syytä poisteta. Mikrobikasvun lisäksi kosteusvauroilla on myös muita sisäilmana kohdistuvia haittoja, kuten materiaaalipäästöt.

Rakennuksen sisäilmassa on aina mikrobeja, ja homeongelmaa voidaanakin epäillä, jos sisäilmassa havaitun mikrobiston laatu poikkeaa tavanomaisesta. Havaittujen lajien kirjo kielii osaltaan kosteusvaurion vakavuudesta. Aluksi lisääntyvät tietyt hiiva- ja homesienet, ja myöhemmin kosteuspitoisuuden kasvaessa ilmaantuu bakteereja, sädesieniä ja lahottajasieniä.

Mikrobien aiheuttamia terveysvaikutuksia on tutkittu 1990-luvulta lähtien ja tutkimusnäyttö kosteusvauroihin liittyvien mikrobien aiheuttamista terveyshaitoista on jo monipuolista ja laajaa. Homeen ja muiden mikrobien aiheuttama terveyshaitta perustuu mikrobien sisäilmaan levittämiin aineenvaihduntatuotteisiin (VOC ja toksiinit) tai hiukkasiin (esim. mikrobit, itiöt ja rihmaston kappaleet), joskin tarkkoja vaikutusmekanismia ei edelleenkään tunneta kattavasti.

Kosteusvaurioissa tavattavien mikrobien terveyshaitat voidaan jakaa oireisiin ja sairauksiin. Oireista yleisimpiä ovat hengitystieoireet (käheys, kurkun karheus, tukkoisuus, vesinuha, yskä, limaneritys, hengenahdistus ja hengityksen vinkuna), joiden lisäksi homealtistukseen on yhdistetty silmä- ja iho-oireita sekä yleisoireilua, kuten kuume tai alilämpö, lihas- ja niveloireet, päänsärky, pahoinvointi ja poikkeuksellinen väsymys. Yleisoireiden ja homeen välisen yhteyden osalta tutkimusnäyttö on riittämätöntä, johtuen mm. oireiden moninaisuudesta sekä vaihtelevuudesta niiden raportoinnissa. Yhteyden tunnistamista vaikeuttaa myös se, että yleisoireita esiintyy yleisesti myös ilman homealtistusta. Oireet ovat luonteeltaan epäspesifisiä ja niihin voivat vaikuttaa myös psykososiaaliset syyt. Tutkimuksissa on kuitenkin havaittu yhteys, joskin näyttö on edelleen puutteellista. Ärsytysoireet eivät jätä pysyvää terveyshaittaa ja ne korjaantuvat yleensä muutamien päivien, viimeistään parin viikon kuluttua altistumisen loputtua.

Sairauksista astman puhkeamisen ja pahenemisen on tutkimuksissa todettu varmuudella liittyvän homealtistukseen (kohtalainen näyttö). Hengitystietulehdusten (mm. flunssa, poskiontelontulehdukset ja keuhkoputken tulehdukset) yhteydestä homealtistukseen on kohtalaisesti näyttöä. Allergian ja atopian yhteys homeeseen ei ole yhtä selvää, mutta myös ne ovat liitettävissä homealtistukseen. Homepölykeuhko, eli aleveoliitti, on liitetty homealtistukseen, mutta näyttö yhteydestä on riittämätön. Syövän ja reuman osalta yhteyttä homealtistukseen ei ole pystytty osoittamaan.

Työterveyslaitos ylläpitää Työperäisten sairauksien rekisteriä (TPSR). Viimeisin rekisterituloksista laadittu raportti on vuodelta 2014 (Koskela K. et al. 2017). Vuonna 2014 rekisteriin kirjattiin kaikkiaan 813 hengitystieallergiaa tai niiden epäilyä. Vahvistettuja ammattitauteja näistä oli 115, eli 14 %. Yleisin hengitystieallergia tai sen epäily oli ammattiastma, joita kirjattiin 622 tapausta. Näistä vahvistettuja oli 75 tapausta (12 %) ja edelleen 23 oli rekisterin mukaan homesienten aiheuttamia. Vahvistettujen ammattiastmojen määrä kasvoi vuodesta 2013 vuoteen 2014 19 %. Ammattitaudiksi vahvistettiin 23 allergista nuhaa (13 % nuhista), joista yksikään ei ole homesienten

aiheuttama. Suurin osa hengitystieallergioista ja niiden epäilyistä esiintyi toimialalla ”julkiset ja muut palvelut”, mihin kuuluu yli 800 000 palkansaajaa, mm. kouluista ja sairaaloista. (Koskela K. et. al. 2017).

Mikrobit ovat yhteisvaikutuksiltaan haitallisempia kuin yksittäisinä eli synerginen vaikutus on havaittu oireiden ja sairauksien muodostumisessa. Lisäksi, kun mikrobeja esiintyy, sisäilmaan liittyy usein myös muita terveysvaikutuksia aiheuttavia ongelmia, kuten ilmanvaihdon riittämättömyys, mitkä osaltaan lisäävät oireita ja sairastuvuutta.

Mikrobien aiheuttamat terveyshaitat ovat yksilöllisiä ja niihin vaikuttavat mm. mikrobilaji, mikrobien määrä, altistuksen kesto sekä altistuneen henkilön perimä, terveydentila, stressi, ikä, toiminta, vastustuskyky ja aikaisempi altistuminen.

Terveyden- ja sairaanhoitoon suoraan kohdistuvat vaikutukset ja niistä aiheutuvat kulut ovat pieni osa sisätilaongelmien yhteiskunnallisista vaikutuksista. Sisäilman mikrobien aiheuttamat oireet ja sairaudet ovat väestössä muutoinkin yleisiä, normaalisti kohtuullisen helposti hoidettavia ja kuuluvat perusterveydenhoidon piiriin. Erikoissairaanhoidon tarve on vähäinen. Homeen aiheuttamien oireiden vuoksi lisääntyvät:

- Terveydenhoidon käynnit (koulu-, opiskelu- ja työterveys)
- Yleislääkärillä käynnit (koulu-, opiskelu-, työterveys- ja terveyskeskuslääkäri, yksityiset lääkäriasemat (kelakorvattavuus))
- Astman diagnostiikka ja hoito (PEF-mittaukset, spirometria, seuranta)
- Astman epästabiiilissa vaiheessa sairaalajaksot (erikoissairaanhoidoa)
- Allergiatestit
- Muut keuhkojen toimintaa testaavat kokeet
- Erotusdiagnostiikka (Thorax- ja muut radiologiset selvitykset)
- Mielenterveyspalveluiden käyttö (psykiatri- ja terapiakäynnit)

Homeen ja muiden sisäilmaongelmien aiheuttamien sairauksien ja oireiden osuutta edellä mainituista käynneistä on vaikea erotella kattavasti, joskin arvioita on laadittu etenkin työperäisen altistuksen osalta.

Vuonna 2015 Työterveyslaitoksen Valtion tarkastusvaliokunnalle tekemän selvityksen mukaan pien- ja rivitaloista 7–10 %, kerrostaloista 6–9 %, kouluista ja päiväkodeista 12–18 %, hoitolaitoksista 20–26 % ja toimistoista 2,5–5 % kerrosalasta on merkittäviä home- ja kosteusvaurioita. Näissä rakennuksissa asuu pien- ja rivitaloissa arviolta 221 000–443 000 ja kerrostaloissa 103 000–154 000 ihmistä. Vastaavasti näissä kouluissa ja päiväkodeissa on säännöllisesti 172 000–259 200, hoitolaitoksissa 36 000–46 800 ja toimistoissa 27 500–55 000 henkeä. (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms. 2012)

Kaikki sisäilman homeelle altistuvat eivät oirehdi eivätkä sairastu homealtistuksen seurauksena. Altistus kuitenkin lisää riskiä sairastua. Lasten riski sairastua astmaan lisääntyy 2,8–4-kertaiseksi, ja riski astman pahenemiselle on 1,7–2,6-kertainen takautuvien tutkimusten mukaan. (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms. 2012) Käypä Hoito -suosituksessa riski sairastua astmaan on 1,5-kertainen hometalossa asuvilla. Hengitystieoireiden yleisyys on 1,5–1,6-kertainen ja infektioiden noin 1,45-kertainen (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms. 2012).

Hengitystieinfektiot ovat hyvin yleisiä. Suomessa sairastetaan vuosittain arviolta 10–20 miljoonaa hengitystieinfektioita. Aikuinen suomalainen sairastaa vuosittain keskimäärin 1–5 ja lapsi 5–10 nuhakuumetta. (Käypä Hoito, Nuhakuume) Yksilöllinen vaihtelu on suurta, eikä homeen osuutta sairastuvuuteen ole helppo osoittaa etenkin herkempien yksilöiden kohdalla. Lapsista ja nuorista noin 7–9 % on lääkärin diagnosoima astma ja vastaavalla määrällä esiintyy astman kaltaisia oireita (Astma, Käypä Hoito). Aikuisväestössä astmaa sairastaa noin 9,4 % (Astma, Käypä Hoito). Arviossa on mukana mahdolliset homeen aiheuttamat astmatapaukset, jotka tutkimuksesta riippuen on arvioitu tasolle 21–35 % astmatapauksista.

Työterveyslaitoksen Eduskunnan tarkastusvaliokunnalle tekemässä tarkastelussa arvioitujen rakennusten home- ja kosteusvaurioiden terveyteen liittyviä kustannuksia on arvioitu usealla lähestymistavalla. Arvioissa terveydenhuollonkustannusten on päätelty olevan vähintään 3 M€ ja enintään 160 M€ keskimääräisen kustannusarvion ollessa 80 M€vuodessa (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms).

Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms. 2012. Rakennusten kosteus- ja homeongelmat -selvityksen mukaan kosteus- ja homevaurioiden terveyteen liittyvien kustannusten taso on 23–953 milj. € joka sisältää oireista, sairauksista, niiden tutkimisesta, työkyvyn menettämisestä ja työtehon tuottavuuden laskusta aiheutuvat kustannukset. Alla on listattuna em. raportissa esiin tuotuja aikaisempia arvioita home- ja kosteusvaurioiden aiheuttamista terveydenhoidon kustannuksista:

- Seppäsen (2004) tekemän arvion mukaan kaikkien sisäilmaongelmien kustannukset ovat vuosittain noin 3 mrd. € Kustannuksiin sisältyvät lääkäri- ja sairaalahoito, sairaalahoito ja sairauspoissaolot. Tästä määrästä kosteus- ja homevaurioiden kustannukset terveydenhuollolle on arvioitu olevan vuosittain 200 milj. €vuosi. (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms)
- Haahtelan ja Reijulan selvityksessä STM:lle v. 2007 kustannukset sisäilman terveydellisistä haitoista arvioitiin tasolle 1,5 mrd. € Selvityksessä ei arvioitu erikseen kosteus- ja home-vaurioiden osuutta tästä kustannuksesta. (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms).
- Yhdysvaltalaisen tutkimuksen mukaan arvioitiin, että astmoista 21 % liittyisi kosteus- ja homevaurioihin työpaikoilla ja kodeissa. Jos laskentaperusteena käytetään yhdysvaltalaisen tutkimuksen (Mudarri ja Fisk 2007) mallia, olisi noin 210 000 Suomessa todetusta astmasta 21 %, eli 44 100, sellaisia astmoja, joissa kosteus- ja homevaurio liittyisi sairauden syntyyn. Astman kustannukset olivat 2000-luvulla tasolla 200 miljoonaa/vuosi ja esim. v. 2003 yhteensä 213,5 milj. € (Ikäheimo 2008). Jos edellä olevan mukaan noin viidennes astmoista liittyisi kosteus- ja homevaurioihin, jäisi kosteusvaurioihin liittyvien astmojen kustannuksiksi noin 45 milj. € (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms)
- Terveystieteiden tutkimusten mukaan Suomessa vuonna 2010 16 mrd. € Hengityselinsairauksien osuus tästä olisi 120 milj. € jos jakauma on sama kuin sairauspoissaoloissa ja tk-eläkkeissä. Astman osuus olisi tällöin 30 milj. € josta 10 % olisi 3 milj. € Kosteus- ja homeongelmaan voidaan maksimissaan liittää 1 % hoitokustannuksista, mikä vastaa 160 milj. €a. (Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms)

7.2 Takuuajan pituuden muutokset ja vaikutukset

Nykyinen 2 vuoden takuu-aika on liian lyhyt merkittävien teknisten ongelmien esille tulemiseksi. Takuuajan pidentämisen 10 vuoden ajalle toisi esiin merkittävät puutteet, kuten kosteusongelmat. Esitetty jakso on riittävä merkittävien rakennusvirheiden esille tulemiselle. Takuuajan pidentymisen johdosta kaikilta osapuolilta vaadittaisiin parempaa laatua ja kiinteistön elinkaariasioiden huomioon ottamista. Mikäli takuu-aika pitenisi, rakentamisen aikana otettaisiin paremmin huomioon oikeanlaiset ja kestävät materiaalivalinnat, rakentamisen dokumentointi sekä kiinteistön energia- ja elinkaariasiat. Takuuajan pidentäminen parantaisi myös kiinteistöjen ylläpitoa ja huoltoa. Tänä päivänä monet ongelmat muodostuvat kiinteistön vääränlaisesta käytöstä. Muutoksen myötä urakoitsija olisi mukana rakennuksen ylläpidossa ensimmäisien vuosien ajan (esim. 10 v) yhdessä huoltoliikkeen kanssa, jolloin käyttöön liittyvät ongelmat vähenisivät.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET

Vallitsevassa lainsäädännössä yksittäisen rakentajan vastuu on tällä hetkellä liian suuri. Rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa nykyisen lainsäädännön mukaan rakennuksen terveellisyydestä ja turvallisuudesta. Esimerkiksi kertarakentajalle on säilytetty vastuu, joka voi johtaa hankkeeseen ryhtyvän kannalta kohtuuttoman lopputulokseen.

Selvityksen perusteella paras toteutusvaihtoehto on vastuun siirtäminen hankkeeseen ryhtyvältä urakoitsijalle. Urakoitsijan vastuun lisääminen nopeuttaisi hankkeiden aikataulua, joskin asioita päätettäisiin todennäköisesti pienemmillä resursseilla. Urakoitsijan vastuun lisääminen johtaisi todennäköisesti laadukkaampaan suunnitteluun, materiaaleihin ja toteutukseen. Kustannusten nousu tulisi olemaan arviolta sama kuin kyseisten rakennusten korjauskulujen maksimikulu, mikäli rakentamistavat eivät muutu.

Urakoitsijan vakuuttamisjärjestelmässä pääurakoitsija voisi esimerkiksi laatia rakentamisesta luovutustodistuksen. Mahdollisten todistusdokumenttien perusteella vahinkojen korvaukset ja vastuutaho voidaan määrittää tarkemmin.

Tämän vaihtoehdon toteuttamisen kanssa tulisi pidentää takuu-aikaa. Urakoitsijan vastuun kasvattaminen vähentäisi todennäköisesti kiireestä ja taloudellisen edun tavoittelusta johtuvia laatu- ja homeongelmia. Urakoitsijan vastuun ja takuuajan pidentyessä hankkeista tulee enemmän elinkaarihankkeita, jolloin huomioidaan paremmin energiankulutus, elinkaarinäkökulmat sekä laatu.

Vaihtoehto pienentäisi rakennusviranomaisten kuormitusta omavalvonnan lisääntyessä.

9 SELVITYKSEN TOTEUTTAMINEN

Selvitys on toteutettu asiantuntijatyönä ympäristöministeriön tilauksesta. Selvitystyön tavoitteena oli muodostaa toteutusvaihtoehdot rakentamisen vastuun uudelleen järjestämiselle sekä arvioida vaihtoehtojen vaikutuksia. Vaikutusten arvioinnin osalta Tilaja oli määritellyt ennakkoon kysymykset, joihin arvioinnissa tuli syventyä. Työhön ovat Pöyryltä osallistuneet Ida Erämaa, Sami Mäkinen, Mikko Ronkainen, Ville Virnes, Leena Kotkavuori, Miia Nurminen-Piirainen ja Jenni Bäck.

LÄHDELUETTELO

Reijula, K., Ahonen, G. Alenius H, yms. 2012. Rakennusten kosteus- ja homeongelmat, Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2012

Käypä hoito – suositus, Kosteus- ja homevaurioista oireileva potilas. Duodecim. Julkaistu: 25.1.2017.

Koskela, K., Lehtimäki, J., Toivio, P., Aalto-Korte, K., Pesonen, M., Suuronen, K., Lindström, I., Airaksinen, L., Suojalehto, H. & Helaskoski, E. 2017. Ammattitaudit ja ammattitautiepäilyt 2014: Työperäisten sairauksien rekisteriin kirjatut uudet tapaukset.

Jääskeläinen, L. 2017. Tulisiko rakentamisen vastuuta tiukentaa? (Ympäristöjuridiikka 4/2017)

Seppäsen (2004) tekemän arvion mukaan kaikkien sisäilmaongelmien kustannukset Mudarri ja Fisk 2007

Ympäristöministeriön raportteja 7/2018. Maankäytön ja rakentamisen ohjauksen uudistaminen

YM, 2018, <http://www.ym.fi/mrlluudistus>. Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus. viitattu 20.8.2018.

YM, 2018. Keskustelupaperi maankäyttö- ja rakennuslain uudistamisen suuntaviivoiksi. Luonnos 12.4.2018.