

KORJAUSHANKKEEN TIETOMALLINNUS MUUTTUU UUDEN RAKENTAMISLAIN MYÖTÄ

Joni Koskela

Joni Koskela
Opinnäytetyö
Kevät 2025
Rakennustekniikka tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikka tutkinto-ohjelma
Talonrakennustekniikka

Joni Koskela
Korjaushankkeen tietomallinnus muuttuu uuden rakentamislain myötä
Kimmo Illikainen
Kevät 2025
Sivumäärä: 36

Eduskunta hyväksyi vuonna 2023 uuden rakentamislain, joka astuu voimaan vuoden 2025 alussa se korvaa nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain rakentamista koskevat osat. Lain tavoitteena on torjua ilmastonmuutosta, edistää kiertotaloutta, parantaa rakentamisen laatua, tehostaa prosesseja ja nopeuttaa digitalisaatiota. Rakennus- ja toimenpideluvat yhdistetään uudeksi rakentamisluvaksi, mikä tuo haasteita erityisesti pienille suunnittelutoimistoille digitalisaation ja tietomallinnuksen vähäisen käytön vuoksi.

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä uuteen rakentamislakiin ja sen vaikutuksia korjausrakentamiseen. Lisäksi tarkoituksena oli selvittää, millaisia vaatimuksia laki asettaa tietomallinnukselle ja miten nämä vaatimukset eroavat vanhan maankäyttö- ja rakennuslain määräyksistä. Työssä laadittiin katsaus sekä vanhaan, että uuteen lakiin korjausrakentamisen näkökulmasta. Uuden lain osalta analysoitiin erityisesti rakennuslupaprosessin muutoksia ja tietomallinnuksen roolia. Lisäksi työssä tarkasteltiin, millaisia uusia vaatimuksia laki asettaa korjausrakentamisen teknisten tietojen ja digitaalisen dokumentoinnin osalta.

Opinnäytetyössä havaittiin, että uusi rakentamislaki asettaa huomattavasti tiukempia vaatimuksia tietomallinnukselle, erityisesti rakennuslupahakemuksiin liitettävien digitaalisten aineistojen osalta. Lisäksi tietomallien ajantasaisuus ja suunnittelijoiden sekä pääurakoitsijan tiivis yhteistyö ovat keskeisiä tekijöitä uuden lain vaatimusten täyttämiseksi. Uusi laki parantaa rakentamisen laatua ja läpinäkyvyyttä, mutta samalla se vaatii rakennusalan toimijoilta merkittäviä investointeja digitalisaatioon ja tietomallinnuksen kehittämiseen. Voidaan todeta, että vaikka laki tuo mukanaan haasteita, se edistää vastuullista ja ympäristöystävällistä rakentamista sekä alan digitalisaatiota pitkällä aikavälillä.

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Program in Civil Engineering
Building Technology

Joni Koskela

The information modelling of the repair project will change with the new construction law

Kimmo Illikainen

Spring 2025

Number of pages: 36

In 2023, the Finnish Parliament approved a new Construction Act, set to take effect at the beginning of 2025. This new law will replace the construction-related sections of the current Land Use and Building Act. The primary objectives of the law are to combat climate change, promote the circular economy, improve construction quality, streamline processes, and accelerate digitalization. One significant change is the consolidation of building and action permits into a single construction permit, which presents challenges, particularly for small design firms, due to their limited adoption of digital tools and building information modelling (BIM).

The goal of this thesis was to examine the new Building Act and its impact on renovation projects. Additionally, the aim was to investigate the requirements the law imposes on BIM and how these differ from the provisions of the previous Land Use and Building Act. The thesis included a review of both the old and new legislation from the perspective of renovation projects. For the new law, particular attention was paid to changes in the construction permit process and the role of BIM. The study also explored the new requirements the law sets for technical data and digital documentation in renovation projects.

The thesis found that the new Building Act imposes significantly stricter requirements for BIM, particularly concerning the digital materials attached to construction permit applications. Moreover, keeping BIM models up to date and ensuring close collaboration between designers and the main contractor are critical for meeting the new legal standards. While the new law enhances construction quality and transparency, it also demands substantial investments from industry stakeholders in digitalization and the development of BIM practices. Despite the challenges, the law supports responsible and environmentally friendly construction and advances digitalization in the construction sector over the long term.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	2
ABSTRACT	3
SISÄLLYS	4
SANASTO	6
1 JOHDANTO	8
2 RAKENNUSLAKI	9
2.1 Rakennuslain tausta ja nykytilanne	9
2.2 Korjausrakentaminen	10
2.3 Lupa-asiat, vastuut ja valvonta	11
3 UUSI RAKENTAMISLAKI	13
3.1 Rakentamislaki uudistuu	13
3.2 Lainsäädännön vaatimukset	15
3.3 Rakennusvalvonta ja kaavoitus	16
3.4 Alueidenkäyttölaki	17
3.5 Digitaalisuus ja tiedonhallinta	17
3.6 Uudistukset ja EU-taksonomia	18
3.7 Energiatehokkuusdirektiivin vaikutukset ja aikataulu	19
4 TIETOMALLINNUSVAATIMUKSET	21
4.1 Vaatimukset	21
4.2 Tietomallipohjainen suunnittelu	21
4.3 Korjausrakentamisen mallinnus	22
4.4 Tietomalliohjeistus	23
4.4.1 IFC-Tietosisältövaatimukset	24
4.4.2 Tarkastukset ja tietomalliselostus	25
4.5 RAVA3Pro	26
5 RAKENNUSLAIN EROT VANHASSA JA UUDESSA	28
5.1 Rakentamislain painopisteet	28
5.2 Lupa-asiat	29
5.3 Tietomallinnus ja sisältövaatimukset	29
6 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET	32
7 POHDINTA	33

LÄHTEET 35

SANASTO

BIM-malli	Building Information model, rakennustietomalli, digitaalinen malli, joka sisältää rakennuksen fyysiset ja toiminnalliset tiedot koko sen elinkaaren ajan
BuildingSMART	BuildingSMART, avoimen tietomallintamisen yhteistyöverkosto
BREEAM	Building research establishment Environmental Assessment method, rakennusten ympäristösertifiointijärjestelmä, jonka avulla arvioidaan rakennusten ympäristövaikutuksia
IFC-malli	Industry foundation classes, avoin tiedostomuoto ja standardi rakennusten tietomalleille, joka mahdollistaa yhteensopivuuden eri suunnitteluohjelmistojen välillä
LEED	Leadership in energy and environmental design, rakennusten ympäristösertifiointijärjestelmä, joka mittaa rakennuksen ympäristöystävällisyyttä ja energiatehokkuutta
LVI	Lämmitys-, vesi- ja ilmanvaihtojärjestelmät, rakennusten tekniset järjestelmät, jotka vastaavat sisäilman laadusta ja vedenjakelusta
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki, Suomen lainsäädäntö, joka säätelee maankäyttöä ja rakentamista
RAVA3Pro	RAVA3pro, Helsingin kaupungin johtama ja valtionvarainministeriön rahoittama kehityshanke kuntien rakennusvalvonnan sähköisen lupaprosessin edelleen kehittämiseen ja prosessien automatisointiin
Ryhti-järjestelmä	Ympäristöministeriön kehittämä kansallinen tietojärjestelmä, johon kerätään tietoa maankäytöstä ja

rakennuksista, tarkoituksena parantaa tiedon saavutettavuutta ja käytettävyyttä

RTS

Rakennustieto Säätiö, RTS-ympäristöluokitus on suomalainen järjestelmä, jolla arvioidaan rakennusten ympäristövaikutuksia ja kestävyyttä

YTV2012-ohjeistus

Yleiset tietomallivaatimukset 2012-ohjeistuksen mukaan

3D-malli

3D-malli, tarkoittaa kolmiulotteista suunnittelua tietokoneen avulla

1 JOHDANTO

Eduskunta hyväksyi 1. maaliskuuta vuonna 2023 uuden rakentamislain, joka astuu voimaan vuoden 2025 alussa. Tämä uusi laki syrjäyttää vuonna 2000 voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) rakentamista koskevat osat. Uudistuksen keskeiset tavoitteet ovat ilmastonmuutoksen torjuminen, kiertotalouden tukeminen, rakentamisen laadun parantaminen sekä prosessien sujuvoittaminen. Lisäksi laki pyrkii vauhdittamaan rakennetun ympäristön digitalisaatiota.

Laki yksinkertaistaa rakennuslupakäytäntöjä. Tulevaisuudessa rakennuslupa ja toimenpidelupa yhdistetään yhdeksi lupamuodoksi, jota kutsutaan rakentamisluvaksi. Lisäksi digitalisaatiota tukemaan rakentamislupa haetaan tietomallina tai muussa koneluettavassa muodossa. Tämä voi aiheuttaa haasteita erityisesti pienille suunnittelutoimistoille, joissa tietomallintaminen ei ole vielä vakiintunut osa arkea. Korjausrakentamisen parissa tietomallien käyttö voi olla epäkäytännöllistä, sillä monet projektit ovat pieniä ja niiden mallintaminen ei ole kustannustehokasta.

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia, miten uusi rakentamislaki vaikuttaa korjausrakentamiseen ja korjaushankkeisiin sekä analysoida digitalisaation ja tietomallinnuksen roolia ja vaikutuksia näissä projekteissa. Työssä keskitytään erityisesti tietomallinnuksen näkökulmaan korjausrakentamisen yhteydessä ja tarkastellaan sen suhdetta uuteen rakentamislakiin. Lisäksi opinnäytetyössä käsitellään, miten vanha maankäyttö- ja rakennuslaki on huomionut korjausrakentamisen ja vertaillaan sen eroja tulevaan rakentamislakiin. Lopuksi esitellään keskeiset tutkimustulokset ja pohditaan aihetta omakohtaisesti.

2 RAKENNUSLAKI

2.1 Rakennuslain tausta ja nykytilanne

Tällä hetkellä voimassa oleva rakennuslaki viittaa maankäyttö- ja maanrakennuslakiin (MRL) (132/1999), joka astui voimaan 1. tammikuuta vuonna 2000. Tämän jälkeen lakiin on tehty vuosien aikana useita muutoksia ja lisäyksiä. Uudistukset ovat koskeneet esimerkiksi rakennuslupia ja kaavoitusta. Monia maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteita sekä säännöksiä voidaan pitää edelleen toimivina ja ajankohtaisina. Rakennuslain kokonaisuudistus valmistelut aloitettiin keväällä 2018. (Maankäyttö- ja rakennuslaki s.a.)

Hallitus antoi eduskunnalla 15. syyskuuta vuonna 2022 rakentamislakiesityksen, joka hyväksyttiin 1. maaliskuuta vuonna 2023. Rakentamislaki tulisi siis voimaan 1. tammikuuta vuonna 2025. Sen myötä maankäyttö- ja rakennuslaista kumotaan rakentamisen osuus ja lain nimi muutetaan alueidenkäyttölaiksi. Uudella lailla parannettaisiin sääntelyn vaikuttavuutta ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi, kiertotalouden edistämiseksi sekä rakentamisen digitalisoimiseksi. Rakentamis- ja toimenpideluvat yhdistettäisiin yhdeksi lupamuodoksi ja lupakynnyksiä nostettaisiin. Kiertotalouden vaatimukset ja ilmastaselvitys sisällytettäisiin lupaprosessiin sekä tietomalleja hyödynnettäisiin rakennushankkeissa. (Eduskunta 139/2022.)

Iso muutos rakentamislaisissa koskee digitaalisointia. Esimerkiksi lupaprosessi perustuisi tietomalleihin ja suunnitelmamallit mahdollistaisivat lisätyn todellisuuden käytön. Toteumamalli antaisi siis pohjan rakennetun ympäristön digitaalisen tietojärjestelmään, jota voitaisiin hyödyntää esimerkiksi muutos- ja korjaustöissä. (Eduskunta 139/2022.)

Tietomallipohjainen suunnittelu sekä kansainvälisiin perustuvat standardit, jotka perustuvat kansainvälisiin tietoihin tukisivat joustavaa järjestelmä kehitystä ja tietoturvallista tiedonhallintaa. Työnjohtajien ja suunnittelijoiden pätevyysvaatimukset yhtenäistettäisiin sekä ympäristöministeriön valtuuttama toimia tutkisi heidän pätevyytensä tehtävien vaatimuksien mukaan. (Eduskunta 139/2022.)

2.2 Korjausrakentaminen

Suomen rakennuslaki eli maankäyttö- ja maanrakennuslakiin (MRL) (132/1999) ja sen lainsäädännössä on vähän lakeja tai asetuksia, jotka koskisivat suoraan korjausrakentamista. Monessa laissa mainitaan korjausrakentamisesta erikseen jotain, mutta useimmassa tapauksessa säädökset ja lait koskevat erityisesti uudisrakentamista ja näistä täytyy osata tulkita ne kohdat, joilla on vaikutusta korjausrakentamiseen. Voidaan kuitenkin sanoa, että rakennuksen kunto ei saa heikentyä tai muuttua huonompaan suuntaan kuin se nyt on. Vuonna 2025 voimaan tulevassa rakentamislaisissa on tuotu paremmin esille asioita ja säädöksiä, jotka vaikuttavat korjausrakentamiseen. (Salonen, Leppänen, Rantaeskola, Kasvio & Mäkelä 2023.)

Taulukossa 1 esitetyistä laista maankäyttö- ja rakennuslaki pitää sisällään eniten pykäläiä ja oikeusnormeja, jotka koskevat korjausrakentamista. Maankäyttö- ja rakennuslaissa annetut velvoitteet eivät aina ole yksiselitteisiä. Suunnitellun kannalta tulee siis tarve saada tarkkoja arvoja, joilla voidaan suunnittelua viedä eteenpäin. Ympäristöministeriö on asettanut tarkkoja arvoja korjaustoimiin liittyen, joilla pyritään parantamaan korjaushankkeessa rakennuksen energiatehokkuutta. Rakennuksen muutos- ja korjaustöissä on myös huomioitava vähähiilisyttä. (Salonen ym. 2023.)

TAULUKKO 1 (jatkuu). Korjausrakentamista ohjaavat lait ja asetukset (Salonen ym. 2023.)

Maankäyttö- ja rakennuslaki 132/1999	useat pykälät
Jätelaki 646/2021	13§ Jätteestä ja jätehuollosta aiheutuvan vaaran ja haitan ehkäiseminen 121§ Velvollisuus laatia siirtoasiakirja
Ympäristöministeriön asetus rakennuksen energiatehokkuuden parantamisesta korjaus- ja muutostöissä 4/13	

Ympäristöministeriön asetus rakennuksen ääniympäristöstä 796/2017	7§ Korjausrakentaminen, muutostyö ja rakennuksen käyttötarkoituksen muutos
Ympäristöministeriön asetus kantavista rakenteista 447/2014	10§ Rakennuksen kantavuus rakennuksen korjaus- ja muutostyössä sekä käyttötarkoituksen muutoksessa
Useat asetukset, jotka on annettu maankäyttö- ja rakennuslain pykälien nojalla	

Rakennushankkeessa osapuolten on tehtävä selvitykset rakennuksen kunnosta, käyttöön jäävien ja purettavien rakenteiden toiminnasta sekä korjaus- ja muutostöiden energiatehokkuudesta. Vaikka laki ei vaadi hiilijalanjälkilaskelmia tai muita ympäristövaikutuksiin liittyviä laskelmia, ympäristöystävällisyyden ja vastuullisuuden osoittamiseksi voidaan käyttää vapaaehtoisia sertifikaatteja. Suomessa yleisiä ympäristösertifikaatteja ovat BREEAM, LEED, RTS-ympäristöluokitus ja Joutsenmerkki, joita voidaan soveltaa korjausrakentamishankkeissa. (Salonen ym. 2023.)

2.3 Lupa-asiat, vastuut ja valvonta

Nykyinen rakennuslaki säätelee rakennusprosessin eri vaiheita, mukaan lukien lupa-, vastuu- ja valvontakysymyksiä. Rakennuslupaa tarvitaan lähes kaikille rakentamishankkeille. Lupaprosessi alkaa rakennusluvan hakemisella kunnalliselta rakennusvalvontaviranomaiselta, johon liitetään tarvittavat asiakirjat, kuten rakennuspiirustukset ja ympäristöselvitykset. Kunnat voivat asettaa omia vaatimuksiaan, mutta yleisesti lupaprosessin tarkoituksena on varmistaa, että rakentaminen noudattaa kaavoitusta ja rakennusmääräyksiä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2 1999/132.)

Rakennushankkeissa eri osapuolilla on omat vastuunsa. Rakennuttaja vastaa hankkeen toteutuksesta, kun taas pääsuunnittelija on vastuussa suunnitelmien laatimisesta ja niiden toteutuksen valvonnasta. Rakennusurakoitsija on vastuussa itse rakentamisesta ja hänen on varmistettava, että työt tehdään voimassa olevien lakien ja säädösten mukaisesti. (Rakentamismääräyskokoelma a.s.)

Rakennusvalvontaviranomaiset seuraavat, että rakennushankkeet etenevät lainsäädännön mukaisesti. Heillä on oikeus tehdä tarkastuksia eri rakennusvaiheissa ja vaatia korjaustoimenpiteitä, mikäli havaitaan puutteita tai laiminlyöntejä. Valvonta on keskeinen osa prosessia, sillä se varmistaa rakennusten turvallisuuden ja laadun. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2 1999/132.)

3 UUSI RAKENTAMISLAKI

3.1 Rakentamislaki uudistuu

Tuleva rakentamislaki astuu voimaan 1. tammikuuta vuonna 2025. Lakiuudistuksen mukana tulee myös korjausrakentamiseen liittyviä uudistuksia. Rakentamislain uudistuksien myötä pyritään parantamaan ilmastonmuutosta muun muassa kiertotalouden sekä digitalisaation avulla. Lisäksi korjausrakentamiseen liittyvää vähähiilisyttä pyritään ohjamaan muillakin asetuksilla ja ohjeilla. Nämä asiat auttavat ymmärtämään kokonaisuutta, joka kohdistuu korjausrakentamisen lainsäädäntöön. (Salonen ym. 2023.)

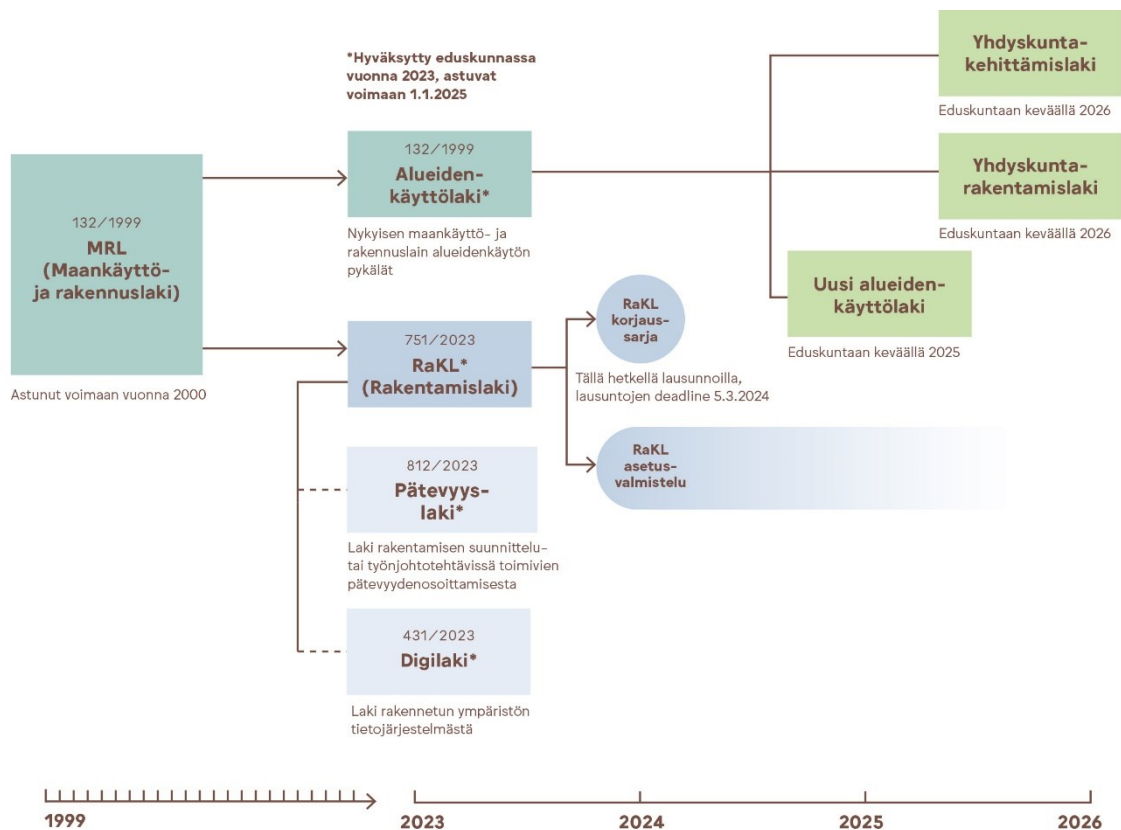
Rakentamislain siirtymäsäännösten mukaan suunnittelijat ja työnjohtajat säilyttävät kelpoisuutensa siinä kunnassa sekä sillä vaatimustasolla, mihin kunnan rakennusvalvonta on heidät aiemmin arvioinut kelpoisiksi. Tämä tarkoittaa, että aiemmin hyväksytyt pätevyudet pysyvät voimassa kyseisissä kunnissa ja tehtävissä myös lain voimaantulon jälkeen. (Mäenpää & Mättö 2023.)

Lakiuudistuksen tavoitteena on edistää digitalisaatiota, parantaa rakentamisen laatua, vahvistaa luonnon monimuotoisuutta ja saavuttaa hiilineutraali yhteiskunta. Rakentamislaki tuo muutoksia maankäyttö- ja rakennuslakiin. Rakentamislakiin on kirjattu oma pykälä rakennuksen korjaamisesta, jonka mukaan korjaustöissä on huomioitava rakennuksen ominaisuudet ja erityispiirteet. Energia- ja tehokkuuden parantaminen on yksi uudistuksen tavoitteista, mutta selkeitä ohjeita siihen ei anneta. (Salonen ym. 2023.)

Rakentamislaki tuo suunnitteluun muutoksia, joissa rakennuksen suunnitelmien on jatkossa oltava tietomallimuodossa tai muussa koneluettavassa muodossa. Laki painottaa vähähiilisyttä ja elinkaariominaisuuksia, velvoittaen rakennukset suunnittelemaan ja rakentamaan ekologisesti sekä pitkäikäisesti. Korjausrakentamisessa on otettava huomioon rakennusosien huollettavuus, muunneltavuus ja uudelleenkäytettävyys. Lisäksi käyttö- ja huolto-ohjeen on oltava tietomallimuotoinen ja sen laatimisvastuu on pääsuunnittelijalla. (Salonen ym. 2023.)

Rakentamislaki edellyttää myös uusia selvityksiä, kuten purkumateriaali- ja rakennusjätteselvityksiä sekä ilmasto- ja materiaaliselvityksiä laajamittaisessa korjausrakentamisessa. Laajamittainen korjaus määritellään korjaukseksi, jossa kustannukset ovat yli 25 prosenttia rakennuksen arvosta. (Salonen ym. 2023.)

Alueidenkäyttölain uudistus on osa laajempaa maankäyttö- ja rakentamislain uudistustyötä, joka alkoi jo vuosia sitten. Vuonna 2022 päätettiin jakaa laki kahteen osaan: rakentamislakiin ja alueidenkäyttölakiin, joka perustuu maankäyttö- ja rakennuslain alueidenkäyttöön liittyviin lukuihin (kuva 1). Rakentamislaki sekä siihen liittyvät lait hyväksyttiin keväällä 2023 ja niiden on määrä astua voimaan tammikuussa 2025. Alueidenkäyttölain uudistaminen on päätetty siirtää tämän hallituskauden aikana. (Safa 2024.)



KUVA 1. Maankäyttö- ja rakentamislaki tullaan jakamaan kuuteen eri lakiin (Safa 2024).

Rakentamislakiin liittyvässä valmistelussa on havaittu tarpeita tarkentaa ja täydentää säädöksiä, mikä on johtanut niin sanottuun "korjaussarjaan". Tämä korjaussarja sisältää muutoksia ja täsmennyksiä lakiin ja sen asetuksiin, jotta ne

vastaisivat paremmin käytännön tarpeita ja selkeyttäisivät tulkintoja. Korjaussarjan valmistelu on aiheuttanut viivästyksiä lain voimaantulossa ja asetusten kirjoittamisessa, sillä muutokset on pitänyt sisällyttää lainsäädäntöön ennen sen lopullista hyväksymistä. (Pulkkinen 2024.)

3.2 Lainsäädännön vaatimukset

Rakennusalan tilaajille ja rahoittajille asetetut uudet vaatimukset luovat merkittäviä mahdollisuuksia edistää vastuullista ja ympäristöystävällistä rakentamista. Tilaajilla ja rahoittajilla on usein omat kriteerinsä siitä, miten rakennushankkeiden tulisi edetä ja minkälaisia arvoja niiden tulisi edustaa. Rahoittajien näkökulmasta erityisesti vastuulliset hankkeet, jotka rasittavat ympäristöä mahdollisimman vähän, ovat entistä kiinnostavampia. He ovat valmiimpia sijoittamaan ja rahoittamaan projekteja, joissa on osoitettavissa selkeät ympäristöhyödyt. Jotta rahoittajat voivat tehdä tietoisia päätöksiä, he tarvitsevat kuitenkin konkreettista ja selkeää tietoa siitä, miten hankkeen vastuullisuus ja ilmastoystävällisyys ilmenevät käytännössä. (Salonen ym. 2023.)

Yksi keskeinen työkalu näiden tietojen tarjoamiseksi on ilmastaselvitys. Ilmastaselvitys antaa kattavan kuvan rakennuksen hiilijalanjäljestä ja mahdollistaa sen, että eri suunnitteluvaihtoehtojen ympäristövaikutuksia voidaan simuloida ja vertailla. Laskentaohjelmistojen avulla voidaan tarkastella sekä hiilijalanjälkeä että hiilikädenjälkeä eli hankkeen positiivisia ympäristövaikutuksia. Tämän ansiosta on helpompaa perustella valitun ratkaisun hyötyjä rahoittajille ja muille sidosryhmille. Ilmastaselvitys kattaa koko rakennuksen elinkaaren, joten energiatehokkuudella ratkaisulla on merkittävä rooli selvityksen lopputuloksessa. (Salonen ym. 2023.)

Tilaajien puolelta ympäristöystävällisyys on usein tärkeä kriteeri. Korjausrakentamishanke on yritykselle usein näkyvä ja iso investointi, joten hyvin onnistunut ja ympäristöystävällinen rakennus voi toimia merkittävänä viestinä yrityksen vastuullisuudesta ja sitoutumisesta kestäviin arvoihin. Erityisen kiinnostavana tilaajat pitävät ympäristösertifikaatteja, jotka tarjoavat selkeän ja ulkopuolisen vahvistuksen siitä, että rakennus täyttää tiukat ympäristötehokkuuden vaatimukset.

Ympäristösertifikaatti voi myös olla kilpailuvaltti esimerkiksi vuokralaismarkkinoilla, sillä moni vuokralainen saattaa suosia rakennuksia, jotka on todistetusti rakennettu ympäristöystävällisin periaattein. Hyvän ympäristösertifikaatin saaminen voi siten helpottaa liiketoimintaa ja parantaa rakennuksen houkuttelevuutta. (Salonen ym. 2023.)

Lainsäädännön jatkuvat muutokset tuovat mukanaan haasteita, mutta myös uusia mahdollisuuksia niille, jotka pysyvät ajan tasalla ja osaavat hyödyntää muutoksia. Rakentamislaki ja siihen liittyvät säädökset tuovat merkittäviä uudistuksia ja lain yksityiskohtien ymmärtäminen on välttämätöntä tehokkaalle suunnittelulle ja rakennusprojekteille. Rakentamislaki ei kuitenkaan ole ainoa rakennusalaan ohjaava säädöskokoelma. Euroopan unionin direktiivit, kuten energiatehokkuusdirektiivi ja EU-taksonomia vaikuttavat merkittävästi rakennushankkeisiin. Tämä edellyttää rakennusosalalla toimivilta jatkuvaa seurantaa ja kykyä sopeutua muutuvaan sääntelyyn, jotta hankkeet voivat menestyä sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla. (Salonen ym. 2023.)

3.3 Rakennusvalvonta ja kaavoitus

Uudet säädökset muuttavat rakennusvalvontaprosesseja merkittävästi. Rakentamislupaa haettaessa vaaditaan jatkossa koneluettavassa muodossa olevia suunnitelmia, mikä yksinkertaistaa lupakäsittelyä. Tällainen digitalisoitu prosessi parantaa tiedonhallintaa ja nopeuttaa päätöksentekoa. (Tiihonen 2023.)

Rakentamislain myötä lupakynnys alenee ja pienemmät rakennusprojektit saavat helpotuksia luvan hakemisessa. Toimenpide- ja rakennuslupa yhdistetään yhdeksi luvaksi, eli rakentamisluvaksi. Esimerkiksi alle 30 neliömetrin kokoiset rakennukset eivät enää tarvitse erillistä rakennuslupaa, mikä voi nopeuttaa rakentamisen käynnistymistä. Tämä muutos helpottaa etenkin rakennusvalvontaviranomaisten työtä, kun heidän ei tarvitse käsitellä pieniä projekteja erikseen. (Tiihonen 2023.)

Kuntien vastuulle jää kaikkien rakentamiseen liittyvien tietojen toimittaminen rakennetun ympäristön tietojärjestelmään. Tämä velvoite tarkoittaa, että kunnalliset viranomaiset ovat aktiivisia tietojen tuottajia ja jakajia, mikä parantaa tietoon

perustuvaa päätöksentekoa ja alueiden käytön suunnittelua. Yhteinen tietojärjestelmä mahdollistaa eri viranomaisten välisen yhteistyön ja tiedonvaihdon tehokkuuden lisäämisen. (Tiihonen 2023.)

3.4 Alueidenkäyttölaki

Uuden alueidenkäyttölain myötä maankäyttö- ja rakennuslain säännöksiä tullaan muuttamaan, mikä vaikuttaa merkittävästi kunnalliseen kaavoitukseen. Lain myötä maakuntakaavat, yleiskaavat, asemakaavat ja tonttijaot tulee jatkossa laatia valtakunnallisesti yhteen toimivassa tietomallimuodossa. Tämä tarkoittaa, että kaavakohteet ja -määräykset esitetään valtakunnallisesti vakionuotoisena kartalla ja erillisinä asiakirjoina, mikä helpottaa tiedonhallintaa ja kaavaprosessia. (Tiihonen 2023.)

Ympäristöministeriö tulee antamaan tarkempia säännöksiä kaavojen ja tonttijaokojen tietomallimuodoista. Tämä kehitys tuo mukanaan haasteita kunnallisten kaavatuotanto-ohjelmistojen päivittämiseen, sillä niiden tulee kyetä tuottamaan kansallisen tietomallin mukaisia kaavoja ja tietomalleja. Tiedonhallinnan prosessit tulee myös kehittää vastaamaan uusia vaatimuksia, jotta kunnalliset kaavoittajat voivat hallita kaavatuotantoprosessia tehokkaasti. (Tiihonen 2023.)

Uuden lain myötä kuntien kaavoituksessa tarvitaan tiivistä yhteistyötä kaavakonsulttien ja muiden sidosryhmien kanssa. Sujuvien prosessien aikaansaaminen edellyttää, että kunnat kehittävät organisaatioiden välistä yhteistyötä ja tietovirtoja, jolloin kaavahankkeiden tiedot voidaan toimittaa vaaditussa muodossa ja aikarajoissa. (Tiihonen 2023.)

3.5 Digitaalisuus ja tiedonhallinta

Rakentamisen digitaalisuus tulee muuttamaan kunnallista rakennusvalvontaa ja tiedonhallintaprosesseja. Uuden lain myötä kunnan tulee toimittaa rakennetun ympäristön tietojärjestelmään kattava valikoima rakentamista koskevia tietoja, kuten rakennusten aloitusilmoitukset, pohjakatselmukset ja rakennusluvat.

Tiedot tulee toimittaa yhteen toimivassa ja koneluettavassa muodossa, mikä mahdollistaa niiden käytön muiden viranomaisten kanssa. (Tiihonen 2023.)

Lain myötä rakentamislupaprosessien digitaalisuus kehittyy. Uudet tiedonhallintarakenteet ja prosessit, kuten IFC-mallien käyttö rakentamislupaprosessissa, mahdollistavat automaattisen tiedonsiirron ja prosessien tehokkuuden lisäämisen. Tämä edellyttää kunnallisten järjestelmien kehittämistä siten, että ne voivat vastaanottaa ja hallinnoida IFC-malleja ja varmistaa tiedon laadun. (Tiihonen 2023.)

Kunnat ovat vastuussa rakennustietojen toimittamisesta rakennetun ympäristön tietojärjestelmään. Tämän myötä kunnallisten rekisterien, kuten kaava- ja rakennusrekisterin yhteydet tulee varmistaa, jotta tiedot saadaan siirrettyä eri viranomaisille tehokkaasti ja ajantasaisesti. Uuden lain myötä myös yksityisen sektorin tuottamat kaavahankkeet on tilattava tietomallimuodossa, mikä vaatii laajaa osaamista ja yhteistyötä kuntien sekä kaavakonsulttien välillä. (Tiihonen 2023.)

3.6 Uudistukset ja EU-taksonomia

Rakentamislainsäädäntö on merkittävien muutosten kynnyksellä ja rakentamislaki tulee todennäköisesti vielä muokkautumaan. Uuden lain ja siihen liittyvien säädösten tuntemus on elintärkeää tehokkaan rakennus- ja suunnittelutoiminnan kannalta. Tämän lisäksi on tärkeää ymmärtää, että rakentamista ohjaavat myös EU-direktiivit, kuten energiatehokkuusdirektiivi ja EU-taksonomia, jotka asettavat omat vaatimuksensa ja kriteerinsä. (Salonen ym. 2023.)

EU-taksonomia, joka kuuluu Euroopan vihreän kehitysohjelmaan, tarjoaa arviointikriteereitä hankkeiden kestävyden määrittämiseksi. Sen keskeisiä tavoitteita ovat muun muassa ilmastonmuutoksen hillintä ja kiertotalouteen siirtyminen. Korjausrakentamisen osalta taksonomia edellyttää, että olemassa olevien rakennusten korjauksessa noudatetaan laajamittaisille korjauksille asetettuja vaatimuksia tai että primäärienergian kysyntä vähenee vähintään 30 prosentilla. (Salonen ym. 2023.)

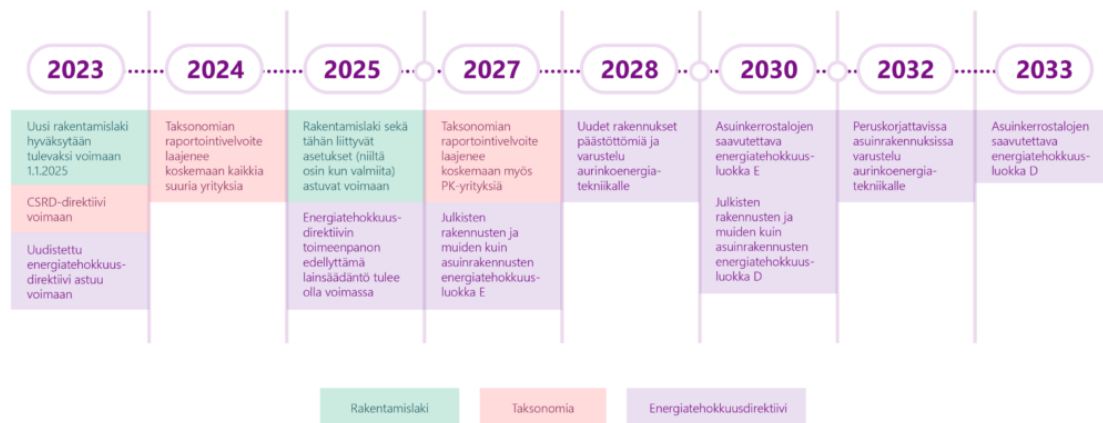
EU-taksonomia antaa arvokkaita suuntaviivoja kestäväen rahoituksen mahdollistamiseksi. Tuleva rakentamislaki ei välttämättä tue näiden kriteerien toteutumista, joka voi aiheuttaa haasteita rakennushankkeissa. Energiatehokkuusdirektiivin mahdolliset päivitykset saattavat tuoda mukanaan uusia ongelmia, mikä korostaa jatkuvan seurantatyön ja sopeutumisen merkitystä rakennusosalalla. (Salonen ym. 2023.)

3.7 Energiatehokkuusdirektiivin vaikutukset ja aikataulu

Uudistettu energiaterokkuusdirektiivi tuli voimaan lokakuussa 2023 ja siihen liittyvän lainsäädännön on oltava voimassa viimeistään 2025. Direktiivin päätavoitteena on pienentää energian loppukulutusta 11,7 prosentilla vuoteen 2030 mennessä vuoden 2020 kulutusennusteeseen verrattuna. Julkiselle sektorille on asetettu erityisiä velvoitteita, kuten vuosittainen energiankulutuksen vähentäminen 1,9 prosentilla sekä vähintään kolmen prosentin korjausvelvoite julkisten rakennusten pinta-alasta. (Salonen ym. 2023.)

Tämän uuden sääntelyn odotetaan lisäävän korjaushankkeiden määrää erityisesti sellaisissa rakennuksissa, joissa energiaterokkuutta on mahdollista parantaa. Energiaterokkuusdirektiivi luo selkeät suuntaviivat, sen käytännön vaikutukset korjausrakentamiseen ovat edelleen epävarmoja. On tärkeää seurata, kuinka direktiivi konkretisoituu eri hankkeissa ja miten se muokkaa rakennusalan käytäntöjä. (Salonen ym. 2023.)

Aikataulujen osalta direktiivin, rakentamislain ja taksonomian uudet vaatimukset eivät astu voimaan samanaikaisesti, mikä saattaa aiheuttaa sekaannusta (kuva 2). Rakentamisen sääntely on monimutkaista ja sen ymmärtäminen on välttämätöntä rakennusalan ammattilaisille. Lainsäädännön tuntemus on keskeinen työkalu, joka auttaa varmistamaan, että rakennushankkeet etenevät sujuvasti ja tehokkaasti. (Salonen ym. 2023.)



KUVA 2. Energiatehokkuusdirektiivin, rakentamislain ja taksonomian tuomat vaikutukset (Salonen ym. 2023).

4 TIETOMALLINNUSVAATIMUKSET

4.1 Vaatimukset

Uusi rakentamislaki asettaa tiukkoja vaatimuksia tietomallintamiselle, mikä vaikuttaa merkittävästi rakennusprosessin kaikkiin vaiheisiin. Lain myötä rakennusalan toimijoilta edellytetään entistä kattavampaa ja tarkempaa tietomallin käyttöä, joka on välttämätöntä rakennuslupien hakemisen ja toteuttamisen kannalta. Tietomallin on oltava muodossa, joka mahdollistaa sen digitaalisen käsittelyn ja se on pystyttävä toimittamaan kunnan rakennusvalvontaan koneluettavassa muodossa. (Holopainen 2023.)

Rakennusten elinkaaren hallinnan parantamiseksi tietomallin tulee sisältää olennaista tietoa, kuten materiaalien elinkaaritiedot, energiatehokkuus ja hiilijalanjälki. Tämä tarkoittaa, että rakennusmallin on sisällettävä parametreja, jotta se voi toimia todellisena tietomallina, ei vain pelkästään yksinkertaisena 3D-mallina. Vaatimukset digitaalisten tietomallien käytöstä tarkoittavat, että suunnittelijoiden ja työnjohtajien on oltava hyvin perehtyneitä tietojärjestelmiin ja -prosesseihin. (Holopainen 2023.)

Lisäksi laki tuo mukanaan tarpeen ylläpitää ajantasaisuutta tietomallissa, erityisesti kun rakennustyömaalla tehdään muutoksia. Esimerkiksi improvisoidut ratkaisut LVI- ja sähkölinjoissa on kirjattava välittömästi digitaaliseen malliin, mikä parantaa turvallisuutta ja varmistaa tiedon luotettavuuden. Tämä vaatii rakennusalan yrityksiltä investointeja uuteen teknologiaan ja koulutukseen, jotta ne pystyvät täyttämään lain asettamat tietomallivaatimukset ja hyödyntämään niitä tehokkaasti rakennusprojekteissaan. (Holopainen 2023.)

4.2 Tietomallipohjainen suunnittelu

Uuden rakentamislain myötä vuodesta 2026 eteenpäin rakennuslupahakemukseen tulee liittää tietomalli, joka vastaa yleissuunnittelutasoa. Erikoissuunnitelmat on toimitettava rakennusvalvontaan tietomalleina ennen työvaiheiden

aloittamista. Rakennusvalvontaa on kuitenkin valtuutettu päättämään tapauskohtaisesti, tarvitseeko erikoissuunnitelmia esittää tietomallimuodossa. (Rintala & Levander 2024.)

Tietomallien on pysyttävä ajantasaisina rakennusprosessin aikana, jotta ne voivat edustaa valmista rakennusta toteumamallina. Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että pääurakoitsija viestittää kaikki geometria- ja tietomuutokset suunnittelijatiimille. Pääsuunnittelijalla on puolestaan vastuu varmistaa, että rakennus- ja erikoissuunnitelmat toimitetaan rakennusvalvontaan oikea-aikaisesti. (Rintala & Levander 2024.)

Suunnitteluryhmien on tiedettävä, että tietomallien tulee olla koneluettavia. Tiedostojen on oltava muodossa, jotka mahdollistavat automaattisen tiedon tarkastamisen viranomaisten toimesta. Koneluettavuus on määritelty julkisen hallinnan tiedonhallintalaissa (488/2023), mutta sen toteutukseen tarvitaan tarkempia ohjeita ja asetuksia. Vuoden 2028 alusta rakennusvalvontaviranomaisilla on velvollisuus lähettää valmiit tieto- ja toteumamallit valtakunnalliseen Ryhti-tietojärjestelmään. Se on osa laajaa tietojärjestelmähanketta, jossa kaavoitus- ja rakennuslupatiedot kootaan yhtenäiseen muotoon. Rakennuttajien on varmistettava tiedonkulun sujuvuus suunnittelijoiden, urakoitsijoiden ja viranomaisten välillä, mikä edellyttää selkeitä kirjauksia sopimuksiin ja tietomallinnusosaamisen lisäämistä eri ammattiryhmissä. (Rintala & Levander 2024.)

4.3 Korjausrakentamisen mallinnus

Vuoden 2025 alussa voimaan astuva uusi rakentamislaki edellyttää tietomallintamisen (BIM) käyttöä korjausrakentamishankkeissa, kuten omakotitalojen korjauksissa. (Rakentamislaki 751/2023.)

Vuodesta 2026 alkaen tietomallinnus on pakollinen osa rakennuslupaprosessia. Kaikki merkittävät tekniset tiedot ja suunnitelmat tulee esittää digitaalisessa muodossa rakennusvalvonnalle. Tämä helpottaa lupaprosessien hallintaa ja parantaa rakennushankkeiden läpinäkyvyyttä ja tarkkuutta. (Rakentamislaki 751/2023.)

Korjaushankkeessa on otettava huomioon, että tietomalliin tulee sisällyttää muun muassa rakennuksen rakenne- ja tilatiedot. IFC-tiedostomuotoa käytetään varmistamaan yhteensopivuus eri suunnitteluohjelmistojen välillä. Kaikki tarvittavat tiedot, kuten kerrosluku ja tekniset ratkaisut tulee syöttää malliin asianmukaisesti. Sen myötä eri osapuolten välinen viestintä paranee ja mahdolliset ongelmat pystytään havaitsemaan jo suunnitteluvaiheessa. (Rakentamislaki 751/2023.)

Lain avulla pyritään sujuvoittamaan lupaprosessia ja vähentämään hallinnollista taakkaa. Sähköinen rakennuslupahakemus ja tarkasti määritellyt tietomallinnusvaatimukset nopeuttavat hankkeen etenemistä, mikä on erityisen hyödyllistä suurissa korjaushankkeissa. (Rakentamislaki 751/2023.)

4.4 Tietomalliohjeistus

Tietomalliohjeistus on laadittu tukemaan Helsingin rakennusvalvonnan tietomallipohjaista lupakäsittelyä. Se tarjoaa rakennushankkeiden toteuttajille ja suunnittelijoille ohjeita tietomallien tuottamiseen ja hyödyntämiseen. Rakennusvalvonta ja kaupunkiympäristön toimiala kehittävät tietomallipohjaisia toimintatapoja osana rakennusprosessin parantamista. Valtakunnallisesti odotetaan vielä asetustekstiä, joka määrittelee käytännön tasolla rakennusvalvontojen sisältövaatimukset. (Tietomalliohje 2024.)

Vuonna 2025 voimaan astuva rakentamislaki mahdollistaa tietojen siirtymisen automaattisesti tietomallin kautta Lupapiste- ja Ryhti-järjestelmiin. Rakentamislaki edellyttää vuodesta 2026 alkaen rakentamislupien hakemista tietomallimuotoisilla suunnitelmissa, jotka sisältävät rakennuksen sijainnin, geometrian ja kolmiulotteisen muodon. (Tietomalliohje 2024.)

Kesäkuusta 2024 lähtien Helsingin rakennusvalvonta on siirtynyt tietomallipohjaiseen lupakäsittelyyn tietomalliperusteisesti suunnitelluissa hankkeissa. Käsitellessä tarkastellaan asemakaavanmukaisuutta ja ympäristösoveltuvuutta visuaalisesti kaupunkimallialustalla (kuva 3). ja osa tarkastuksista tehdään automaattisesti RAVA3Pro-säännösten avulla. Rakennusvalvonnalle toimitetaan hankkeen IFC-muotoinen suunnitelmamalli ja ennen käyttöönottoa toteumamalli, joka

vastaa toteutunutta rakennusta. Pääpiirustusten ja tietomallien on oltava sisällöltään yhteneväisiä. (Tietomalliohje 2024.)



KUVA 3. Esimerkki IFC- ja kaupunkimallin yhdistelmästä (Tietomalliohje 2024).

4.4.1 IFC-Tietosisältövaatimukset

Tietomallipohjaisen suunnittelun perusvaatimukset pohjautuvat BuildingSMART Finlandin YTV2012-ohjeistukseen, jota tulee lähtökohtaisesti noudattaa. Mahdolliset poikkeamat on ilmoitettava rakennusvalvontaan toimitettavassa tietomalliselostuksessa. RAVA3Pro-hankkeessa määritellyt rakennus- ja talotekniikkamallien IFC-tietosisältövaatimukset ovat valtakunnallisia. (Tietomalliohje 2024.)

IFC-Tietomallin on sisällettävä IfcProject, IfcSite, IfcBuilding ja IfcBuildingStorey rakenteet. Rakennus tulee mallintaa kerroksittain ja kaikkien komponenttien on oltava sidottuja kerroksiin. Tilat ja komponentit on mallinnettava niin, että ulkoviippan sisällä ei jää tyhjää tilaa. Lisäksi korkeiden tilojen mallinnuksessa on käytettävä todellista korkeutta. IFC-malleihin on lisättävä RH-tiedot manuaalisesti (Custom Pset) tarkastusta varten. Tietojen syöttämisessä on tärkeää, että ne ovat

oikeassa paikassa ja kirjoitettu oikein. RH-tietojen tulee noudattaa RAVA3Pro-hankkeen tietosisältövaatimuksia. (Tietomalliohje 2024.)

4.4.2 Tarkastukset ja tietomalliselostus

Lupaprosessissa hankkeen lupakäsittelijä tarkistaa IFC-mallin vaatimustenmukaisuuden. Suunnittelijan tulee tarkistaa malli etukäteen, jotta virheilmoituksia syntyy mahdollisimman vähän. Tarkastuksessa havaitut korjaamattomat virheet dokumentoidaan tietomalliselostukseen ja käsitellään lupakäsittelijän kanssa. Tarkastuksissa huomioitavat tietosisällöt määritellään Rakentamislupa-säännöissä, joka sisältää rakennusosien tilojen ja arkkitehtimallin tietosisältövaatimukset sekä esteettömyyttä, käyttöturvallisuutta, ääniympäristöä ja lämmöneristystä koskevat säädökset. (Tietomalliohje 2024.)

Lupapisteeseen toimitettavan tietomallin ohella on toimitettava myös kirjallinen tietomalliselostus, joka perustuu YTV2012-ohjeistukseen. Luettelossa 1 kuvataan mitä selostus tulee sisältää. (Tietomalliohje 2024.)

Luettelo 1. Tietomalliselostus (Tietomalliohje 2024.)

Kohteen tiedot nimi, osoite, tyyppi
Mallin laatijan ja vastuullisen suunnittelijan tiedot
Käytetyt ohjelmistot, mittayksiköt, koordinaatisto ja korkeusjärjestelmä
Rakennusosien ja tiedostojen nimeämisperiaatteet sekä poikkeamat mallinustavoista
Kerrosten korkeusasemat, vastinpisteet ja muut tekniset tiedot
Muutokset ja muu olennainen tieto tietomalliin/malleihin liittyen

Selostusta on päivitettävä aina mallin muuttuessa ja jaettaessa, jotta kaikki hankkeen osapuolet pysyvät ajan tasalla. Rakennusvalvontaa varten tehdään yksi yhteinen tietomalliselostus. (Tietomalliohje 2024.)

4.5 RAVA3Pro

RAVA3Pro on Helsingin kaupungin vetämä ja valtionvarainministeriön rahoittama kehityshanke, jossa tavoitteena on parantaa kuntien rakennusvalvonnan sähköistä lupaprosessia ja lisätä prosessien automaatiota. Hankkeessa on mukana 23 kuntaa ja Helsingin kaupunki toimii sen päähakijana sekä hallinnoijana kaupunkiympäristön toimialan kautta. Kyseessä on kuntien yhteishanke, joka edistää tietomallien hyödyntämistä ja automatisoituja toimintoja rakennusvalvonnassa. Kehitystyötä tukevat myös valtiovarainministeriö, ympäristöministeriön standardisointityö sekä kuntaliiton organisoima kuntien välinen yhteistyö. (RAVA3Pro s.a.)

RAVA3Pro-hankkeessa pyritään nopeuttamaan rakennuslupaprosessia automatisoimalla tarkastuksia. Ensimmäisessä vaiheessa selvitetään mitkä lupaprosessin vaiheet voidaan hoitaa ilman ihmisen tulkintaa ja luodaan yhtenäiset tulkintäsäännöt sekä standardoitu tarkastussäännöstö. Luettelossa 2 esitetään RAVA3Pro hankkeen eri tavoitteet. (RAVA3Pro s.a.)

Luettelo 2. RAVA3Pro hankkeen tavoitteet (RAVA3Pro s.a.)

Nopeuttaa rakennuslupaprosessia automatisoimalla tarkastuksia
Parantaa ohjelmistojen kykyä käsitellä IFC-malleja ja välittää tietoja automatisesti
Edistää tietomallien hyödyntämistä lupaprosesseissa uusien pilottihankkeiden kautta
Lisätä tietomallien käyttöosaamista rakennusvalvonnassa koulutusten ja testaamisen avulla

Hankeessa laaditaan yhteistyössä ympäristöministeriön kanssa kansallisia määrittelyjä IFC-tietomalleille ja rakennusvalvonnan käyttötapauxille. Lisäksi kehitetään ohjelmistoja, jotta ne tukevat paremmin IFC-mallien hallintaa ja tietojen automaattista siirtoa. Toteutetaan IFC-mallien integrointi kuntien rekistereihin ja 3D-kaupunkimalleihin kehitetään rakennustietojen hallintaa ja siirtoa rajapintojen kautta. Hankekaavio (kuva 4). avulla voidaan nähdä selkeät tavoitteet eri osaluilla. (RAVA3Pro s.a.)



KUVA 4. Hankekaavio (RAVA3Pro s.a).

5 RAKENNUSLAIN EROT VANHASSA JA UUDESSA

5.1 Rakentamislain painopisteet

Rakentamislain sekä vanhan maankäyttö- ja rakennuslain välillä on useita merkittäviä eroja erityisesti ympäristön kestävyuden ja digitalisaation osalta. Kestävyys ja vähähiilisyys on keskeisenä tekijänä uudessa laissa. Se edellyttää ilmastot selvityksiä, hiilijalanjäljen arvioimista ja rakennuksen koko elinkaaren ilmastovaikutukset. Lisäksi laki asettaa tiukempia vaatimuksia materiaalin kierrätykselle ja purkujätteen hallinnalle sekä käsittelylle. Aiemmassa laissa nämä asiat eivät olleet samalla tavalla keskiössä. (Toorikka 2023.)

Uusi rakentamislaki tukee rakennuksen digitalisaatioita, mikä helpottaa tiedonhallintaa sekä parantaa eri toimijoiden ja viranomaisten yhteistoimivuutta. Tietojärjestelmät päivitetään, jotta rakennushankkeissa hyödynnetty tieto liikkuu sujuvammin eri osapuolten välillä. Tämä on selkeä parannus vanhaan lakiin, joka ei huomionnut digitalisaation vaatimuksia samassa laajuudessa. (Toorikka 2023.)

Ympäristöystävällisyys ja energiatehokkuus ovat keskeisessä osiossa uudessa rakentamislaisissa. Rakentamislaki tulee sisältämään tiukempia energiatehokkuusvaatimuksia, mukaan lukien velvoite käyttää uusiutuvia energianlähteitä. Sen tavoitteena on luoda rakennuksia, jotka ovat kestävämpiä, joustavampia ja ympäristöystävällisempiä. Vanha laki puolestaan keskittyi enemmän perinteisiin rakennusteknisiin vaatimuksiin ilman vastaavanlaisia ympäristövaatimuksia. (Toorikka 2023.)

Energiatehokkuus ja vähähiilisyys korostuu merkittävistä korjausrakentamisessa uuden rakentamislain myötä. Korjaushankkeissa tulee huomioida rakennuksen koko elinkaari ja lain mukaisesti vaaditaan esimerkiksi purkujätteen hallintaa sekä materiaalien kierrätystä. Vanhassa laissa keskityttiin puolestaan enemmän perinteisiin korjausvaatimuksiin ilman velvoitteita vähähiilisuuden tai ympäristövaikutusten osalta. (Salonen ym. 2023.)

5.2 Lupa-asiat

Uuden rakentamislain myötä kuntien rakennusvalvontatyössä tapahtuu merkittäviä muutoksia. Nämä muutokset vaikuttavat suoraan rakennusvalvontoihin sekä rakentajiin ja niillä pyritään lisäämään joustavuutta ja sujuvuutta rakennusproses-
sissa. (Mäenpää 2023.)

Uuden rakentamislain myötä rakennuksen käyttötarkoituksen muuttaminen hel-
pottuu aiempaan lakiin verrattuna. Poikkeamisluvalla on mahdollista myöntää
lupa asumiskäytölle jopa asemakaavan vastaisesti. Tämä tarkoittaa, että esimer-
kiksi tyhjät toimistotilat voidaan muuttaa asuinhuoneistoiksi ilman aiempaa tiuk-
kaa kaavan noudattamista. Kunta voi asettaa ehtoja poikkeamislupien myöntä-
miselle, mutta se ei voi evätä lupaa kaavan vastaisuuden perusteella. Tämä muu-
tos voi olla erityisen merkittävä alueilla, joissa on paljon tyhjää liiketilaa, jota voi-
taisiin hyödyntää asutuskäytössä. Vanhassa laissa käyttötarkoituksen muutos oli
huomattavasti rajoitetumpaa ja kunnilla oli enemmän valtaa evätä lupia kaavan
vastaisuuden perusteella. (Mäenpää 2023.)

Uusi rakentamislaki määrittelee tarkasti, mitkä hankkeet edellyttävät rakentamis-
lupaa. Lain 42 § on listattu kahdeksan eri rakentamiskohdetta, jotka vaativat lu-
paa, kuten asuinrakennukset ja erityiset rakennelmat, jotka voivat aiheuttaa vai-
kutuksia ympäröiville alueille. Kunnilla ei ole mahdollisuutta muuttaa lupakynnyk-
siä näiden hankkeiden osalta, mikä vähentää niiden päätäntävaltaa. Aiemmin
kunnilla oli oikeus vapauttaa tilapäiset yleisörakennelmat, kuten sirkusteltat, lu-
pamenettelyn vaatimuksesta. Uuden lain myötä tämä joustavuus poistuu, mikä
lisää rakennusvalvontojen työmäärää ja voi johtaa lisääntyneeseen hallinnolli-
seen työhön. (Mäenpää 2023.)

5.3 Tietomallinnus ja sisältövaatimukset

Rakentamislain voimaantulon jälkeen on pakko luoda digitaalinen IFC-malli kai-
kista rakennuksista. Tämä tarkoittaa, että esimerkiksi pienissä asuntokohteissa,
laajoissa korjausrakenteissa ja uudisrakentamisessa on aina oltava arkkitehtimalli.
Erityisesti LVI-remontteihin omakotitaloissa vaaditaan LVI-suunnitelma sekä

mahdollinen malli. Tämä on merkittävä muutos aiempiin käytäntöihin verrattuna, jolloin malli ei välttämättä ollut pakollinen. (Rakennuslaki 2025.)

Tulevaisuudessa pelkkä 3D-malli ei enää riitä, vaan malli on varustettava parametreilla, jotta siitä tulee tietomalli. Tämä tarkoittaa, että mallissa on oltava selkeää tietoa, jonka avulla voidaan hallita rakennuksen koko elinkaarta, mukaan lukien suunnittelu, toteutus ja purku. Rakennusluvan myöntäminen ei onnistu ilman hyväksyttyä IFC-mallia. Mallin tiedot on syötettävä oikein, jotta automaattiset rakennusluvan tarkastustyökalut voivat tarkistaa mallin automaattisesti. Suunnittelija on vastuussa syötettyjen tietojen oikeellisuudesta ja hänen on varmistettava, että malli vastaa rakennettavaa kohdetta. Tämä vastuu on tiukempi verrattuna aikaisempaan lainsäädäntöön. (Rakennuslaki 2025.)

Uuden rakentamislain mukaan tietomallista on löydyttävä useita olennaisia tietoja. Esimerkiksi järjestelmätiedot, kuten LVI-järjestelmän valmistajatiedot ja käytettävät laitteet sekä materiaalien elinkaaritieto, kuten käyttöikä ja uudelleenkäytettävyys ovat välttämättömiä. Purkujätteistä on annettava tietoa jo suunnitteluvaiheessa, kuten aiemminkin. Vaikka tilojen perustietoja ei ole vielä suoraan mainittu laissa, rakennuskuvassa tulee silti olla tietoa tilojen käyttötarkoituksista ja laajuudesta. (Rakennuslaki 2025.)

Tietomallissa on esitettävä materiaaliluettelo, josta käy ilmi kuutiotilavuudet ja CO₂-päästöt. Tämän lisäksi malliin on mahdollista lisätä tietoja myöhemmin esimerkiksi rakennusvaiheessa. Tämä käytäntö, jota kutsutaan digitaaliseksi kaksoseksi, mahdollistaa tietojen päivittämisen työmaalla, mikä on merkittävä parannus aikaisempiin käytäntöihin verrattuna. Työmaalla tehtävien muutosten, kuten materiaalinvaihtojen kirjaaminen malliin on siten helpompaa ja tehokkaampaa. (Rakennuslaki 2025.)

Uuden rakentamislain myötä tietomallinnuksen vaatimukset tulevat tiukentumaan. Aikaisemmin rakennusluvan hakeminen ei edellyttänyt yhtä laaja-alaisia tietomalleja ja pelkät 3D-mallit saattoivat riittää. Suunnittelijoiden vastuu tietojen oikeellisuudesta on kasvanut, mikä parantaa rakennusprosessin laatua ja luotettavuutta. Uuden lain myötä rakennusprosessissa korostuu tiedon siirto ja

yhteistyö eri osapuolten välillä, mikä ei ollut yhtä keskiössä aikaisemmassa lainsäädännössä. (Rakennuslaki 2025.)

Tietomalliohjeistus tulee tukemaan rakennusvalvonnan siirtymistä tietomallipohjaiseen lupakäsittelyyn. Se ohjeistaa suunnittelijoita tuottamaan ja hyödyntämään tietomalleja, jotka ovat yhteensopivia lupakäsittelyjärjestelmien, kuten Lupapiste- ja Ryhti-järjestelmien kanssa. Tietomallien on sisältävä tietyt vaatimukset, kuten rakennuksen sijainti, geometria ja kolmiulotteinen malli. Tämä ohjeistus tukee lain uudistuksia, joissa rakennuslupien hakeminen tulee edellyttämään tietomallimuotoisia suunnitelmia vuoden 2026 alusta. Nykyinen rakennuslaki ei edellytä tietomallipohjaisia lupahakemuksia, eikä se hyödynnä automaattista tietojen siirtoa lupakäsittelyjärjestelmiin. (Tietomalliohje 2024.)

RAVA3Pro kehityshankkeen ideana on parantaa rakennusvalvonnan sähköisiä lupaprosesseja ja lisää automaatiota. RAVA3Pro-hanke keskittyy erityisesti IFC-mallien käsittelyn ja tietojen automaattisen siirron parantamiseen ja se tukee tietomallien käytön laajentamista rakennuslupaprosessissa. Tavoitteena on nopeuttaa lupaprosessia ja lisätä tietomallien käyttöosaamista rakennusvalvonnassa. Uusi rakentamislaki tuo vaatimuksen tietomallipohjaisista rakennuslupahakemuksista ja automaattisista tarkastuksista RAVA3Pro-säännösten avulla. Tämä edistää rakennusprosessin digitalisaatiota ja tehokkuutta. (RAVA3Pro s.a.)

6 TULOSTEN TARKASTELU JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus vastaa rakennusalan tarpeeseen nykyaikaistaa toimintatapoja ja vahvistaa digitaalisuutta. Uudistuksessa yhdistetään rakennus- ja toimenpideluvat sekä samalla lupakynnystä nostetaan, mikä tähtää hakuprosessien sujuvoittamiseen ja käsittelyaikojen lyhentämiseen. Muutosten myötä sekä lupaprosessi, että rakennetun ympäristön tietojärjestelmä kokoavat tiedot yhteen paikkaan, mikä vähentää tiedon haun ja ylläpidon tarvetta. Käytännön toimivuus selviää kuitenkin vasta uudistusten astuttua voimaan.

Rakentamislain muutokset osoittavat, että lainsäädäntöä pyritään kehittämään vastaamaan nykypäivän haasteisiin, kuten ilmastonmuutoksen torjuntaan ja digitalisaation vaatimuksiin. Uusi laki lisää sääntelyn joustavuutta ja kehittää kaavoitusta, samalla kun se nostaa esiin tietomallipohjaisen suunnittelun ja digitaalisten työkalujen käytön. Erityisesti korjausrakentamisessa, jossa aiemmin lainsäädäntö on ollut vähäisempää, muutokset tulevat vaikuttamaan käytännön tasolla, kun prosessit mukautetaan uusiin vaatimuksiin.

Uuden lain myötä rakentamisessa korostuvat vastuullisuus, vähähiilisyys ja energiatehokkuus. Digitalisaation ja tietomallinnuksen merkityksen kasvaessa rakennusalan toimijat voivat hyödyntää aiempaa parempaa tiedonhallintaa ja yhteistyötä eri osapuolten välillä. Lupaprosessit yksinkertaistuvat ja pienemmille projekteille on luvassa tietynlaisia helpotuksia. Korjausrakentamisessa tietyt vaatimukset tiukentuvat, mikä vaikuttaa rakennusten elinkaareen. Ympäristövaikutusten arvioinnille, kuten ilmastaselvityksille ja ympäristösertifikaateille, annetaan merkittävä rooli.

Rakennusalan käytännöt voivat nyt uudistusten myötä kehittyä kohti ympäristöystävällisempää ja kestävämpää rakentamista. Tietomallintamisen ja digitalisaation tehostamat rakennusprosessit tuovat selkeitä hyötyjä, mutta vaatimusten täyttäminen edellyttää yrityksiltä investointeja koulutukseen ja teknologiaan. Digitaalisten tietomallien ja kiertotalousvaatimusten integrointi lupaprosesseihin luo edellytykset vastuullisemmalle ja tehokkaammalle rakentamiselle.

7 POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli perehtyä vanhan maankäyttö- ja rakennuslain sekä uuden rakentamislain vaikutuksia tietomallintamiseen, korjausrakentamiseen ja korjaushankkeisiin. Työssä selvitettiin, miten lainsäädännön muutokset vaikuttavat tietomallintamiseen erityisesti korjaushankkeissa ja mitä eroja vanhan sekä uuden lain välillä on tämän osalta. Aluksi perehdyttiin vanhan lain vaatimukseen, minkä jälkeen analysoitiin uuden lain tuomia muutoksia tietomallintamisen näkökulmasta. Lopuksi vertailtiin vanhan ja uuden lain eroja erityisesti korjaushankkeiden tietomallintamisen vaatimusten osalta.

Tutkimus pohjautuu ajankohtaisiin ja voimassa oleviin lainsäädäntöihin sekä eri asiantuntijoiden näkemyksiin. Opinnäytetyössä on hyödynnetty useita asiantuntijalausuntoja ja tutkimuksia, joissa käsitellään lainsäädännön teoriaa ja sen sisältöä. Vaikka lähteissä tuodaan hyvin esiin lain teoriaa, varsinaista mallintamista ja käytännön soveltamista ei ole käsitelty yhtä yksityiskohtaisesti. Tutkimuksessa korostuvat erityisesti ympäristöystävällisyyden ja kestävyysedistämisen sekä rakentamisen prosessien läpinäkyvyys. Lain uudistuksen taustalla on tavoite vähentää rakentamisen ympäristövaikutuksia, mikä tukee kestävä kehityksen periaatteita.

Rakentamisen sääntelyn kehittämisessä olisi tärkeää panostaa korjausrakentamisen säädösten tarkentamiseen ja selkeyttämiseen. Yksityiskohtaiset ja selkeät ohjeet korjausrakentamisen sääntöjen ja käytäntöjen osalta auttaisivat osapuolia ymmärtämään paremmin velvollisuutensa ja toimimaan yhtenäisemmin. Tärkeää olisi myös kehittää digitaalisia työkaluja ja standardeja, jotka tukisivat tietoturvalista tiedonhallintaa rakennusprosessien kaikissa vaiheissa.

Koulutuksen sekä pätevyyksien yhtenäistäminen työnjohtajille ja suunnittelijoille parantaisi rakentamisen laatua ja turvallisuutta. Yhteistyön lisääminen kuntien, suunnittelijoiden ja rahoittajien välillä tehostaisi tiedonkulkua ja parantaisi rakennushankkeiden toteutusta. Näiden toimenpiteiden myötä rakentaminen voisi muuttua sujuvammaksi ja kestävämmäksi, mikä tukisi alan pitkän aikavälin kehitystä ja laadun parantamista.

Rakentamislaki astuu voimaan vuoden 2025 alussa, tuoden merkittäviä muutoksia nykyiseen maankäyttö- ja rakennuslakiin. Koska lakimuutokset ovat laajoja ja monimutkaisia on odotettavissa, että osa yksityiskohdista saattaa vielä muuttua tai täytäntöönpanon aikataulut venyä alkuperäisistä suunnitelmista. Näiden muutosten toteuttaminen edellyttää myös viranomaisten ja rakentamisalan toimijoiden sopeutumista uusiin käytäntöihin, mikä voi osaltaan vaikuttaa siirtymävaiheen kestoon ja haasteisiin. Lisäksi on tärkeää seurata, miten laki vaikuttaa käytännössä esimerkiksi kaavoitukseen, rakennuslupaprosesseihin ja energiatehokkuusvaatimuksiin.

Lain onnistunut täytäntöönpano vaatii siis tiivistä yhteistyötä eri osapuolten välillä ja aikaa vievät muutosprosessit voivat aiheuttaa epävarmuutta alan toimijoille. Onkin tärkeää, että siirtymävaiheen aikana tarjotaan riittävästi tukea ja koulutusta, jotta uusi lainsäädäntö voi saavuttaa tavoitteensa ilman merkittäviä viiveitä tai ongelmia.

Opinnäytetyöprosessi sujui omalta osaltani hyvin. Aihe, joka käsitteli uutta rakentamislakia, korjausrakentamista ja mallintamista, oli erittäin kiinnostava ja työn tekeminen oli motivoivaa. Vaikka aloitin varsinaisen työn tekemisen syksyllä 2024, olin pohtinut aihetta ja suunnitellut työn etenemistä jo hyvissä ajoin etukäteen, mikä helpotti itse työprosessia merkittävästi. Rakentamislaki on laaja kokonaisuus, mutta rajasin työni koskemaan erityisesti korjaushankkeiden tietomallintamista ja siihen liittyviä muutoksia sekä vaikutuksia.

Tulevaisuuden jatkokehitysideana olisi hyödyllistä toteuttaa vastaava opinnäytetyö, jossa mukana olisi konkreettinen esimerkkikohde. Tämä voitaisiin toteuttaa yhteistyössä yrityksen kanssa, jolloin yritys voisi tarjota tukea ja ohjausta mallintamisen työvaiheessa. Yhteistyö yrityksen kanssa mahdollistaisi myös käytännönläheisemmän lähestymistavan, jossa mallinnuksen eri työvaiheet voitaisiin käydä läpi todelliseen projektiin perustuen.

LÄHTEET

Eduskunta 139/2022. Luettavissa: https://www.eduskunta.fi/FI/vaski/HallituksenEsitys/Sivut/HE_139+2022.aspx. Luettu: 11.9.2024.

Holopainen, R. 2023. Rakentamislaki tuo kovat vaatimukset. Luettavissa: <https://rakennustaito.fi/rakentamislaki-tuo-kovat-vaatimukset/>. Luettu: 16.10.2024

Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2 1999/132. Luettavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132>. Luettu: 12.9.2024.

Maankäyttö- ja rakennuslaki s.a. Luettavissa: <https://ym.fi/maankaytto-ja-rakennuslaki>. Luettu: 11.9.2024.

Mäenpää, P. 2023. Rakentamislaki tulee vuonna 2025, mikä kaikki muuttuu. Luettavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/blogi/2023/rakentamislaki-tulee-vuonna-2025-mika-kaikki-muuttuu>. Luettu: 17.10.2024.

Mäenpää, P. & Mättö, M. 2023. Rakentamislakiin liittyvä 1. yleiskirje. Luettavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/yleiskirjeet/2023/rakentamislakiin-liittyva-1-yleiskirje-muutoksen-paakohdat> Luettu: 18.12.2024

Pulkkinen, M. 2024. Uusi rakennuslaki tulee. Luettavissa: <https://pirkkalainen.fi/2024/09/16/uusi-rakennuslaki-tulee-nyt-jannitetaan-korjaussarjan-kohtaloa/> Luettu: 19.12.2024

Rakennuslaki 2025. Mihin rakennusalan yritysten tulee varautua. Luettavissa: <https://www.admicom.com/fi/rakennuslaki-2025>. Luettu: 18.10.2024.

Rakentamislaki 751/2023. Luettavissa: <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230751>. Luettu: 17.10.2024.

RAVA3Pro s.a. Luettavissa: <http://www.rava3pro.fi/>. Luettu: 12.11.2024.

Rintala, J. & Levander, M. 2024. Miten rakentamislaki näkyy konkreettisesti hankkeiden ympäristö- ja digivaatimuksissa? Luettavissa:

<https://www.ains.fi/asiantuntija-artikkelit/miten-uusi-rakentamislaki-nakyy-hankkeissa>. Luettu: 16.10.2024.

Salonen, T., Leppänen, T., Rantaeskola, B., Kasvio, P. & Mäkelä, J. 2023. Korjausrakentamisen muuttuva lainsäädäntö. Luettavissa: <https://www.karelia.fi/2023/11/korjausrakentamisen-muuttuva-lainsaadanto/>. Luettu: 12.9.2024.

Safa 2024. Arkkitehtien työn kannalta keskeisiä lakeja uudistetaan. Luettavissa: <https://www.safa.fi/uutiset/arkkitehtien-tyon-kannalta-keskeisia-lakeja-uudistetaan/>. Luettu: 28.10.2024

Suomen rakentamismääräyskokoelma s.a. Luettavissa: <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>. Luettu: 12.9.2024.

Tiihonen, P. Yleiskirje 16/2023. Luettavissa: <https://www.kuntaliitto.fi/yleiskirjeet/2023/laki-rakennetun-ympariston-tietojarjestelmasta-voimaan-112024-rakentamisen-ja>. Luettu: 20.10.2024.

Toorikka, A. 2023. Tuoko uusi rakentamislaki vanhoilliselle alalle kaivattua kestävyyttä? Luettavissa: <https://afry.com/fi-fi/artikkeli/tuoko-uusi-rakentamislaki-vanhoilliselle-alalle-kaivattua-kestavytta>. Luettu: 16.10.2024.

Tietomalliohje 2024. Rakennusvalvonnan ohje tietomallinukseen. Luettavissa: <https://www.hel.fi/static/rakvv/ohjeet/tietomalliohje.pdf>. Luettu: 12.11.2024.