

Rakentamiseen liittyvien päätösten tietomallit

Loppuraportti

Päiväys

4.11.2021

Sisällys

1	Projektin tausta ja tavoitteet.....	1
1.1	Tausta	1
1.1.1	Projektin asettaminen	1
1.2	Tavoitteet	1
1.3	Projektin rajaukset ja lähtökohdat	2
2	Projektin toteutus	3
2.1	Projektin valmisteluvaihe	3
2.2	Työpajat	3
2.3	Tietomallin ensimmäinen kommentointi.....	4
2.4	Katselmointi ja kommentointikierrös	4
2.5	Projektin päättäminen.....	4
3	Projektin tulokset.....	4
3.1	Tietomalli.....	4
3.1.1	Rakennuspaikka	5
3.1.2	Rakennuksen osat	5
3.2	Koodistot	5
3.2.1	Tietomallissa käytetyt koodistot, jotka on linkitetty olemassa olleisiin koodistoihin.....	6
3.2.2	Kopioidut koodistot.....	6
3.2.3	Muokatut koodistot.....	7
3.2.4	Uudet koodistot	7
3.3	Ehdotus laatu- ja elinkaarisäännöiksi	8
3.3.1	Laatusäännöt.....	8
3.3.2	Elinkaarisäännöt	9
4	Yhteenveto ja ehdotus jatkotoimenpiteistä	12
4.1	Ehdotuksia jatkotoimenpiteistä	13



1 Projektin tausta ja tavoitteet

1.1 Tausta

Ympäristöministeriö toteuttaa rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietöalustan luomiseksi osana ympäristöministeriön RYHTI-hanketta. Hankkeessa toteutettava Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä (RY-tietojärjestelmä) mahdollistaa kansallisen rakennetun ympäristön suunnittelun ja toteuttamisen digiloikan. RY-tietojärjestelmän sisältämät ajantasaiset suunnitelma- ja rakennustietovarannot suunnitellaan tukemaan rakennetun ympäristön eri toimijoiden vaiheittain digitalisoitavia, suoraviivaistettuja prosesseja. Näin tiedon keräämiseen liittyvä päällekkäinen työ vähenee ja tiedot ovat ajantasaisia ja helpommin ylläpidettäviä.

Ministeriön tarpeena on määritellä ja tarkentaa rakentamisen luvitukseen liittyvien päätösten tietosisältöä. Näin kaikki tietoa käyttävät ja hyödyntävät tahot ymmärtävät yhteiset tiedot ja käsitteet samalla tavoin ja tulevien järjestelmien ja palveluiden kehitys on tehokasta ja alusta lähtien yhteentoimivaa. Erityisesti tämän työn tuloksia tullaan hyödyntämään RY-tietojärjestelmän määrittelyssä ja rakentamisessa.

RYHTI-hankkeeseen ja rakennetun ympäristön yhteentoimivuuteen liittyen on ollut käynnissä useita eri hankkeita ja osaprojekteja. Näitä ovat ainakin RAVA2-hanke, YTV2020 osan 14 uudistamishanke, Rakennuksen elinkaaren vaihe -koodiston projekti, Tonttijakosuunnitelman tietomalli ja Kulttuuriympäristön tietomalli. Lisäksi käynnissä on maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus, joka rakentamislupapäätöksen tietomalliprojektin aikana lähti lausunnolle kaavoitus- ja rakentamislain nimellä. Tässä rakentamiseen liittyvien päätösten tietomalli -työssä on pyritty huomioimaan kaikki em. hankkeet, mikä on aiheuttanut vaatimuksia erityisesti projektihallintaan ja sidosryhmäyhteistyöhön.

1.1.1 Projektin asettaminen

Projekti käynnistyi Ympäristöministeriön tarjouspyynnöstä VN/4734/2021 – Rakentamiseen liittyvien päätösten tietomallit. Toimittajaksi valikoitui Sitowise Oy:n alihankkijoinaan Spatineo Oy ja Nosto Consulting Oy (Toimittaja).

1.2 Tavoitteet

Projektin tavoitteena on ollut laatia tietomalli rakentamiseen liittyvistä päätöksistä ja niihin liittyvistä viranomaiskatselmuksista. Nämä tiedot ovat tärkeä osa Rakennetun ympäristön tietojärjestelmän rakennustietovarannon tietosisältöä.

Tässä työssä tavoitteena on ollut laatia tarjouspyynnön mukaiset tietomallit komponenttikirjastoina rakentamiseen liittyvistä päätöksistä, sekä niihin



liittyvistä viranomaiskatselmuksista. Lisäksi tavoitteena on ollut laatia soveltamisprofiilit keskeisistä käyttötapauksista.

Tietomallin keskeisiä käyttötapauksia ovat olleet:

- Uudisrakennuksen rakentamislupapäätös
- Purkamispäätös
- Muutoslupapäätös
- Poikkeamislupapäätös
- Maisematyölupapäätös
- Edellä mainittuihin lupiin liittyvät katselmuks
- Rakennusluvan jatkaminen
- Tiedonhyödyntäminen

Työssä on edellytetty Yhteentoimivuusalustan Tietomallit- ja Koodistot-työkalujen käyttöä.

1.3 Projektin rajaukset ja lähtökohdat

Projektin toteutuksessa ja tietomallien ja sovellusprofiilien laatimisessa on lähdetty tarjouspyynnön mukaisesti siitä, että kyseessä on ensisijaisesti rakentamiseen liittyvien lupapäätösten tietomalli. Tavoitteena on siis, että tulevaan RYTJ-järjestelmään tullaan viemään päätöstietoja

Tämä on tarkoittanut mm. seuraavia rajauksia:

- mallissa ei kuvata lupahakemuksen laatimiseen ja jättämiseen liittyviä tietoja ja vaiheita (esim. ennakkoneuvottelut, kuuleminen)
- mallissa ei kuvata luvan käsittelyyn liittyviä tietoja ja vaiheita (esim. lausunnot)
- mallissa ei kuvata luvan toteuttamisen (rakentamisen) aikaisia tietoja ja vaiheita, muilta osin kuin viranomaiskatselmusten osalta (esim. suunnitelmien hyväksyntä)
- mallissa ei kuvata rakentamiskohteen valmistumisen jälkeisiä tietoja ja vaiheita (esim. jatkuva valvonta)
- mallissa ei mallinneta rakennuksen BIM-malleja, vaan käsitellään mallissa vain tiedostoina tai viittauksina

Huolimatta em. rajauksista on malliin lisätty joitakin näihin vaiheisiin liittyviä tietoja, joita tarvitaan lupapäätöksen tietomallin järkevään esittämiseen.



2 Projektin toteutus

Projekti toteutettiin projektisuunnitelman mukaisesti hyödyntäen toimittajan asiantuntijoita ja työpajoissa sidosryhmiä hyödyntäen. Projekti aloitettiin aloituskokouksella 10.5.2021. Työpajat järjestettiin kesäkuussa ja elokuussa.

2.1 Projektin valmisteluvaihe

Aloituskokouksen ja projektin projektisuunnitelman hyväksymisen jälkeen toteutettiin projektin valmisteluvaihe. Tässä vaiheessa arviotiin jo tehtyjen tietomallien kypsyysastetta ja käytettävyyttä. Erityisesti selvitettiin nykyisen KuntaGML:n rakennusvalvonnan, poikkeamisluvan ja suunnittelutarveratkaisun tietomalleja ja niiden soveltuvuutta uusien tietomallien pohjaksi. Lisäksi on selvitetty DVV:n rakennus- ja huoneistorekisterin tietomallia. Selvitystyön perusteella Toimittaja tuotti materiaalia ja alustavat esitykset tietomallista työpajatyöskentelyyn.

2.2 Työpajat

Työpajoihin kutsuttiin semanttisen yhteentoimivuuden teemaryhmien jäseniä, kuntarekisteritoimittajien edustajia ja kuntien edustajia. Työpajat järjestettiin Teams-kokouksina. Kunkin fasilitoidun työpajan kesto oli n. ½ päivää ja yhteiskehittämiseen niissä käytettiin Miro-alustaa.

Ensimmäinen työpaja järjestettiin 16.6.2021. Työpajan aiheita olivat:

- Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, kiinteistön käyttöä koskevat suunnitelmat
- IFC-malli, dokumentit
- Rakennelmat, Suunnitellut rakennukset
- Katselmukset
- Rakennusoikeuslaskenta

Toisessa työpajassa 17.8. käytiin läpi:

- Maisematyö lupa
- Poikkeamislupa
- Purkamisen luvat ja ilmoitukset
- Tiedon hyödyntäminen

Kunkin työpajan jälkeen työpajan tulokset esiteltiin Tilaaajalle, jonka kanssa sovittiin niiden huomioinnista tietomallityöstä. Tämän jälkeen sovitut muutokset toteutettiin tietomalliin.



2.3 Tietomallin ensimmäinen kommentointi

Päivitetty tietomalli julkaistiin Yhteentoimivuusalustalle ja työpajoihin kutsutuille ja osallistuneille järjestettiin tietomallin ensimmäinen kommentointi, jolla pyrittiin varmistamaan, että työpajoissa esitetyt ajatukset ja kommentit oli huomioitu oikein tietomallissa. Tämä kommentointi toteutettiin 1.9 – 10.9.2021 otakantaa.fi-palvelun kautta. Kommentoinnin palaute kerättiin Miro-alustan avulla.

2.4 Katselmointi ja kommentointikierros

Komentoinnin tulokset esiteltiin tilaajalle katselmointitilaisuudessa, joka pidettiin 21.9.2021. Tässä tilaisuudessa käytiin läpi kommentit ja tietomalli ja sovittiin tietomalliin vielä tehtävistä päivityksistä.

Päivitykset tehtiin tietomalliin, jonka jälkeen tapahtui varsinainen kommentointi 1.10 – 15.10.2021 välisenä aikana. Kommentointi tapahtui jälleen otakantaa.fi-palvelun kautta ja se oli kaikille avoin.

Varsinaisen kommentointikierroksen tulokset esiteltiin Tilaajalle 18.10.2021. Tällöin sovittiin vielä viimeisistä muutoksista tietomalliin ja projektin loppuraportoinnista ja projektin päättämisestä.

2.5 Projektin päättäminen

Projekti päättämistä käsiteltiin päätöspalaverissa 28.10.2021, jossa Toimittaja luovutti Tilaajalle projektin loppuraportin (tämä dokumentti).

Pätöspalaverissa sovittiin vielä tietomalliin ja loppuraporttiin tehtävistä muutoksista, jotka toteutettiin ja toimitettiin tilaajalle 5.11.2021.

Muutokset käytiin läpi 11.11.2021, jonka jälkeen projekti päätettiin.

3 Projektin tulokset

Projektin tulokset koostuvat Yhteentoimivuusalustalle julkaistusta Rakentamiseen liittyvien päätösten tietomallista, siihen liittyvästä ehdotuksesta tietojen laatu- ja elinkaarisäännöiksi sekä projektin loppuraportista.

3.1 Tietomalli

Projektin tuloksena on syntynyt Rakentamiseen liittyvien päätösten tietomalli, joka on julkaistu Yhteentoimivuusalustan Tietomallit-työkaluun. Linkki tietomalliin: <https://tietomallit.suomi.fi/model/rytj/>

Kyseessä on loogisen tason tietokomponenttikirjasto, joka on toistaiseksi Luonnos-tilassa. Kyseinen tietokomponenttikirjasto on rakennettu kattavasti niin, että se kattaa rakentamisluvan, purkamisluvan, poikkeamisluvan ja maisemayöluvan ja niihin liittyvät rakentamiskohteet ja viranomaiskatselmukset.



Vaikka kyseessä on rakentamisen lupapäätösten tietomalli, mahdollistaa se lisäksi myös tietojen päivittämisen ilman lupapäätöksiä.

3.1.1 Rakennuspaikka

Tietomallin kehittämisessä on erityisesti tarkasteltu rakennuspaikkakäsitettä ja sen toteutusta tietomalliin.

Rakennuspaikka on alue, joka rakentamisluvan yhteydessä osoitetaan rakennuksen (rakentamisen) sijaintipaikaksi. Sillä on erilaisia vaatimuksia koon, muodon ja sijainnin suhteen ja nämä vaihtelet esim. kaavatilanteen tai kunnan rakennusjärjestyksen mukaan.

Perinteisesti tietojärjestelmissä rakennuspaikka on käsitelty viittauksilla kiinteistöihin, määräaloihin tai kaavayksiköihin. Tämä ei kuitenkaan ole riittävä tapa osoittaa tosiasiallisesti rakennuspaikan ulottuvuus. Lisäksi nämä viittaukset eivät pysy ajan tasalla kiinteistöjaotuksen muuttuessa.

Näin tässä tietomallissa on päädytty siihen, että rakennuspaikka on puhtaasti aluegeometria, jolloin rakennuspaikan alueellinen ulottuvuus voidaan osoittaa täsmällisesti. Mikäli viittausta rakennuspaikan kiinteistöjaotukseen edelleen tarvitaan, niin tämä pystytään hakemaan sijaintitiedon perusteella kiinteistöjaotuksen geometriasta. Rakennuspaikan aluegeometria on myös pakollinen tieto tietomallissa.

Haasteena on tunnistettu, että kaikki nykyiset tietojärjestelmät eivät tue rakennuspaikan täsmällisen sijaintigeometrian määrittämistä. Jatkossa näihin järjestelmiin toivottavasti lisätään tämä ominaisuus, mutta mikäli tämä ei ole mahdollista, niin tällaisesta järjestelmästä rakennuspaikan sijaintigeometria tulee toimittaa siihen liittyvien kiinteistöjen geometriana, kuten käytännössä nykyinkin toimitaan.

3.1.2 Rakennuksen osat

Tietomallissa Rakennus voi koostua rakennuksista tai sen osista. Tämä on toteutettu Rakennus-luokan viittauksella itseensä.

Näin rakennuksen eri osat voidaan määritellä omina kohteinaan ja antaa näille esim. erilaiset rakennusluokat, jolloin malli tukee myös rakennuksen toissijaisia rakennusluokkia.

3.2 Koodistot

Lisäksi projektin yhteydessä on laadittu tietomalliin liittyviä koodistoja, mitkä on julkaistu Yhteentoimivuusalustan Koodistot-työkaluun. Linkki koodistoihin:

<https://koodistot.suomi.fi/registry;registryCode=rytj>



3.2.1 Tietomallissa käytetyt koodistot, jotka on linkitetty olemassa olleisiin koodistoihin

JHS-koodistoista käytetyt koodistot:

- Huoneiden ja muiden tilojen lajit
- Rakennusluokitus 2018

VTJ-koodistoista käytetyt koodistot:

- Kaavatilanne
- Pääasiallinen lämmitystapa

Kaavatietomalliprojektissa luotu koodisto:

- Kaavalajit

3.2.2 Kopioidut koodistot

Uusina koodistoina koodistotyökalun kautta Rakennetun ympäristön koodistoiksi on lisätty kopioina seuraavat DVV-koodistoista sellaisenaan kopioidut koodistot:

- Huoneistotyyppi
- Huoneiston varusteet
- Rakennuksen pääasiallinen julkisivumateriaali
- Kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusaine
- Keittiötyyppi
- Lämmitystapa
- Huoneiston muutoslaji
- Omistajalaji
- Omistuksen laji
- Lämmityksessä käytettävä pääasiallinen polttoaine tai lämmönlähde
- Rakennuksen varusteet
- Sijaintiepävarmuus

Uusina koodistoina koodistotyökalun kautta Rakennetun ympäristön koodistoiksi on lisätty KuntaGML:n käytössä olleista koodistoista sellaisenaan kopioidut koodistot:

- Rakennelman käyttötarkoitus
- Katselmuksen lopullisuus
- Katselmuksen tilanne

KuntaGML-tietomallipohjasta peräisin oleva koodisto:

- Suhde maanpintaan



3.2.3 Muokatut koodistot

KuntaGML:n käytössä olleista koodistoista on uusiksi koodistoiksi koodistotyökalun kautta tuotu koodistoja, joita on muokattu kyseisessä tietomallissa käytettäväksi:

- Rakentamistoimenpide
 - Lisätty koodi "Rakennuksen osittainen purkaminen"
- Purkamisen syy
 - Poistettu koodi Ränsistyminen (ei ole purkamistoimenpide)
- Paloluokka
 - Poistettu vanhentuneet koodit

3.2.4 Uudet koodistot

Projektin aikana on tuotettu uusia koodistoja, joita ei ole ollut käytössä aiemmin:

- Poikkeamisen laji
 - Poikkeamislupapäätöksen poikkeamien ja rakentamislupapäätöksen vähäisten poikkeamien koodisto
- Päätöksen tulos
 - Rakentamislupapäätöksen tietomalli on tarkoitettu myönnettyjen lupapäätösten tallentamiseen. Koodisto on kuitenkin katsottu projektin aikana tarpeelliseksi. Se mahdollistaa tietomallin laajentamisen.
- Päätöksen tekijä
 - Koodit: viranhaltija ja monijäseninen päätöksentekuelin
- Lupamääräys
 - Projektin aikana tarpeelliseksi osoittautunut koodisto, johon on esimerkinomaisesti lisätty koodeja.
- Hakemuksen tai päätöksen sisältö
 - Projektin aikana tarpeelliseksi osoittautunut koodisto. Koodiston tarve perustuu kaavoitus- ja rakentamislakiin. Koodeja: sijoittamislupa, toteuttamislupa sekä sijoittamis- ja toteuttamislupa
- Katselmuslaji
 - Katselmuslajikoodisto koodeineen perustuu kaavoitus- ja rakentamislakiin.
- Hakemuksen tyyppi



- Tietomallin tarpeeseen luotu koodisto. Koodistoa tarvitaan erityyppisten asioiden erittelemiseen. Koodeja: rakentamislupa, poikkeamislupa, maisematyölupa jne.
- Erityisrakentamisaluetyyppi
 - Kaavoitus- ja rakentamislaissa on määritetty erityisrakentamisalue. Koodisto lisätty tätä tarkoitusta varten, koodistoon on esimerkinomaisesti lisätty koodeja.
- Rakennuksen elinkaaren vaihe
 - Koodisto perustuu INSPIREn Condition Of Construction -koodistoon. Koodiston yleispiirteisyys mahdollistaa laajan hyödynnettävyyden rakennuksilla sekä mahdollisesti myös muilla kohteilla. Lisäksi mahdollistuu EU-tason yhteentoimivuus.

3.3 Soveltamisprofiilit

Tietomallin lisäksi on toteutettu soveltamisprofiilit seuraavia käyttötapauksia varten:

- Rakentamislupapäätös
<https://tietomallit.suomi.fi/model/raklupa/>
- Purkamislupapäätös
<https://tietomallit.suomi.fi/model/purklupa/>
- Rakentamisluvan muutoslupapäätös
<https://tietomallit.suomi.fi/model/muutoslupa/>
- Poikkeamislupapäätös
<https://tietomallit.suomi.fi/model/poiklupa/>
- Maisematyölupapäätös
<https://tietomallit.suomi.fi/model/maisematyo/>
- Rakentamislupaan liittyvien katselmusten toimittaminen
<https://tietomallit.suomi.fi/model/kats/>
- Rakennusluvan jatkaminen
<https://tietomallit.suomi.fi/model/rakl-jatko/>

3.4 Ehdotus laatu- ja elinkaarisäännöiksi

3.4.1 Laatusäännöt

Rakentamiseen liittyvien päätösten tietomallien tulee noudattaa Yhteentoimivuusalustan Tietomallit -työkalulla laadittuja määrittämiä luokkien, attribuuttien ja assosiaatioiden suhteen.



Attribuutit ja assosiaatiot, joiden kardinaliteetti on tietomallissa 0..1 tai 0..*, voivat puuttua fyysisen tietomallin mukaisista objekteista.

Kun rakentamislupa tulee ensimmäisen kerran tallennettavaksi RYTJ-ympäristöön, siinä pitää olla vähintään seuraavat luokat:

- 1) Rakennusvalvonta-asia
- 2) Lupapäätös
- 3) Rakennuspaikka ja sen sijainti
- 4) Rakentamiskohde (pois lukien maisematyölupa ja poikkeamislupa) ja sen sijainti
- 5) Rakentamistoimenpide (pois lukien maisematyölupa ja poikkeamislupa)

Koska tietomallilla pitää olla mahdollista käsitellä myös keskeneräistä päätöstietoa, attribuuttien pakollisuuksille on asetettu vähän ehtoja.

3.4.2 Elinkaarisäännöt

Rakentamiseen liittyvien lupapäätösten elinkaarisäännöt mahdollistavat tietomallin tietokohteiden käsittelyn, tallentamisen ja muuttamisen hallitusti sekä niiden laatimis- että voimassaolovaiheissa. Rakentamiseen liittyvien lupapäätösten tietomallin mukaiset tietosisällöt ovat merkittäviä oikeusvaikutuksia aiheuttavia, juridisesti päteviä aineistoja, joita käsitellään hajautetusti eri toimijoiden tietojärjestelmissä. Tämän vuoksi niiden tunnusten, viittausten ja versioinnin hallintaan on syytä kiinnittää erityistä huomiota.

3.4.2.1 Rakentamiseen liittyvien lupapäätösten kohteiden elinkaaren hallinnan periaatteet

Seuraavat keskeiset periaatteet ohjaavat tietomallin elinkaaren hallintaa:

- Kukin tallennettu versio rakentamiseen liittyvästä lupapäätöksestä ja sen sisältämistä yksittäisistä tietokohteista saa pysyvän, versiokohtaisen tunnuksen.
- Kuhinkin tallennettuun tietokohteen versioon voidaan viitata sen pysyvän tunnuksen avulla.
- Tietokohteiden väliset viittaukset toteutetaan hallitusti sekä tietoa tuottavissa tietojärjestelmissä että yhteisissä tietovarastoissa.
- RYTJ vastaa pysyvien tunnusten luomisesta ja antamisesta tallennettaville tietokohteille.
- Lainvoiman saaneita lupapäätöksiä ei voi muuttaa muilta osin kuin niiden tai niiden osien kumoamiseen liittyen.



Rakentamiseen liittyvät päätöstiedot säilytetään saatavilla toistaiseksi, eikä niiden tietokohteita ja niiden aiempia versiota poisteta vaikka ne kumottaisiin tai ne raukeaisivat. Nämä elinkaarisäännöt eivät kuitenkaan ota kantaa tallennettavien tietojen varsinaiseen sähköiseen arkistointiin.

3.4.2.2 Tietokohteiden tunnukset

Kullakin rakentamiseen liittyvien lupapäätösten tallennetulla kohteella tulee olla pysyvä tunnus, jonka avulla siihen voidaan viitata. Pysyvät tunnukset annetaan kohteille niiden RYTJ-tallennuksen yhteydessä. Tietokohteilla tulee olla sekä tallennusversiosta riippumaton ns. identiteettitunnus että versiokohtainen tunnus, joka yksilöi kohteen tietyn tallennusversion.

3.4.2.3 Rakennusvalvonta-asian tunnusten hallinnan erityispiirteet

Rakennusvalvonta-asia -luokan instanssiin on tavanomaisten yksilöivien tunnusten lisäksi mahdollista liittää yksi tai useampi Asian tunnus -luokan instanssi, joka kuvaa asian tunnuksen nimetyssä RYTJ:n ulkopuolisessa tietojärjestelmässä. Näiden tunnusten hallinta ja käyttö ei kuulu näiden elinkaarisääntöjen piiriin.

3.4.2.4 Tietojen muutokset ja versiointi

Kukin rakentamiseen liittyvien lupapäätösten tai sen osien tallennusoperaatio RYTJ:ään muodostaa uuden version tallennettavista tietokohteista, mikäli yksittäinen tietokohde on miltään osin muuttunut verrattuna sen edelliseen versioon. Tietokohteiden väliset viittaukset tehdään käyttäen niiden tallennusversiokohtaisia tunnuksia, joten muutokset viitatuissa kohteissa lasketaan muutoksiksi myös viittaavissa kohteessa.

Tallennetun tietokohteen version sisältö ei voi muuttua tallennuksen jälkeen, pois lukien sen voimassaolon päättymiseen, seuraavaan versioon linkittämiseen ja elinkaaritilaan liittyvät attribuutit, joita RYTJ itse päivittää tietyissä tilanteissa. Suositeltavaa on, että kaikki tallennusversiot myös pidetään pysyvästi tallessa, jotta mahdolliset keskinäiset ja ulkopuolelta tulevat linkit eivät mene rikki muutosten yhteydessä.

3.4.2.5 Rakennusvalvonta-asian elinkaari

Rakennusvalvonta-asia tallennetaan RYTJ:ään sen jälkeen, kun ko. asiaan liittyvä lupapäätös on annettu kunnan rakennusvalvontaviranomaisen toimesta. Rakennusvalvonta-asiaan liittyvän hakemuksen vastaanottaminen ja käsittely tapahtuu RYTJ:n ulkopuolella, eikä RYTJ sisällä yksityiskohtaisia tietoja käsittelyprosessiin tai siihen liittyneitä vuorovaikusta, kuulemisia yms. koskien. Asian



käsittelytietoja voidaan kuitenkin tallentaa ja tuoda saataville RYTJ:n ulkopuolissa tietojärjestelmissä, ja sen vuoksi Rakennusvalvonta-asiaan voidaan liittää tarpeelliseksi katsottu määrä samasta asiasta muissa tietojärjestelmissä tai rekistereissä käytettäviä tunnuksia (Asian tunnus -luokka). Esimerkkejä näistä järjestelmistä ovat sähköiset asiointipalvelut, kunnan diaari, VTJ sekä asianhallintajärjestelmät.

RYTJ-tallennuksen yhteydessä Rakennusvalvonta-asia ja siihen kytketyt Lupahakemus-, Lupapäätös-, Rakentamistoimenpide- ja Rakennuspaikka-luokkien instanssit ja niihin edelleen kytketyt tietokohteet saavat pysyvät tunnukset. Rakentamistoimenpiteeseen Rakentamiskohteen muutos -luokan kautta kytketty Rakentamiskohde ja siihen edelleen liitettyjen Rakennussuunnitelma-, varuste- ja huoneistotietojen, sekä mahdollisen suunnittelumallin (BIM) versiot kuvaavat ko. tietokohteiden rakentamislupapäätöksen aikaista tavoitetilaa ko. toimenpiteen toteuttamisen jälkeen.

Rakennusvalvonta-asia tai siihen kytketyt Rakentamistoimipiteet eivät voi muuttua niiden tallennuksen jälkeen, eikä niistä voi syntyä uusia tallennusversioita, pois lukien niiden raukeamiseen tai kumoamiseen liittyvät muutokset.

3.4.2.6 Rakentamishankkeen elinkaari

Rakentamishanke alkaa aloituskokouksesta, jonka pitoajankohta merkitään Rakentamishankkeen aloittamispäivämääräksi. Hanketta ei voida aloittaa, mikäli hankkeen mahdollistavat Lupapäätökset tai niihin liittyvät Rakentamistoimipiteet ovat rauenneet tai kumoutuneet. Aloituskokouksen jälkeen tehdään hankkeen ensimmäinen edistymispäivitys (Hankkeen edistymispäivitys -luokka), johon sisältyvät

- Rakentamishankkeen tiedot mukaan lukien Työjohtaja-, Suunnittelija- ja Hankkeeseen ryhtyvän -Toimijat,
- Hankkeen mahdollistavat Lupapäätökset,
- Katselmus-luokan avulla kuvatut aloituskokouksen tiedot,
- Rakentamiskohteen muutos -luokan avulla kuvattavat luvan myöntämisen aikaisista tiedoista muuttuneet tai tarkentuneet tiedot hankkeessa toteutettavan Rakentamiskohteen suunnitelmista tai muista tiedoista, ja
- Toimenpiteen tila kullekin hankkeessa toteutettavalle Rakentamistoimipiteelle. Rakentamishankkeen edistymispäivityksellä ei voida muuttaa hankkeeseen liittyviä Rakentamistoimipiteitä suoraan.

Rakentamishankkeen aikana hankkeen, toimenpiteiden ja rakentamiskohteiden tietoja voidaan päivittää tarpeen mukaan tekemällä uusi Hankkeen edistymispäivityksiä, tyypillisesti suoritettujen katselmusten jälkeen. Hyväksytyin loppukatselmuksen jälkeen on tehtävä Hankkeen edistymispäivitys, jossa



- hankkeen, ja siinä toteutettavien toimenpiteiden tilatiedot (hankkeen päättymispäivämäärä, Toimenpiteen tilan valmistumispäivämäärä) päivitetään,
- toimenpiteiden tuloksena toteutetut muutokset rakentamiskohteisiin päivitetään Rakentamiskohteen muutos -luokan avulla mukaan lukien rakennuksen toteumamalli (BIM), ja
- käyttöönottokatselmoitujen rakentamiskohteiden ja niiden mahdollisten huoneistojen käyttöönottopäivämäärät päivitetään.

3.4.2.7 Rakentamiskohteen elinkaari

Rakentamiskohde syntyy joko tuomalla olemassa oleva rakentamiskohde RYTJ:ään Rakennustietojen päivitys -luokan avulla tai osana Lupapäätöksen ja siihen liittyvän Rakennusvalvonta-asian, Rakentamistoimenpiteiden ja Rakennuskohteen muutosten tallennusta. Mikäli Rakentamiskohde on Rakennus tai Rakennelma, sen elinkaaritila kuvataan Elinkaaren vaihe -attribuutin avulla.

Rakennuksen osalta sen alkuperäiset valmistumis- ja käyttöönottopäivämäärät on kuvattu Rakennus-luokan attribuutteina. Muutos- ja laajennostöiden osalta ne kuvataan Rakennushankkeeseen liittyvän Toimenpiteen tila -luokan attribuutteina. Yksittäisten huoneistojen osalta käyttöönotto ilmaistaan Käyttöönottopäivämäärä- ja Muuttovalmis-attribuuttien avulla.

Rakentamiskohteiden tietoja päivitetään niiden elinkaaren aikana joko Rakentamishakkeiden ja niihin liittyvien Rakentamistoimenpiteiden kautta (luvanvaraiset muutokset) tai Rakennustietojen päivitys -luokan avulla. Rakentamiskohteen muutos -luokka kuvaa Rakentamiskohteen suunnitellun tai toteutuneen muutoksen ja tarjoaa yhteenvedon muutoksessa tapahtuvista pinta-alojen, tilavuuksien ja kerroslukumäärien muutoksista. Uudisrakentamiskohteen ensimmäisen tallennuksen yhteydessä näitä muutosyhteenvetosuureita ei anneta.

Rakentamiskohteen elinkaari jatkuu tyypillisesti niiden käytöstä poistamiseen ja purkamiseen saakka, joskin Rakentamistoimenpiteen tuloksena useampi Rakentamiskohde voidaan yhdistää yhdeksi tai yksi Rakentamiskohde voidaan jakaa useammaksi.

Tieto Rakentamiskohteiden luvanvaraisesta purkamisesta tallennetaan osana Purkamis- tai Rakentamisasioiden Rakentamistoimenpiteisiin liittyviä Rakentamiskohteiden muutoksia. Ilmoituksenvaraiset käytöstä poistamiset ja purkamiset tallentuvat osana Rakennustietojen päivitys -tapahtumia.

4 Yhteenvedo ja ehdotus jatkotoimenpiteistä

Projekti on toteutettu Tilaaajan ja Toimittajan välisen sopimuksen mukaisesti ja se täyttää sille asetetut tavoitteet ja se on tuottanut toivotut lopputulokset.



Lopputuloksena syntyneitä tietomallia voidaan myös hyödyntää Rakennetun ympäristön tietojärjestelmän (RYTJ) määrittelyssä, kilpailutuksessa ja rakentamisessa.

Projektin toteutuksessa on kuitenkin ollut haasteita, joihin on mahdollisuuksien mukaan pyritty löytämään ratkaisuja yhteistyössä Tilaajan kanssa. Erityisenä haasteena projektissa on ollut se, että hankkeeseen liittyvä lainsäädäntö (Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistus) on ollut ja on edelleen kesken. Tähän liittyvä hallituksen esitys Kaavoitus- ja rakennuslaiksi annettiin lausunto- kierrokselle vasta 27.9.2021. Tämä on aiheuttanut haasteita mm. työryhmätyöskentelyyn, koska tässä vaiheessa ei ole vielä varmuutta tulevan lain sisällöstä ja vaatimuksista tietosisällölle.

Lisäksi haasteita tietomallityöhön on tuonut käytettävien termien ja sanastojen keskeneräisyys, Yhteentoimivuusalustalla jo olevien tietokomponenttikirjastojen puutteet ja keskeneräisyys. Lisäksi projektin aikana on tunnistettu useita uusia tietomallityötä vaativia kokonaisuuksia.

4.1 Ehdotuksia jatkotoimenpiteistä

Koska hankkeeseen liittyvä lainsäädäntö (Kaavoitus- ja rakentamislaki) on edelleen kesken, tulee tietomallia tarkastella uudelleen ja tarvittaessa päivittää, kun lainsäädäntö valmistuu.

Tietomallissa viitataan useisiin rakentamisen lupapäätöksiin liittyviin tietoihin (luokkiin), joiden määrittely ei kuitenkaan kuulunut projektin sisältöön ja joiden nykyinen Yhteentoimivuusalustan toteutus ei täysin vastaa rakentamisen lupapäätöksen vaatimuksia. Näiden osalta määrittely- ja tietomallityötä suositellaan jatkettavaksi osana esim. RYHTI-hankkeen tietomallityötä. Tunnistettuja tietoja ovat ainakin:

- Tiedostot (dokumentit)
 - määrittelytyössä huomioitava myös arkistoinnin vaatimukset, mikä RYTJ-toimii esim. BIM-mallien (suunnittelu-, ja toteumamalli) arkistona.
- Osapuolet
 - nyt viitattu: jhsOrganisaatio, jhsHenkilo
- Tarkastukset
 - nyt malliin luotu vain tyhjä luokka. Luokan sisältö määriteltävä.
- Tilat
 - nyt malliin luotu vain tyhjä luokka. Luokan sisältö määriteltävä.
- Huoneet
 - nyt malliin luotu vain tyhjä luokka. Luokan sisältö määriteltävä.



- BIM-mallit (suunnittelu-, ja toteutumamalli)
 - käsitellään mallissa nyt vain tiedostona.
- (Rakennusvalvonta-)asia
 - tulisi määritellä ja käsitellä yleisenä asiahallinnan asiana
- Hakemus
 - tulee huomioida yleiset hakemustoimenpiteen tietosisältö
- Rakennuksen omistajat
 - nyt tuotu malliin nykyisen DVV:n tietosisällön mukaisesti. Tälle tiedolle ei kuitenkaan ole nykyisin ylläpitoprosessia.

Tietomallityössä ja erityisesti siihen liittyvissä työpajoissa on tullut esiin tarve yhtenäisesti hyväksytyille rakentamisen lupapäätökseen liittyvälle termistölle ja sanastolle. Tämä sanastotyö ei kuitenkaan kuulunut mukaan projektin sisältöön. Projektissa käytetyt termit on nyt kuvattu luokkien kuvauksissa, mutta suosituksena on, että termit vielä käsitellään ja päivitetään erillisenä sanastotyönä ja viedä Yhteentoimivuusalustan Sanastot-työkaluun osana tulevaa RYHTI-hankkeen sanastotyötä.

Tietomalli on nyt laadittu asiantuntijatyönä, katselmoitu ja viety Yhteentoimivuusalustan Tietomallit-työkaluun. Sen käyttöönotto vaatii kuitenkin edelleen työtä, tarkennuksia ja jatkokehitystä yhteistyötä eri tahojen osalta ja tämän osalta suositellaan, että tästä järjestetään vielä erillinen projekti, kuten on toimitettu esim. kaavatietomallin osalta.

Kaavatietomallin valmistuttua myönnettyjen poikkeamien osalta voidaan tehdä linkitykset kaavan kyseiseen määräykseen sekä kuntien rakentamismääräyskoelman tietomallityön valmistuttua rakentamismääräyskoelman pykäliin.

