

Rakentamisen lupien tietomallin testaus

Loppuraportti 9.1.2023



Rakennetun ympäristön
tiedon yhteentoimivuus

ubigu

Cloudpermit



Loppuraportin sisältö

1. Tavoitteet
2. Tausta ja lähtökohdat
3. Testatut lupapäätökset
4. Työn toteutus
5. Testausmenetelmä
6. Johtopäätökset
7. Jatkotoimenpide-ehdotukset
8. Liitteet



Tavoitteet

- Tarkoituksena oli testata Rakentamisen lupapäätösten tietomallin tietosisältöä ja – rakennetta ja varmistaa, että tietomallin avulla kuntien lähdetietojärjestelmissä olevia rakentamisen lupapäätösten tietoja pystytään tallentamaan RYTJ:n rakennustietovarantoon.
- Selvittää onko tietomallissa puutteita tai turhia sisältöjä
- Selvittää onko tietomalli rakenne ja siihen liittyvä terminologia (rakentamisen luvituksen asiantuntijoille ja viranomaisille) ymmärrettävää ja helppokäyttöistä
- Testauksen tuloksista laadittiin tämä loppuraportti, joka sisältää:
 - Eritellään ne testiaineistojen tiedot, joille ei löydy vastaavuutta tietomallista
 - Eritellään ne tietomallin rakenteen elementit, joille ei löydy vastaavuutta testiaineistoista
 - Muut mahdolliset havaitut ongelma, sekä muutos - ja kehittämistarpeet



Tausta ja lähtökohdat

- Työn pohjana käytettiin
 - Yhteentoimivuuksalustalle vuonna 2021 laadittua Rakentamisen lupapäätökset tietokomponenttikirjastoa: <https://tietomallit.suomi.fi/model/rytj-raklu/>
 - Tietokomponenttikirjastosta Y -alustalle tuotettuja soveltamisprofiileja
 - Rakentamiseen liittyvien lupien ja lupapäätösten UML -tietomallia: <https://tietomallit.ymparisto.fi/rakentamisenluvut>
 - Rakennuskohteen UML -tietomallia: <https://tietomallit.ymparisto.fi/rakennuskohteet>
- Lisäksi työssä pidettiin peruslähtökohtana alueidenkäytön digitalisaation osalta uudistuvaa maankäyttö - ja rakennuslakia, uutta rakentamislakia sekä rakennetun ympäristön tietojärjestelmän lakia ja näistä nousevien vaatimusten huomiointia.



Testatut sisällöt

- Testatut lupapäätökset olivat:
 - Rakentamislupapäätös
 - Maisemalupapäätös
 - Purkamislupapäätös
 - Poikkeamispäätös
 - Rakentamisluvan jatkoaikapäätös
 - Rakentamisluvan muutoslupapäätös
- Edellisiin liittyvät viranomaiskatselmukset



Työn toteutus tiivistetysti

- Testauksessa vertailtiin eri lupatyyppejä ja selvitettiin mahdolliset puutteet ja ylimääräisyydet tietomallista.
- Testauksessa käytetyt lupatiedot valittiin Tampereelta yhdessä rakennusvalvonnassa työskentelevien asiantuntijoiden kanssa. Valitut luvat edustivat monipuolisesti erilaisia rakentamisen hankkeita. Vertailua tehtiin vuorovaikutuksessa rakennusvalvonnan henkilöstön kanssa parhaan lopputuloksen takaamiseksi.
- Testaaminen toteutettiin ns. pöytätestauksena. Todellisten luvitusprosessien päätöstiedot ladattiin JSON -objekteina Lupapisteestä vertailun lähtötiedoiksi.
- Tietomallien testauksesta ei ollut aiempaa hyvää menetelmäreferenssiä, jonka vuoksi pöytätestaukseen haettiin parhaiten sopivaa menetelmä työn aikana. Tärkeää oli kuitenkin, että testausmenetelmä tuottaisi tiiviin ja havainnollisen tuotoksen tietomalliin liittyvistä korjaustarpeista.
- Testauksen tulokset dokumentoitiin ja luokitellaan mahdollisiin välittömiin korjausehdotuksiin sekä pidemmän aikavälin jatkokehitysehdotuksiin.
- Työn lopussa tuotettiin loppuraportti, jonka liitteeksi lisättiin varsinainen testausdokumentaatio.
- Projekti valmistui 9.1.2023



Testausmenetelmä 1/2

Raklu-tietomallin ja sen soveltamisprofiilien testaus toteutettiin tarkastelemalla Y-alustan raklu-tietomallia tietokomponenttien ja niiden välisten assosiaatioiden näkökulmasta sekä attribuuttitasoista vastaavuutta Tampereen kaupungin Lupapiste-datan kanssa.

Attribuuttivertailu toteutettiin seuraavasti:

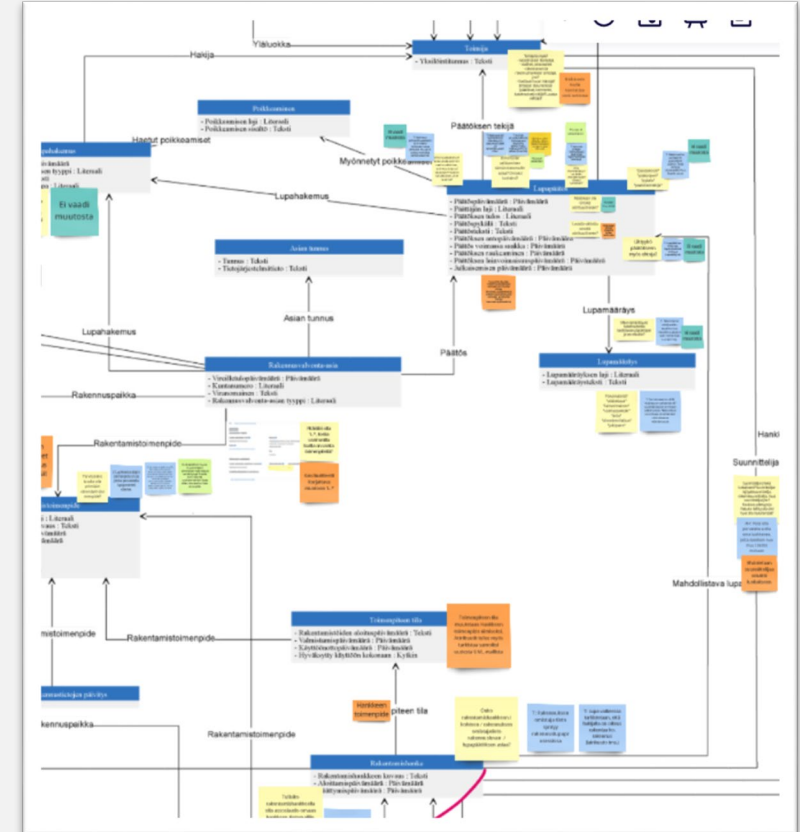
1. Lupapisteestä ladataan Tampereen kaupungin dataa json-muodossa, joka sisältyy soveltamisprofiilien mukaiset testitapaukset
2. Raklu-tietomallin tietokomponentit ja niiden attribuutit listattiin Excel-tiedostoon
3. Raklu-tietomallin tietokomponenttien vastaavuudet etsittiin Lupapisteen json-datasta. Eroavaisuudet ja muut huomiot kirjattiin exceliin kyseisten attribuuttien kohdalle. Myös Lupapisteestä löytyneet merkitykselliset attribuutit kirjattiin ylös tietokomponenttien kohdalle, joita ei raklu-mallissa ollut.
4. Excelin vastaavuudet käytiin läpi yhdessä Tilajan, Tampereen kaupungin ja Lupapisteen edustajan kanssa. Läpikäynnissä tunnistettiin mahdollisia korjauksia ja huomioita. Osa huomioista vaativat jatkotoimenpiteitä raklu-tietomallin kehittämiseksi, jotka löytyvät tämän raportin viimeisestä luvusta.

	<i>Kenttä Raklu-tietomallissa</i>	<i>Kenttä lupapisteessä</i>
Rakennusvalvonta-asia		
	Vireilletulopäivämäärä	started
	Kuntanumero	municipality
	Viranomainen	organization
	Rakennusvalvonta-asian tyyppi	permitType
	Rakennussuunnitelma	attachments
Rakennuspaikka		
	Kaavalaji	kaavatilanne.value
	Kaavayksikkö	-
	- (rakennuskohde sijaitsee kiinte	propertyId
		lupiksessä myös muita
Rakennussuunnitelma		
	Viittaus asiakirjaluokkaan	attachments
Erytysuunnitelma		
	Viittaus asiakirjaluokkaan	tasks.vaaditutErytysu
Rakennuksen tietomalli		
	Rakennuksen tietomallin laji	-
	<i>Documentti</i>	attachments

Testausmenetelmä 2/2

Tietokomponenttien ja assosiaatioiden välinen tarkastelu toteutettiin seuraavasti:

1. Y-alustan Raklu-tietomallita lennettiin kuvana Miro-boardille, jossa tarkasteltiin ja kommentoitiin tietomallia Miron post-it-lapuilla seuraavista näkökulmista: konsulttien nosto, asiantuntijan kommentti, konsulttien uusi kommentti, eivädi muutosta, muutos eivädi mätön, ehdotettu toimenpide, ongelma kohdat.
2. Löydökset käytiin läpi yhdessä Tilaajan, Tampereen kaupungin ja Lupapisteen edustajan kanssa. Läpikäynnissä tunnistettiin mahdollisia korjauksia ja huomioita. Osa huomioista vaativat ja toimenpiteitä raklu-tietomallin kehittämiseksi, jotka löytyvät tämän raportin viimeisistä luvusta.





Johtopäätökset testauksesta

- Tietomallissa on selkeästi huomioitu muuttuvan lainsäädännön vaatimukset unohtamatta nykyisiä jo va kiintuneita tiedonsiirtokeemoja
- Testiaineiston ja Raklu-mallin vastaavuudet tietokomponenttien ja niiden attribuuttien osalta toteutui pääosin hyvin. Keskeisin ero liittyy RakennuksenOsa-tietokomponenttiin, johon liittyen kaikkia attribuutteja ei löytynyt, koska nämä tulevat uudesta rakentamislaista. Sama Tila-tietokomponentin kohdalla.
- Testauksen avulla tunnistettiin jonkin verran korjaustarpeita tietomalliin liittyen, jotka olisivat muuten jääneet helposti huomaamatta
- Testauksen tekeminen äärimmäisen tärkeää. Pitäisi toteuttaa laajemminkin rakennetun ympäristön tietomallien osalta. Lisäksi tarvitaan fyysisiä toteutuksia loogisen tason tavoitemallien osalta ja oppeja sitä kautta.
- Testausmenetelmien osalta todettiin, että erillisten JSON-validointityökalujen käyttö ei ollut tämän testauksen puitteissa toimiva ratkaisu, sillä semanttinen malli ja lähdetietojärjestelmän fyysinen malli poikkeavat rakenteiden osalta toisiinsa nähden niin paljon.



Johtopäätökset testauksesta tietojärjestelmätoimittajan näkökulmasta

- Keskustelut tosi hedelmällisiä myös ohjelmistotoimittajille, että tietää mitä muutostarpeita on tuloillaan
- Isompana muutoksena kuitenkin tulee olemaan mahdolliset prosessimuutokset, joiden käytännön sisältö on vielä jokseenkin tuntematon. Esimerkkinä tällainen muutos on rakennusluvan muuttuminen 2 vaiheiseksi, missä rakentamislupaa edeltää sijoittamislupa. Eli haetaan lupaa hakea lupaa. Se kuinka tämä tulee näyttäytymään tietojärjestelmätasolla on vielä hämärän peitossa. Nykyhetkessä vastaavaa tietomalli voisi olla KRYSP projektissa syntynyt KuntaGML, joka ei tällä hetkellä vastaa tulevia tarpeita.
- Suurin työ siis järjestelmätoimittajan näkökulmasta ei välttämättä ole ollenkaan uusien tietueiden ja niiden suhteiden määrittäminen vaan mahdollisesti kokonaan uuden tiedonsiirto - skeeman tai standardin käyttöönotto.



Jatkotoimenpide-ehdotukset

Jatkotoimenpide -ehdotukset on jaettu kahteen kategoriaan.

1. Vä littö m iin korja ustoimenpiteisiin, jotka on jä sennetty:
 - Yleisiin kehitysehdotuksiin
 - Luokkiin liittyviin kehitysehdotuksiin
 - Attribuutteihin liittyviin kehitysehdotuksiin
 - Assosiaatioihin liittyviin kehitysehdotuksiin
2. Pidemmän aikan välin toimenpiteisiin

Lisäksi Miro-työskentelyssä tunnistettiin ei vä lttä m ättö miä muutoksia, jotka löytyvät Miro-boardilta (vihreät laput). Linkki Miroon löytyy tämän raportin liitteet luvusta.



Välittömät korjausehdotukset 1/4

Yleiset korjausehdotukset Y-alustalle ja UML-täsmäytykseen liittyen

- Raklu-tietomallin Y -alustan perustietoihin tulisi lisätä selitetekstiä niin, että kaikki ymmärtävät tietomallin kontekstin samalla tavalla. Kuvaako malli tavoitetilaa? Kuvaako malli luvan haun, käsittelyn ja luvituksen kokonaisprosessissa vai vain lupapäätöksen sisältöä, vai molempien? Entä mikä mallin suhde on RYTJiin? Nyt malli vähän epäloogisesti ryty -nimiavaruuden alla.
- Luokat ja niiden attribuutit tulee tarkistaa samoiksi raklu -mallin ja uusien UML -mallien lupapäätösten ja rakennuskohteen osalta.
- Raklu-tietokomponenttikirjaston ja soveltamisprofiilien kardinaliteettien tarkistus tärkeä tehdä!
 - Esimerkiksi Rakennusvalvonta -asia > Rakentamistoimenpide > Rakentamistoimenpide kardinaliteetti korjattava muotoon 1..*



Välittömät korjausehdotukset 2/4

Raklu-tietomallin luokkiin liittyen:

- Y-alustan mallista puuttuu Rakentamislupa -luokka, joka vastaavasti löytyy UML -mallista.
- Lupapäätöksestä valitukselle oma luokka tai datatype -attribuutti
- Rakentamishankkeen suunnittelijalle oma luokka. Näin saadaan mukaan Suunnittelijan laji (pääsuunnittelija, rakennesuunnittelija, muut suunnittelijat jne.). Lisäksi myös koulutus/pätevyys ja mitä vastuita näillä on.
- Toimenpiteen tila muutetaan Hankkeen toimenpide nimiseksi. Attribuutit tulee myös tarkistaa samoiksi uudesta UML -mallista.
- Rakennuksen tietomalli -luokka: Tätä voisi tarkentaa kuvaukseen, että tarkoitetaan rakennuksen BIM - tietomallia IFC -muodossa
- Varmistettava kiinteistö -luokan ja rakennuspaikka -luokan välinen suhde mallissa.



Välittömät korjausehdotukset 3/4

Attribuutteihin liittyviä korjausehdotuksia:

- Hallintaperustatieto pitää lisätä attribuutiksi Rakennuskohteelle ja tälle koodisto (omistusoikeus, hallintaoikeus.. sisältää mm. vuokralla). Hallintaperuste -koodisto:
<https://koodistot.suomi.fi/codescheme;registryCode=jhs;schemeCode=hallinta>
- Lupapäätökseltä puuttuu tieto onko luvasta valitettu.
 - Tämän voisi toteuttaa attribuuttina joko boolean tai koodilistana (oikeusaste mihin valitettu) (Vaihtoehtoisesti voi miettiä muodostaako valitus jopa oman luokan)
- Rakennus-luokalle omaksi attribuutikseen kerrosluku. [Nykyisessä mallissa kerrosluku on vain rakennuksen osan tietoa, mutta voi olla tilanteita joissa tämä ei riitä. Esim. vuonna 1963 valmistuneen kerrostalon päälle rakennetaan vuonna 2023 2 uutta kerrosta. Vanhan rakennuksen rakennuksen osan kerroslukuna 4, uuden rakennuksen osan kerroslukuna 2. Uudella päivittyvällä rakennuksella kerrosluvuksi muodostuu 6.]
- Rakennuksen osalla turhaan Pysyvä rakennustunnus -attribuutti
- Tarvitaanko rakennuspaikalle esimerkiksi pinta -aloihin liittyviä attribuutteja?



Välittömät korjausehdotukset 4/4

Assosiaatioihin liittyvät korjausehdotukset

- Uusi assosiaatio: Rakennuksen osa > Yläluokka > Rakennuskohde. Tällöin mallin avulla mahdollistuu mm. katselmusten osoittaminen rakennusten osalle.
- Uusi assosiaatio: Katselmus > Läsnäolija > Toimija
- Korjaus: Rakennushanke > Hankkeen toimenpide (uudessa uml-versiossa) > Hankkeen toimenpide (uudessa uml-versiossa)
- Rakennuskohteen omistajalla mahdollisesti monia toimijarooleja, jotka olisi hyvä vielä tarkistaa että löytyvät mallista
- Toimija -luokkaan voi liittyä assosiaationa myös muita toimijoita joita ei ole nyt malliin merkitty? Esim. asianosaiset, luvan maksaja, erilaisten dokumenttien (päätökset, kommentit, katselmuksset jne.) näkijät, luvasta valittaja? Jos näitä lisätään malliin tulee ne kuvata luokasta X assosiaationa luokkaan Toimija.



Pidemmän aikavälin kehitysehdotukset

- Tulee yleisesti viestiä ja selkiyttää, että kansallisena tahto - ja tavoitetilana on rakennuksen osan implementointi osaksi rakennusten ja lupien tietomalleja. Hyvä myös miettiä mitä tästä tulee jatkokehityksessä huomioida laaja -alaisesti eri toimijoiden näkökulmasta (esim. kuntien järjestelmätoimittajat)
- Tietomallien kehitystä jatkettava edelleen RYTJ -toteutuksesta saatavien kokemusten ja oppien myötä.
- Raklu-tietokomponenttikirjastolle pitää kuvata kardinaliteetit , kun se on Y-alustalla mahdollista. Kardinaliteettien olemassa olo on oleellista myös tietomallien testaamista ja tietojärjestelmätoteutuksia ajatellen.
- Rakennuksista tulisi saada tieto niiden hybridikäytöstä. Tämä on olennaista informaatiota esimerkiksi maankäytön suunnittelijoille. Nyt mallissa käyttötarkoitus on saatavilla aina tilatasolta asti. Onko rakennuksen osalla ja rakennuksella siten turhaan tieto käyttötarkoituksesta ja eikö primääriys vois muuttua ajassa? Voisiko olla parempi jättää esim. rakennukselle muodostettava käyttötarkoitus laskennalliseksi attribuutiksi? Juontuuko tästä juridisia haasteita, jotka tulee huomioida?
- Tietojärjestelmätoimittajien näkökulmasta, jatkoa varten on toivottavaa, että tulevien rajapintojen määrittäykset ja toteutustavat olisivat mahdollisimman aikaisessa vaiheessa lyöty lukkoon, jotta niistä voidaan tiedottaa myös toimittajia. Varautuminen täysin uusien prosessien ja rajapintakytkentöjen tekemiseen on tärkeää aloittaa ajoissa.



Liitteet

- Miro-board : <https://miro.com/app/board/uXjVPQUs9Q0=/>
- Raklu-mallin yhteenvetotaulukko.xlsx