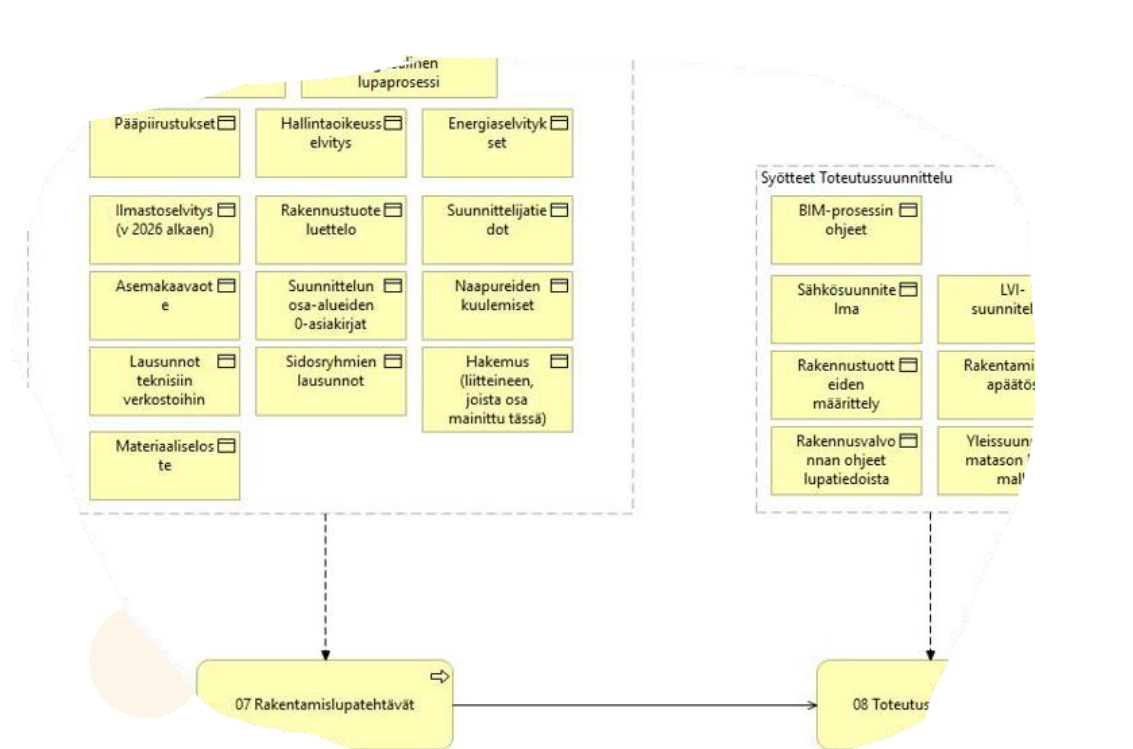




Loppuraportti

Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuurikonsultin selvitys 2025

Ympäristöministeriö

18.12.2025

Loppuraportti

18.12.2025

Sisällys

1	Taustaa	3
1.1	Johdanto ja projektin tavoite	3
1.2	Nykytila	5
1.3	Lyhenteet ja termit	6
2	Työn tulokset ja niiden tulkinta	7
3	Jatkotoimenpide-ehdotukset	8
	Liitteet	11

Liite 1	ArchiMate-notaation mukaisesti päivitetty prosessikartta
Liite 2a, 2b	ArchiMate-notaation mukaiset tietovirtakaaviopohjat
Liite 3a, 3b	ArchiMate-notaation mukainen tietovirtakaavio rakentamishanke-prosessista
Liite 4a, 4b, 4c	Vaihtoehtoja rakentamishanke-prosessin tietovirtakaavion esittämiseksi
Liite 5	Yhteenveto KA-konsulttiprojektien 2023 ja 2024 tuloksista
Liite 6	Alkuperäiseen projektisuunnitelmaan tehdyt tarkennukset

1 Taustaa

1.1 Johdanto ja projektin tavoite

Tämä dokumentti on loppuraportti Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuurikonsultin selvitys 2025 -projektista. Projekti on osa ympäristöministeriön Ryhti-hanketta, jossa tavoitellaan rakennetun ympäristön keskeisimpien tietojen kokoamista saataville yhteen paikkaan, rakennetun ympäristön tietojärjestelmään.

Ryhti-hankkeessa on toteutettu merkittävää rakennetun ympäristön tiedonhallinnan muutosta, jota voidaan jatkokehittää pitkälle tulevaisuuteen. Ryhti-järjestelmän myötä on tullut käyttöön alan laaja yhteentoimivuuden määrittäminen, missä sanastot, koodistot ja keskeiset tietomallit ovat hyödynnettävissä Yhteentoimivuusalustalta (DVV).

Projektissa Spatineo toimi kokonaisarkkitehtuurikonsulttina (KA-konsultti) rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuurin teemaryhmän (KA-teemaryhmä) tukena. Työ jatkoi aiempien vuosien 2022–2024 aikana tehtyjä kokonaisarkkitehtuurin konsultointiprojekteja ja toteutettiin osana rakennetun ympäristön tiedon yhteentoimivuustyötä.

Rakennetun ympäristön tiedon yhteentoimivuustyön pääasiallisena tavoitteena on ollut määritellä Ryhti-järjestelmässä tarvittavia tietoja semanttisesti yksiselitteisesti yhteentoimivassa ja koneluettavassa muodossa. Työn taustana on tiedonhallintalaki 6 § ja 22 § sekä EU-komission eurooppalaiset yhteentoimivuuden periaatteet (EIF).

Projektissa tuotettiin arkkitehtuurikuvauksia, jotka selkeyttävät tietovirtoja kolmessa keskeisessä rakennetun ympäristön (RY) prosessissa: kiinteistökehittäminen, rakentamishanke ja kiinteistönpito. Projektin lopputuloksena syntyi mallinnettu tietovirtakaavio rakentamishankeprosessista sekä pohjakaaviot kahdelle muulle mainitulle RY-pääprosessille. Tässä työssä hyödynnettiin laajasti käytössä olevaa ArchiMate-notaatiota. Sen mukaisesti mallinnettu kaavio takaa tasalaadun ja yhteentoimivuuden muiden ArchiMate-notaatiolla mallinnettujen kaavioiden kanssa. Myös kaavioiden tulkittavuus helpottuu, kun ulkoasu on standardin mukainen.

Projektin tavoitteena oli tarkentaa rakennetun ympäristön keskeisten prosessien välistä tietovirtaa siten, että asiointi- ja päätöksentekoprosessien edellyttämät tiedot tunnistettaisiin vaiheittain:

- mitä tietoja kukin rakennetun ympäristön pääprosessi (RY-prosessi) ja sen vaiheet tarvitsevat (input)?
- Mitä tietoja RY-prosessien vaiheet tuottavat (output)?

Lisäksi alkuperäisenä tavoitteena oli selkeyttää toimijoiden roolia keskeisissä ydinprosesseissa.

Loppuraportti

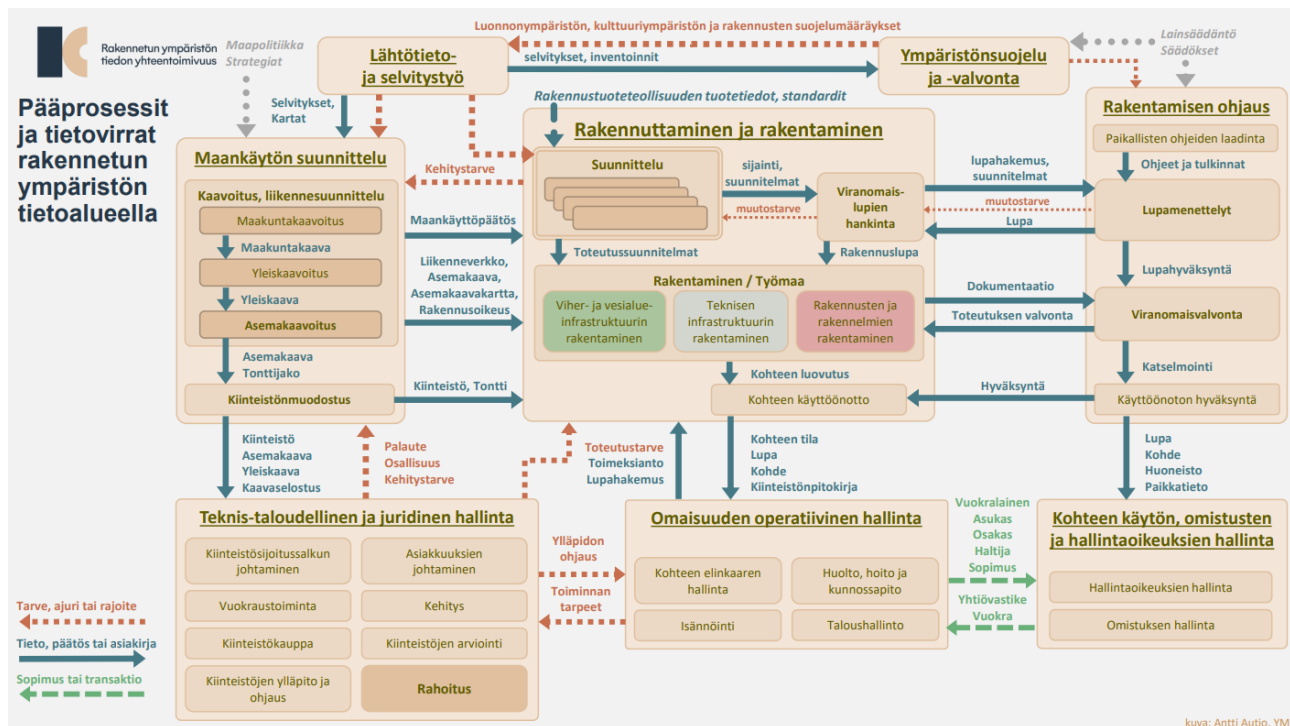
18.12.2025

Projektin taustamateriaalina käytettiin tarjouspyynnössä mainittuja dokumentteja:

- Pääprosessit ja tietovirrat rakennetun ympäristön tietoalueella, Ympäristöministeriö, 2025
- Rakennetun ympäristön prosessikartta ja kuvausmatriisit, Ympäristöministeriö (KA-konsulttina Ubigo), 2023
- KA-konsultin jatkotyö, Ympäristöministeriö (KA-konsulttina Ramboll Finland), 2024

Tietojen keruussa hyödynnettiin kahta työpajaa ja asiantuntijahaastattelua. Projektin ohjausryhmän kokouksissa tehtiin myös selkeitä rajauksia projektissa tarkasteltaviin prosesseihin, vaiheisiin ja tuotosten laajuuteen.

Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuurin kaaviokuva (Pääprosessit ja tietovirrat rakennetun ympäristön tietoalueella) kuvaa rakennetun ympäristön toimintojen laajaa kytkeytymistä yhteiskunnan eri toimintoihin ja liiketoimintasektoreille.



Kuva 1. Pääprosessit ja tietovirrat rakennetun ympäristön tietoalueella

Rakentamislupaprosessin kokonaisarkkitehtuurin määrittely liittyy osaksi rakennetun ympäristön keskeisiä prosesseja ja tietovirtoja osana julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria sekä toimialan toimintokokonaisuuksia.

Loppuraportti

18.12.2025

1.2 Nykytila

Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuria (KA) on koottu aiemmissa KA-projekteissa, joissa tuotoksina ovat ylätasen prosessikartta ja prosessien kuvausmatriisit. Prosessikarttaan on tunnistettu yhteensä kahdeksan (8) rakennetun ympäristön pääprosessia (RY-prosessia): väylänpito, alueidenkäytön suunnittelu, yleisten alueiden suunnittelu ja rakentaminen, kiinteistöjohtaminen, kiinteistökehittäminen, rakentamishanke ja ympäristön- ja luonnonsuojelu & ympäristöterveydenhuolto.

Pääprosessit jakautuvat vaiheiksi, joiden määrä vaihtelee pääprosessien välillä. Pääprosesseja kuvataan kuvausmatriisissa, joka sisältää kunkin pääprosessin vaiheiden nimet ja avaa tarkemmalla tasolla vaiheiden keskeisimmät tiedot: vaiheen sanallinen kuvaus, vaiheen omistajat, keskeiset osalliset, liittyvät prosessit, vaiheen lopputulos, keskeiset tietovarannot ja erityisiä huomioita. Tässä projektissa laadittiin yhteenveto aiempien projektien tuloksista (liite 5).

Digitalisaatio rakentamislupaprosessissa muodostuu keskeisiltä osin mm. rakentamislain (RakL) lukujen Lupamenettely (luku 6) sekä Rakennustyön suoritus (luku 10) mukaan seuraavasti: 60 § (Rakennuksen tietomallimuotoinen suunnitelma), 61 § (Rakentamislupahakemus), 69 § (Erityissuunnitelman toimittaminen), 71 § (Rakennuksen toteumamalli), 72 § (Rakennuksen viranomaiskatselmusten tietojen toimittaminen rakennetun ympäristön tietojärjestelmään) ja 73 § (Rakentamisen lupiin liittyvien tietojen toimittaminen rakennetun ympäristön tietojärjestelmään) sekä 122 § (Loppukatselmus).

Ryhti-järjestelmän rakennustietovarannon tietosisältö on määritetty rakentamisen lupapäätösten tietomallissa. Vuonna 2023 hyväksytyn rakentamislain (751/2023) yksi iso keskeinen muutos maankäyttö- ja rakennuslakiin (132/1999, nykyinen alueidenkäyttölaki) verrattuna on se, että rakentamisluvan edellytyksenä on hakea lupaa koneluettavilla tiedoilla tai tietomallimuotoisilla suunnitelmilla.

1.3 Lyhenteet ja termit

Dokumentissa mainitut lyhenteet ja termit on selitetty taulukossa 1.

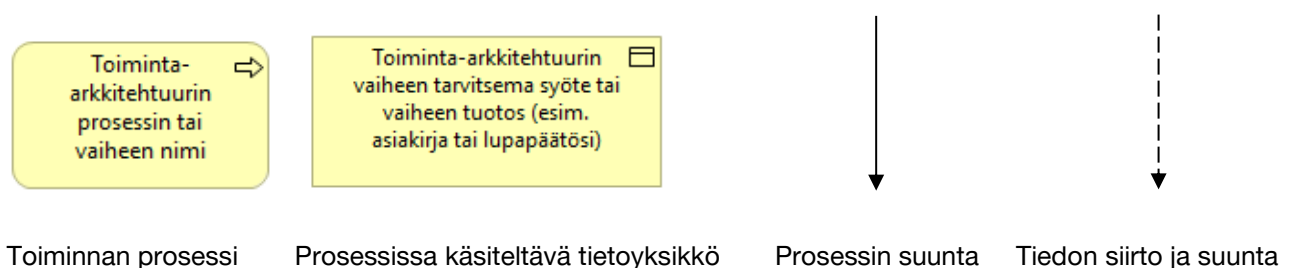
Taulukko 1. Lyhenteet ja termit

Lyhenne tai termi	Selite
Archi	Maksuton avoimen lähdekoodin sovellus, jolla voi luoda kokonaisarkkitehtuurimalleja käyttämällä ArchiMate-notaatiota.
ArchiMate-notaatio	OpenGroup-konsortion standardi on avoin mallinnuskieli, joka tukee kokonaisarkkitehtuurin kuvausta, analysointia ja visualisointia liiketoiminta-alueiden sisällä ja niiden välillä yksiselitteisellä tavalla
KA	Kokonaisarkkitehtuuri
RY	Rakennettu ympäristö

ArchiMate-symboliikka:

Tietovirtakaavioiden tulkinnan avuksi alle on koottu tietovirtakaavioissa käytetyt ArchiMate-elementit. Elementtien **keltainen väri** tarkoittaa toiminta-arkkitehtuurin (business) kerrosta, joka KA-kaaviossa kuvaa organisaation ydintoimintoja, prosesseja, palveluja, toimijoita ja näiden välisiä suhteita. Tässä projektissa toiminta-arkkitehtuurista mallinnettiin vain tietovirtakaavio.

- Elementti, jonka oikeassa yläkulmassa on **nuoli**, tarkoittaa toiminnan **prosessia**.
- Elementti, jonka oikeassa yläkulmassa on **kaksi nelikulmiota päällekkäin**, tarkoittaa **tietoyksikköä**, jota prosessi käsittelee. Tietovirtakaaviossa elementti tarkoittaa vaiheen tarvitsemaa syötettä tai vaiheen tuotosta, esimerkiksi asiakirjaa tai lupapäätöstä
- Elementtien välisellä **nuolella** (vektori, jatkuva viiva) osoitetaan **prosessin suuntaa**
- **katkoviivanuoli** tarkoittaa **tiedon siirtoa ja sen suuntaa**



2 Työn tulokset ja niiden tulkinta

Projektin tuotoksia (T) ovat:

T1 ArchiMate-notaation mukaisesti päivitetty prosessikartta (liite 1)

- päivitetyn prosessikartan sisältöä ei ole muutettu, mutta ulkoasu on muutettu vastaamaan ArchiMate-notaatiota

T2 Tietovirtakaaviopohjat projektissa tarkastelluista kiinteistökehittäminen- ja kiinteistönpito-prosesseista (liitteet 2a ja 2b)

- tietovirtakaaviopohjat on tuotettu Archi-sovelluksella ArchiMate-notaation mukaisesti
- tietovirtakaaviopohja sisältää prosessien vaiheet niin kuin ne on prosessikarttaan merkitty, mutta ei sisällä vaiheiden syöte- ja tuotostietoja, koska niitä ei projektin aikana saatu kerättyä
- tietovirtakaaviopohjia voidaan täydentää myöhemmin, kun on tiedossa prosessien vaiheiden syötteet ja tuotokset

T3 Tietovirtakaavio rakentamishanke-prosessista (liitteet 3a ja 3b)

- tietovirtakaavio on tuotettu sekä Archi-sovelluksella ArchiMate-notaation mukaisesti että PowerPoint-formaattiin
- rakentamishanke-prosessin tietovirtakaavio ei ole täydellinen. Yksityiskohtaisempaa tarkastelua tarvittaisiin vielä vaiheiden rakentamisen valmistelu, rakentaminen, rakennustyömaa, rakennuttajavalvonta, käyttöönotto ja takuu aika syötteet ja tuotokset osalta.

T4 Vaihtoehtoja rakentamishanke-prosessin tietovirtakaavion esittämiseksi (liitteet 4a, 4b ja 4c)

- tietovirtakaavioiden esittämisvaihtoehdot tuotettiin Archi-sovelluksella ja tallennettiin jpg-formaattiin

T5 Yhteenveto kahden edellisen KA-konsulttiprojektin tuloksista (liite 5)

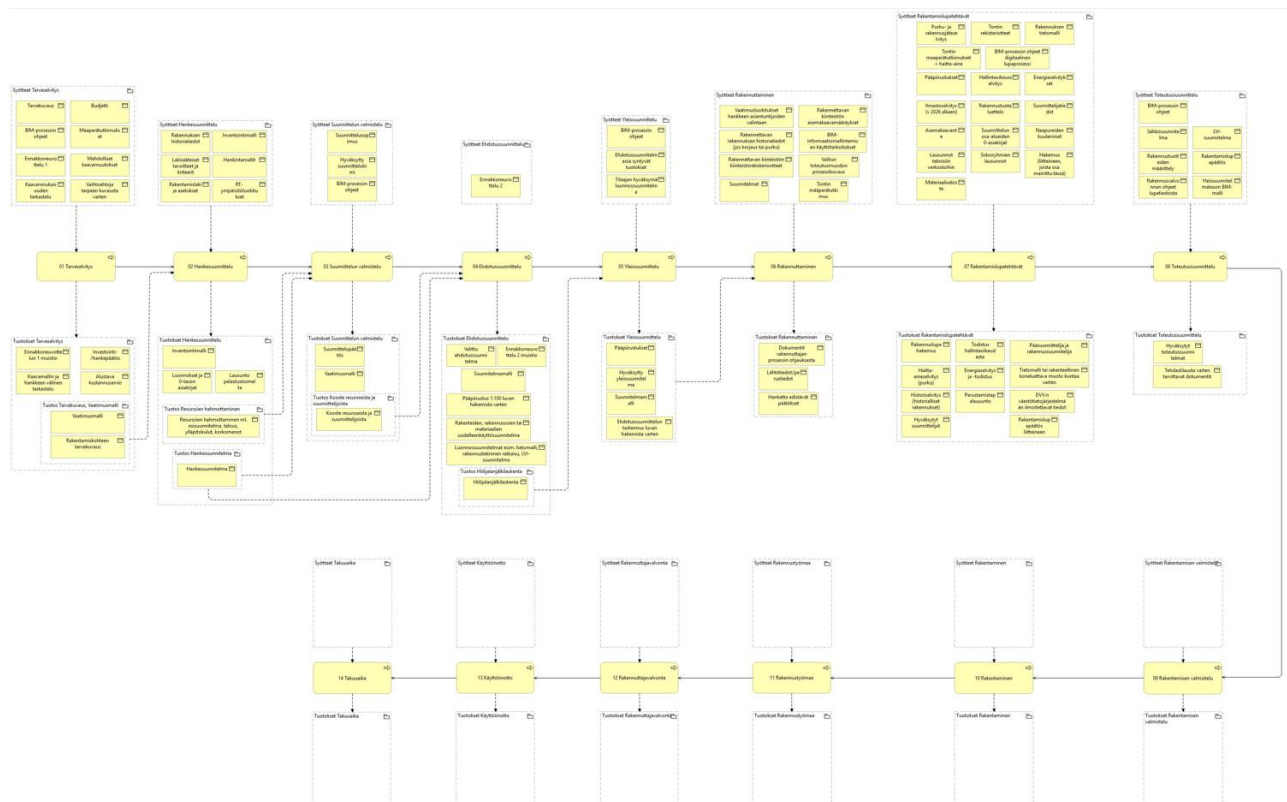
- yhteenvetoon on tiivistetty edellisten projektien tulokset ja niissä esitetyt kehittämis ehdotukset. Tulokset toimivat mm. lähtötietoina vastaisuuden projekteille.

Projektissa laaditut tietovirtakaaviot perustuvat aiemmissa KA-projekteissa määriteltyihin prosessivaiheisiin ja ovat muodostuneet asiantuntijatyöpajojen sekä yksittäisen asiantuntijahaastattelun pohjalta. Kaavioita ei ole validoitu systemaattisesti laajalla sidosryhmäkierroksella, mikä on tärkeä huomio niiden tulkinnassa ja jatkokäytössä.

Loppuraportti

18.12.2025

Tätä työtä varten prosessivaiheiden rakenteet ja nimitykset on otettu sellaisenaan käyttöön aiemmasta kokonaisarkkitehtuuryöstä. Niitä ei tässä projektissa enää tarkasteltu tai verrattu organisaatioiden moninaisiin eri käytännön prosesseihin. On varsin todennäköistä, että prosessien vaiheet vaihtelevat eri toimijoilla, mikä voi vaikuttaa myös toimijakohtaisten prosessien tietovirtojen sisältöön ja rakenteeseen.



Kuva 2. Rakentamishanke -tietovirtakaavio kuvattuna ArchiMate-notaatiolla (Liite 3a).

Kaavioita tulee siten käyttää ensisijaisesti yleistasoisina visualisointeina ja lähtökohtina jatkokehitykselle. Niiden tarjoama kuva on siten suuntaa-antava esitys prosessien ja tietovirtojen suhteista tarkastelun kohteena olleessa kontekstissa.

3 Jatkotoimenpide-ehdotukset

Projektin tuloksena tietovirtojen kuvaaminen tarjoaa pohjan jatkokehittämiselle erityisesti rakentamishankkeiden osalta. Siten tulokset loivat lähtökohdan mm. prosessien tarkentamiselle ja yrityskohtaiselle täsmentämiselle. Projektissa suositellaan seuraavia jatkotoimenpiteitä:

1. Tietovirtakaavioiden laajentaminen

Ehdotus: Laajennetaan tietovirtojen mallintamista koskemaan kaikkia rakennetun ympäristön pääprosesseja.

Toteutus asiantuntijatyöpajoissa, joissa on edustajina mm. asiantuntijoita ympäristöministeriöstä, kuntien edustajista (tekninen toimi, kaavoitus, rakennusvalvonta), valtion virastoista (mm. Ryhti-järjestelmän ylläpitäjä Syke), rakennetun ympäristön digitalisaation parissa työskentelevistä konsulttitaloista tai asiantuntijaorganisaatioista.

Hyöty: Rakennetun ympäristön pääprosessien tietovirrat tarjoavat läpinäkyvän ja dokumentoidun kokonaiskuvan, mitä tietoja eri vaiheissa tarvitaan ja mitä tietoja vaiheet tuottavat. Kun tietovirtoja kootaan ja katselmoidaan työpajoissa, syntyy yhteinen ymmärrys kokonaisuudesta.

2. Toimijaroolien jatkoanalyysi

Ehdotus: Projektin aikana keskityttiin yleisesti viranomaisten tarpeisiin tunnistettaessa prosessivaiheiden syötteitä ja tuotoksia. Tietovirtoihin voi olla hyödyllistä täydentää organisaatiot, jotka tuottavat syötteitä prosessien eri vaiheille ja jotka hyödyntävät vaiheiden tuotoksia. Ehdotuksessa tarkastelua ja analyysiä laajennetaan tunnistamalla prosessien toimijat, mallinnetaan keskeisten toimijoiden roolit ja vastuut systemaattisesti.

Toteutus asiantuntijatyöpajoissa, joissa edustajina on mm. kuntien edustajia ja prosessiomistajia (rakennusvalvonta, kaavoitus, kiinteistöjohtaminen) ja Kuntaliiton edustajia, muita valtion organisaatioiden ja tarvittaessa yksityisten asiantuntijaorganisaatioiden edustajia.

Hyöty: KA-kuvaukset tukevat yhteentoimivuutta myös käytännön työroolien tasolla.

3. Yhtenäinen KA-työskentelytapa

Ehdotus: Olisi hyödyllistä yhtenäistää ympäristöministeriön kokonaisarkkitehtuurityötä ottamalla käyttöön ArchiMate-notaatio. Sen tueksi on saatavilla useita sovelluksia, esimerkiksi avoimen lähdekoodin maksuton desktop-sovellus **Archi**, maksuton selainsovellus **draw.io**, maksullinen Arter-yrityksen **ARC** (selain) ja maksullinen Sparx-yrityksen desktop-sovellus **Enterprise Architect**. Lisäksi verkosta löytyy runsaasti maksuttomia perehdytysmateriaaleja, joiden avulla alkuun pääseminen on vaivatonta.

Mahdollinen toteutustapa: Ympäristöministeriövetoisesti laaditaan kokonaisarkkitehtuurin mallinnuskäsikirja ArchiMate-notaation käyttöön. Käsikirjassa määritellään käytettävät elementit, esitetään esimerkkikaavioita ja kuvataan käytettävä metamalli. Mallinnuskäsikirja olisi hyvin tiivis, helppokäyttöinen paketti, johon poimitaan vain välttämättömästi tarvittavat ArchiMate-elementit. Usein 12–15 valittua elementtiä riittää mainiosti kokonaisarkkitehtuurin kattavaankin mallintamiseen.

Loppuraportti

18.12.2025

Mallinnuskäsikirjan jakaminen esimerkiksi ministeriön verkkosivulla tukisi yhtenäisten käytäntöjen leviämistä ja helpottaisi projektien välistä yhteistyötä ja yhteentoimivuutta. Mallinnuskäsikirjan voisi myös liittää KA-työhön kohdentuviin tarjouspyyntöihin, mikä tukisi vertailukelpoisten tarjousten saamista. Yksi esimerkki on sosiaali- ja terveysministeriön vastaava ohjeistus

(<https://yhteistyotilat.fi/wiki08/display/JULSOKA/Yhteiset+materiaalit?preview=/119629159/258677101/Kokonaisarkkitehtuurin%20mallinnusk%C3%A4sikirja.pdf>).

Hyöty: ArchiMate-notaation käyttö helpottaa eri organisaatioiden laatimien KA-kaavioiden yhteensopivuutta ja kokoamista yhteen. Kun symbolien merkitys on vakio, kaavioiden tulkinta nopeutuu ja selkeytyy riippumatta siitä, kuka kaaviot on mallintanut. Tämä sujuvoittaa viestintää, nopeuttaa päätöksentekoa ja tukee laajempaa kokonais kuvan rakentamista.

4. Tiedonhallinnan ja ohjauksen kehittäminen

Kun tietovirtakaaviot saadaan täydennettyä, tuloksia voidaan hyödyntää Ryhti-hankkeen osana kehitettävien tietomallien ja ohjauskäytäntöjen taustamateriaalina, esimerkiksi:

- mallinnettuja tietovirtakaavioita käytetään tietomallien kehitystyön tukena
- kaavioiden avulla visualisoidaan asiointipolkua ja luvituksen kulkua selkeämmin sekä loppukäyttäjille että teknisille kehittäjille
- tuloksia voidaan hyödyntää kuntien tukimateriaaleissa ja koulutuksissa Ryhti-järjestelmän käyttöön oton yhteydessä

Loppuraportti

18.12.2025

Liitteet

Liite 1	ArchiMate-notaation mukaisesti päivitetty prosessikartta
Liite 2a, 2b	ArchiMate-notaation mukaiset tietovirtakaaviopohjat
Liite 3a, 3b	ArchiMate-notaation mukainen tietovirtakaavio rakentamishanke-prosessista
Liite 4a, 4b, 4c	Vaihtoehtoja rakentamishanke-prosessin tietovirtakaavion esittämiseksi
Liite 5	Yhteenveto KA-konsulttiprojektien 2023 ja 2024 tuloksista
Liite 6	Alkuperäiseen projektisuunnitelmaan tehdyt tarkennukset