

Prodigial II Yhteensovitustoiminnan kehittäminen Turun Pihlajaniemen aluekehityshankkeessa

Kehitysprojektin loppuraportti 29.5.2026

 **vison**

Sisältö

- Tausta ja tavoitteet
- Pihlajaniemen aluekehityshanke
- Yhteensovituksen tavoitteet ja näkökulmat
- Kehitystyön eteneminen ja tulokset
 - Keskustelut sidosryhmien kanssa
 - Yhteensovitustoiminnan määrittäminen
 - Yhteensovitustyökalun kehitys
- Yhteenvedo



Tausta ja tavoitteet

Yhteistoiminnalliset toimintamallit ovat yleistyneet rakennusallalla viime vuosien aikana. Toimintamalleja sovelletaan nyt myös perinteisemmillä malleilla toteutettaviin projekteihin sekä yksittäisten projektien yhteensovittamiseen.

Turun kaupunki päätti loppuvuodesta 2024 lähtee soveltamaan ProDigial I –hankkeessa kehitettyä teoreettista yhteensovituskonseptia Pihlajaniemen aluekehityshankkeessa. Kehitysprojektin tavoitteeksi asetettiin katutöihin ja asteittaiseen rakentamiseen paremmin eri toimijoiden aikataulut ja suunnitelmat huomioivan sekä yhteistoimintaa edistävän toimintamallin luominen. Konsepti kehitettiin vuoden 2023 aikana hyödyntämällä Turun kaupungin aikaisempien hankkeiden (mm. Kirstinpuisto, Pukkila ja Herttuankulma) kokemuksia sekä muiden soveltuvien kohteiden kokemuksia.

Kehitystyön toteutussuunnitelma oli kaksiosainen: määrittää yhteensovitustoiminnan käytännöt ja viedä konsepti käytäntöön Turun Pihlajaniemen aluekehityshankkeessa, jossa oli suunnitelmissa toteuttaa samanaikaisesti infrarakentamisen, usean rakennuttajan talonrakentamisen ja julkisen rakentamisen töitä. Aluerakentamisen edetessä on odotettavissa, että ensimmäiset alueen asukkaat joutuvat

sietämään aluerakentamisesta aiheutuvista häiriöitä useiden vuosien ajan. Tämän myötä kehityshankkeessa on myös pohdittu, miten aluerakentamisen yhteensovituksen dataa voidaan hyödyntää myös alueen asukkaiden tiedottamisessa ja sitä kautta parantaa myös heidän tilannekuvaa ja turvallisuutta.

Kehitystyö on johtanut selainpohjaisen yhteensovitustyökalun ja siihen kytkeytyvien toimintamallien kehittämiseen. Kehitystyötä oli tavoitteena tehdä samanaikaisesti hankkeen edetessä, mutta alueen talojen rakentaminen ei ole edennyt oletusten mukaisesti, sillä maailmantilanteesta johtuen asuntorakentaminen on luonnollisesti ollut heikossa tilanteessa. Tämä on haastanut myös kehitystyötä, sillä toimintamallien ja työkalujen testaamista ei ole pystytty toteuttamaan suunnitellusti.

Yhteensovitustoiminnan käytäntöjen kehitykseen on osallistettu Turun kaupungin infran rakennuttamisen asiantuntijoiden lisäksi mm. vesihuollon, sähkö- ja kaukolämmön asiantuntijoita sekä Pihlajaniemen alueen tontinomistajia, talonrakennuttajia ja urakoitsijoita. Suppeammalla kokoonpanolla kehitystyöstä on vastannut projektiryhmä. Kehitystyön toteuttamisesta on vastannut Vison Oy.



Pihlajaniemen aluekehityshanke

Turun Pihlajaniemeen rakentuu vaiheittain uusi kaupunginosa, joka sijoittuu historiallisen Heikkilän sotilasalueen viereen. Pihlajaniemi voi tarjota luonnonläheisen, helposti saavutettavan ja merellisen ympäristön tulevaisuudessa jopa 5 000 asukkaalle. Pihlajaniemen ensimmäisen asemakaava-alueen rakentaminen on käynnistynyt alueen omistavan Senaatti-kiinteistöjen aloitteesta.

Pihlajaniemen aluerakentaminen käynnistyi kaupungin toimesta syksyllä 2024 esirakentamisella ja jatkui katujen ja kunnallistekniikan rakentamisella. Pihlajaniemessä oli keväällä 2026 käynnissä kolme maanrakennusurakkaa. Talonrakennustöiden odotetaan alkavan vielä vuoden 2026 aikana.



Kuva: Senaatti

Yhteensovituksen tavoitteet

Pihlajaniemen alueelle on tulossa useita yhtäaikaisia hankkeita ja tonteilla työskentelee lukuisia eri rakennusliikkeitä. Alueet ja kerrostalot toteutuvat eri vaiheissa, joka aiheuttaa muuttuvia

- liikenne- ja työmaatiejärjestelyjä
- kunnossapitoalueita ja kunnossapitäjiä
- paikoitus ja huoltoyhteyksiä
- palo- ja pelastusreitit sekä -paikkoja

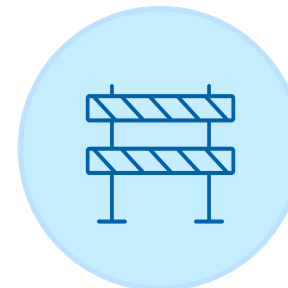
Tavoitteena sujuva tekeminen, häiriöiden minimointi ja toimiva tiedonkulku

Aluerakentamishankkeessa toimii useita toisistaan riippumattomia toimijoita. Kaupungilla on yhteensovituksen koordinoitavastuu ja kokonaisuuden yhteensovittaminen on kaikkien etu. Tavoitteena on, ettei samaa työtä tehdä moneen kertaan esim. kaivuutöiden osalta.

Yhteensovitusta varten on tärkeää tunnistaa kaikki yhteistyötahot ja ottaa eri toimijoiden tarpeet huomioon. Ajantasaisella tilannekuvalla pyritään helpottamaan koordinoituvuuden lisäksi jokaisen toimijan tekemistä. Kyseessä on myös toimintakulttuurin muutos, jossa toimintaa suunnataan kohti avoimempaa tiedonjakamista ja sen myötä uusien hyötyjen tunnistamista. Ajantasainen viestiminen myös alueen asukkaiden suuntaan luo positiivista mielikuvaa toimijoista.



**KUNNALLISTEKNISTEN
TÖIDEN SOVITUS MUUHUN
RAKENTAMISEEN**



**HÄIRIÖIDEN MINIMOINTI
JA TIEDOTTAMINEN**



**ALUEEN RAKENTAJIEN
YHTEISTEN HYÖTYJEN
KARTOITUS JA REALISOINTI**



Yhteensovituksen näkökulmat



TOIMIJOIDEN SITOUTTAMINEN

- Toimijoiden sitouttaminen (esim. maanomistajat, talonrakentajat, infraurakoitsijat) yhteensovitukseen, jolla varmistetaan yhteinen käsitys ja näkemys alueen rakentumisesta ja aluerakennushankkeen yhteensovituskonseptista
- Yhteensovittamiseen velvoittavat sopimuskirjaukset tai –liitteet tuleviin sopimuksiin



YHTEISTOIMINTA

- Yhteensovitettävien osapuolten yhteisten tavoitteiden määrittäminen
- Yhteensovituksen osapuolten rooli ja vastuut
- Yhteiset toimintamallit ja työkalut, kuten aloituskokoukset, joissa varmistetaan urakoitsijoiden ymmärrys yhteensovituksesta
- Jaettava tieto ja prosessit



VIESTINTÄ JA TILANNEKUVA

- Yhteensovituksen tilannekuva, jonka kautta muita toimijoita tiedotetaan esim. väliaikaiset liikennejärjestelyistä ja niiden kestosta sekä häiriötä aiheuttavista työvaiheista
- Mahdolliset palaute- ja vuorovaikutuskanavat alueen toimijoiden (asukkaat, yritykset) väliseen keskusteluun



Kehitystyön eteneminen ja tulokset

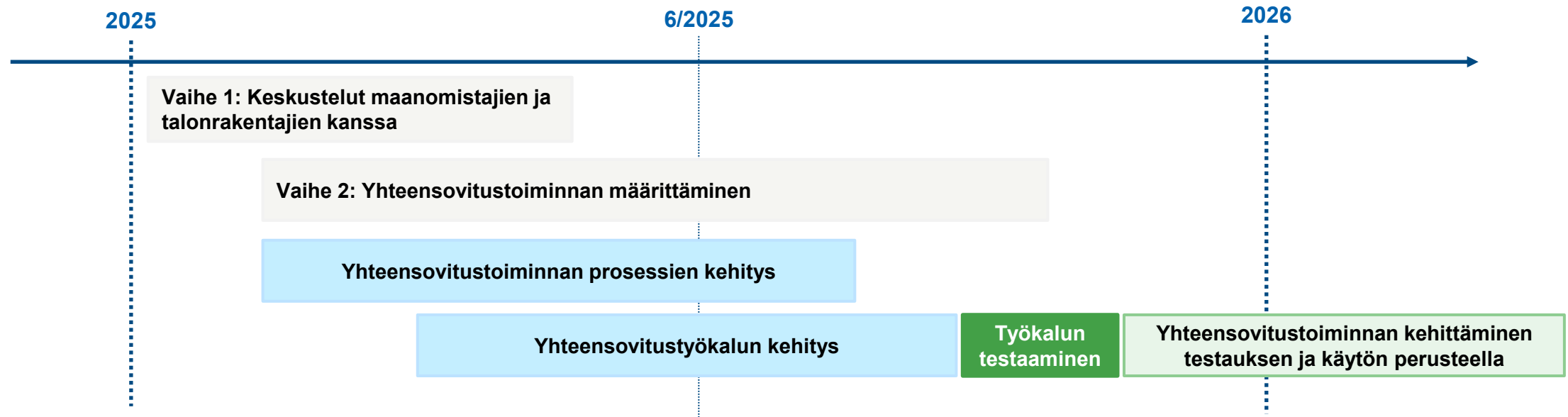


vison

Kehitystyön eteneminen

Kehitystyö käynnistyi alkuvuodesta 2025 maanomistajien ja talonrakentajien kanssa käydyillä sitouttamiskeskusteluilla, joiden tavoitteena oli kartoittaa toimijoiden kokemuksia aluerakentamisen yhteensovittamisesta sekä kuulla ajatuksia konseptin kehittämiseen liittyen. Samanaikaisesti käynnistettiin yhteensovitustoiminnan määrittäminen, joka jakaantui prosessien ja työkalun kehittämiseen.

Nopeasti huomattiin, että yhteensovituskonseptin pääpaino on digitaalisessa yhteensovitustyökalussa, jonka avulla tietoa pitää pystyä hallitsemaan. Toimijoiden sitouttaminen ajantasaisen tiedon tuottamiseen ja jakamiseen yhdessä sovittujen prosessien mukaisesti on olennaista, sillä ilman sitä tilannekuva yhteensovituksesta ei muodostu.



Kehitystyön vaiheet

	Osa	Sisällön kuvaus
Vaihe 1: Keskustelut maanomistajien ja talonrakentajien kanssa	Sitouttamiskeskustelut	<ul style="list-style-type: none">• Yhteensovituskonseptin esittely• Kehitystyön tavoitteiden, sisällön ja aikataulun esittely• Keskustelu sitoutettavan toimijan kokemuksista ja ajatuksista yhteensovitustoiminnan kehittämiseen Pihlajaniemen alueella
Vaihe 2: Yhteensovitus-toiminnan määrittäminen	Yhteensovitustoiminnan prosessien kehitys	<ul style="list-style-type: none">• Yhteensovitustoiminnan tavoitteiden ja käytäntöjen määrittäminen (roolit, vastuut, prosessit, työkalut, toistuvuus yms.)• Yhteensovitustoiminnan läpikäynti ja siihen osallistuvien henkilöiden määrittäminen eri urakoiden aloituskokouksissa
	Yhteensovitustyökalun kehitys	<ul style="list-style-type: none">• Yhteensovituksen tilannekuvan sisällön ja toimintojen määrittäminen selainpohjaisessa karttatyökalussa• Yhteensovitustyökalun admin- ja käyttäjähallinta• Yhteensovitustyökalun skaalaus ja jatkokehitys



Vaihe 1: Keskustelut maanomistajien ja talonrakentajien kanssa

Sitouttamiskeskustelut käytiin Senaatti Kiinteistöt Oy:n sekä tiedossa olevien talonrakennuttajien ja urakoitsijoiden kanssa.

Kaikki toimijat suhtautuivat positiivisesti yhteensovitus toiminnan kehittämiseen. Hyväksi koettiin, että yhteensovitus nostetaan merkittävään rooliin ja kaupungilla on aktiivinen ote asiaan. Samalla toimijat kuitenkin painottivat, että periaatetasolla sitoutuminen on vielä helppoa - kehitettävien työkalujen ja prosessien tulee olla helppokäyttöisiä ja toiminnan tulee tuottaa arvoa kaikille yhteensovitukseen osallistuvalla toimijoille.

Rakennuttajat voivat tehdä urakkasopimukseen kirjauksen yhteensovitukseen ja tiedontuottamiseen velvoittamisesta. Urakoitsijoiden näkökulmasta rakentamisen sujuva eteneminen on keskiössä, joten toimintaan sitoutumisessa ei nähty olevan ongelmaa.

Q1/2025

- Esiteltiin yhteensovituskonseptia talonrakentajille Pihlajaniemen tilannekatsauksessa
- Suunniteltiin sitouttamiskeskustelujen sisältö ja järjestettiin sitouttamistyöpajat Senaatille, talonrakennuttajille sekä tiedossa oleville talonrakennusurakoitsijoille

Q2/2025

- Saatiin positiivista palautetta yhteensovitus toiminnan kehittämiseen liittyen, toimijat kiinnostuneita näkemään konkreettisen yhteensovitus työkalun

Q3/2025

- Kutsuttiin toimijat testaamaan työkalun demoversiota



Vaihe 2: Yhteensovitustoiminnan määrittäminen ja työkalun kehitys

Yhteensovitustoiminnan määrittäminen

Turun kaupungin tavoitteena on saada yhteensovituksen laatua parannettua kehittämällä Pihlajaniemeen alueella toimivien urakoitsijoiden välistä tiedonkulkua. Tätä varten aluksi kartoitettiin, mitä mahdollisuuksia aluerakentamisen hankkeessa kertyvällä tiedolla voidaan saavuttaa rakentamisvaiheessa (rakentamiseen osallistuvien toimijoiden välinen tiedonkulku, viestintä alueen asukkaille ja ympäristön toimijoille).

Todettiin, että varsinainen yhteensovitustoiminta alkaa ensimmäisen talonrakennushankkeen aloituksen myötä ja alueen toimijoiden yhteiset yhteensovituspalaverit toimivat aluerakentamisen koordinoinnin ja toimijoiden välisen vuoropuhelun pääasiallisena alustana.

Yhteensovitustyökalun kehitys

Yhteensovitustoiminnan keskiöön nousi nopeasti kehitystyön alkamisen myötä digitaalisen työkalun kehittäminen jo olemassa olevan ratkaisun pohjalta tai tyhjältä pöydältä. Työkalun kehitystavoitteiksi määritettiin helppokäyttöisyys, kustannustehokkuus sekä skaalautuvuus eri hankkeisiin. Lisäksi tärkeäksi ominaisuudeksi todettiin mahdollisuus tarkastella päällekkäisiä merkintöjä karttapohjalla. Kehitystyön aikana tutkittiin olemassa olevien työkalujen soveltuvuutta ja kehitystarpeita, mutta tavoitteisiin vastaavaa ratkaisua ei löytynyt.

Yhteensovitustyökalua lähdettiin siis kehittämään puhtaalta pöydältä Turun kaupungin yhteensovitustoiminnan koordinoinnin tarpeisiin, pilottihankkeena Pihlajaniemi. Seuraavalla sivulla on kuvattu työkalun kehitysprosessia tarkemmin.



Yhteensovitus työkalun kehitys

Tavoitteiden täsmentyminen on heijastunut kehitettävään työkaluun

Q1/2025

- Tunnistettiin Infrakitin rooli projektinhallinnassa ja kartoitettiin Infrakitin datan hyödyntämisen mahdollisuuksia
- Keskusteltiin Infrakitin kanssa työkalun laajemmasta hyödyntämisestä yhteensovituksessa
- Tuotettiin ensimmäiset näkymät tilannekuvasta PowerBI:lla ja määriteltiin niiden pohjalta tarkemmat vaatimukset eri käyttötapauksille.

Q2/2025

- Keskustelu pääosin yhteensovitus työkalussa
- Keskusteltu Infrakitin ja QGIS:n mahdollisesta ratkaisusta
- Päätettiin jatkaa työkalun kehitystä rinnakkain Infrakitin kanssa käytävän keskustelun kanssa Visonin toimesta, tässä vaiheessa kaksi vaihtoehtoista ratkaisua: PowerBI- ja mapbox-pohjainen työkalu, joista jälkimmäisen kehitys valittiin prioriteetiksi

Q3/2025

- Jatkettiin mapbox-pohjaisen työkalun kehitystä yhdessä täsmentämällä yhteensovitustoiminnan käyttötapauksia ja tietotarpeita
- Keskusteltiin Turun muista hankkeista, joissa työkalua voisi soveltaa
- Valmisteltiin työkalua testaukseen, jossa demoversio oli halukkaiden testattavana noin kuukauden ajan.
- Testijaksolta palautetta (niukasti)

Q4/2025

- Kehitettiin työkalua eteenpäin ja selvitettiin teknisiä vaatimuksia pidemmälle.
- Kartoitettiin työkalun ylläpidon ja käytön kustannuksia
- Selvitetiin datarajapintoja
- Hiottiin työkalun ominaisuuksia tunnistettujen tarpeiden pohjalta.
- 12/2025: Yhteensovitus työkalun versio 1.0

RATKAISUN TEKNINEN SPEKSI TARKENTUU JA MONIMUTKAISTUU



Yhteensovitusökalu

Toiminnot eri näkymien tarkasteluun

Uudet piste- tai aluemerkinnyt

Tontti-/aluekohtaisten tietojen tarkastelu ja ylläpito

Kaivuu- ja aitaamisluvat ePermitistä

Karttanäkymän suodatus-ominaisuudet

Ajallisen muutoksen näkeminen

Erilaiset käyttöoikeusprofiilit

Tasonäkymän valinta

Näytä kaikki

Piilota alueet

Koontinäköm

Deaktivoi tontit

Anna palautetta

Näytä kaivuluvat (WFS)

Näytä aitaamisluvat (WFS)

Kirjautunut: admin_vison (omistaja)

Ylläpito

Kirjautu ulos

Projektit

Suodata kohdetyytit

- Tontti
- Katu
- Puisto
- Kortteli

Valitse kaikki

Viikko 21/2026

Tämä viikko

Näytä kaikki



Työkalun keskeiset ominaisuudet

KARTTAPOHJAINEN TILANNEKUVA

Selainpohjainen karttanäkymä (Mapbox), johon merkitään piste-, viiva- ja aluemerkintöjä: talonrakentajat, infraurakoitsijat, operaattorit, liikennejärjestelyt ja häiriöt. Kaavakartta tuotu rajapinnan kautta. Lisäksi todettu mahdollisuus tuoda ortokuvat Infrakitistä.

AJALLINEN KEHITYS

Karttaa voi selata viikko kerrallaan. Merkintöjen elinkaari, muutokset ja aikataulut näkyvät ajallisesti. Kokonaisnäkyvä avaa kaikki merkinnät kerralla.

HYVÄKSYNTÄPROSESSI

Toimijoiden lisäämät merkinnät siirtyvät yhteensovituskoordinaattorin hyväksyttäväksi ennen näkyvyyttä muille. Karttapohjainen tilannekuva mahdollistaa merkintöjen päällekkäisyyden tarkistamisen visuaalisesti. Tämä varmistaa tiedon laadun ja koordinoinnin.

TONTTIKARTTA JA TONTTITIEDOT

Alueen tonttikartta ja tonttien tiedot ovat nähtävillä suoraan kartalla. Tämä helpottaa aluekokonaisuuden hahmottamista ja tonttien tilanteen seuranta.

KOONTINÄKYMÄ

Nopea tilannekuva-dashboard kertoo yhdellä silmäyksellä aktiiviset merkinnät, käynnissä olevat urakat ja alueen rakentamisen tilan.

KAIVUU- JA AITAAMISLUVAT

WFS-rajapinnan kautta haetaan ajantasaiset kaivuu- ja aitaamisluvat suoraan kaupungin järjestelmästä. Tällöin tieto yhdistyy saumattomasti karttanäkymään.



Miten työkalu toimii?



Esimerkki: nostotyö Pihlajaniemessä

Talonrakentaja kirjautuu työkaluun ja lisää merkinnän **Nostotyö (lyhyt, max 1 pv)**. Antaa sille nimen, keston (perjantai 23.5.2026), vastuuhenkilön ja sijainnin kartalle. Merkintä siirtyy yhteensoituskoordinaattorille hyväksyttäväksi. Koordinaattori tarkistaa, ettei samaan aikaan alueella ole muita töitä, jotka estäisivät noston, ja hyväksyy merkinnän.

Muut alueen toimijat näkevät merkinnän heti kartalla ja osaavat varautua. Koontinäkyvässä koordinaattori seuraa viikon tilannetta kootusti.



Yhteenveto

Tämän kehitystyön keskeinen tulos on selainpohjainen yhteensovitustyökalu, jonka tavoitteena on yhteensovitustoiminnan parempi koordinointi. Kehitettyä työkalua on ollut tarkoitus pilotoida Turun kaupungin Pihlajaniemen aluekehityshankkeessa. Työkalun lisäksi kehityshankkeessa on käsitelty yhteensovitustoiminnan prosesseja ja käyty vuoropuheluita alueen toimijoiden kesken.

Vuoropuhelussa jo alueen hankkeisiin kiinnittyneiden toimijoiden kanssa kartoitettiin osapuolten näkemyksiä sekä aiempia kokemuksia aluekehityshankkeiden yhteensovitukseen liittyvistä haasteista ja onnistumisista. Osapuolten vastaanotto toiminnan kehittämiseen on ollut positiivista ja he ovat suhtautuneet odottavaisesti myös uuden työkalun testaamiseen ja käyttöönottoon.

Alunperin tarkoitus oli, että tässä kehityshankkeessa kehitettyjä ratkaisuja pilotoidaan käytännössä Pihlajaniemen hankkeen edetessä. Talonrakennushankkeiden oletettua hitaampi eteneminen on kuitenkin vaikuttanut myös siihen, ettei ratkaisua ole päästy testaamaan käytännössä, eikä ratkaisuja päästy kehittämään testauksen myötä. Kehitystyön projektiryhmä on kuitenkin sopinut, että työkalun jatkokehittämistä käyttökokemusten pohjalta tarkastellaan uudelleen

sitten, kun talonrakennushankkeet ovat lähteneet kunnolla liikkeelle.

Työkalun kehitystyötä on ohjannut helppokäyttöisyys, skaalautuvuus muihin hankkeisiin sekä kustannustehokkuus. Helppokäyttöisyyttä on tutkittu niin työkalun pääkäyttäjän kuin peruskäyttäjän sekä ylläpidon näkökulmasta. Skaalautuvuutta on tarkasteltu muiden hankkeiden sekä muihin hankkeisiin skaalaamisen kustannustehokkuuden ja helppouden näkökulmista. Kustannustehokkuus syntyy siitä, mikä on työkalun ylläpidon ja käyttämisen kustannus. Nämä kaikki tavoitteet toteutuvat tässä lisenssivapaassa työkalussa, jota on joustava jatkokehittää. Osana kehitystä on kartoitettu myös olemassa olevien, aluerakennushankkeissa käytettävien järjestelmien ja työkalujen jatkokehittämisen mahdollisuutta yhteensovitustoiminnan vaatimien ominaisuuksien lisäämisen näkökulmasta.

Työkalun kehitys siis jatkuu käyttökokemusten myötä. Sitä voidaan kuitenkin jo monistaa muihin hankkeisiin ja tarjota sitä kautta muille aluerakentamisen yhteensovitustoiminnan kehittämisestä kiinnostuneille toimijoille työkalu ja malli testattavaksi.



vison

Muutamme tapaa toimia