

VOOKA

Voimassa olevat kaavat rakennetun ympäristön
tietojärjestelmään - pilottiprojekti 06/2022-03/2023

RYHTI Rakennetun
ympäristön
tieto

Projektin tavoitteet

1. Koostaa Etelä-Savon alueen kuntien **voimassa olevien** kaavojen ulkorajatiedot ja näihin liittyvät alkuperäiset kaava-asiakirjat yhteen (asemakaava, ranta-asemakaava, yleiskaava)
2. Testata, miten iso työ tietojen keruussa on
3. Automatisoida tiedon keruun ja analysoinnin prosesseja
4. Luoda ohjeet jatkoa varten

Toteutus: Ubigu Oy, Gispo Oy ja Plandisain Oy

Koordinointi: Suomen ympäristökeskus

Toteutettu tiiviissä yhteistyössä Etelä-Savon ELY-keskuksen kanssa

Projekti on osa Ryhti-hanketta.

Taustaa

Tällä hetkellä kaavojen ulkorajatietoja kerätään Maanmittauslaitokselle (MML) kiinteistörekisterin ylläpitoon liittyen, ELY-keskuksiin, sekä yleiskaavojen osalta myös Suomen ympäristökeskuksen yleiskaavapalveluun. Myös kunnat tai kuntien kaavakonsultit ylläpitävät aineistoja.

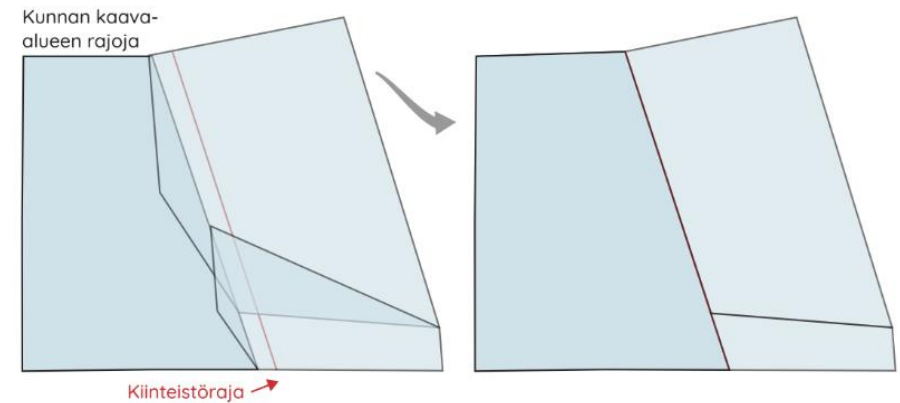
Ryhti-hankkeen puitteissa MML:n ja ympäristöministeriön (YM) väliseksi tahtotilaksi on kuvattu, että MML saisi jatkossa tarvitsemansa kaavatiedot ja näihin liittyvät perusominaisuustiedot kansallisen rakennetun ympäristön tietojärjestelmän kautta.

Aiempien projektien tietojen mukaan VOOKA:n pilottialueella (Etelä-Savo) olisi n. 2000 asemakaavaa, n. 240 yleiskaavaa sekä 600 ranta-asemakaavaa.

Pilottialueella on kaksi kiinteistötietojärjestelmän (KTJ) rekisteripitäjäkuntaa (Savonlinna ja Mikkeli), joiden osalta kaavatietoja ei ole KTJ:ssä yhtä laajasti.

Lähtökohdat työlle

1. Kaavatiedot (paikkatiedot, PDF:t, paperit) ovat eri paikoissa, eri formaateissa, osin vaikeasti löydettävissä.
2. Maanmittauslaitoksella kiinteistötietojärjestelmässä on saatavilla pääosin laadukas kaavaraja-aineisto lähes kaikista kunnista, paitsi asemakaavojen osalta KTJ-rekisterinpitäjäkunnista.
3. Kaavan ulkorajoissa ja sisällöissä suuria eroja riippuen lähteestä.
4. Kaava-asiakirjat löytyvät viime kädessä kunnista.



Prosessi yleistäen

1. Kaavatietojen irroitus KTJ:stä ja kaavaindeksien sekä näihin liittyvien PDF-asiakirjojen kerääminen kunnista (soittelu, nettisivut, rajapinnat).
2. KTJ- ja kunta-aineistojen koneellinen vertailu ja korjailu.
3. Yhteneväisen yhdistelmäaineiston muodostaminen KTJ- ja kuntadatan pohjalta, määriteltyjen sääntöjen mukaisesti (geometrioiden ja ominaisuustietojen vertailuihin pohjautuen).
4. Kaava-asiakirjalinkitysten korjaaminen, yhdenmukaistus ja uudelleennimeäminen.
5. Aineiston manuaalinen laadunvarmistus ja korjailu (hankalat virheet, joita koneellisesti vaikea saada kiinni).
6. Aineistoformaatin loppumuunnos Ryhti-kaavatietomalliin.

MML:n KTJ:stä
kaavarajat

Kaararajojen ja
dokumenttien keruu
kunnista (soittelu,
sivustojen läpikäynti)

Kaararajojen
eroavaisuuksien
käsittely ohjelmallisesti

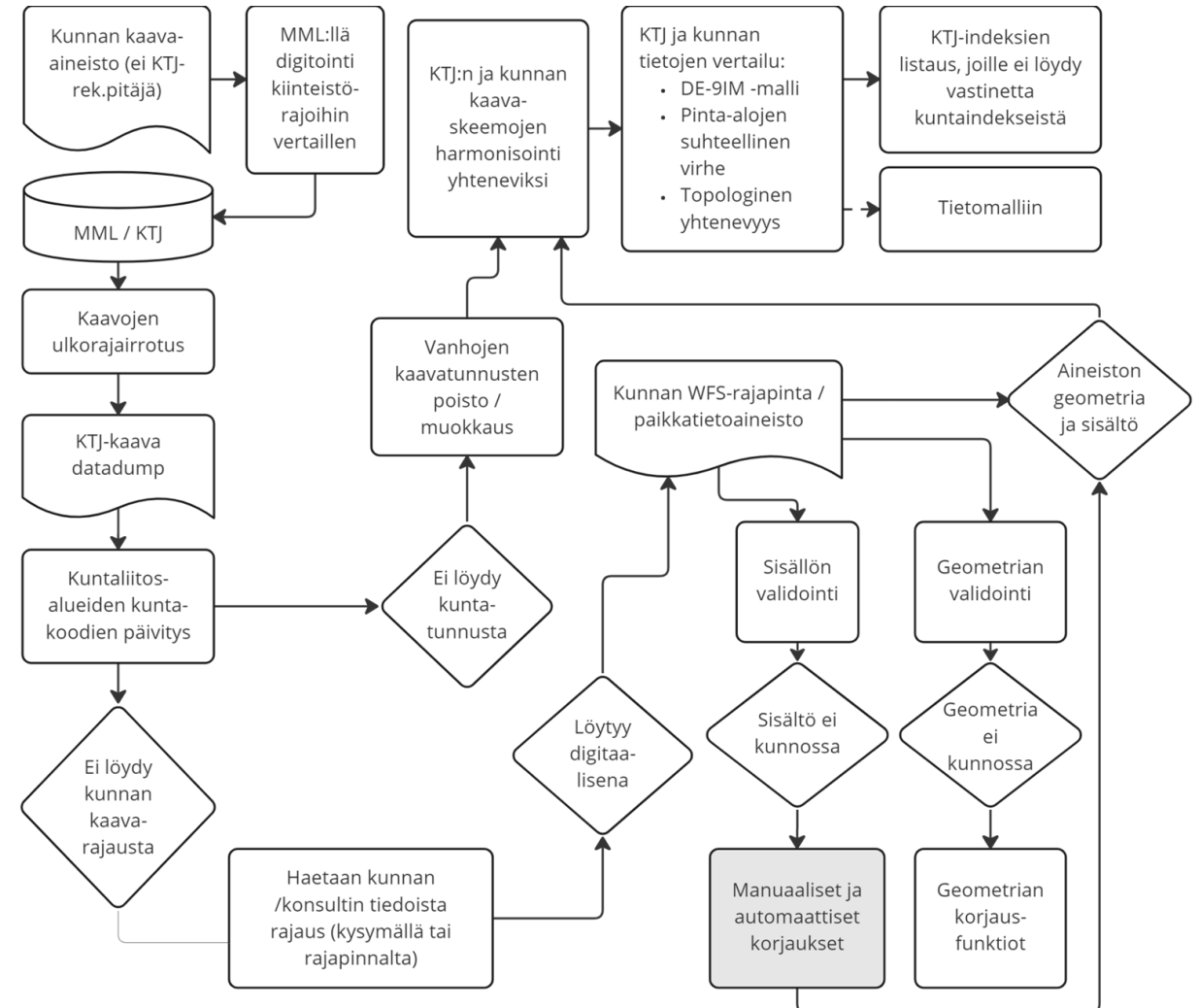
Kaavaliitteiden
yhdistäminen
kaavarajaan

Aineiston
manuaalinen
laadunvarmistus

Loppumuunnos
kaavatietomalliin

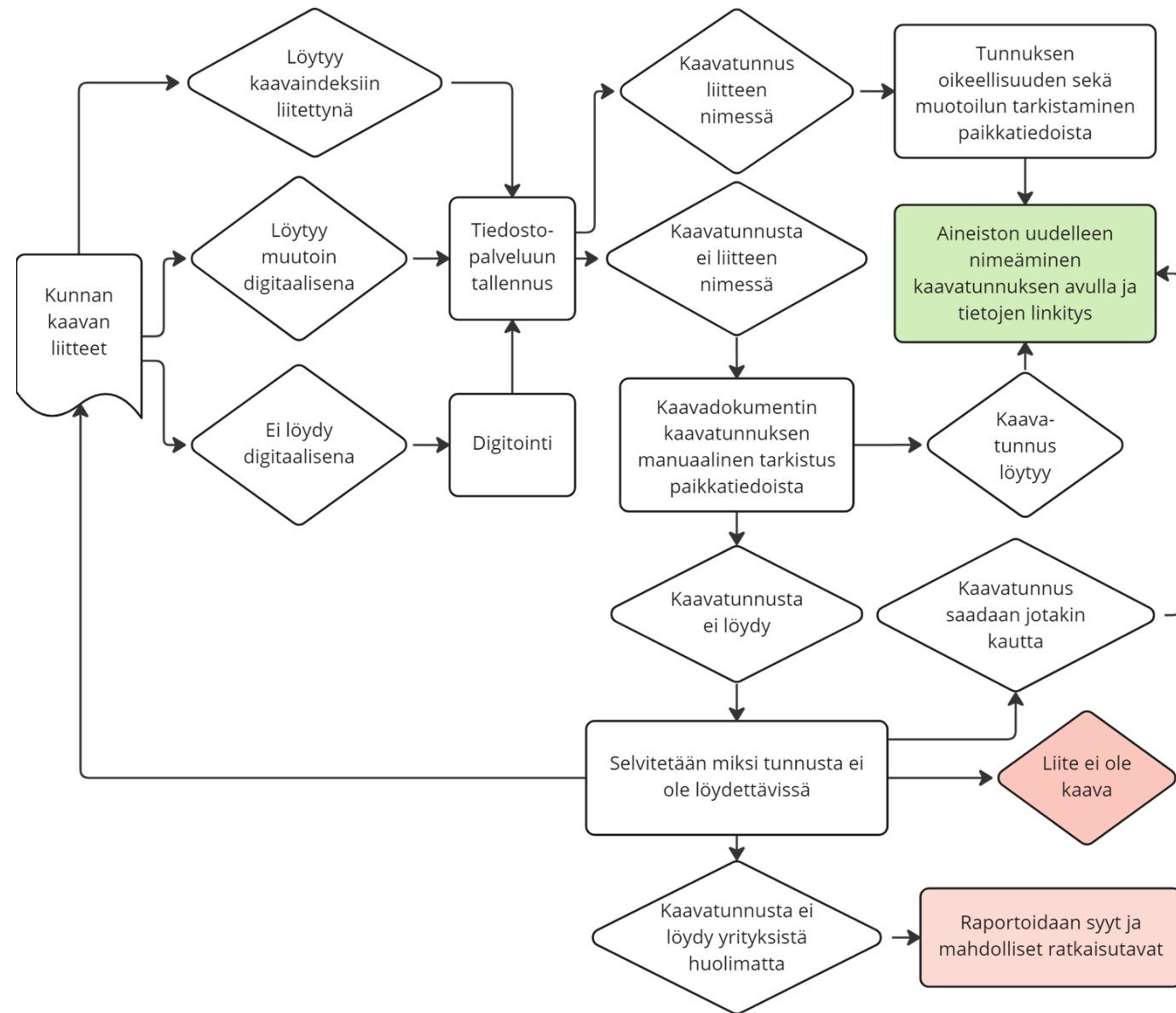
Prosessi yleistäen

1. Kaavatietojen irroitus KTJ:stä ja kaavaindeksien sekä näihin liittyvien PDF-asiakirjojen kerääminen kunnista.
2. KTJ- ja kunta-aineistojen koneellinen vertailu ja korjailu.
3. Yhteneväisen yhdistelmäaineiston muodostaminen KTJ- ja kuntadatan pohjalta, määriteltyjen sääntöjen mukaisesti.
4. Kaava-asiakirjalinkitysten korjaaminen ja yhdenmukaistus.
5. Aineiston manuaalinen laadunvarmistus ja korjailu (hankalat virheet, joita koneellisesti vaikea saada kiinni).
6. Aineistoformaatin loppumuunnos



Prosessi yleistäen

1. Kaavatietojen irroitus KTJ:stä ja kaavaindeksien sekä näihin liittyvien PDF-asiakirjojen kerääminen kunnista.
2. KTJ- ja kunta-aineistojen koneellinen vertailu ja korjailu.
3. Yhteneväisen yhdistelmäaineiston muodostaminen KTJ- ja kuntadatan pohjalta, määriteltyjen sääntöjen mukaisesti.
4. Kaava-asiakirjalinkitysten korjaaminen ja yhdenmukaistus.
5. Aineiston manuaalinen laadunvarmistus ja korjailu (hankalat virheet, joita koneellisesti vaikea saada kiinni).
6. Aineistoformaatin loppumuunnos



Tyypillisiä haasteita aineistoissa

Topologia

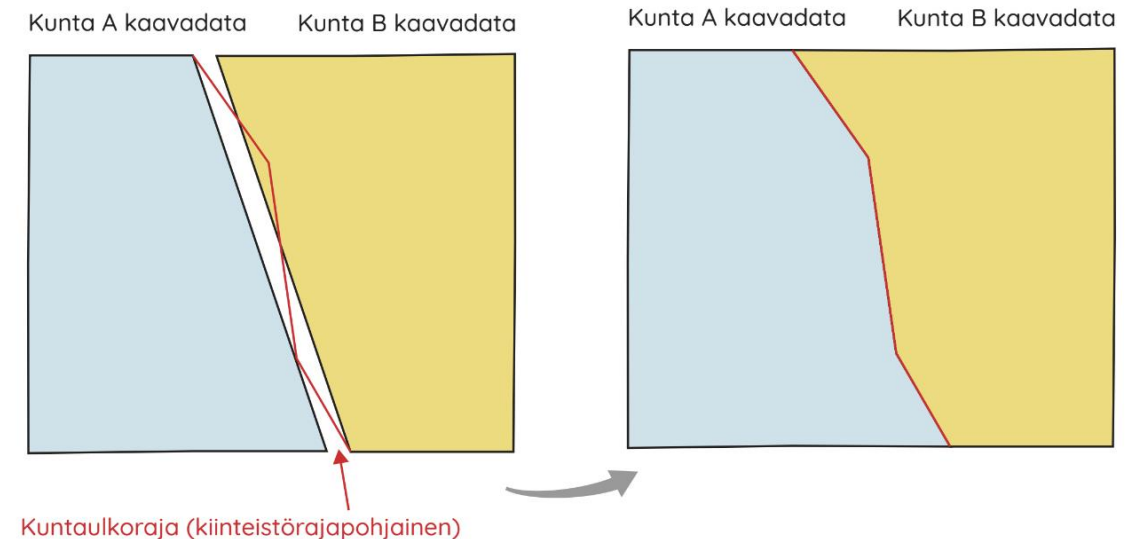
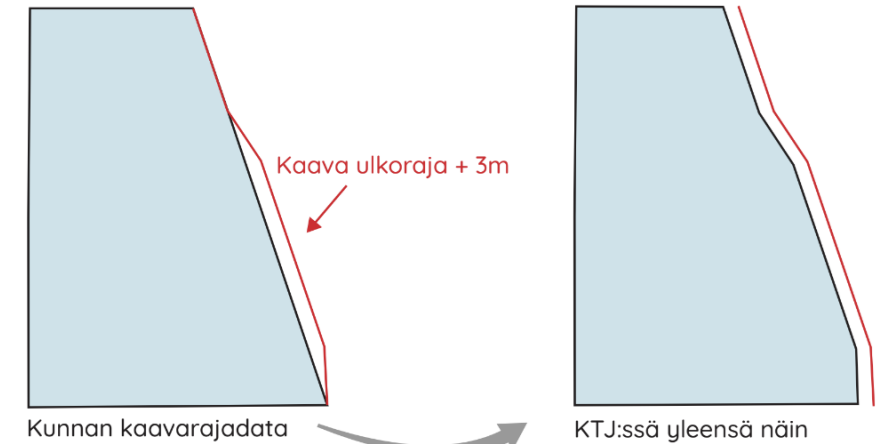
- alueita piirretty viivoina
- alueet leikkaavat itseään
- alueet ovat päällekkäisiä
- alueissa niihin kuulumattomia reikiä

Formaatteja paljon

- DWG, DGN, SHP, TIF, TAB, WFS, KuntaGML

Datapuutteita

- Kaavarajaukset eivät tiedossa (syyinä esim. oikeusvaikutuksettomat kaavat tai kuntaliitoksissa kadonneet tiedot).
- Alkuperäisiä asiakirjoja ei digitoituna tai niiden olemassaolosta ei lainkaan tietoa.



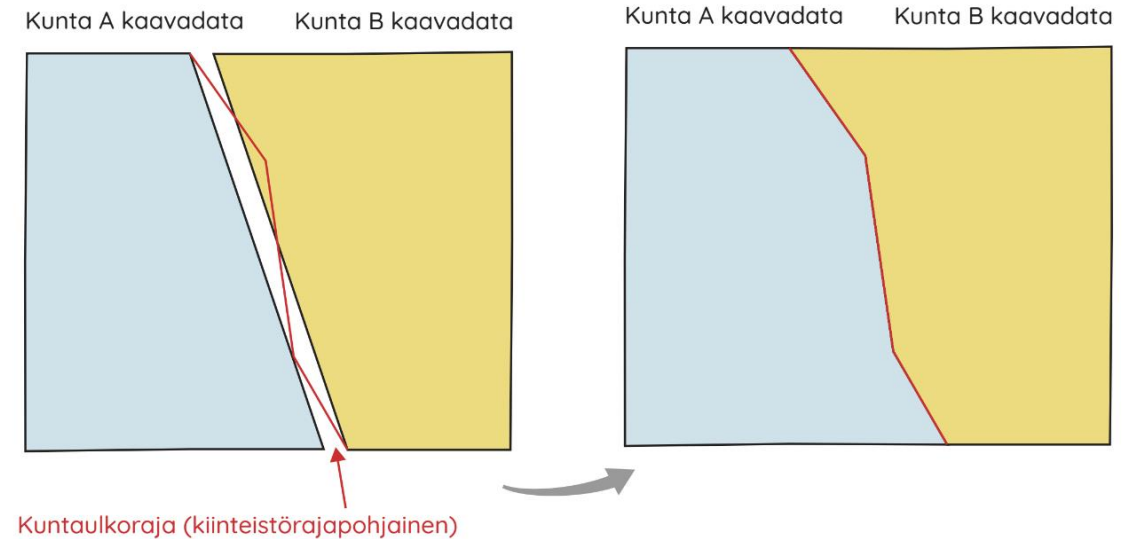
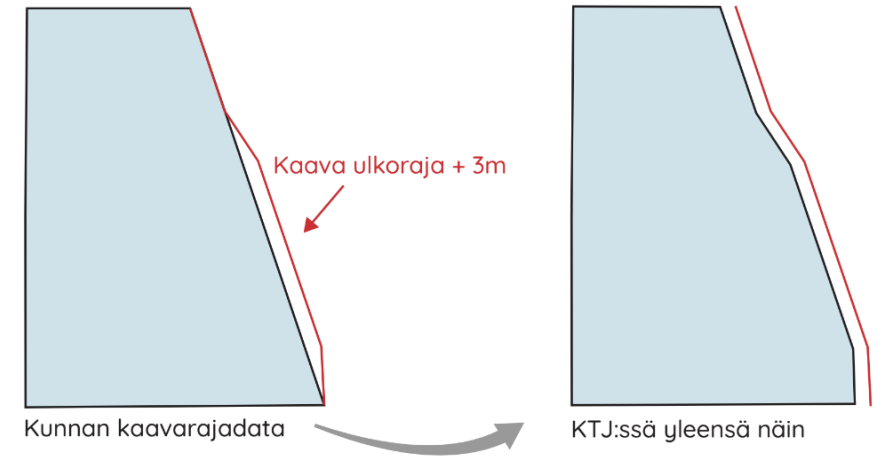
Tyypillisiä haasteita aineistoissa

Ominaisuustietoja ei ole kirjattu hyvin

- Kaavan nimi/tunnus puuttuu usein.
- Ominaisuustietoja kuvattu CAD-piirrosten nimiöinä, joita ei saa liitettyä oikeaan alueeseen automaattisesti.
- Päivämäärätiedot erittäin puutteellisia.

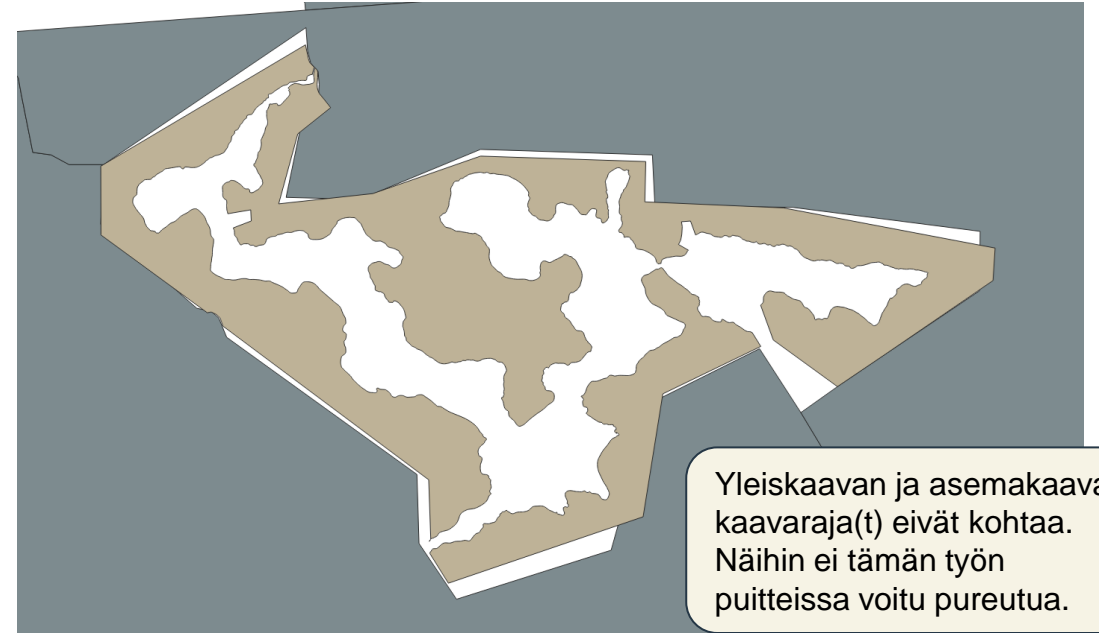
Muita ongelmia

- koordinaatistovirheitä
- haamutietueita
- vaihtelevat tavat kuvata päivämääriä
- tulkinta kaavan rajasta poikkeaa merkittävästi kunnan ja KTJ:n välillä

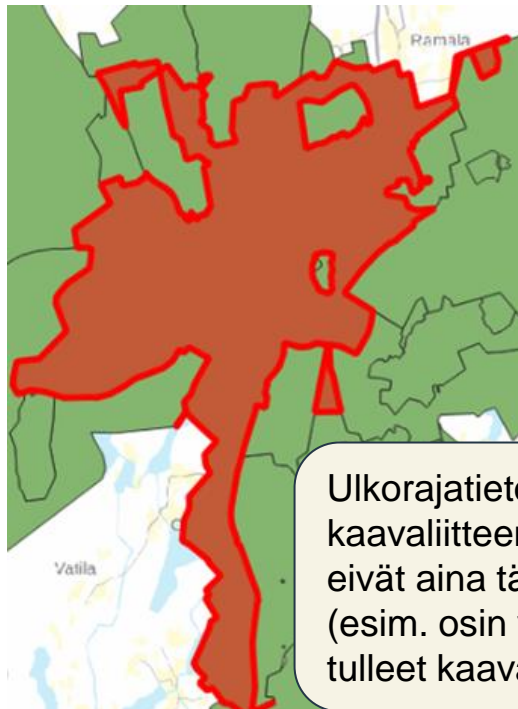




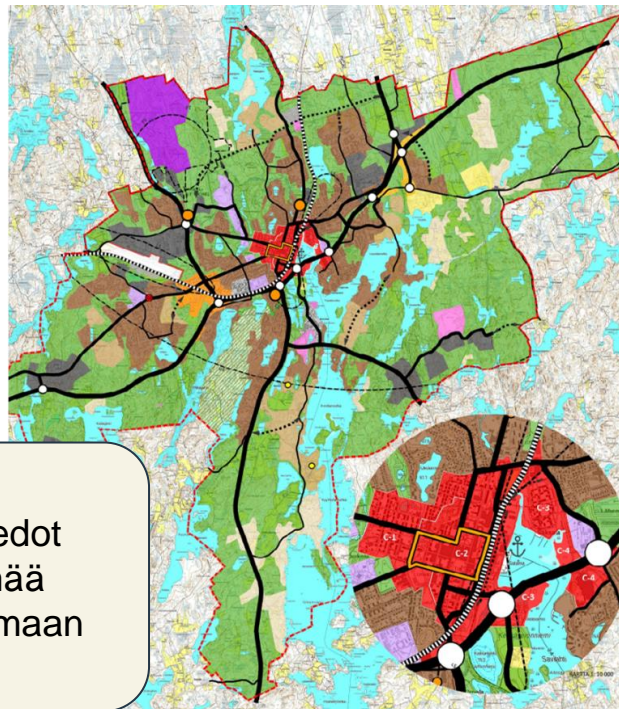
Vanhaa perua olevia
koordinaattijärjestelmä-
virheitä



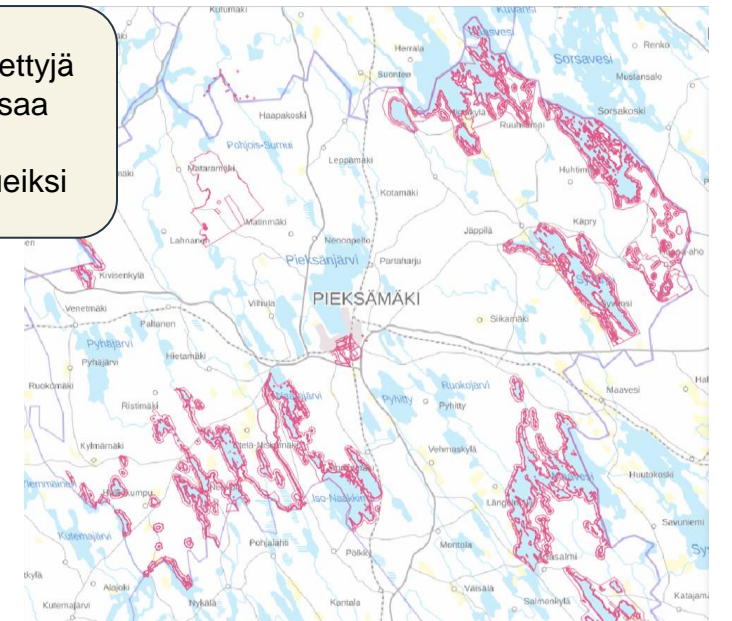
Yleiskaavan ja asemakaavan
kaavaraja(t) eivät kohta.
Näihin ei tämän työn
puitteissa voitu pureutua.

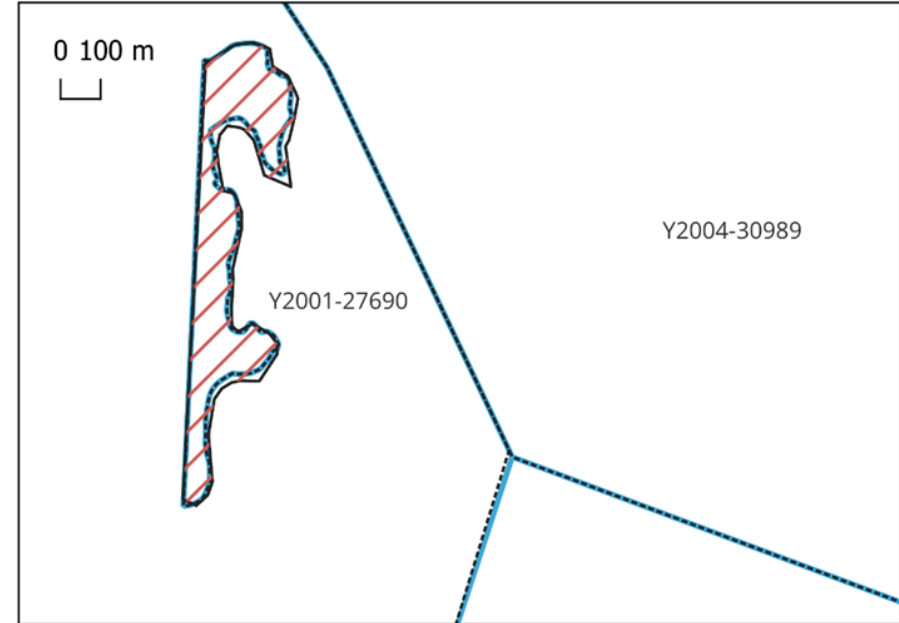
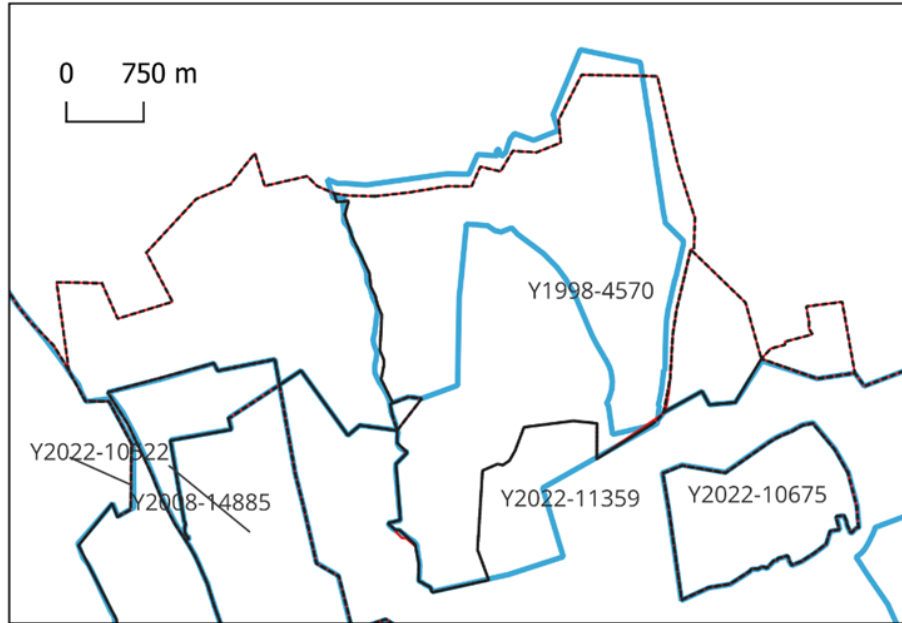


Ulkorajatieto ja
kaavaliitteen tiedot
eivät aina täsmää
(esim. osin voimaan
tulleet kaavat)



Viivamaisina piirrettyjä
rajauksia ei aina saa
ohjelmallisesti
muodostettua alueiksi





- Alkuperäinen kunnan kaavaindeksi
- KTJ (Maanmittauslaitos 2022)
- Vooka-pilotissa korjattu aineisto
- Kaavaindeksillä kahden kunnan kaavaliitteitä

Esimerkkejä kunnan yleis- ja asemakaavojen sekä KTJ:n välisistä eroista. Rekisterinpitäjäkunnissa KTJ:n tiedot olivat puutteellisia. Yhden kunnan alueelta löytyi myös kaava, johon oli löydettävissä molempien kuntien tuottamat kaavaliitteet.





Tietosuojakysymykset

- Kaavapäätökset ja -asiakirjat ovat julkisia perustuslain 12.2 § nojalla.
- Vanhoja, jo tehtyjä päätöksiä, ei voi jälkikäteen muuttaa tai salata (edellyttäisi merkittäviä lakimuutoksia).
- Huomioitava, että osassa kaavoja (erityisesti vanhemmat kaavat) voi olla esimerkiksi nykyisin salassa pidettäväksi luokiteltavissa olevia tietoja, ja ne pitää tarkistuttaa ennen julkaisua. Tämä huomioitava myös rakennetun ympäristön tietojärjestelmän toteutuksessa.
- Rakennetun ympäristön tietojärjestelmässä on huomioitu, että maanalaisia kaavoja ei viedä palveluun.

Yhtenäiset kaava-aineistot


- Kuntien rajalla
- Kunnan kaavojen välillä
- Jokaisesta kaavaindeksistä mukana jokin kaavaliite


 [491-23-0304-7110-1.pdf](#)


 [491-23-0304-7109-1.pdf](#)

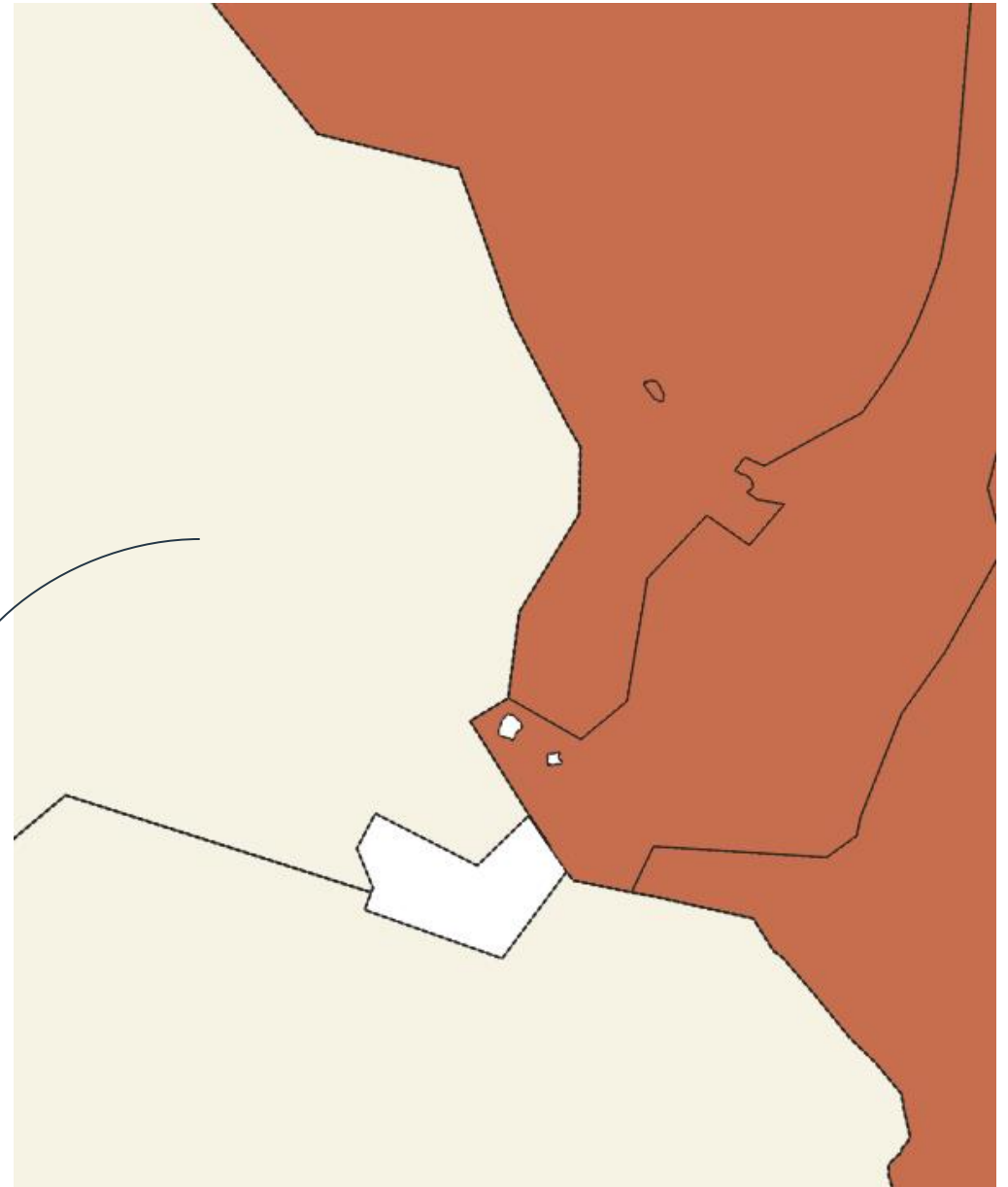
 [491-23-0304-7108-1.pdf](#)

 [491-23-0304-Y2022-11435-1.pdf](#)

 [491-23-0304-Y2022-11457-1.pdf](#)

 [491-23-0304-Y2021-13263-1.pdf](#)

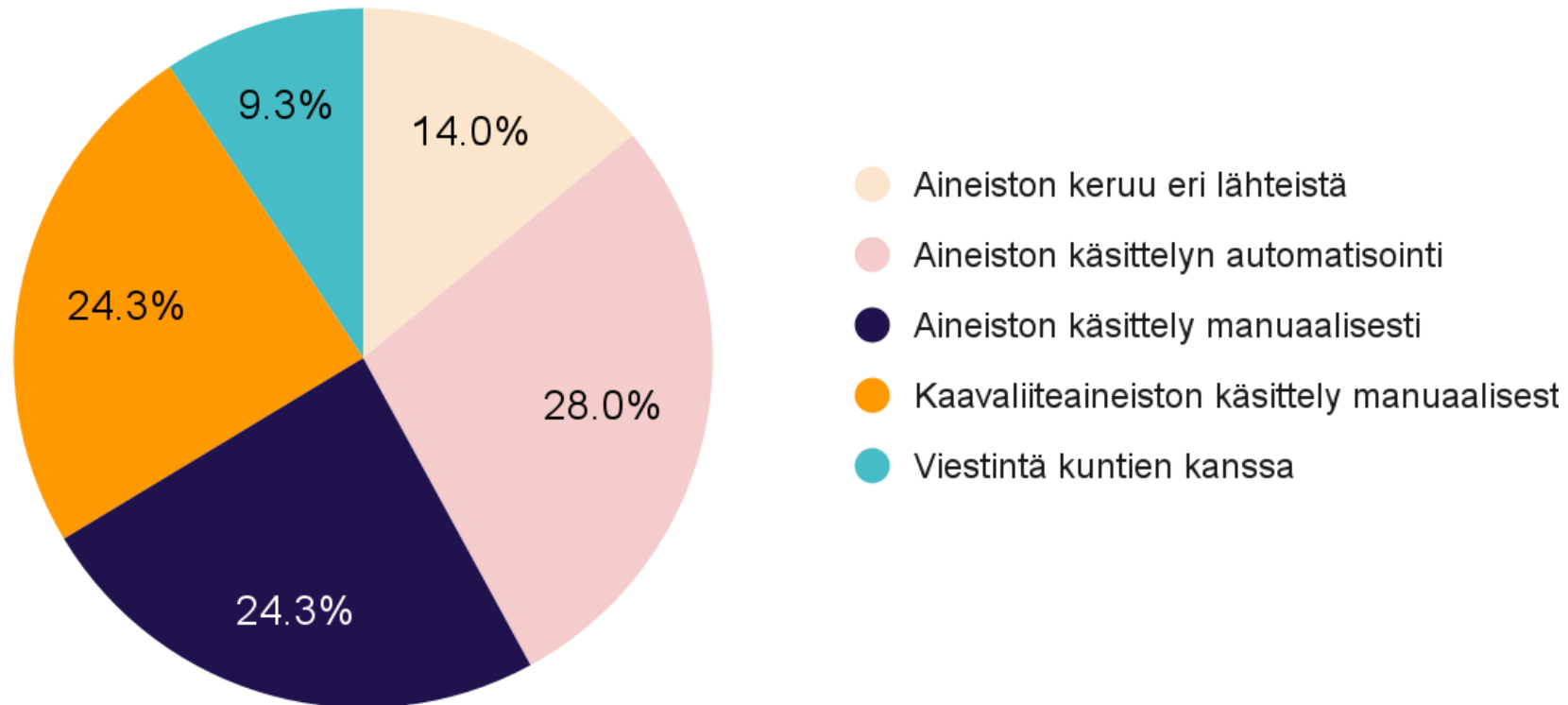
 [491-23-0304-7102-1.pdf](#)



Aineistojen käsittelyyn meni yli tunnista (yleiskaavat) 15 minuuttiin (asemakaavat) per kaava.

- Tässä mukana on myös automatisoinnin työ eli jatkossa työmäärä todennäköisesti lyhenee, mutta joillakin alueilla esim. viestintä ja tiedonkeruu voi olla taas Etelä-Savo työläämpää.

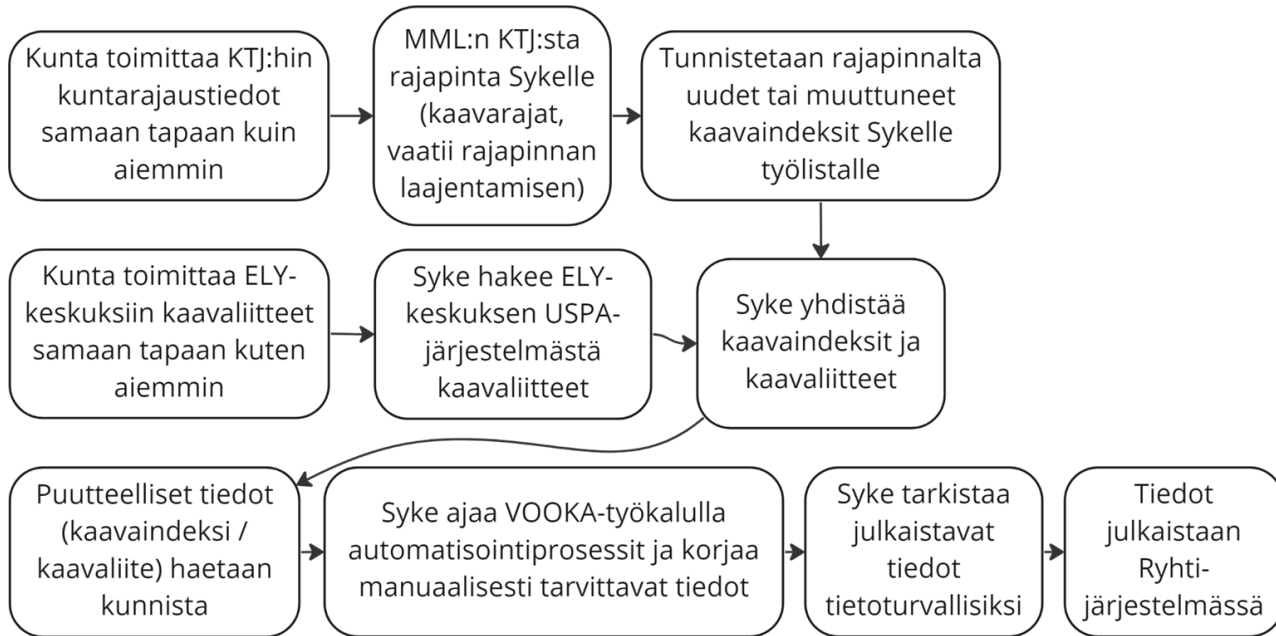
Työmäärien jakautuminen Vooka-pilotin aikana



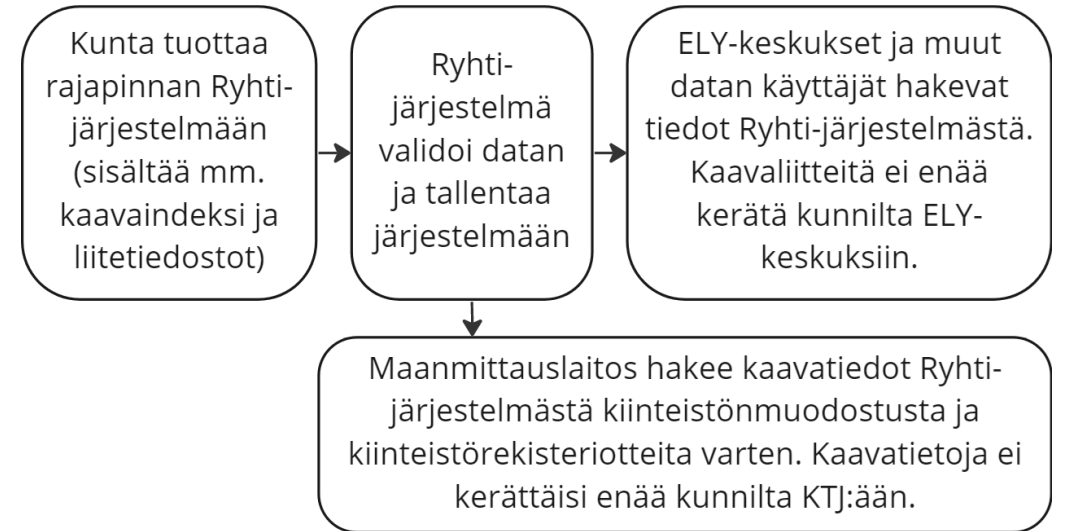
Hallintamalli (Vooka-pilotin jälkeen, ehdotus)

- Lakiuudistuksen siirtymäkausi on 2028 loppuun asti, jonka jälkeen viimeistään kaava-aineistot toimitetaan suoraan Syken rakennetun ympäristön tietojärjestelmään.
- Sitä ennen on oltava malli miten työ toteutetaan niin, etteivät tiedot vanhene.

Siirtymävaiheen prosessi



Siirtymävaiheen jälkeinen prosessi



Lopputulokset ja havainnot

Yhtenäiset kaava-aineistot

- Kuntien rajalla
- Kunnan sisäisesti saman kaavalajin kaavojen välillä
- Pääosasta kaavaindeksejä mukana jokin kaavaliite. Noin 6 % osalta ei saatu mitään liitetiedostoja (eli 94 %:ssa saatiin).

Saatuja kaavoja oli lopulta vähintään n. 2708*

- 324 yleiskaavaa
- 1854 asemakaavaa
- 530 ranta-asemakaavaa

* Kaavojen lukumäärän tulkinta on epätarkkaa, koska tietoja on ryhmitelty toisinaan päätöksittäin, toisinaan “kaavoittain” (sis. muutokset). Enintään kaavoja tulkittiin olevan n. 2950.

Lopputulokset ja havainnot

- Kunnilla on hyvin erilaiset resurssit toimittaa/ylläpitää omia tietoja, ja osa ei pystynyt toimittamaan kaikki kaavatietoja projektin aikana.
- Maanmittauslaitoksen KTJ-aineisto on laadultaan todella hyvä ja VOOKA:n käsittelyprosessit rakennettiin merkittävältä osin KTJ:tä vasten.
- Koko prosessia ei voida automatisoida, vaan manuaalinen työskentely on edelleen tarpeen.
- GitHub/Jupyter-notebookissa ohjelmallisen käsittelyn työkalu jatkoa varten <https://github.com/ubigu/vooka>
- Ehdotettu hallintamallia VOOKA-pilotin jälkeen.

Kiitos!

ym.fi/ryhti

ryhti@syke.fi

ym.fi/yhteentoimivuus

yhteentoimivuus.ym@gov.fi

Tilaa uutiskirje: ym.fi/ryhti

Ympäristöministeriö | Aleksanterinkatu 7, Helsinki
PL 35, FI-00023 Valtioneuvosto | ym.fi



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment



Suomen ympäristökeskus
Finlands miljöcentral
Finnish Environment Institute