



Asia **Liite 1. Hankinnan kohde**

Tiivistelmä hankinnan kohteesta	2
Hankintaa koskeva roolijako ja tuotokset	3
Hankinnan kohteen asiantuntijapalvelut	5
1. Asemakaavan tietomalli	6
2. Kaavan pohjakartta ja kaavoituksen lähtötiedot.....	7
3. Asemakaavan julkaisu	9
4. Suunnitteluprosessi ja suunnittelujärjestelmä	9
5. Kunnan ja toimittajan valitsema tutkimuskysymys	10
Paikkatietoalustan asettamat tekniset vaatimukset	10
1. Yleisiä integraatiotarpeita Paikkatietoalustaan	10
2. Yksilöivät tunnisteet	11
3. Laatusäännöstö.....	11
4. Tiedon lähetys Paikkatietoalustaan	11
5. Laaduntarkistuspalvelu	11
Viestintä sidosryhmille	12
Virstanpylväät.....	13

Tiivistelmä hankinnan kohteesta

Hankinnan kohteena on Tilaajan 'Kuntapilotti: Tietomallipohjainen asemakaava ja kaavan pohjakartta' (jäljempänä 'Kuntapilotti-hanke') hankinta.

Hankinnan kohdetta pilotoidaan Toimittajan nimeämässä viidessä pilottikunnassa.

Kuntapilotti-hankkeessa tulevaisuuden alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää kehitetään asemakaavan tietomalliin, kaavan pohjakarttaan ja kaavoituksen lähtötietoihin, rajapintajulkaisuun sekä suunnitteluprosessiin ja -järjestelmään liittyvien kokonaisuuksien ja näitä täsmentävien tutkimuskysymysten kautta.

Kuntapilotti-hankkeen kokonaisuuksia ja tutkimuskysymyksiä tarkastellaan ainakin seuraavien käyttötapauksen valossa:

1. Uudenlaisten tietojen käyttäminen kaavoituksen lähtötietona
 - Vähintään MML:n maastotietokantaa yhtenä lähtötietona
2. Asemakaavan vireilletulo
 - Kaavan ulkoraja ja siihen liittyvät tiedot julkaistaan Paikkatietoalustaan
3. Asemakaavan luonnoksen tai ehdotuksen nähtäville asettaminen sähköisessä muodossa
 - Kaavaluonnos- tai ehdotus julkaistaan Paikkatietoalustassa
4. Asemakaavan hyväksyminen
 - Kaikki kaavan tiedot julkaistaan Paikkatietoalustaan
5. Asemakaavamuutoksen hyväksyminen
 - Voimassa olevan asemakaavan tiedot viedään Paikkatietoalustaan
 - Kaavamuutoksen tiedot ja muuttuneet alueet päivitetään Paikkatietoalustaan
6. Ajantasa-asemakaavan kokoaminen
 - Kuntapilotti-hankkeessa kehitetään menettely harmonisoidussa muodossa olevan ajantasa-asemakaavan kokoamiseen digitalisoiduista asemakaavoista ja päivittämiseen kaavamuutosten / uusien kaavojen yhteydessä

Kukin käyttötapaus toteutetaan vähintään kahdessa tai useammassa pilottikunnassa.

Toimittaja kehittää kunnissa käytettäviä kaavoitussovelluksia siten, että ne tuottavat sovitun tietomallin mukaista kaavatietoa ja tukevat toimintoja, joita tarvitaan pilotin tutkimuskysymysten käsittelemiseksi.

Hankintaa koskeva roolijako ja tuotokset

Toimittaja

Toimittaja toteuttaa Kuntapilotti-hankkeen tämän dokumentin ja sen liitteiden määrittelyjen mukaisesti. Toimittaja mm. testaa uudenlaisten lähtöaineistojen hyödyntämistä kaavoituksessa, tuottaa harmonisoidun tietomallin mukaista kaavatietoa, tarkistaa tuottamansa tiedon laadun, vie sen Paikkatietoalustaan ja viestii aktiivisesti töiden etenemisestä ja opituista asioista sidosryhmille sekä projektin aikana, ennalta määrittelyissä virstanpylväissä, että loppuseminaarissa.

Toimittaja tekee Tilaajalle ehdotuksen asemakaavan tietomalliksi perustuen tarjousasiakirjoissa saatuun tietomallin luonnokseen. Toimittaja vie tietomallin mukaiset asemakaavatiedot Paikkatietoalustaan julkaistavaksi siellä rajapintapalveluna. Toimittaja järjestää virstanpylväissä seminaarit ja tarvittavan viestinnän välituloksista, sekä loppuseminaarin. Toimittaja tuottaa hankkeen lopputuloksista loppuraportin.

Osassa ”Hankinnan kohteen asiantuntijapalvelut” on kuvattu tarkemmin, mitä Toimittajan edellytetään tekevän.

Pilottikunta

Pilotointi toteutetaan viidessä Toimittajan valitsemassa pilottikunnassa. Kattavan otoksen saamiseksi pilottikuntien tulee olla kaavoituksessa käytettäviltä tietojärjestelmiltään, asukasluvultaan ja maantieteeltään mahdollisimman monipuolisia. Jokaisesta pilottikunnasta valikoidaan mukaan yksi asemakaava-alue. Pilottikunta mahdollistaa Toimittajan hankinnan kohteen tutkimuksen ja kehittämisen ympäristössään, antaa palautetta pilotin etenemisestä ja sitoutuu osaltaan hankinnan kohteen menestyksekkääseen etenemiseen ja valmistumiseen. Pilottikunnan odotetaan etenkin vastaavan hankinnan kohteessa esitettyihin tutkimuskysymyksiin yhdessä Toimittajan kanssa.

Ennakkoon pilottihankeeseen kiinnostuksensa ovat ilmoittaneet Akaa, Espoo, Hanko, Helsinki, Iisalmi, Inari, Inkoo, Juuka, Kangasala, Kemijärvi, Kemi, Kempele, Lahti, Liminka, Muonio, Nurmijärvi, Pori, Porvoo, Ranua, Rautalampi, Salo, Sipoo, Tampere, Turku ja Vantaa. Toimittaja voi ottaa mukaan toteutus suunnitelmaansa myös muita kiinnostuneita pilottikuntia.

Tilaaja ja Tilaajan käyttämä konsultti

Tilaaja on yhdessä hanketta validoivan konsultin kanssa valmistellut Kuntapilotti-hanketta varten luonnoksen asemakaavan tietomallista (Liite 2). Toimittaja jatkojalostaa tämän luonnoksen pohjalta XML-skeeman sekä skeeman mukaisen asemakaavatiedon laatusäännöt Paikkatietoalustaa varten. XML skeemavalidoinnilla ja laatusääntöjen avulla pystytään teknisesti varmistumaan tuotetun tiedon eheydestä ja laadusta. Asemakaavatiedon tarkistaa viime kädessä Paikkatietoalusta siinä vaiheessa, kun tieto ladataan Tilaajan tuottamasta ohjelmistosta Paikkatietoalustaan.

Tilaaja, yhdessä käyttämänsä konsultin kanssa seuraa ja varmistaa pilottiprojektin etenemistä.

- Pilotin käyttötapausten toteutumisen validointi
- Tuotetun kaavatiedon yhdenmukaisuus harmonisoidun tietomallin kanssa
- Paikkatietoalustan palveluiden (laatupalvelu) käyttö
- Tiedon onnistunut vienti Paikkatietoalustaan

Konsultin tehtäviin kuuluu myös:

- Suunnitella hallintamallit asemakaavan tietomallille ja rajapinnoille
- Tuottaa viestintämateriaalin tietosisältöä kunnille ja sidosryhmille uusista tulossa olevista toimintatavoista

Toimittaja on vastuussa projektin edistymisen seuraamiseen tarvittavan materiaalin toimittamisesta Tilaajan käyttämän konsultin käyttöön erikseen sovittavalla tavalla.

Paikkatietoalusta

Paikkatietoalusta tarjoaa keskitetysti Inspire-tietotuotteen/tuotteet kuntien maankäyttöpäätöstiedoista, tässä hankinnassa kuntien fiktiivisistä asemakaavoista ja ajantasa- asemakaavoista.

Paikkatietoalustan tarjoamia tukipalveluita ovat:

- metatietopalvelu
 - aineiston metatietojen kuvaamiseen
- luettelopalvelu
 - aineiston skeeman ja koodilistojen tallentamiseen
- validointipalvelu
 - aineiston Inspiren mukaisuuden tarkistamiseen
- aineistotunnuksen varauspalvelu
 - pysyvän aineistotunnuksen hankkimiseen
- raportointipalvelu
 - tuottaa tiedontuottajille koosteen aineiston laatuun liittyvistä havainnoista

Paikkatietoalustan tarjoamia palveluita asemakaavan tietotuotteelle:

- tallennuspalvelu
 - aineiston viemiseen paikkatietoalustaan
- laaduntarkistuspalvelu
 - tarkistus, että aineisto vastaa asetettuja laatusääntöjä
- pysyvän tunnisteiden hallintapalvelu
 - vastaa pysyvän tunnisteiden antamisesta paikkatietokohteille ja elinkaarisääntöjen hallinnasta
- muunnospalvelu
 - aineiston muuntamiseen Inspiren vaatimaan tietomalliin
- katselupalvelu
 - Inspiren vaatimusten mukaisen WMS-rajapinnan tarjoaminen
- latauspalvelu
 - Inspiren vaatimusten mukaisen WFS-rajapinnan tarjoaminen

Kuntapilotti-hankkeessa tuotettavien aineistojen käyttöön toteutetaan tarvittavat paikkatietoalustan palvelut alustavan aikataulun mukaan kevään 2019 aikana. Edellytyksenä on, että pilottiaineistot ovat saatavilla ja niille on määritetty laatu- ja elinkaarisäännöt.

Geologian tutkimuskeskus

Geologian tutkimuskeskus (GTK) on tutkinut ja tuottanut [MAKU-digi](#): Maaperäsidonnaisten kustannusten digitalisaatio KIRA-digi kokeiluhankkeessa näkemyksen maaperäkartan luokituksista rakennettavuutta varten sekä syntyvästä tietorakenteesta, kun maaperätiedot esitetään hilamallina. Kokeiluhankkeessa luotiin samalla esitys yhtenäiseksi tavaksi rakennettavuustiedon jäsentämisestä ja esitystavasta. Projektissa todettiin, että rakennettavuusluokittelu ja vakioitu rakennettavuuskartta/-malli helpottavat maankäytön suunnittelijaa rakentamisen vaihtoehtojen ja kustannusten arvioinnissa sekä toimintojen sijoittamisessa.

Ympäristöministeriö on esittänyt JHS-sihteeristölle tulosten vakioimista valtakunnallisiksi käytännöiksi (JHS). Esitys on kommentoitavana 26.3.2018 asti. Mikäli JHS-esitys todetaan

kommentointikierroksella tarpeelliseksi, neuvotellaan valittujen pilottikuntien kanssa mahdollisuudesta tutkia maaperän rakennettavuustietoja asemakaavoituksen lähtötietona.

Mahdollinen työ tehdään erillisellä rahoituksella YM:n ja GTK:n toimesta ja näissä tuotetaan pilottialueille maaperän rakennettavuusluokituksen mukaisia kartoja. Mahdollinen työ kilpailutetaan erikseen.

Verohallinto

Kunnilla on velvollisuus ilmoittaa [kaavatiedot Verohallinnolle](#). Verohallinto toimii pilotoinnissa loppukäyttäviranomaisena koneluettavien kaavan muutostietojen hyödyntäjänä. Tavoitetilassa koneluettava asemakaavatieto mahdollistaa kaavan muutostietojen välittämisen kootusti Paikkatietoalustasta Verohallinnolle. Kuntapilotissa Maanmittauslaitos yhdessä Tilaajan kanssa vastaavat kaavatietojen välityksestä Verohallinnolle.

Verohallinto tarjoaa asiantuntemustaan kuntapilotteihin, jotta Verohallinnon tarpeet täyttyvät. Verohallinto kommentoi ja tukee asemakaavan tietomallin sisällön riittävyttä pilotoinnin aikana ja varsinkin pilotin virstanpylväissä. Lisäksi Verohallinnon asiantuntemusta hyödynnetään kehitettäessä digitaalisia, uusia toimintatapoja kaavatietojen ilmoittamiseksi Verohallinnolle yhteistyössä pilottikuntien, Toimittajan ja Tilaajan kanssa.

Metsäkeskus

Metsäkeskus hyödyntää kaavoja metsälain seurannassa ja on kiinnostunut poimimaan aiempaa helpommin tietyt yksittäiset kaavamerkinnot.

Metsäkeskus tarjoaa asiantuntemustaan kuntapilotteihin, jotta Metsäkeskuksen tarpeet täyttyvät. Metsäkeskus kommentoi ja tukee asemakaavan tietomallin sisällön riittävyttä pilotoinnin aikana ja varsinkin pilotin virstanpylväissä.

Hankinnan kohteen asiantuntijapalvelut

Hankinnan kohde koostuu viidestä tarkasteltavasta osakokonaisuudesta

1. Asemakaavan tietomalli
2. Kaavan pohjakartta ja kaavoituksen lähtötiedot
3. Asemakaavan rajapintajulkaisu
4. Suunnitteluprosessi ja suunnittelujärjestelmä
5. Kunnan ja konsultin valitsema tutkimuskysymys

Jokaiseen osakokonaisuuteen liittyy tutkimuskysymyksiä, joihin työn tuloksena tuotettavan loppuraportin tulee vastata. Alle on listattu tutkimuskysymykset ja muita näihin tutkimuskysymyksiin liittyviä vaatimuksia pilottiprojektille.

Toimittaja laatii vuorovaikutuksessa Tilaajan kanssa ehdotukset uusiksi käsitteiksi. Tilaaja vie käsitteet osaksi VM:n yhteentoimivuuden varmistavaa käsitetyötä. Näillä yhteinen tiedon hallinnan toimenpiteillä luodaan toimintarakenteet ja perusinfrastruktuuri tehokkaalle tiedon hallinnalle julkisessa hallinnossa, täydentäväksi osaksi Kansallista palveluarkkitehtuuria. Määriteltäviä yhteisiä käsitteitä voivat olla esim. asemakaavan tietomalli, tietomallipohjainen asemakaava, asemakaavan pohjakartta ja kaavan digitaaliset lähtötiedot.

Tilaaja edellyttää lisäksi, että hankkeen virstanpylväiden viestinnällisissä toimenpiteissä esitetään, mikäli mahdollista, jo saatuja välituloksia tutkimuskysymyksiin.

1. Asemakaavan tietomalli

Tilaajan tavoite uudistettuun maankäyttö- ja rakennuslakiin (2022):

Tavoitteena on luoda asemakaavan tietomalli, jonka mukaisesti toteutetaan juridisesti sitova tietomallipohjainen asemakaava. Digitaalinen asemakaava on tietotuote, joka sisältää kunnan osan maa- ja vesialueiden käyttöä ohjaavan tiedon, kuten esimerkiksi käyttötarkoitusalueet, kaavayksiköt ja niihin liittyvät asemakaavamääräykset. Tietomalli on kansallinen, mutta siinä on huomioitu myös kansainväliset standardit maankäytön ohjaukselle. Yhteinen kansallinen tietomalli mahdollistaa eri kunnissa tuotettujen asemakaavojen hyödyntämisen yhtenäisellä tavalla sekä tietojen yhdistämisen ja vertailun.

Tietomallipohjainen asemakaava on jo suunnitteluvaiheessa helposti jaettavissa eri toimijoiden saataville ja kommentoitavaksi, ja sen sisältö voidaan visualisoida eri käyttäjäryhmille ja käyttötilanteisiin tarpeen mukaan.

Kaavoituksen työ helpottuu, kun tietomallipohjainen asemakaava yksinkertaistaa erillisten kaavayhdistelmien ja ajantasakaavan ylläpitoa ja eri kaavojen hakua ja käyttöönottoa erillisinä aineistoina. Tarve erillisille yhdistelmien ylläpidoille saattaa jopa poistua uusien toimintatapojen myötä. Lisäksi tietomallin mukaisesti tallennettu tieto ja sen varaan rakennettu tietopalvelu mahdollistavat asemakaavatilastojen automatisoinnin siten, että kaavoitetun rakennusoikeuden määrä käyttötarkoituksittain ja alueittain saadaan helposti poimittua tietokannasta. Myös seudulliseen seurantaan (esim. MAL-seurantaan) tarvittavat tilasto- ja paikkatiedot saadaan suoraan tietokannasta. Tietomalli mahdollistaa kaavavarannon seurannan yhdistämällä tietoon rakennusrekisterissä olevan käytetyn rakennusoikeuden. Tämä helpottaa esimerkiksi väestöennusteiden tekemistä ja palvelukysynnän arviointia.

Toimittajalta vaadittavat tuotokset:

Ennen varsinaisen kuntapilotoinnin aloittamista Toimittaja jatkojalostaa lähtökohtana annettua tietomallin luonnosta yhdessä Tilaajan kanssa. Toimittaja sitoutuu käyttämään esitettyä tietomalliluonnosta jatkojalostustyön lähtökohtana, ja dokumentoimaan sekä jatkojalostustyön tuloksena syntyvän tarkennetun tietomallin tarkkuudella, joka on riittävä tietomallin käyttöönottoon myös Kuntapilotti-hankkeen ulkopuolella.

Tietomallin luonnoksessa ei ole laadittu sisältöä mallissa käytetyille koodilistoille. Toimittaja määrittelee lisäksi tietomallin koodilistojen sisällön ja dokumentoi sen Kuntapilotti-hankkeen toteutuksen vaatimalla tarkkuudella yhteistyössä Tilaajan kanssa.

Toimittaja toteuttaa jatkojalostetun tietomallin mukaisen Geography Markup Language (GML) -sovellusskeeman osana Kuntapilotti-hanketta, ja tarvittaessa edelleen tarkentaa tietomallia ja sovellusskeemaa pilottiprojektin kokemusten ja käyttäjien palautteen perusteella yhdessä Tilaajan kanssa. Toteutettavan GML-sovellusskeeman tulee olla Geometry Markup Language (GML) Simple Features –profiilin version 2.0 compliance level SF-1 –mukainen. Sovellusskeeman tulee perustua GML-versioon 3.2 tai uudempaan. Paikkatietoalustaan julkaistavan kaavatiedon on oltava tietomallista johdetun sovellusskeeman mukaista. Sovellusskeema on dokumentoitava tarkkuudella, joka on riittävä tietomallin käyttöönottoon myös Kuntapilotti-hankkeen ulkopuolella.

Toimittaja tuottaa laatusäännöstön, joilla arvioidaan tietomallin ja siitä johdetun GML-sovellusskeeman mukaisen tiedon eheyttä ja laatua. Säännöstö tuotetaan Paikkatietoalustan käyttöön Maanmittauslaitoksen ohjeiden mukaisesti. Laatusääntöjä voidaan käyttää osana Toimittajan tietojärjestelmiä, mutta niiden pääasiallinen käyttö on osana Paikkatietoalustan

laatupalvelua sekä asemakaavatiedon latauksessa. Myös laatusäännöstöä päivitetään tarvittaessa pilottiprojektin aikaisten kokemusten perusteella.

Toimittajan on varmistettava yhteistyössä Tilaajana kanssa, että kansallinen tietomalli ja siitä johdettu GML-sovelluskeema sisältää kaikki tarvittavat tiedot INSPIRE-aineiston tuottamiseksi, ja että laatusäännöstötestit läpäisevät, tietomallin GML-sovelluskeeman mukaiset aineistot voidaan muuntaa automaattisesti INSPIRE PLU –muotoon. Käytännössä tämä tarkoittaa mainittujen skeemojen kohteiden ominaisuuksien ja käytettyjen koodilistojen vastaavuustaulukoiden laatimista.

Toimittaja toteuttaa visualisointitavan (esim. SLD-kuvauskielellä) Paikkatietoalustassa julkaistavalle, hyväksytyyn asemakaavan tiedolle. Visualisointitavan oikeudet kuuluvat Tilaajalle.

Tutkimuskysymykset:

- Millainen on tulevaisuuden tietomallipohjainen asemakaava?
 - Mitä tietoja ja tietojen välisiä yhteyksiä asemakaavan tietomallin tulisi sisältää tulevaisuudessa?
- Miten tietomallipohjainen asemakaava visualisoidaan?
 - Minkälaisia visualisointitarpeita tunnistettiin pilottien aikana mm. erilaisille käyttäjäryhmille eri käyttötilanteisiin?
 - Määritelläänkö asemakaavan virallista hyväksymistä varten tietty esitystekniikka?
- Miten uudessa tietomallipohjaisessa asemakaavassa huomioidaan tiedon elinkaari?
 - Miten kaavamuuotos käsitellään tietomallissa?
 - Miten historiatieto määritetään osaksi tietomallia?
 - Miten kohteille asetetaan yksilöivä tunniste (ID)?
- Mitä tarkoitetaan kolmiulotteisella kaavalla ja missä kaikissa tilanteissa kolmiulotteisuus on tarpeellista ja hyödyllistä?
- Minkälaisia tietotarpeita liittyy kaavatiedon tilastointiin?
 - Miten kaavatilastot (esimerkiksi kaava-alueen kerrosala käyttötarkoituksittain) saadaan laskettua tietomallista?
 - Miten tietomalliin liitetään tilastointia varten tietoja muista rekistereistä (esim. käytetty rakennusoikeus)?
 - Millaisia laatuvaatimuksia tietomallipohjaiselle asemakaavalle tulee asettaa?

2. Kaavan pohjakartta ja kaavoituksen lähtötiedot

Tilaajan tavoite uudistettuun maankäyttö- ja rakennuslakiin (2022):

Digitaalinen pohjakartta mahdollistaa monipuolisemmin ja havainnollisemmin asemakaavan maantieteellisen sijainnin esittämisen.

Tavoitteena on, että kaavan pohjakarttana on mahdollista käyttää uudistettua Maanmittauslaitoksen standardimuotoista kansallista maastotietokantaa. Kansallisen maastotietokannan tavoitteena on sisältää myös kuntien rakennusten ja rakenteiden tarkat geometriatiedot sekä linkit rakennusten ominaisuustietoihin. Tiedot ovat saatavilla 3D:nä jos kunta on tehnyt kaupunkimallin. Lisäksi kunta voi hyödyntää esimerkiksi pistepilviaineistoja.

Standardimuotoinen kaavan pohjakartta nopeuttaa asemakaavaprojektien käynnistämistä ja säästää kaavoituskustannuksissa erityisesti alueilla, joilla ei ole valmista laadittua pohjakarttaa. Halutessaan kunnat ja kaupungit voivat käyttää esimerkiksi tarkempia kaupunkimallejaan kaavan pohjakarttana.

Kaavoituksen lähtötiedoilla tarkoitetaan kaikkea kaavoituksessa hyödynnettävää lähtö- ja inventointitietoa, kuten esimerkiksi luontotietoja, melutietoja, pohjavesialueita ja perinteisen kaavan

pohjakartan sisältämiä tietoja. Rajapinnoilta yhteen kootut ja mahdollisimman yhtenäiset lähtötiedot helpottavat selvitystiedon hyödyntämistä, selvitystarpeiden tunnistamista ja selvitysten tilaamista. Selvitystiedon riittävyys voidaan helpommin arvioida suunnittelun aloitusvaiheessa, ja voidaan välttää turhien selvitysten tekemistä.

Maanmittauslaitos tarjoaa kuntapilottia varten seuraavia aineistoja:

- Olemassa olevan maastotietokannan, valtakunnallisen pistepilviaineiston sekä valtakunnalliset ilmakuvat
 - Maanmittauslaitos voi laskea pyydettyä pintamallitietoja kaikilta pilottialueilta; sen avulla voi arvioida valtakunnallisen pistepilviaineiston hyödyntämismahdollisuuksia. Koealueelta voidaan laskea myös uuden käsitelmän ja sen luokitusten mukaisia metsäkuvioita
- Uuden kansallisen maastotietokannan koetyöaineistot
 - Pistepilvet, joita on jo olemassa Kajaanista, Laukaalta, Vihdistä ja Espoosta rajatuilta koealueilta
 - Laserkeilausohjelman tulevat koealueet Porista ja Akaalta
- Uusi koeaineisto
 - Viistoilmakuvaus ja siitä tuotettava pistepilvi sekä prosessoitu mesh-malli yhden pilottikunnan pilottialueelta
- Muu koeaineisto. Mikäli kunta ja toimittaja haluavat teettää koeaineistoa, voi Maanmittauslaitos osallistua koeaineiston laadintaan projektin alussa erikseen sovittavalla tavalla osana KMTK-hanketta. Osallistuminen voi olla esim.
 - 3D rakennusten muodostaminen kunnan 2,5D tietojen ja laserkeilausaineiston perusteella (edellyttää vähintään 5 pistettä/m², mielellään 8 pistettä/m²)
 - RPAS-kuvauksen tilaamisessa avustamista KMTK:n yhteydessä tehdyn ohjeistuksen mukaisesti

Vaadittavat tuotokset:

Kuntapilotti-hankkeessa Toimittaja määrittää yhdessä pilottikuntien, Tilaajan ja Maanmittauslaitoksen kanssa uudenlaista digitaalista pohjakarttaa ja kaavoituksen digitaalisia lähtötietoja.

Tutkimuskysymykset:

- Tarvitaanko tulevaisuudessa erillistä vahvistettavaa kaavan pohjakarttaa?
- Tarvitaanko tulevaisuudessa erillistä vahvistettavaa kaavan pohjakarttaa ja mitä tietoja tarvitaan kaavan lähtötiedoksi?
 - Esimerkiksi kadun reunojen merkitys; voidaanko hyödyntää pintamallia/ortokuvaa/pistepilveä
 - Esimerkiksi hybridimallin käyttö; voidaanko osa tiedoista tulkita valmiiksi ja voiko osa perustua ortokuvaan/pistepilveen/mesh-malliin
- Millainen on tulevaisuuden asemakaavan älykäs pohjakartta?
- Mikä on asemakaavan pohjakartan ja kaavoituksen lähtötietojen välinen suhde?
- Miten kaavoituksen lähtötiedot saadaan tehokkaammin yhteiskäyttöön, jotta samoja selvityksiä tarvitse tuottaa useaan otteeseen?
- Miten erilaisia nykyisiä ja uusia kehitteillä olevia suunnittelun lähtöaineistoja (esim. erilliset kunnan teettämät luonto- tai meluselvitykset) voisi hyödyntää tehokkaammin osana kaavan lähtötietoja?
 - Pilotoidaan vähintään MML:n kansallista maastotietokantaa
 - Mahdollisesti GTK:ssa kehitettäviä maaperän rakennettavuusaineistoja

3. Asemakaavan julkaisu

Tilaaajan tavoite uudistettuun maankäyttö- ja rakennuslakiin (2022)

Tavoitteena on kehittää toimiva malli asemakaavan rajapintajulkaisulle. Rajapinnan avulla asemakaavan tietomallin mukainen kaavatieto tuodaan koneluettavassa muodossa eri toimijoiden saataville, kuten esimerkiksi kehitteillä olevaan julkisen hallinnon yhteiseen Paikkatietoalustaan. Tiedon julkaiseminen rajapinnan kautta helpottaa kaavatiedon hyödyntämistä sekä kunnan sisällä, että ulkopuolella. Rajapinnan kautta kaavatieto voidaan jakaa esimerkiksi eri viranomaisille ja sähköisiin palveluihin, kuten esimerkiksi Lupapiste-palveluun. Rajapintapalvelun käyttö edistää omassa toiminnassa tiedonhallintaa mahdollistamalla tiedostopohjaisesta tiedon jakamisesta luopumisen.

Vaadittavat tuotokset

Asemakaavatiedolle tuotetaan kansallinen rajapinta, josta tulee saataville kaikkien kuntien julkaisema asemakaavatieto. Paikkatietoalusta tulee tuottamaan tämän rajapinnan sekä asemakaavan Inspire-rajapinnat.

Toimittajan tulee toteuttaa integraatio kaavoitussovelluksista Paikkatietoalustaan, jonka avulla käyttäjien tuottama asemakaavatieto saadaan tallennettua Paikkatietoalustaan. Tiedon eheyden ja oikeellisuuden takaamiseksi, Paikkatietoalusta tulee suorittamaan myös tietojen laaduntarkistusta mm. Toimittajan tuottaman laatusäännösten perusteella. Rajapinta kaavoitussovelluksen ja Paikkatietoalustan välillä voi olla OGC-rajapinta tai joku muu, mikä sovitaan projektin alussa.

Tutkimuskysymykset:

- Miten valitut pilottikunnat tuovat asemakaavatiedon julkisesti saataville?
- Mitkä ovat vaatimukset rajapinnoille uudistetussa maankäyttö- ja rakennuslaissa?
 - Minkälainen rajapinta tukee kaikkia suunnittelujärjestelmän osia ja on hyödynnettävissä eri tietojärjestelmissä ja -palveluissa?
- Minkälaisia kyvykkyyksiä / palveluita Paikkatietoalustaan tulee kehittää?

4. Suunnitteluprosessi ja suunnittelujärjestelmä

Tilaaajan tavoite uudistettuun maankäyttö- ja rakennuslakiin (2022):

Tulevaisuuden tietomallipohjainen asemakaava ja kaavoituksen lähtötiedot mahdollistavat uudenlaisten, integroitujen kaavoitussovellusten kehittämisen, joissa lähtötietojen analysointi, maankäytön suunnittelu ja vaikutusten arviointi voidaan tehdä samassa näkymässä. Tietoa ei tarvitse siirtää järjestelmästä toiseen, vaan suunnitelmaa voi helposti peilata suunnittelun lähtötietoja ja paikkatietoanalyysijä vasten. Tietomallipohjainen asemakaava on jo suunnitteluvaiheessa helposti jaettavissa eri toimijoiden saataville ja kommentoitavaksi. Kun kaavatieto on avoimesti saatavilla koneluettavassa muodossa, voidaan sen avulla kehittää uudenlaisia vuorovaikutus- ja osallistumismenetelmiä erilaisille sidos- ja osallisryhmille.

Vaadittavat tuotokset:

Kuntapilotti-hankkeen aikana toimittaja tuottaa esityksen tietomallipohjaiseen asemakaavaan perustuvasta tulevaisuuden suunnitteluprosessista ja -järjestelmästä. Näkemys muodostetaan hankkeen aikana yhteistyössä hankkeessa mukana olevien osapuolien kanssa. Tarjouksessa Toimittajan tulee esittää toimintatapa, jolla yhteistyö ja vuorovaikutus organisoidaan niin, että hankkeen eri osapuolien näkökulmat tulevat huomioitua tuloksissa ja esityksessä.

Tutkimuskysymykset:

- Miten digikaavoituksella voidaan sujuvoittaa ja tehostaa kaavoitukseen liittyvää hallinnollista valmistelua, vuorovaikutusta ja osallistumista?
 - Minkälaisia suoran osallistumisen mahdollisuuksia digikaavoitus mahdollistaa tai voisi edellyttää?
- Miten tonttijako tulee huomioida asemakaavassa tulevaisuudessa? (Lisätieto: Tällä hetkellä kunnissa tehdään tonttijakoja erilaisin käytännöin; ohjeellinen tonttijako asemakaavassa, sitova tonttijako kaavaprosessin aikana tai sen jälkeen)
- Millaisia lainsäädäntö- tai asetusmuutostarpeita tulevaisuuden tietomallipohjainen asemakaava ja pohjakartta vaativat?
- Millaisia välittömiä ja jatkuvia taloudellisia vaikutuksia kuntapiloteissa tehtävistä muutoksesta tulee kunnille? Entä ohjelmistotoimittajille tai muille sidosryhmille?

5. Kunnan ja toimittajan valitsema tutkimuskysymysVaadittavat tuotokset:

Kuntapilottien aikana jokainen pilottikunta valitsee yhteistyössä toimittajan kanssa yhden erityisen tutkimuskysymyksen.

Esimerkiksi:

- Millainen asemakaavan tietomallin rakenteen tulisi olla, jotta se palvelisi kunnan maankäytön suunnittelua parhaiten?
- Millaiset ovat tulevaisuuden digitaalisten suunnittelutarvealueiden ja poikkeamispäätösten tietomallit, jotta ne kytkeytyisivät tietomallipohjaiseen asemakaavaprosessiin parhaiten?
- Miten tietomallipohjainen asemakaava olisi liitettävissä kunnan käytössä olevaan asianhallintajärjestelmää?
- Miten nykyiset asemakaavat tulisi digitoida?

Paikkatietoalustan asettamat tekniset vaatimukset

Pilotissa luotavan ohjelmiston keskeisenä vastinparina tulee toimimaan Paikkatietoalusta. Seuraavaksi on kuvattu tarjouskilpailuvaiheessa tunnistetut integraatiotarpeet (1-5) pilottiohjelmiston ja Paikkatietoalustan välillä.

1. Yleisiä integraatiotarpeita Paikkatietoalustaan

Asemakaavatiedon hyödyntäminen kolmansien osapuolten järjestelmissä tulee tapahtumaan Paikkatietoalustan tarjoaman yhtenäisen kansallisen rajapinnan kautta.

Pilotissa tulee testata pilotin käyttämissä kaavoitussovelluksissa mallinnetun asemakaavatiedon tuomista Paikkatietoalustaan, jotta se saadaan saataville kansallisiin rajapintapalveluihin.

Paikkatietoalusta tulee hyväksymään ainoastaan riittävän hyvälaatuista aineistoa, joten pilotissa käytettävien kaavoitusohjelmistojen tulee huolehtia aineiston laadusta. Paikkatietoalusta tulee tarjoamaan myös palvelun, jolla voidaan testata asemakaava-aineiston laatua. Pilottiprojektissa kehitetään myös sääntökokoelmaa, jonka perusteella aineiston laatua arvioidaan.

2. Yksilöivät tunnisteet

Paikkatietoalustaan vastaanotettavalla tiedolla tulee olla globaalisti uniikki tunniste; alustassa ei saa olla kahta eri asiaa samalla tunnisteella.

Paikkatietoalustalla on ohjeistus siitä, miten tällainen URI-muotoinen tunniste voidaan luoda. Toimittajan on noudatettava näitä ohjeita, jotta kaikilla muodostettavilla alkioilla on varmasti täysin yksilöivä tunniste. Paikkatietoalustaan vietävä tietomallin mukainen asemakaava muodostuu useasta toisiinsa linkitetyistä tietoalkioista ja jokaiselle alkioille on luotava oma yksilöivä tunniste. Tunnisteet on muodostettava ennen kuin aineistoa lähetetään Paikkatietoalustaan laaduntarkistusta tai tallennusta varten. Kun tunnus on kerran muodostettu tietoalkiolle, se ei saa muuttua tämän tietoalkion elinkaaren aikana.

3. Laatusäännöstö

Kuntapilotti-hankkeessa valittu toimittaja tulee kehittämään kokoelman sääntöjä, joilla huolehditaan, että tietomallin mukaiset tietojoukot muodostavat eheän ja tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden.

Nämä säännöt kuvataan RuleSpeak-kielillä ja otetaan osaksi Paikkatietoalustan vastaanottopalvelua.

4. Tiedon lähetys Paikkatietoalustaan

Paikkatietoalusta tarjoaa rajapinnan, johon suunnitteluohjelmisto lähettää tietomallin mukaisen asemakaavatiedon. Tähän rajapintaan lähetetään kerralla yhdessä viestissä yhden kokonaisen asemakaavan käsittävä tietuejoukko. Rajapinta tulee suorittamaan laaduntarkistuksen ja tallentamaan asemakaavan tiedot, mikäli tietokokonaisuus ei sisällä vakavia virheitä.

Rajapinta palauttaa laaturaportin, joka sisältää lähetetyssä asemakaavatiedossa havaitut puutteet ja poikkeamat. Tieto palautetaan Shapefile-muodossa, missä on eritelty havaitut poikkeamat.

Poikkeamista raportoidaan ainakin seuraavat tiedot:

- Poikkeaman paikkatieto (esim. virheellisen kaavaelementin keskipiste, tai päällekkäisen alueen geometria)
- Laatupoikkeaman aiheuttaneen tietoalkion yksilöivä tunniste
- Laatusäännön koodi
- Sanallinen kuvaus poikkeamasta (osassa sääntöjä)

5. Laaduntarkistuspalvelu

Laaduntarkistuspalvelu vastaa lähes täysin tiedon lähetyspalvelua, sillä erotuksella, että rajapintaa kutsuttaessa kaavoitussovelluksen sanomassa Paikkatietoalustan palvelulle ilmoitetaan, että toivotaan pelkkää laaduntarkistusta. Tällöin rajapinta ei koskaan tallenna vastaanottamaansa asemakaavatietoa, vaan ainoastaan palauttaa vastaavanlaisen laaturaportin kuin tallennuspalvelun yhteydessä.

Mikäli toimittajalla on kyvykkyys käyttää Paikkatietoalustalle tuotettavaa laatusäännöstöä omassa ohjelmistossaan, suositellaan toimittajaa kokeilemaan sääntöjen käyttämistä myös tässä ohjelmistossa.

On kuitenkin muistettava, että Paikkatietoalusta tulee joka tapauksessa suorittamaan laaduntarkistuksen vastaanottovaiheessa ja viime kädessä Paikkatietoalusta päättää milloin aineisto on hyväksyttävissä alustaan.

On kuitenkin mahdollista, että Toimittaja tunnistaa näiden yllä esitettyjen integraatiotarpeiden (1-5) lisäksi myös muita tarpeita ja Paikkatietoalustaan kohdistuvia vaatimuksia. Nämä tarpeet on tuotava Tilaajan ja Maanmittauslaitoksen vastuuhenkilöiden tietoon välittömästi projektin alussa, kun ohjelmiston yhteistoiminta eri sidosryhmien järjestelmien ja Paikkatietoalustan kanssa on suunniteltu. Esitetyt tarpeet käydään läpi ja arvioidaan yhdessä Toimittajan, Maanmittauslaitoksen, Tilaajan ja Tilaajan käyttämän konsultin kanssa. Muutokset, jotka koetaan yhteisymmärryksessä kohtuullisiksi ja Paikkatietoalustan arkkitehtuurin mukaisiksi muutostöiksi, suoritetaan Maanmittauslaitoksen toimesta ja kustannuksella heidän valitsemiensa yhteistyökumppanien kanssa. Muutostoiveet tulee esittää mahdollisimman aikaisessa vaiheessa pilottiprojektia, jotta Paikkatietoalustaan ehditään tehdä tarpeelliset muutokset pilottiprojektin kannalta riittävän nopeassa aikataulussa.

Mikäli projektin aikana kesken toteutusvaihetta havaitaan uusia aiemmin tunnistamattomia Paikkatietoalustaan kohdistuvia tarpeita, tulee asiasta ilmoittaa välittömästi Tilaajalle ja Maanmittauslaitokselle. Riskinä on, että Maanmittauslaitos ei kykene aikataulullisesti toteuttamaan myöhään tunnistettua Paikkatietoalustan ominaisuuksiin kohdistuvaa tarvetta.

Paikkatietoalustaan tehtäviä muutoksia arvioidaan yhdessä Toimittajan, Maanmittauslaitoksen ja Tilaajan edustajien kesken sitä mukaa, kun muutokset etenevät. Seurannan tavoitteena on huolehtia muutosten aikataulusta ja sopivuudesta pilottiprojektin tarpeisiin.

Toimittajan on kuvattava projektin aikataulussa vaihe, missä tunnistetut tarpeet Paikkatietoalustalle esitellään sekä riskinhallintamenetelmät sille, jos myöhemmin projektissa tunnistetaan tarpeita Paikkatietoalustaa kohden.

Viestintä sidosryhmille

Työn keskeinen tavoite on saavuttaa laaja hyväksyttävyyys sekä toimintakulttuurin muutos alan toimijoiden kesken valittavista etenemistavoista. Tilaaja odottaa Toimittajalta vuorovaikutusta ja viestintää alan keskeisten toimijoiden kanssa tässä hankinnassa tehtävistä ja määriteltävistä lopputuotoksista. Toimittajan edellytetään luovan yhteisymmärrystä määriteltävistä uusista toimintatavoista.

Toimittaja viestii aktiivisesti sidosryhmille Kuntapilotti-hankkeen edistymisestä hankkeen aikana. Olennaisia hankkeen edistystä seuraavia sidosryhmiä ovat mm. kunnat, pilotin ulkopuoliset kaavasovelluksia kehittävät ohjelmistotoimittajat, maankäytön suunnittelijat ja kaavatietojen hyödyntäjät.

- Toimittajalta edellytettävän viestinnän tavoitteena on, että kunnat pystyvät ennakoimaan tulevat muutokset maankäytön suunnittelun toimintatavoissa ja arvioimaan Paikkatietoalustan tarjoamat mahdollisuudet esim. Inspiren edellyttämien kaavatietopalvelujen tarjoamisessa.
- Toimittajalta edellytettävän viestinnän tavoitteena on, että pilotin ulkopuolisten, kaavasovelluksia kehittävät ohjelmistotoimittajat saavat hyvissä ajoin käyttöönsä kaiken mahdollisen Kuntapilotti-hankkeessa saadun kokemuksen ja tiedon, jolla voi olla vaikutusta heidän suunnitelmiinsa kaavasovellusten päivittämisessä.
- Maankäytön suunnittelijoiden pitää voida ajoissa varautua toimintatavan muutoksiin.
- Kaavatietojen hyödyntäjien tulee saada mahdollisimman ajoissa realistinen kuva uuden mallin mukaisista tietopalveluista ja kaavatiedon saatavuudesta, jotta he voivat varautua tulevaan tilanteeseen oman toimintansa ja omien tietojärjestelmiensä suunnittelussa.

Toimittajan edellytetään tiedottavan sidosryhmille useaan otteeseen hankkeen aikana hankkeen etenemisestä ja välituloksista sekä järjestävän loppuseminaarin hankkeen tulosten esittelemiseksi.

Virstanpylväät

Toimittajan tulee eritellä tarjouksessa projektille 4-6 virstanpylvästä. Virstanpylväät tulee valita siten, että kukin edustaa projektin etenemisen kannalta merkittävää vaihetta. Kunkin virstanpylvään kohdalla projektissa suoritetaan viestinnällisiä ja arvioivia toimenpiteitä:

- Sidosryhmätiedottaminen ja palaute:
 - Huolehditaan, että kaikki projektiin osallistuvat tahot ovat tietoisia virstanpylvään saavuttamisesta, projektin sen hetkisestä tilanteesta ja mahdollisista muutoksista suunnitelmiin.
 - Riippuen virstanpylvään luonteesta, sidosryhmätiedottaminen ja palaute voidaan suorittaa seminaarimuodossa. Näin huolehditaan laadukkaasta ja kattavasta tiedottamisesta sekä sidosryhmien osallistamisesta. Tällainen seminaari tulee suunnitella vähintään kahden virstanpylvään kohdalle (lisäksi järjestetään loppuseminari). Tilaisuudet järjestetään yhteistyössä Tilaajan kanssa.
- Testaus ja arviointi:
 - Tilaaja ja Tilaajan käyttämä konsultti testaavat ja arvioivat työn tuotoksia niiltä osin, mitä uutta on valmistunut edellisiin virstanpylväisiin nähden. Testaus kohdistuu erityisesti kaavoitussovelluksen niihin osioihin, jotka liittyvät asemakaavan tietomallin mukaisen tiedon muodostukseen, asemakaavan muodostuksen työnkulkuun, asemakaavan tietomallin mukaisen tiedon laadun tarkistukseen ja laaduntarkistustulosten esittämiseen käyttäjälle sekä tiedon lataamiseen Paikkatietoalustaan ja muuhun yhteistoimintaan Paikkatietoalustan kanssa.
- Toimittajan on kuvattava kustakin virstanpylvästä ainakin seuraavat asiat:
 - Mitkä osat projektista valmistuvat kuhunkin virstanpylvääseen mennessä
 - Alustava aikataulu milloin virstanpylväisiin päästään
 - Minkälaisia tiedottamistoimenpiteitä virstanpylvään kohdalla suoritetaan
 - Minkälaista testaamista virstanpylvään kohdalla on voitava suorittaa

Työn on oltava kokonaisuudessaan valmis 01.06.2019.