



Ympäristöministeriö
Miljöministeriet
Ministry of the Environment

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset



Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:5

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset

Ympäristöministeriö

ISBN: 978-952-361-045-3 (PDF)

Taitto: Valtioneuvoston hallintoyksikkö, Julkaisutuotanto

Helsinki 2020

Kuvailulehti

Julkaisija	Ympäristöministeriö	28.2.2020	
Tekijät	Sonja Aarnio, Marko Kauppi, Ilpo Tammi, Markus Hytönen, Ilkka Rinne, Jaana Mäkelä, Antti Rainio		
Julkaisun nimi	Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset		
Julkaisusarjan nimi ja numero	Ympäristöministeriön julkaisuja 2020:5		
Diaari/hankenumero	-	Teema	Rakennettu ympäristö
ISBN PDF	978-952-361-045-3	ISSN PDF	2490-1024
URN-osoite	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-045-3		
Sivumäärä	240	Kieli	suomi
Asiasanat	maankäyttö, rakentaminen, maankäytön suunnittelu, kaavoitus, digitalisaatio		
Tiivistelmä	<p>Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset on vuoden 2019 aikana laajassa sidosryhmäyhteistyössä toteutettu kehittämishanke. Hankkeen tavoitteena on ollut edistää maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvien päätösten eli maankäyttöpäätösten digitalisointia, tietoon perustuvaa päätöksentekoa ja tietojen valtakunnallista käytettävyyttä.</p> <p>Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa on luotu yhtenäiset kansalliset linjaukset digitalisaation edistämiseksi. Hankkeessa on määritelty maankäyttöpäätösten digitalisaation tavoitteet, tiekartta ja sitä tukevat toimenpiteet.</p> <p>Hankkeen aikana toteutetuissa toimenpiteissä on keskitytty erityisesti kuntakaavoituksen ja rakentamisen luvituksen välisiin tietovirtoihin sekä niihin liittyvien päätös- ja lähtötietojen kansalliseen saatavuuteen. Merkittävä ensimmäisen vaiheen toimenpide on ollut maankäyttöpäätösten viitearkkitehtuurityön käynnistäminen sekä kansallisen keskustelun edistäminen maankäytön suunnittelun ja rakentamisen tavoiteltavista prosesseista, tietovarannoista, tietovirroista ja kansallisista palveluista. Tärkeäksi on tunnistettu myös maankäyttöpäätösten digitalisaation yhteiskunnallisten vaikutusten arvioiminen, erityisesti eri toimijoiden kustannusten ja hyötyjen osalta.</p> <p>Tähän raporttiin on koottu hankkeen ja sen aikana toteutettujen toimenpiteiden keskeiset tulokset. Toimenpiteitä ja niiden tuloksia käsitellään tarkemmin erillisissä liiteraporteissa.</p> <p>Hankkeen tuloksia hyödynnetään niin maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksessa kuin hallitusohjelmassa esitetyn rakennetun ympäristön valtakunnallisen rekisterin ja tietoaalustan toimeenpanossa.</p>		
Kustantaja	Ympäristöministeriö		
Julkaisun jakaja/myynti	Sähköinen versio: julkaisut.valtioneuvosto.fi Julkaisumyynti: vnjulkaisumyynti.fi		

Presentationsblad

Utgivare	Miljöministeriet	28.2.2020	
Författare	Sonja Aarnio, Marko Kauppi, Ilpo Tammi, Markus Hytönen, Ilkka Rinne, Jaana Mäkelä, Antti Rainio		
Publikationens titel	Framtidens markanvändningsbeslut		
Publikationsseriens namn och nummer	Miljöministeriets publikationer 2020:5		
Diarie-/ projektnummer	-	Tema	Byggd miljö
ISBN PDF	978-952-361-045-3	ISSN PDF	2490-1024
URN-adress	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-045-3		
Sidantal	240	Språk	finska
Nyckelord	markanvändning, byggande, planering av markanvändningen, planläggning, digitalisering		
Referat	<p>Framtidens markanvändningsbeslut är ett utvecklingsprojekt som genomförts i brett samarbete med intressegrupper under 2019. Målet med projektet har varit att främja digitaliseringen av beslut som hänför sig till markanvändningsplanering och byggande, dvs. markanvändningsbeslut, liksom även kunskapsbaserat beslutsfattande och möjligheterna att använda informationen nationellt.</p> <p>Inom projektet Framtidens markanvändningsbeslut har det skapats enhetliga nationella riktlinjer för främjande av digitaliseringen. Det har satts upp mål för digitaliseringen av markanvändningsbeslut, tagits fram en färdplan och fastställts åtgärder som stöder den.</p> <p>De åtgärder som har genomförts under projektets gång har i synnerhet varit inriktade på dataflödet mellan den kommunala planläggningen och tillstånd för byggande samt på den nationella tillgången till besluts- och källinformation i anslutning till dessa. I den första fasen har en viktig åtgärd varit att inleda arbetet med en referensarkitektur för markanvändningsbeslut samt att främja den nationella debatten om de processer, datalager, dataflöden och nationella tjänster som eftersträvas när det gäller markanvändningsplanering och byggande. Det har också upplevts vara viktigt att bedöma de samhällsliga konsekvenserna av digitaliseringen av markanvändningsbeslut, särskilt när det gäller kostnaderna och nyttan för olika aktörer.</p> <p>I denna rapport sammanställs de viktigaste resultaten av projektet och de åtgärder som vidtagits under projektets gång. Åtgärderna och resultaten av dem behandlas närmare i de separata rapporter som utgör bilaga.</p> <p>Resultaten av projektet kommer att utnyttjas såväl i totalreformen av markanvändnings- och bygglagen som vid genomförandet av det riksomfattande digitala register och den dataplattform som enligt regeringsprogrammet ska skapas för den byggda miljön.</p>		
Förläggare	Miljöministeriet		
Distribution/ beställningar	Elektronisk version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Beställningar: vnjulkaisumyynti.fi		

Description sheet

Published by	Ministry of the Environment	28.2.2020
Authors	Sonja Aarnio, Marko Kauppi, Ilpo Tammi, Markus Hytönen, Ilkka Rinne, Jaana Mäkelä, Antti Rainio	
Title of publication	Land use decisions in the future	
Series and publication number	Publications of the Ministry of Environment 2020:5	
Register number	-	Subject Built environment
ISBN PDF	978-952-361-045-3	ISSN (PDF) 2490-1024
Website address (URN)	http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-045-3	
Pages	240	Language Finnish
Keywords	land use, building, land use planning, zoning, digitalisation	
Abstract	<p>The development project concerning land use decisions to be made in the future was implemented in broad cooperation between the relevant stakeholders during 2019. The aim of the project was to promote the digitalisation of decisions relating to land use planning and building, i.e. land use decisions, knowledge-based decision-making and usability of information on the national scale.</p> <p>The project concerning land use decisions in the future established harmonised national guidelines to promote digitalisation. The project defined the objectives and roadmap for digitalisation and the measures to support this.</p> <p>In the measures implemented during the project a particular focus was on information flows between municipal zoning and building permit procedures and national-scale access to information on decisions and initial data related to these. Among the important first-stage measures was the launch of the work on a reference architecture for land use decisions and promotion of national dialogue on the processes, information flows and national services we should aim for in the land use planning and building sectors. It is also important to assess the societal impacts of digitalisation, especially in terms of the costs and benefits to the different stakeholders.</p> <p>This report presents the key results of the project and the measures implemented during the process. The measures and their results are presented in more detail in separate reports annexed to the document.</p> <p>The findings of the project will be used in the overhaul of the Land Use and Building Act and in the implementation of the national register and data platform for the built environment proposed in the Government Programme.</p>	
Publisher	Ministry of the Environment	
Distributed by/ publication sales	Online version: julkaisut.valtioneuvosto.fi Publication sales: vnjulkaisumyynti.fi	

Sisältö

Keskeiset termit ja käsitteet	9
1 Johdanto	13
1.1 Tausta.....	13
1.2 Työn tavoitteet.....	14
1.3 Yhteys lakiuudistuksiin ja muihin hankkeisiin.....	16
2 Nykyjärjestelmän kehittämistarpeet	21
3 Keskeiset maankäyttöpäätökset	24
3.1 Maankäyttöpäätösten luokittelu.....	24
3.2 Tarve lähtö- ja päätöstietojen erottamiseen	27
4 Arvot ja periaatteet	28
5 Tavoitetila 2030	30
6 Strateginen tiekartta	32
6.1 Määrittelyn ja pilotoinnin vaihe 2019–2022.....	33
6.2 Siirtymävaihe 2022–2027	34
6.3 Vakiintumisen vaihe 2027–2030.....	35
7 Toteutetut toimenpiteet	37
7.1 Yhteentoimivat prosessit kaavoituksesta rakennusluvitukseen.....	38
7.2 Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus	41
7.3 Maankäyttöprosesseja tukevien kansallisten palveluiden tavoitetilan kuvaus (viitearkkitehtuuri)	44
7.4 Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi	46
7.5 Sidosryhmäyhteistyö ja viestintä.....	47
8 Esitykset jatkotoimenpiteistä	48
9 Kansainvälinen vertailu	52

Liitteet	59
Liite 1. Yhteentoimivat prosessit kaavoituksesta luvitukseen – ehdotuksia tietovirtojen ja käsittemallien kehittämiseksi	59
1 Johdanto	60
2 Nykytilanne ja lähtökohtia tietomallinnukseen	62
3 Kaavoituksen ja kiinteistön- muodostuksen tietomallinnus	72
4 Johtopäätökset	86
5 Yhteenveto	102
Liite 2. Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus	111
1 Johdanto	112
2 Lähtötietojen saatavuus	116
3 Lähtötietojen erottaminen kaavapäätöksestä	123
4 Yhteenveto toimenpiteistä ja teeseistä	151
Liite 2.1. Päätös- ja lähtötiedot	155
Liite 3. Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi	163
1 Johdanto	164
2 Tutkimusmenetelmä	165
3 Hyötyanalyysin tulokset	167
Liite 3.1. Yhteiskunnallisen hyötyanalyysin panokset, teot, vaikutukset ja vaikuttavuudet vaiheittain	189
Liite 4. Tiivistelmät aikaisempien selvitysten tuloksista	202
Liite 5. Keskeiset maankäyttöpäätökset	211
Liite 6. Sidosryhmäyhteistyö ja saatu palaute	216
Liite 7. Kansainvälinen benchmarking	225
Liite 8. Maankäytön digitalisaation historiaa	237
Liite 9. Toimenpidekartta	239
Lähteet	240

KESKEISET TERMIT JA KÄSITTEET

Alla on kuvattu raportissa ja sen liiteaineistoissa esiintyvät keskeiset termit ja käsitteet, siltä osin kuin niiden tarkempi määrittely on nähty tarpeelliseksi. Rakennetun ympäristön sanastoa ja tietomalleja kehitetään parhaillaan, minkä vuoksi terminologia elää jatkuvasti.

Ajantasainen tietoaineisto

Tietoaineisto, jonka sisältö on suunniteltu jatkuvasti päivitettäväksi siten, että kukin tiedon päivitys kuvaa aineistoon tehtävän muutoksen yksiselitteisesti ja että aineiston tietosisällön historiallisista tiloista ja niiden muutoksista pidetään kirjaa.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Alueen käyttötarkoitus

Käyttötarkoitus on luokitteluun perustuva kuvaus tietylle alueelle suunnitellusta inhimillisestä aktiviteetista.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Fyysinen tietomalli

Fyysinen tietomalli kuvaa valittujen tietojen rakenteen ja sisällön teknisellä tasolla, esimerkiksi tiedostona tai tietokantarakenteena.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaava

Kaavoituksessa muodostuva ajantasainen maankäyttösuunnitelma.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavaehdotus

Toteutuskelpoiseksi arvioitu ratkaisuehdotus kaavan muuttamiseksi tietyn kaavamuutostarpeen vaatimukset täyttäväksi.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavakohde

Kaavaan sisältyvä maankäyttökohde.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavaluonnos

Alustava ratkaisuehdotus kaavan muuttamiseksi tietyn kaavamuutostarpeen vaatimukset täyttäväksi.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavamerkintä

Kaavamääräyksen tai -suosituksen määrämuotoinen visuaalinen esitystapa.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavamuutos

Kaavaan tehtävä sisällöllinen muutos.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavamuutostarve

Rajattuun maantieteelliseen alueeseen kohdistuva tunnistettu tarve määrittää tai muuttaa kaavaa kyseisen alueen sisällä.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavamääräys

Kaavakohteeseen kohdistuva määräys, jolla ohjataan kohteen maankäyttöä tai rakentamista tai yksilöidään kohde.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavan hyväksymispäätös

Hallinnollinen päätös, jolla hyväksytään kaavamuutos.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavaselostus

Kaavamuutokseen liittyvä selostus, jossa esitetään tarpeelliset tiedot kaavan muutoksen tavoitteiden ja niiden vaikutusten sekä ratkaisujen perusteiden arvioimiseksi.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavasuositus

Kaavakohteeseen kohdistuva suositus, jolla pyritään ohjaamaan kohteen maankäyttöä tai rakentamista.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavoituksen lähtöaineisto

Ajantasainen tietoaineisto, jota käytetään referenssinä kaavaa laadittaessa ja muutettaessa.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Kaavoitus selvitys

Kaavoitusprosessissa tarpeelliseksi katsottu selvitystyö, jota tarvitaan maankäyttösuunnitelman laadittaessa.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Käsitelmä

Tietomalli, joka kuvaa tarkastelun kohteena olevat maailman osat käsitteinä ja niille annettuina termeinä sekä käsitteiden välisinä suhteina. Kuvaustapa voi olla epäformaali.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Käyttötarkoitusalue

Maankäyttösuunnitelmassa yhteen tai useampaan käyttötarkoitukseen varattu maankäyttöalue.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Looginen tietomalli

Tietomalli, joka kuvaa valitut tietosisällöt ja niiden väliset suhteet tarkasti ja kattavasti, mutta kielellä, joka on riippumaton tallennus- ja tiedonsiirtoteknologiasta. Looginen tietomalli on käsitelmästä tarkemmalle tasolle viety kuvaus.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Looginen tietovaranto

Toiminnan tarpeiden perusteella koottu joukko tietoja.

Lähde: [Julkisen hallinnon yhteinen sanasto](#)

Maankäyttöalue

Aluemainen, 2- tai 3-ulotteinen maankäyttökohde. Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Maankäyttökohde

Maankäyttösuunnitelmaan sisältyvä maantieteellinen kohde, jolla on tietty sijainti.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Maankäyttöpäätös

Maankäyttöä tai rakentamista ohjaava tai rajoittava toimivaltaisen viranomaisen päätös.

Lähde: [Rakennetun ympäristön sanasto](#) (vanha)

Maankäyttösuunnitelma

Suunnitelma, joka ohjaa maankäyttöä ja rakentamista tietyllä alueella.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Maankäyttöyksityiskohta

Maankäyttöalueen sisälle sijoittuva, tyypillisesti rakentamista koskeva yksityiskohta.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Rakentamisalue; rakennusala

Maankäyttöalue, jonka sisälle rakennus tai rakennukset on kokonaan sijoitettava, ja jolla on tietty sallittu rakentamismäärä.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Rekisteri

Looginen tietovaranto, joka muodostuu yksikkökohtaisesti tallennetuista käyttötarkoituksensa vuoksi yhteen kuuluvista tiedoista.

Lähde: [Julkisen hallinnon yhteinen sanasto](#)

Sallittu rakentamismäärä; rakennusoikeus

Maankäyttöalueelle toteutettavan rakentamisen enimmäis- ja/tai vähimmäismäärä. Rakentamisen määrä osoitetaan rakennuksen kerrosneliömetrien tai tilavuuden ylä- ja/tai alarajana.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Suunniteltu tontti; suunniteltu kiinteistö

Maankäyttöalue, josta on tarkoitus muodostaa tontti. Suunniteltu tontti on sitova, mikäli se on muodostettu sitovassa tonttijakosuunnitelmassa, muutoin se on ohjeellinen. Suunnitellusta tontista tulee rekisteröity tontti silloin, kun se viedään kiinteistörekisteriin.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Tietoaineisto

Asiakirjoista tai muista vastaavista tiedoista muodostuva tiettyyn tehtävään tai palveluun liittyvä tietokokonaisuus.

Lähde: [Tuma-sanasto](#), muokattu tietohallintolain pykälästä 2

Tietomalli

Käsitettävän maailman rajattua osaa kuvaava abstraktio, jonka avulla voidaan mekaanisesti kuvata sen tietyllä sovellusalueella olennaisiksi katsottujen osien ja niiden välisten suhteiden ominaisuuksia ja laatua.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Tietovaranto

Tietoaineistoja sisältävä kokonaisuus jota käsitellään tietojärjestelmän avulla (tai manuaalisesti).

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Tonttijakosuunnitelma; kiinteistöjakosuunnitelma tonttijako

Maa-alueen jako aluemaisiksi kaavakohteiksi, joista on muodostettu tai joista on tarkoitus muodostaa tontteja soveltuvalla kiinteistönmuodostustoimituksella.

Tonttijakosuunnitelma voidaan laatia joko sitovana tai ohjeellisena.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

Yhteinen tietovaranto

Useiden toimijoiden käyttöön suunniteltu ja ylläpidetty tietovaranto, jonka tiedot ovat luovutettavissa ja hyödynnettävissä eri tarkoituksiin.

Lähde: [Tuma-sanasto](#)

1 Johdanto

1.1 Tausta

Maankäyttöpäätökset ovat maankäyttöä tai rakentamista ohjaavia tai rajoittavia viranomaisen päätöksiä, jotka kytkeytyvät kuntien ja maakuntien työhön. Niitä ovat esimerkiksi asema-, yleis- ja maakuntakaavat, muut maankäyttöön liittyvät suunnitelmat ja rajoitukset sekä rakennusluvat. Maankäyttöpäätöksiä tehdään maankäyttö- ja rakennuslain (MRL) nojalla, mutta niitä esiintyy myös muissa laeissa. Maankäyttöpäätösten keskeinen ominaisuustieto on sijainti. Maankäyttöpäätöksillä ohjataan alueellisesti eri toimintoja ja niihin liittyvää rakentamista kestäväen kehityksen varmistamiseksi.

Maankäyttöpäätösten digitalisoinnin kehittämisen avulla halutaan edistää kiinteistö- ja rakennusalan mahdollisuuksia vastata aikamme merkittävimpiin haasteisiin, kuten ilmastonmuutokseen, kaupungistumiseen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamiseen. Maankäyttöpäätöksillä on kauaskantoisia vaikutuksia ympäristöömme. Maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvien päätösten digitalisoinnilla sekä tietojen kansallisen saatavuuden kehittämisen avulla voidaan edistää tietoon perustuvaa päätöksentekoa ja tietojen valtakunnallista käytettävyyttä.

Nykytilanteessa eri viranomaisten tekemät maankäyttöpäätökset ja suunnitelmat ovat hajallaan ja tiedot ovat usein vaikeasti saatavissa, yhdistettävissä ja hyödynnettävissä. Maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvä kokonaisuus on hämärtynyt kansalaisille ja sen hahmottamisessa on haasteita myös alan asiantuntijoilla. Nykyiset prosessit on luotu "paperimaailmaan", prosessit ovat tehottomia ja päällekkäistä työtä tehdään paljon. Prosessien digitalisaatio ja eri osaprosessien yhteensovittaminen koetaan vaikeaksi. Maankäyttöpäätösten digitalisoimiseksi tarvitaan muutoksia niin maankäyttöpäätöksiä koskeviin tietorakenteisiin kuin lainsäädäntöönkin. Myös käytettävä sanasto on yhtenäistettävä.

Tämän hankkeen tavoitteena on muodostaa näkemys niistä toimenpiteistä, joita tarvitaan maankäytön suunnittelun ja rakentamisen digitalisoimiseksi lyhyellä ja pitkällä aikavälillä, sekä arvioida näiden toimenpiteiden resurssitarpeita, hyötyjä, eri tahojen rooleja,

tarvittavaa osaamista ja aikataulujen toteuttamiskelpoisuutta. Osa hankkeen tuloksista saadaan käyttöön heti ja osa voidaan toteuttaa valmisteilla olevan maankäyttö- ja rakennuslain kokonais- uudistuksen yhteydessä. Hanke tuottaa tulevaa lakiuudistusta varten arvokasta tietoa esimerkiksi asiakaslähtöisistä ja sähköisistä työmenetelmistä, tiedon hyödyntämisestä päätöksenteossa sekä lainsäädännön ja eri toimenpiteiden välisistä kriittisistä riippuvuussuhteista.

Maankäyttöpäätösten digitalisoinnista voivat tulevaisuudessa hyötyä niin kaavoituksen ja rakentamisen parissa työskentelevät kuin kuka tahansa rakennuslupaa hakeva tai lähi-alueensa kaavoitusprojekteista kiinnostunut. Maankäyttöpäätösten digitalisoinnin uskotaan hyödyttävän laajasti myös muun muassa metsäteollisuutta sekä energia-, kauppa-, rahoitus- ja rakennusalan yrityksiä. Maankäyttöpäätöstiedon avoin saatavuus helpottaa tiedon tehokasta hyödyntämistä, avoimempaa ja läpinäkyvämpää valmistelua ja tietoon perustuvaa päätöksentekoa.

1.2 Työn tavoitteet

Työn tavoitteena on ollut maankäyttöpäätösten digitalisoinnin edistäminen sekä maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen tukeminen. Työssä on määritelty maankäyttöpäätösten digitalisoinnin suuntaviivat vuoteen 2030 saakka, kehityksen vaiheistus sekä lähivuosien konkreettiset toimenpiteet.



Kuva 1. Työ on muodostunut kolmesta vaiheesta.

Vision ja tiekartan laatiminen (I-vaihe 1–4/2019)

Hankkeen ensimmäisessä vaiheessa on tarkennettu maankäyttöpäätösten digitalisoinnin tavoitteita sekä laadittu visio ja tiekartta vuosille 2019–2030. Tiekartta vastaa kahteen tarpeeseen:

1. digitalisaation lyhyen aikavälin toimenpiteiden tunnistaminen (erityisesti MRL-uudistuksen kannalta keskeiset toimenpiteet)
2. maankäytön kokonaisprosessin digitalisaation pitkän aikavälin toimenpiteiden tunnistaminen vuoteen 2030.

Maankäyttöpäätösten tavoitetila ja tiekartta on määritelty aikaisempien selvitysten ja työn aikana käynnissä olleiden valtakunnallisten, maankäyttöpäätöksiin liittyvien kehittämishankkeiden tulosten pohjalta. Tavoitetilan ja tiekartan sisältöä on työstetty hankkeen aikana erittäin laajassa yhteistyössä alan asiantuntijoiden ja muiden toimijoiden kanssa.

Ensimmäisessä vaiheessa on pyritty hahmottamaan:

- Mitä toimenpiteitä tarvitaan maankäyttöpäätösten digitalisoimiseksi?
- Mitkä ovat merkittävimmät MRL:n ja muiden lakien mukaiset maankäyttöpäätöstiedot, jotka ainakin tulee saattaa valtakunnallisesti digitaalisesti saataville?
- Mitkä toimenpiteet ovat keskeisiä kustannushyödyn näkökulmasta?
- Mikä on toimenpiteiden tarkoituksenmukainen aikataulu?
- Miten muiden Pohjoismaiden tekemiä digitalisaatiosuunnitelmia voidaan hyödyntää?

Toimenpiteiden määrittely (II-vaihe 5–7/2019)

Toisessa työvaiheessa määriteltiin vision ja tiekartan pohjalta ensimmäiset konkreettiset, syksyllä 2019 käynnistettävät toimenpiteet ja laadittiin toimenpiteistä projektisuunnitelmat. II-vaiheen aikana alustavista toimenpiteistä on kartoitettu näkemyksiä Ota kantaa -kyselyllä sekä useissa seminaareissa ja työpajoissa.

II-vaiheen keskeiset tutkimuskysymykset:

- Mitkä ovat toimenpiteiden vaikuttavuudet ja kustannushyödyt?
- Mitkä ovat keskeiset toimenpiteet tietojen digitalisoimiseksi ja rakenteellistamiseksi?
- Missä aikataulussa toimenpiteet on mahdollista toteuttaa ja miten ne tulisi vaiheistaa?
- Mitkä ovat keskeisiä maankäyttöpäätösten käsitteitä, jotka puuttuvat yhteentoimivuuden välineistöstä?

Valittujen toimenpiteiden toteuttaminen (III-vaihe 8-12/2019)

Kolmannessa vaiheessa on toteutettu II-vaiheessa valitut toimenpiteet. Toteutettavaksi valitut toimenpiteet ovat:

- Tietovirtojen simulointi, käsittemallien ja loogisien tietomallien kehittäminen
- Tekninen soveltuvuustestaus

- Päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus
- Maankäyttöpäätösten viitearkkitehtuuri 2030, versio 0.7
- Sidosryhmäyhteistyö, viestintä ja tapahtumat
- Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi

1.3 Yhteys lakiuudistuksiin ja muihin hankkeisiin

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus

Käynnissä olevan **maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen** tavoitteena on selkeyttää ja yksinkertaistaa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää, kehittää rakentamisen ohjausta, tukea kansalaisten mahdollisuuksia vaikuttaa omaa elinympäristöä koskevaan suunnitteluun ja päätöksentekoon sekä varmistaa, että laki on selkeä ja johdonmukainen. Tavoitteena on myös varmistaa digitalisaation potentiaalin hyödyntäminen rakennetun ympäristön suunnittelussa, vuorovaikutuksen lisäämisessä ja tiedolla johtamisessa. Lain valmistelusta vastaa ympäristöministeriö. Tavoitteena on, että hallituksen esitys uudeksi maankäyttö- ja rakennuslaiksi valmistuu vuoden 2021 loppuun mennessä.

Alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän osalta keskeisiä asioita ovat:

- Suunnittelutasojen roolit ja kullakin tasolla ratkaistavat asiat
- Suunnitelmaa kuormittavan informatiivisen sisällön keventäminen
- Suunnitelmaan liittyvien tietojen ja suunnitelmassa päätettävien asioiden erottaminen ja tiedon saatavuuden turvaaminen
- Suunnitelmien esitystapa (kartallisesti, sanallisesti)
- Oikeusvaikutukset ja suunnittelujärjestelmän hierarkkisuus (oikeudet ja velvollisuudet)

Rakentamisen osalta keskeisiä asioita ovat:

- Miten parannetaan rakennuksen koko elinkaaren kestävää suunnitelmallista käyttöä ja ylläpitoa?
- Miten varmistetaan, että rakennuskanta muuttuu vähähiiliseksi?
- Miten järjestetään rakentamisen vastuukysymykset ja rakentamisen ketjun eri osapuolten tehtävät ja roolit?
- Miten lainsäädännön tulisi ottaa huomioon digitaaliset työkalut rakennushankkeissa ja kiinteistön ylläpidossa?
- Miten järjestetään tulevaisuudessa rakennusvalvonta?
- Miten rakentamisen luvitusta voisi sujuvoittaa?

Tämän hankkeen tarkoituksena on tukea maankäyttö- ja rakennuslain kokonais-uudistusta, jotta siinä päästään digitalisaation edistämistä koskeviin tavoitteisiin. Hanke edellyttää siten tiivistä yhteistyötä lain muun uudistustyön kanssa.

Tiedonhallinnan lainsäädännön uudistus

Laki julkisen hallinnon tiedonhallinnasta tulee voimaan 1.1.2020. Lain tarkoituksena on varmistaa viranomaisten tietoaaineistojen yhdenmukainen ja laadukas hallinta sekä tietoturvallinen käsittely julkisuusperiaatteen toteuttamiseksi. Lisäksi tiedonhallintalaki mahdollistaa viranomaisten tietoaaineistojen turvallisen ja tehokkaan hyödyntämisen, jotta viranomaisen voi hoitaa tehtävänsä ja tarjota palvelunsa hallinnon asiakkaille hyvää hallintoa noudattaen tuloksellisesti ja laadukkaasti. Tiedonhallintalaki edistää tietojärjestelmien ja tietovarantojen yhteentoimivuutta.

Tiedonhallintalaissa säädetään mm.

- Julkisen hallinnon yleisistä velvoitteista tiedonhallinnassa. Soveltamisalasta säädetään tarkemmin laissa.
- Julkisen hallinnon tiedonhallinnan yleisestä ohjauksesta. Lailla säädetään uudesta toimielimestä eli, tiedonhallintalautakunnasta.
- Julkisen hallinnon tietoturvallisuuden perusteista.
- Tietoaaineistojen muodostamisesta ja sähköisestä luovuttamisesta.
- Teknisten rajapintojen hyödyntämisestä.
- Asianhallinnasta ja palvelujen tiedonhallinnasta

Tiedonhallintalaissa säädetään teknisten rajapintojen hyödyntämisestä. Viranomaisten on toteutettava säännöllisesti toistuva ja vakiosisältöinen sähköinen tietojen luovuttaminen tietojärjestelmien välillä teknisten rajapintojen avulla, jos vastaanottavalla viranomaisella on tietoihin laissa säädetty tiedonsaantioikeus. Säännöllisesti toistuva ja vakiosisältöinen tietojen sähköinen luovuttaminen voidaan toteuttaa muulla tavalla, jos teknisen rajapinnan toteuttaminen tai käyttö ei ole teknisesti tai taloudellisesti tarkoituksenmukaista. Viranomaisen voi avata teknisen rajapinnan tiedonsaantiin oikeutetulle viranomaiselle myös muissa tilanteissa. Lisäksi varmistetaan, että tietoja käsitellään tietoturvallisella tavalla hallinnon asiakkaan oikeudet huomioon ottaen.

Lain mukaan hallinnon asiakkaalta ei saa vaatia asiankäsittelyä varten todistuksia tai otteita, jos viranomaisella on oikeus samojen tietojen saantiin toiselta viranomaiselta ajantasaisesti teknisten rajapintojen tai katseluyhteyden avulla. Tarkoituksena on varmistaa, ettei jo kertaalleen hallinnon asiakkaalta saatua tai muutoin viranomaisen rekisteröimää tietoa kysyttäisi uudestaan. Tämä keventää kansalaisten ja yritysten hallinnollista taakkaa sekä parantaa yhden luukun periaatteen toteutumista.

Tiedonhallintalaki vaikuttaa myös viranomaiselle saapuvien asiakirjojen muuttamiseen sähköiseen muotoon. Jos pysyvästi säilytettäväksi taikka lailla tai lain nojalla arkistoivaksi tarkoitettu asiakirja saapuu viranomaiselle muussa kuin sähköisessä muodossa, on se tiedonhallintalain mukaan muutettava sähköiseen muotoon. Viranomaisen vastaa siitä, että sähköiseen muotoon muutetun asiakirjan luotettavuus ja eheys varmistetaan.

Tiedonhallintalailla edistetään myös tietojärjestelmien ja tietovarantojen yhteentoimivuutta. Uusi laki ajantasaistaa viranomaisten tiedonhallinnan menettelyjä ja edistää kansalaisten tietojen yhdenmukaista tietoturvallista käsittelyä viranomaisissa.

Tiedonhallintalaki tukee osaltaan Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen tavoitteiden toteuttamista sekä MRL-uudistusta.

Taulukko 1. Tiedonhallintalain siirtymäsäännökset

12 kk kuluessa	Tietovarantojen kuvaukset (28§) Rajapinnan tai katseluyhteyden käyttö (20§)
24 kk kuluessa	Sähköiseen muotoon muuttaminen (19§) Lokitetietojen keruu (17§) Asianhallinta (26-27§)
36 kk kuluessa	Tietoturvallisuus (12-16§)
48 kk kuluessa	Rajapinnan ja katseluyhteyden toteuttaminen (22-24§) olemassa oleviin tietojärjestelmiin, uusiin alusta lähtien

Muut keskeiset lait

- Kiinteistönmuodostamislaki [554/1995](#) (Kiinteistönmuodostuslaki keskeisessä roolissa Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa -> Tiivis yhteys lain valmisteluun)
- Valtioneuvoston asetus [725/2009](#) ja laki paikkatietoinfrastruktuurista [421/2009](#)
- Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta [306/2019](#)
- Laki sähköisestä asioinnista viranomaistoiminnassa [13/2003](#)
- Hallintolaki [343/2003](#)
- Arkistolaki [831/1994](#)
- Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta [621/1999](#)
- EU:n tietosuoja-asetus ja Tietosuojalaki [1050/2018](#)
- Laki hallinnon yhteisistä sähköisen asioinnin tukipalveluista ("KAPA") [571/2016](#)
- Maantielaki [503/2005](#)
- Laki yksityisistä teistä [560/2018](#)
- Ratalaki [2.2.2007/110](#)

- Kirkkolaki 26.11.1993/1054
- Luonnonsuojelulaki 20.12.1996/1096
- Ympäristönsuojelulaki 27.6.2014/527
- Metsälaki 12.12.1996/1093
- Laki eräiden valtion omistamien alueiden muodostamisesta soidensuojelualueiksi 30.9.1988/851
- Erämaalaki 17.1.1991/62
- Vesilaki 27.5.2011/587
- Meluntorjuntalaki 382/1987
- Koskiensuojelulaki 23.1.1987/35
- Laki rakennusperinnön suojelemisesta 4.6.2010/498
- Muinaismuistolaki 295/1963
- Ulkoilulaki 13.7.1973/606
- Maastoliikennelaki 22.12.1995/1710
- Vesiliikennelaki 20.6.1996/463
- Kaivoslaki 621/2011
- Pelastuslaki 29.4.2011/379
- Laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä 30.12.2004/1299
- Kestävän metsätalouden määräaikainen rahoituslaki 23.1.2015/34
- Laki tulvariskien hallinnasta 620/2010
- Laki Suomen aluevesien rajoista 18.8.1956/463
- Vesihuoltolaki 9.2.2001/119
- Eläintautilaki 441/2013
- Ampumaratalaki 763/2015
- Maa-aineslaki 24.7.1981/555
- Ilmailulaki 864/2014

Periaatteet ja selonteot

- Digipalvelujen ensisijaisuus
<https://vm.fi/digipalvelujen-ensisijaisuus>
- Tietopoliittinen selonteko <https://vm.fi/tietopoliittinen-selonteko>
- Paikkatietopoliittinen selonteko
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/160909>

Muut hankkeet

Viime vuosien aikana on laadittu huomattava määrä maankäytön ja rakentamisen digitalisointiin liittyviä tutkimuksia ja selvityksiä. Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset- hankkeen rinnalla on ollut myös käynnissä useita aiheeseen liittyviä hankkeita.

Näistä keskeisimpinä mm.

- Paikkatietoalustan (PTA) osahankkeet:
 - Maankäyttöpäätökset -hanke ja sen työpaketit
 - Kesällä 2019 päättynyt Kuntapilotti-hanke
 - Kansallinen maastotietokanta (KMTK)
- Sanastotyö osana Yhteisen tiedon hallinta (YTI) hanketta
- Yhteentoimivuusalusta koostuu sanastoista, koodistoista ja tietomalleista, joita tarvitaan tietovirroissa ja muussa tiedonhallinnassa. Maankäytön suunnittelun ja rakentamisen osalta näitä yhteentoimivuuden tietomäärittelyksiä tullaan hallinnoimaan yhteentoimivuusalustalla. Tavoitetilassa alusta voisi korvata JHS-suosituksia näiden tietomäärittelysien osalta. Alustan kehitystyö on käynnissä.
- KIRA-digi ja sen kokeiluhankkeet
- ASREK 2.0
- Kuntakaava-simulaatio

Olemassa olevien selvitysten tulokset ja johtopäätökset käytiin läpi kattavasti hankkeen ensimmäisessä vaiheessa. Keskeiset tulokset ja johtopäätökset on koottu raportin liitteeksi. Aikaisempien selvitysten tulokset on huomioitu tässä työssä tavoitetilan, tiekartan ja toimenpiteiden määrittelyssä.

Hankkeen aikana on käyty tiivistä vuoropuhelua useiden muiden samaan aikaan käynnissä olleiden kehittämishankkeiden kanssa. Syksyn 2019 aikana on osallistuttu mm. Kuntaliiton toteuttaman Kuntakaavan simulaatio -hankkeen työpajoihin sekä kiinteistönmuodostus- ja sanastotyöpajoihin. Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa tehdyistä havainnoista ja johtopäätöksistä on aktiivisesti välitetty viestiä myös syksyn 2019 aikana Maankäyttöpäätökset-hankkeessa toteutettuihin työpaketteihin (Selvitys kaavan pohjakartasta, Kaavojen arkistoinnin selvitys ja Tietomallipohjaisen kaavan versionhallinta ja validointi).

2 Nykyjärjestelmän kehittämistarpeet

Nykyinen maankäyttö- ja rakennuslaki on valmisteltu pääosin aikana, jolloin suunnittelun digitaaliset välineet ja tiedonkulku olivat kaukana nykyisestä. Lisäksi nykyiset maankäytön suunnitteluun liittyvät kansalliset tiedon rakenteet on tehty pitkälti paperimuotoisen maankäyttöpäätöstiedon digitaaliseksi vastineeksi tai arkistoinniseksi (Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri: nyky- ja tavoitetilä, ympäristöministeriö 2018), jolloin tietojen hyödyntämismahdollisuudet ovat rajalliset (Lexia 2019).

Maankäyttöä koskeva lainsäädäntö on laadittu sektoreittain, vaiheittain ja eriaikaisesti, usein yksittäisten (uusien ja muuttuvien) viranomaisprosessien tarpeisiin, katsomatta välttämättä kokonaisuutta laajemmin – pelkästään maankäyttö- ja rakennuslakia on muutettu 46 kertaa 2000-luvulla. Kokonaisuus on hämärtynyt kansalaisille ja sen hahmottamisessa on haasteita myös alan asiantuntijoilla. Prosessit ovat osin tehottomia ja päällekkäistä työtä tehdään paljon (TIPPI 2017). Prosessien digitalisaatio ja eri osaprosessien yhteensovittaminen on vaikeaa.

Nykyjärjestelmän haasteita ja kehittämistarpeita voidaan hahmottaa tarkemmin eri toimijoiden näkökulmista. Haasteita on käsitelty useissa aikaisemmissa selvityksissä (mm. TIPPI 2017 ja Maankäyttöpäätökset-hankkeen toteutussuunnitelma 6/2018).

Yleisellä tasolla nykyjärjestelmässä tunnistettuja haasteita:

- Toimijoiden roolit ovat osin epäselvät ja päällekkäistä työtä tehdään paljon
- Tiedon tuotantoon, muunnoksiin ja ylläpitoon tarvittavat resurssit ovat merkittäviä, ”resurssihukan” osuus suuri ja virhetulkinnat yleisiä
- Tietojen saatavuudessa, laadussa ja ajantasaisuudessa on haasteita ja eri tietojen keskinäinen analysointi on vaikeaa ja tietojen käyttöaste on alhainen
- Alueidenkäyttöön liittyvät prosessit ja päätöksenteko on hidasta

- Tietojärjestelmien hankintaan sekä tiedon tuotantoon ja ylläpitoon liittyy riskejä, lisäksi eri järjestelmien yhteentoimivuudessa on merkittäviä haasteita
- Kuntien ja muiden toimijoiden epätietoisuus/epävarmuus tietopalveluiden hankkimisessa, käyttöönotossa ja kehittämisessä
- Nykyjärjestelmä ei tue rakennettua ympäristöä koskevien innovaatioiden ja yritystoiminnan kehittymistä (mm. 3D, VR, AR, jne.)
- Kiinteistöomaisuuden hallinta on haasteellista.

Keskeiset haasteet tarkasteltaessa kaavatietoja osana tietoinfrastruktuuria:

- Tietoaineistot eivät ole yhtenäisiä, vaan vaihtelevat rakenteeltaan ja laadultaan
- Tiedot eivät ole kattavasti saatavilla yhtenäisessä muodossa
- Tiedot pitää hankkia usein kuntakohtaisesti ja tietojen luovutuskäytännöt vaihtelevat kunnittain (hinta, käyttöehdot, tiedostomuodot jne.)
- Ei ole tietoa, mitä tietoaineistoja on olemassa (koska kunnat eivät ole kattavasti laatineet metatietoja aineistoistaan jne.).

Asukkaiden ja kiinteistönomistajien osalta keskeiset kehittämistarpeet liittyvät omaa ympäristöä koskevan tiedonsaannin ja osallistumismahdollisuuksien parantamiseen.

- Ajantasaisen ja ymmärrettävän tiedon saatavuuteen liittyvät haasteet
- Tiedonkulun haasteet kansalaisen ja viranomaisten välillä (esim. tietojen toimittaminen lupaprosesseissa)
- Helpotettava asukkaiden mahdollisuuksia osallistua oman elinympäristön suunnitteluun.

Elinkeinoelämän näkökulmasta keskeisiä nykyjärjestelmän haasteita ovat mm.

- Eri suunnitteluohjelmistojen tuottamat tiedot vaikeasti yhdistettävissä tai hyödynnettävissä yritystoiminnassa
- Yritysten liiketoiminta-, investointi- ja sijoittumispäätösten pohjalle kaivataan parempaa tietoa ympäristön tilasta ja suunnittelutilanteesta
- Osalla yrityksistä on käytössään parempi tieto maankäytön suunnittelutilanteesta, mikä asettaa yritykset eriarvoiseen asemaan (läpinäkyvyys)
- Tiedon heikko saatavuus voi heikentää yritysten mahdollisuuksia palveluiden kehittämiseen, prosessien automatisointiin ja liiketoiminnan kehittämiseen
- Tietopalveluyritysten kynnys kehittää palveluita on korkea, kun tulevan kehityksen suunta on epävarma

- Maankäyttöpäätöstietoja hyödyntävien konsulttien resursseista iso osa kuluu tietopyyntöihin ja aineistojen yhdenmukaistamiseen (suunnittelun kalleus).

Kuntien näkökulmasta nykyjärjestelmän keskeisiksi haasteiksi tunnistetaan mm.

- Kuntien ja maakuntien maankäyttöpäätösprosessien tehottomuus
 - Kaavoituksessa tarvittavan lähtötiedon keräämiseen, kokoamiseen ja yhteensopivaan muotoon saattamiseen kuuluu huomattavasti resursseja
 - Kaavaprosessissa tuotettu tieto usein vaikeasti hyödynnettävissä muualla
 - Rakennusluvitukseen liittyvien prosessien tehottomuus
 - Vaikutusten arviointien laatu tai erimittaisuus
- Tiedon tuotanto- ja ylläpitoprosessit sekä järjestelmiin liittyvät kustannukset ja osaaminen
 - Tietojärjestelmien hankintariskit ja ”toimittajaloukut”
 - Erityisesti pienten kuntien epävarmuus tietojärjestelmä-hankinnoissa
- Manuaaliset maankäyttöpäätöksiä koskevat raportointivelvoitteet kankeita, tarve korvata nykyaikaisilla automaattisemmilla menettelyillä
- Kaavatietojen saatavuus ja käytettävyys
- Tietopyyntöihin kuluva henkilötyö merkittävä (asiakaspalveluun liittyvät kysymykset, maankäyttöaineistojen jakaminen erillistoimituksina)
- Kuntalaisten osallistamiseen liittyvät haasteet.

Valtion näkökulmasta keskeiset kehittämistarpeet koskevat virastojen toiminnan tehostamista:

- Ympäristöhallinto tarvitsee maankäyttöpäätöstietoja toiminnassaan. Tällä hetkellä tietoja kopioidaan erilaisista lähteistä ympäristöhallinnon järjestelmiin ja päivitetään manuaalisesti. Tiedot ovat usein saatavissa vain paperilla.
- Maanmittauslaitos tarvitsee mm. kaavatietoja kiinteistötoimituksissa sekä kauppahintarekisterin ylläpidossa. Aineistoa saadaan manuaalisin toimituksin.
- Kiinteistöverotuksen tietopohjaan ja veronkantoon liittyy merkittäviä haasteita
- Maankäyttöpäätöstiedot pitäisi saada käytettäväksi metsälain valvonnassa.

3 Keskeiset maankäyttöpäätökset

3.1 Maankäyttöpäätösten luokittelu

Maankäyttöpäätökset ovat maankäyttöä tai rakentamista ohjaavia tai rajoittavia viranomaisen päätöksiä, jotka kytkeytyvät kuntien ja maakuntien työhön. Niitä ovat esimerkiksi asema-, yleis- ja maakuntakaavat, muut maankäyttöön liittyvät suunnitelmat ja rajoitukset sekä rakennusluvat. Maankäyttöpäätösten keskeinen ominaisuustieto on sijainti, toisin sanoen määräysten alueellinen kohdentuminen.

Ympäristöministeriö on vuosien 2017 ja 2018 aikana tunnistanut rakennetun ympäristön prosesseissa esiintyvät maankäyttöpäätöstiedot maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL) sekä osin muussa lainsäädännössä. Tavoitteena on ollut muodostaa käsitys keskeisistä maankäyttöpäätöksistä sekä listata, mitkä muiden lakien maankäyttöpäätökset tarvitsevat prosesseissaan MRL:ssä esiintyvien maankäyttöpäätöstietojen tietosisältöä tai päinvastoin.

Ympäristöministeriö on yhdessä Suomen ympäristökeskuksen kanssa tunnistanut yhteensä 45 MRL:n mukaista maankäyttöpäätöstä. MRL:n mukaisilla maankäyttöpäätöksillä on alustavasti tunnistettu yhteys 86:een muun lain mukaiseen maankäyttöpäätökseen. Tämän työn yhteydessä on tarkoitus määritellä mitkä ovat merkittävimmät MRL:n ja muiden lakien mukaiset maankäyttöpäätöstiedot, jotka tulee saattaa valtakunnallisesti digitaalisesti saataville. Koska maankäyttö- ja rakennuslain uudistaminen on kesken, tulee tilannetta tarkastella nykytilanteen ja uudistuksen jälkeisen tilanteen osalta.

Koska työ palvelee lähtökohtaisesti MRL:n kokonaisuudistusta, niin **työn ytimeen sijoittuvat tärkeimmät MRL:n mukaiset päätökset, luvat ja määräykset**. Valtakunnallisesti digitaalisesti saataville tulisi ensimmäisessä vaiheessa saattaa ainakin MRL:n piiriin kuuluvat oikeusvaikutteiset kuntien ja maakuntien liittojen maankäytön suunnitelmat ja rajoitukset. Näiden lisäksi on kuitenkin huomioitava laaja kirjo muita maankäyttöpäätöksiä sekä välillisesti näihin vaikuttavia muita päätöksiä. Tiedot tulisi saattaa niitä tarvitsevien viranomaisten ja muiden toimijoiden saataville yhteentoimivasti esimerkiksi tiedonhallintalain mukaisen rajapinnan kautta. Jatkossa on mahdollistettava myös se, että maankäyttöpäätösten

kannalta keskeinen lähtötietoaineisto, muiden lakien nojalla tehtävät päätökset sekä laadullisten vaatimusten tarkastelussa tarpeelliset paikkatietoaineistot voidaan saattaa pääosin avoimina, maksuttomina ja yhteentoimivina paikkatietoina saataville.

Nykyisiä maankäyttöpäätöstietoja on mahdollista luokitella eri tavoin näkökulmasta riippuen. Tämän työn kannalta keskeisten maankäyttöpäätöstietojen tunnistamiseksi seuraavalla sivulla esitetty luokittelu auttaa hahmottamaan eri päätöslajien keskeisyyttä sekä sitä, kuinka laajasti erilaisia maankäyttöpäätöksiä halutaan MRL:n kokonaisuudistuksen yhteydessä sekä mahdollisesti myöhemmin käsitellä. Tiedon yhteentoimivuuden näkökulmasta keskeistä olisi hahmottaa ne maankäyttöpäätökset, joita tarvitaan paljon eri prosesseissa ja joiden siirtäminen, yhdistely ja hyödyntäminen on nykyisellään vaikeaa.

Taulukko 2. Maankäyttöpäätösten pääluokat. Päätöstahona on esitetty taho, joka pääasiassa tekee päätöksen kyseisen luokan päätöksistä. Lkm-sarakkeessa on esitetty, kuinka paljon kyseisen pääluokan mukaisia maankäyttöpäätöksiä on, kun aivan kaikkia maankäyttöpäätöksiä ei erotella omikseen (esim. suunnittelutarve ranta-alueilla). Nykyisten maankäyttöpäätösten pääluokat on esitetty liitteessä 5.

Pääluokka	Kuvaus	Päätöstaho	lkm
1 Maankäyttö- rajoitukset ja suojele	Eivät ole riippuvaisia kaavoista, mutta otetaan huomioon kaavoissa. Kaavoissa lisäksi omat rajoitukset. Esimerkkejä ko. luokan maankäyttöpäätöksistä ovat mm. <i>luonnonsuojelualueet, RKY-alueet, muinaisjäännökset, pohjavesialueet</i>	Valtio	23
2 Kiinteistöjen oikeudet ja ulottuvuudet	Kiinteistönmuodostus (esim. lohkominen) ja kiinteistöön kohdistuvat oikeudet ja rasitteet. Eivät yleensä ole riippuvaisia kaavoista. a) oikeudet ovat henkilöiden oikeuksia kiinteistöihin: lainhuuto, rasitteet (erityiset oikeudet) b) ulottuvuuksia ovat kiinteistöjen oikeudet ja rasitteet. Ne palvelevat tai rasittavat kiinteistöä.	Valtio	13
3 Suunnittelu	Kaikki kaavat, VAT, väyläsuunnittelu jne. Huomioidaan kaavoista riippumattomat rajoitukset, mutta luodaan edellytyksiä ja rajoituksia rakentamiselle ja toiminnalle.	Maakunnan liitto, kunta	30
4 Rakentaminen	Rakennusluvat ym. toteutetaan 1–3 luokkien edellytykset ja rajoitukset huomioiden.	Kunta	35
5 Toiminta	Ympäristöluvat ym. Määritetään millaisin reunaehdoin jo rakennettua toimintaa voidaan harjoittaa. Ei siis liity rakentamisen mahdollistamiseen. Mutta kylläkin maankäyttöön kun ohjataan toimintaa ja sen laajuutta	Valtio tai kunta	18

Maankäyttörajoitukset ja suojele -luokan mukaiset päätökset ovat pääosin MRL:n ulkopuolisia päätöksiä ja toimivat tyypillisesti keskeisinä kaavoituksen lähtötietoina. Niitä tarvitaan usein, ja niissä on linjattu merkittäviä reunaehtoja myöhemmille päätöksille. Useat tämän luokan mukaisista tiedoista on jo nykyisin melko hyvin saatavilla valtakunnallisesti. Tämän luokan sisällä päätöstietojen keskeisyyttä arvioitaessa on huomioitava niiden yhteiskunnallinen merkittävyys ja se, kuinka tärkeitä päätöstiedot ovat muille prosesseille. Maankäytön suunnittelun digitalisoinnin näkökulmasta oleellisimpina tietoina voidaan

pitää mm. rakennusperintö-, muinaisjäännös-, luonnonsuojelu-, pohjavesiensuojelutietoja. Tarkastelun pääpaino on näiden tietojen valtakunnallisen saatavuuden ja yhdenmukaisuuden edistämässä.

Kiinteistöjen oikeudet ja ulottuvuudet -luokan mukaiset päätökset eivät vaikuta merkittävästi muihin maankäyttöpäätöksiin. Merkittävä prosessien yhteentoimivuuden edistämistarve on kuitenkin tunnistettu tonttijaon ja kiinteistönmuodostuksen välillä. Tämän pääluokan osalta, tässä hankkeessa keskitytään erityisesti asemakaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen välisten käytäntöjen ja tiedonkulun automatisoinnin kehittämistarpeisiin ja -mahdollisuuksiin

Suunnittelu -luokan mukaiset päätökset ovat pääosin MRL:n mukaisia päätöksiä, joilla luodaan edellytyksiä ja rajoituksia rakentamiselle ja toiminnalle. Tämän työn pääpainopiste on näissä päätöksissä. Keskeistä on tunnistaa toimenpiteet, joilla voidaan edistää näiden maankäyttöpäätöstietojen yhteentoimivuutta ja valtakunnallista saatavuutta.

Rakentaminen -luokkaan kuuluvat päätökset, kuten rakennuslupa, toimenpidelupa ja suunnittelutarveratkaisut, ovat prosessissa tyypillisesti jatkoa edellisen luokan päätöksille. Tämän luokan päätösten osalta päähuomio kiinnittyy tässä työssä MRL:n mukaisiin rakentamista ohjaaviin päätöksiin, ja siihen kuinka tiedonvirtausta ja yhteentoimivuutta koko prosessissa kuntakaavoituksesta luvitukseen voidaan edistää.

Toiminta -luokan mukaiset päätökset määrittävät millaisin reunaehdoin toimintaa voidaan harjoittaa rakennetussa ympäristössä. Tämän luokan mukaisilla päätöksillä, kuten ympäristöluvilla, maa-ainesluvilla ja kaivosoikeuksilla ja -luvilla, voidaan ohjata toimintaa ja sen laajuutta.

Edellä esitetty maankäyttöpäätösten luokittelu auttaa hahmottamaan nykytilanteen mukaisia käytännön menettelyjä ja niiden aiheuttamia haasteita maankäyttöpäätösten digitalisoinnille ja tietomallipohjaiselle suunnittelulle. Keskeisenä haasteena on, että eri kaavoissa ja kaavatasoilla esiintyvät samaa asiaa kuvaavat maankäyttöpäätöstiedot ovat usein kuvaustarkkuudeltaan ja tietosisällöltään keskenään hieman erilaisia. Lisäksi jää usein epäselväksi, mikä taho mistäkin asiasta on päättänyt. Esimerkiksi maakuntakaavoissa on esitetty "maankäytönrajoitukset ja suojelu" -kohteita sellaisenaan. Kaavoissa esitetyt päätöstiedot myös vanhenevat herkästi ja niiden ajantasaisuutta on vaikea arvioida. Näiden asioiden ratkaisemiseksi tulee pohtia paitsi maankäyttöpäätöstietojen rakenteellisuuden kehittämistä myös laajemmin koko kaavoituskäytäntöjen kehittämistarpeita.

3.2 Tarve lähtö- ja päätöstietojen erottamiseen

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen yhteydessä on esitetty, ettei kaava- päätöksiin jatkossa sisällytettäisi muita maankäyttöpäätöksiä ja lähtötietoja. Tarve lähtö- ja päätöstietojen eriyttämiseen, niiden roolin selkeyttämiseen ja kansallisen saatavuuden edistämiseen nousi esille myös maankäyttöpäätösten luokittelun yhteydessä.

Nykyisin maankäytön suunnitelmiin on sisällytetty muita maankäyttöpäätöksiä ja selkeys kunkin päätöksen todellisesta sisällöstä ja ohjausvaikutuksesta on hämärtynyt. Maankäytön liittyvistä ohjausinstrumenteista löytyy usein tietosisällöltään hieman erilaista tai vanhentunutta tietoa. Mistään ei ole saatavilla maankäyttöpäätösten ja muun lähtötiedon ajantasaista kokonaiskuvaa. Nykyisin niin osallisille kuin kaavasta päättävälle tahoillekin on usein epäselvää, mistä asioista on päätetty aikaisemmin, kuka päätöksen on tehnyt ja mihin voidaan kyseisellä maankäyttöpäätöksellä vaikuttaa.

Alla on esimerkkejä kaavoihin tyypillisimmin sisältyvistä lähtötiedoista ja muista päätöstiedoista. Näistä maankäyttöpäätökset on merkitty tähdellä (*).

- Luonnonsuojeluohjelmien alueet *
- Luonnonsuojelulailla suojellut alueet *
- Natura 2000-verkoston kuuluvat alueet *
- Pohjavesialueet *
- Valtakunnallisesti merkittävät RKY-alueet *
- UNESCO:n maailmanperintökohteet *
- Muinaismuistoja koskevat alueet ja kohteet *
- Valtakunnallisesti merkittävät maisema-alueet *
- SEVESO-alueet *
- Kaavan selvitykset ja vaikutusten arviointi
- Kaavan pohjakartta
- Muut lähtötiedot
- Muut selvitykset ja päätökset
- POSKI-projektin alueet
- Maanpuolustuksen, rajaturvallisuuden ja rajavalvonnan, väestönsuojelun sekä huoltovarmuuden edellyttämiä kehittämistarpeita koskevat alueet

Aidon osallistamisen ja parhaaseen tietoon perustuvan päätöksenteon varmistamiseksi olisi hahmotettava ne keinot, joilla lähtö- ja päätöstiedot voitaisiin nykyistä helpommin erottaa toisistaan ja mietittävä toimintamallit tämän edistämiseksi. Toisena kehitettävänä asiana on lähtötietojen kansallisen saatavuuden edistäminen – lähtökohtaisesti tiedot tulisi saattaa kansallisesti saataville ”yhden luukun periaatteella”.

4 Arvot ja periaatteet

Maankäyttöpäätösten digitalisaatio tulee toteuttaa **asiakslähtöisesti**. Digitalisaatio ei ole itsetarkoitus, vaan sen tulee tuoda asiakkaille konkreettisia hyötyjä priorisoiden asiakkaiden tarpeita. Kehittäminen on tehtävä yhdessä alan toimijoiden, kuten maankäytön suunnittelijoiden, ohjelmistotoimittajien, kaavakonsulttien ja eri viranomaisten kesken. Kehittämisen on perustuttava **avoimuudelle ja läpinäkyvyydelle**.

Kehittämisessä noudatetaan seuraavia esitettyjä rakennetun ympäristön digitalisoinnin periaatteita, joissa korostuvat asiakslähtöisyyden ja kokeilukulttuurin ohella palvelujen **helppokäyttöisyys, turvallisuus ja yhteentoimivuus**. Rakennetun ympäristön digitalisoinnin periaatteet on johdettu hallituksen vuonna 2016 linjaamista digitalisoinnin periaatteista, joita sovelletaan uudistettaessa julkisia palveluita.

RAKENNETUN YMPÄRISTÖN DIGITALISOINNIN PERIAATTEET

1. Kehitämme palvelut asiakaslähtöisesti

Ratkaisut ja palvelut ovat olemassa ennen kaikkea käyttäjää eli asiakasta varten. Kokeilemme, mitä käyttäjät haluavat saada ratkaisulla tai palvelulla aikaiseksi.

2. Poistamme turhan asioinnin

Yritysten ja yhteisöjen välistä asiointia suoraviivaistetaan ja helpotetaan. Loppuasiakkaalla on ensisijaisesti mahdollisuus käyttää sähköistä palvelua.

3. Rakennamme helppokäyttöisiä ja turvallisia palveluita

Palveluita voidaan käyttää näppärästi ja tietoturvallisesti eri laitteilla. Huomioimme yksilöiden, yritysten ja yhteisöjen tarpeet. *Myös viranomaisten tarpeet huomioidaan. Maankäyttöpäätöstietojen tulee muodostaa rakenteellisesti ja semanttisesti yhtenäinen ja yhteentoimiva kokonaisuus, mikä edistää tiedon helppokäyttöisyyttä.*

4. Tuotamme asiakkaalle hyötyä nopeasti

Selvitämme, mitkä ovat asiakkaalle arvokkaimmat ominaisuudet ja aloitamme kehityksen niistä. Palvelusta saadaan nopeasti palautetta. Aikaa ja rahaa säästyy. Tekemällä ja kokeilemalla opimme.

5. Varaudumme häiriö- ja poikkeustilanteisiin

Viestimme tällaisesta tilanteesta selkeästi.

6. Käytämme jo olemassa olevaa tietoa ja sähköisiä palveluita

Pyydämme uutta tietoa vain kerran. Teemme kustannustehokasta palvelukehitystä. Käytämme muun muassa Kansallista Palveluarkkitehtuuria (KaPA). Varmistamme, että palvelumme on muiden hyödynnettävissä.

7. Avaamme tiedon ja rajapinnat yrityksille ja kansalaisille

Lähtökohtaisesti avaa tiedon ja rajapinnat julkisesti saataville, ellei saatavuutta ole syytä erikseen rajata. Annamme tiedon hyödynnettäväksi uudenlaisten palveluiden kehittämiseen. Avoimuus koituu kaikkien eduksi. *Avaamme koneluettavat ja avoimesti käytettävät rakenteellisen tiedon rajapinnat.*

8. Nimeämme tiedolle omistajan

Rakennetun ympäristön tiedolla on koko sen elinkaaren ajan nimetty omistaja, joka vastaa tiedon ajantasaisuudesta ja mahdollistaa vuoropuhelun eri tahojen välillä. *Määrittelemme tiedon omistajan oikeudet ja velvollisuudet tiedon avaamisen ja yhteentoimivuuden suhteen.*

9. Noudatamme kansainvälisiä standardeja

Kansainväliset standardit ovat kehittämisen perustana. *Huomioidaan myös kansalliset harmonisoinnin tarpeet.*

10. Sidomme päätöksen lainvoimaisuuden digiin

Maankäyttöpäätös saa lainvoiman, kun se on rekisteröity kansalliseen järjestelmään.

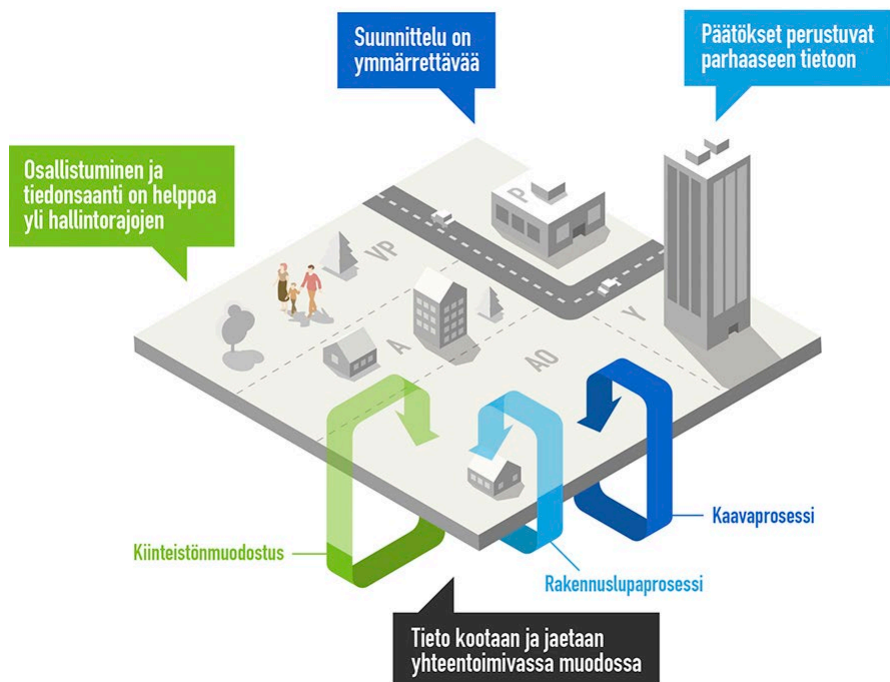
HUOM! kursivilla tarkentaen maankäyttöpäätöksiä osalta.

5 Tavoitetila 2030

Tulevaisuuden maankäyttöpäätösten tavoitetila 2030 kuvaa suunnan digitaalisten maankäyttöpäätösten kehittämiselle. Tavoitetila kuvaa kehittämisen tavoitetilaa - sitä mitä kehittämisellä tavoitellaan. Tavoitetilan laatimisessa on hyödynnetty aikaisemmin laadittujen selvitysten ja suunnitelmien tulokset ja sitä on työstetty hankkeen yhteydessä laajassa yhteistyössä alan toimijoiden kanssa mm. seminaarien ja työpajojen avulla.

Tavoitetila koostuu neljästä laajasta strategisesta tavoitteesta:

1. Osallistuminen ja tiedonsaanti on helppoa yli hallintorajojen
2. Tieto kootaan ja jaetaan yhteentoimivassa muodossa
3. Päätökset perustuvat parhaaseen tietoon
4. Suunnittelu on ymmärrettävää.



1. Osallistuminen ja tiedonsaanti on helppoa

Elinympäristöä rakennetaan yhdessä. Viranomaisten ja muiden toimijoiden välinen vuorovaikutus on sujuvaa. Maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvä tieto on ajantasaista, ymmärrettävää ja helposti saatavilla.

Maankäyttöä koskevien päätösten valmisteluun voi osallistua helppokäyttöisten palvelujen avulla. Palvelut on suunnattu niin ympäristöstään kiinnostuneille kansalaisille kuin toimintaansa suunnitteleville yrityksille.

Kansalaisten yksityisyys ja henkilötiedot suojataan.

2. Tieto kootaan ja jaetaan yhteentoimivassa muodossa

Maankäyttöä ohjaavat päätökset ja niiden historiatiedot kootaan yhteen kansallisesti. Tietoa jaetaan digitaalisesti kansallisten ja kansainvälisten avoimien standardien mukaisesti. Maankäyttöpäätöstieto jäsennetään sijainnin perusteella ja sitä päivitetään hallitusti aina hankkeiden alusta loppuun.

Päätöstiedot ovat helposti löydettävissä selkeiden palvelujen avulla. Palveluita kehitetään saadun palautteen perusteella.

Yhteentoimivat palvelualustat ja tietorakenteet madaltavat yritysten kynnystä osallistua uusien palveluiden ja liiketoiminnan kehittämiseen.

3. Päätökset perustuvat parhaaseen tietoon

Päätöksenteko perustuu luotettavaan, kansallisesti ja kansainvälisesti vertailukelpoiseen tietoon. Kunnat voivat aktiivisesti hyödyntää tietoa yhteisöjensä ja ympäristönsä vastuullisessa kehittämisessä.

Yhdyskuntien taloudellisen, ekologisen ja sosiaalisen kestävyden arviointi maankäytössä ja rakentamisessa on entistä helpompaa. Tämä helpottaa ilmastonmuutoksen, kaupungistumisen ja luonnon monimuotoisuuden turvaamisen kaltaisiin haasteisiin vastaamiseen.

4. Suunnittelu on ymmärrettävää

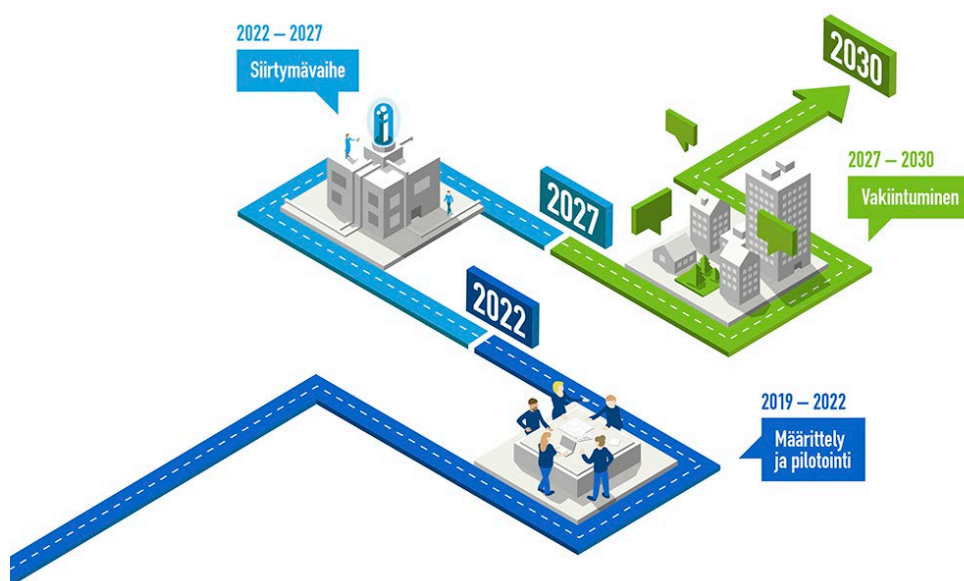
Maankäytön ja rakentamisen päätöspolku on selkeä. Niin kokonaisuutta kuin yksittäisten päätösten välisiä riippuvuuksia on helppo tarkastella.

Suunnittelu on tehokasta. Hallittu tietorakenne, yhdenmukaiset käytännöt ja kansalliset palvelut vähentävät päällekkäistä työtä ja kustannuksia.

6 Strateginen tiekartta

Tulevaisuuden maankäyttöpäätösten tiekartta konkretisoi tavoitetilan 2030 strategiset tavoitteet välitavoitteiksi. Tiekartassa kuvataan, mitä tulisi milläkin aikavälillä saavuttaa, jotta muutos olisi mahdollinen vuoteen 2030 mennessä.

Maankäyttöpäätösten digitalisaation kehittämisspolku on jaettu karkeasti kolmeen vaiheeseen. Ensimmäinen vaihe on määrittelyn ja pilotoinnin vaihe (v. 2019–2022). Tässä vaiheessa luodaan pohja muutokselle – perusedellytykset alan digitaalisille toimintatavoille. Toisessa vaiheessa eli siirtymävaiheessa (v. 2022–2027) nykyisistä maankäyttöpäätösten prosesseista siirrytään säädösten ja suositusten ohjaamana hallitusti uusiin, digitaalisiin prosesseihin. Kolmannessa vaiheessa (v. 2027–2030) yhtenäiset suunnittelukäytännöt vakiintuvat osaksi asiantuntijatyötä ja vaikutukset alkavat heijastua laajasti yhteiskunnan eri osa-alueille.



6.1 Määrittelyn ja pilotoinnin vaihe 2019–2022

Määrittelyn ja pilotoinnin vaiheessa luodaan yhteistyössä alan toimijoiden kanssa edellytykset toimiville, digitaalisille prosesseille ja testauksin varmistetaan niiden toimivuus. Keskeiset muutoksen askeleet ajanjaksolla 2019–2022 ovat:

Määritellään yhteiset käsitteet

- Määritellään ymmärrettävä käsitteistö, jolla mahdollistetaan eri sidosryhmien ja järjestelmien välinen sujuva vuorovaikutus – yhteinen kieli.
- Käsitteistö ja muut määritelmät kuvataan kansalliseen yhteentoimivuusalustaan (yhteentoimiva.suomi.fi).

Tunnistetaan keskeiset maankäyttöpäätökset ja varmistetaan niiden yhteentoimivuus

- Tunnistetaan maankäytön suunnittelun ja rakentamisen kannalta keskeisimmät maankäyttöpäätökset.
- Määritellään ja testataan tunnistettujen päätösten tietomallit.
- Varmistetaan maankäytön suunnittelun ja rakentamisen kannalta keskeisimpien lähtötietojen kansallinen saatavuus.

Varmistetaan valtion tuki muutoksen toteuttamiseen

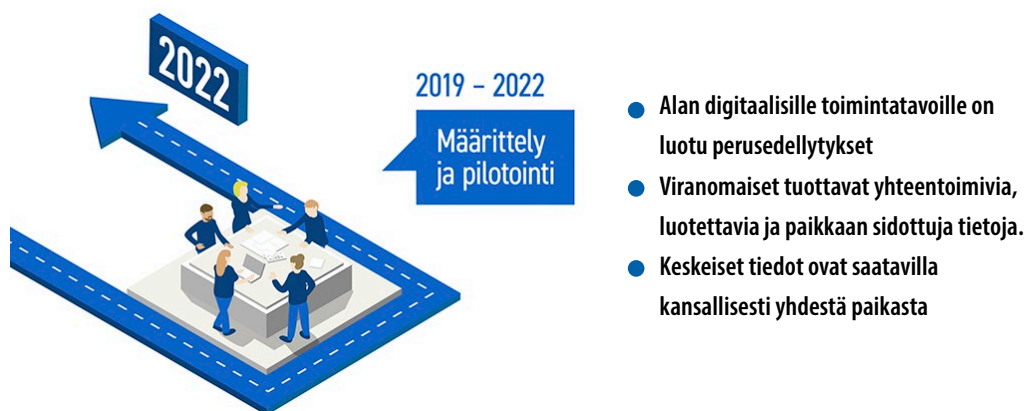
- Tavoitteiden edellyttämät toimenpiteet ja niiden kustannukset on arvioitu huolellisesti eri toimijoiden näkökulmasta.
- Valtio sitoutuu tavoitteiden edistämiseen ja turvaa rahoituksellaan näiden toteutumisen.
- Ympäristöministeriö tukee uuden tiedonhallintalain vaatimusten toteutumista omalla hallinnonalallaan.

Sidosryhmät osallistetaan muutoksen aktiiviseen tekemiseen

- Digitalisaatio ei ole itseisarvo. Maankäyttöpäätösten digitalisaation hyödyt käytännön toiminnalle tunnustetaan laajasti.
- Sidosryhmät osallistuvat ja vaikuttavat aktiivisesti yhdessä muutoksen tekemiseen.

Määritellään, toteutetaan ja testataan järjestelmät

- Toimiva maankäyttöpäätösten digitalisaatio edellyttää kansallisen tietojärjestelmän ja palveluiden rakentamista.
- Asiakasohjelmistoja kehitetään yhdessä eri toimittajien ja sidosryhmien kanssa



6.2 Siirtymävaihe 2022–2027

Siirtymävaiheessa nykyisistä maankäyttöpäätösten prosesseista siirrytään säädösten ja suositusten ohjaamana hallitusti uusiin, digitaalisiin prosesseihin. Keskeiset muutoksen askeleet ajanjaksolla 2022–2027 ovat:

Uudistetun lainsäädännön velvoitteet vaiheittain täytäntöön

- Uusi maankäyttö- ja rakennuslaki astuneeseen voimaan vuonna 2022.
- Maankäyttöpäätöksistä vastaavat osapuolet uudistavat prosessinsa uuden lain vaatimusten mukaisiksi. Tiedonhallintalaki asettaa raamit tiedonhallinnan muutokselle prosesseja uudistettaessa. Tukeudutaan tiedonsiirtoon rajapintojen kautta.
- Siirtymävaiheessa eri osapuolilla on käytettävissään muutokseen kansalliset tukipalvelut.

Uuden suunnittelujärjestelmän käytännöt muotoutuvat

- Uusi suunnittelujärjestelmä on otettu käyttöön.
- Maankäyttöpäätöksiä tuottavat tahot laativat tietomallipohjaisia suunnitelmia uusien suunnittelukäytäntöjen mukaisesti.
- Monet päätösten tuotannon käytännöt muotoutuvat vähitellen. Tämä huomioidaan suunnittelujärjestelmän jatkokehityksessä.

Suunnitelmat ovat kansallisesti saatavilla

- Pääosin siirtymävaiheen aikana digitoidaan ja tallennetaan vanhat voimassa olevat kaavatiedot kansalliseen tietojärjestelmään.
- Uuden lainsäädännön aikana laaditut maankäytön suunnitelmat viedään aina kansalliseen tietojärjestelmään.

Kansallinen maankäyttöpäätösten tietojärjestelmä tukee maankäytön suunnittelua

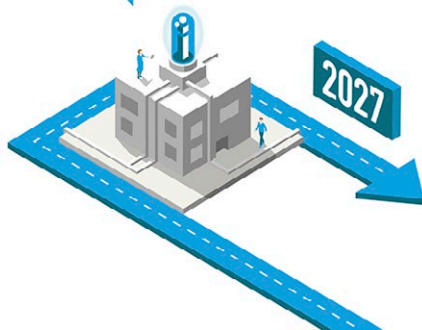
- Maankäyttöpäätöksistä vastaavat osapuolet ottavat vaiheittain käyttöön kansallisen tietojärjestelmän palveluita.
- Kansalliset palvelut tukevat ja tehostavat suunnitteluprosesseja mahdollistaen parempia päätöksiä mm. osallistamisen ja vuorovaikutuksen kautta.
- Tietojärjestelmää kehitetään tuotantokäytön myötä saadun kokemuksen perusteella.

Maankäyttö-, kiinteistö- ja lupatietojen yhteentoimivuutta parannetaan

- Maankäyttö-, kiinteistö- ja lupatietojen muodostamisen prosesseja ja yhteentoimivuutta kehitetään kokonaisuutena.
- Tieto virtaa ja säilyy eheänä suunnittelun alusta aina toteutuksen loppuun ja käyttöönottoon.

2022 - 2027

Siirtymävaihe



- Vaikuttaminen oman elinympäristön suunnitteluun on helppoa, sillä tieto on ymmärrettävää ja saatavilla.
- Aktiivinen vuorovaikutus tuo parempia päätöksiä ja säästöjä.

6.3 Vakiintumisen vaihe 2027–2030

Toiminnan vakiintumisen vaiheessa maankäyttöpäätösten digitalisaatio heijastuu laajasti tietojohdantamiseen ja muiden tietoa hyödyntävien prosessien tehostumiseen. Keskeiset muutoksen askeleet ajanjaksolla 2027–2030 ovat:

Yhtenäiset suunnittelukäytännöt vakiintuvat osaksi asiantuntijatyötä

- Suunnittelukäytännöt ovat yleisesti vakiintuneita asiantuntijoiden keskuudessa.
- Kansallista tietojärjestelmää hyödynnetään tehokkaasti osana eri viranomaisprosesseja ja asiantuntijatyötä.

Maankäytön suunnittelu ja toteuttaminen ovat yhteentoimiva kokonaisuus

- Maankäytön kokonaisprosessi muotoutuu yhteentoimivien prosessien ketjuksi, joka tuottaa laadukasta elinympäristöä.
- Kansallisen tietoinfrastruktuurin yhteiset palvelut liitetään viimeistään osaksi maankäytön kokonaisprosessia.

Kaikki maankäyttöpäätökset ja niihin liittyvä tieto kansallisesti saatavilla

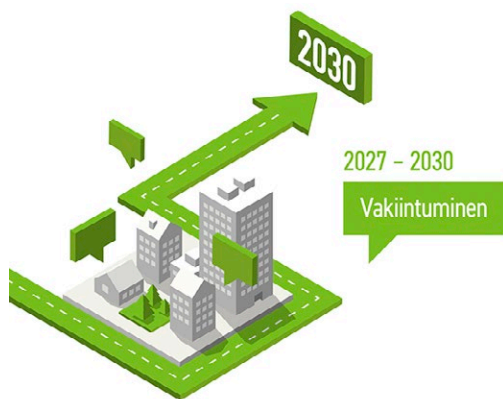
- Osaksi kansallista tietojärjestelmää liitetään loputkin puuttuvat keskeiset maankäyttöpäätöstiedot.
- Järjestelmän tietosisältö rikastuu suunnitelmien taustatiedoilla, kuten selvitysaineistoilla.

Maankäyttöön liittyvien lakien yhteentoimivuus varmistetaan

- Eri hallinnonalojen maankäyttöön liittyvän lainsäädännön yhteentoimivuus varmistetaan.

Laadukas digitaalinen maankäyttöpäätöstieto parantaa palveluita ja prosesseja

- Maankäyttöön liittyvää tietoa hyödynnetään valtakunnallisesti, mikä parantaa eri tahojen ja toimialojen palveluita ja prosesseja.
- Uusia palveluita kehitetään aktiivisesti digitaalisen maankäyttöpäätöstiedon pohjalta.



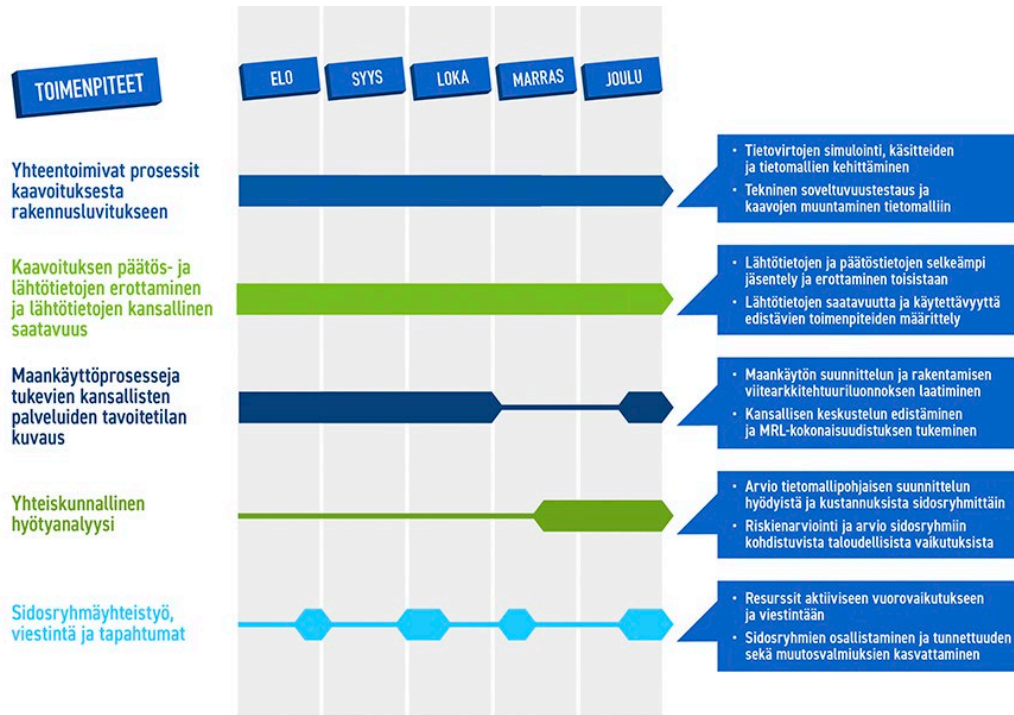
- Tiedonsaanti ja osallistuminen helpottuvat
- Tiedot ovat yhteentoimivia ja saavutettavissa
- Päätöksenteko perustuu laadukkaaseen tietoon
- Suunnittelu on ymmärrettävää

7 Toteutetut toimenpiteet

Tavoitetilan 2030 ja strategisen tiekartan välitavoitteiden perusteella määriteltiin ensimmäiset konkreettiset, syksyn 2019 aikana toteutetut, toimenpiteet. Tämän hankkeen puitteissa tehtävien toimenpiteiden määrittelyssä huomioitiin toimenpiteiden vaikuttavuus, keskinäinen riippuvuus sekä käynnissä olevat rinnakkaiset prosessit ja hankkeet. Toimenpiteiden määrittelyssä ja niiden työstämisessä on otettu huomioon myös laajan sidosryhmäyhteistyön kautta saatu palaute, joka on raportin liitteenä.

Syksyllä 2019 käynnistettiin tämän hankkeen puitteissa viisi erillistä toimenpidekokonaisuutta, joita työstettiin tiiviissä keskinäisessä yhteistyössä. Toimenpidekokonaisuudet ja niiden aikataulu on kuvattu seuraavassa kuvassa.

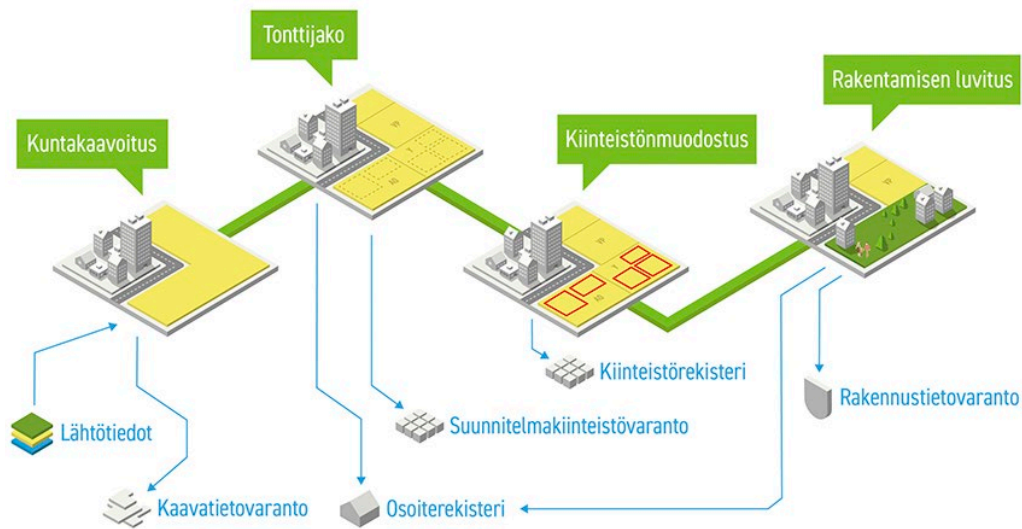
Varsinaisten toimenpidekokonaisuuksien ohella hankkeessa on edistetty käsitemallinustyötä yhteentoimivuusalustalla erityisesti kaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen osalta. Lisäksi hankkeen asiantuntijat ovat osallistuneet aktiivisesti Kuntaliiton vetämän Kuntakaavan simulaatio -hankkeen työpajoihin sekä viestineet aktiivisesti Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa tehdyistä havainnoista ja johtopäätöksistä syksyn 2019 aikana Maankäyttöpäätökset-hankkeessa toteutettuihin työpaketteihin (Selvitys kaavan pohjakartasta, Kaavojen arkistoinnin selvitys ja Tietomallipohjaisen kaavan versionhallinta ja validointi).



Toimenpiteiden sisältö ja keskeiset tulokset on kuvattu lyhyesti seuraavissa kappaleissa. Toimenpidekokonaisuuksien tuloksiin voit tutustua tarkemmin niitä koskeissa liiteraporteissa. Listaus toimenpidekokonaisuuksien raporteista ja liitemateriaaleista on raportin liitteenä.

7.1 Yhteentoimivat prosessit kaavoituksesta rakennusluvitukseen

Syksyllä 2019 käynnistettiin kuntakaavoituksen, kiinteistönmuodostuksen ja rakentamisen luvituksen välisten tietovirtojen, käsitteiden ja loogisten tietomallien kehittämiseen keskittyvä toimenpidekokonaisuus. Tämän rinnalla käynnistettiin Kuntaliiton toteuttama Kuntakaavan simulaatio -hanke, jonka tavoitteena oli yhden kuntakaavan mallin testaus kuntaympäristössä ja sen toimivuuden arviointi osana muuta suunnittelu- ja ohjauksjärjestelmää. Hankkeissa tehtiin yhteistyötä tiiviin työpajatyöskentelyn muodossa.



Toimenpiteessä selvitettiin laajasti kuntakaavoituksen ja rakentamisen luvituksen välisten tietovirtojen, käsitteiden ja tietomallien kehittämistarpeita. Tarpeet pyrittiin tunnistamaan tutustumalla viiden erityyppisen kaupungin (Iisalmi, Jyväskylä, Tampere, Hämeenlinna, Helsinki) nykyisiin kaavoitus- ja luvituskäytäntöihin, prosesseihin, tietovirtoihin ja järjestelmiin.

Työssä on hahmotettu nykyisten yleis- ja asemakaavojen erityispiirteet ja arvioitu sitä, millaisia haasteita ne aiheuttavat tietomallipohjaiselle suunnittelulle. Haasteina on tunnistettu mm. erilaisten kaavamääräysten valtava määrä sekä ohjeellisten merkintöjen ja tulkinnanvaraisten määräysten aiheuttamat ongelmat. Erityisen haasteellisenä näyttävät yleiskaavat, joita laaditaan Suomessa hyvin eri tavoin ja niiden ohjausvaikutuksissa ja yksityiskohtaisuudessa on suuria eroja. Asemakaavojen esitystapa ja rakenne on yleiskaavoihin nähden melko yhtenäinen, mutta toisaalta niihin liittyvät vahvat oikeudelliset ja velvoittavat elementit aiheuttavat omat haasteensa ja reunaehdonsa tietomallityölle.

Tarkasteltaessa tietovirtoja kuntakaavoituksesta rakennusluvituksen havaittiin, että eniten tietoja tarvitaan kaavan ja rakentamisen luvituksen välillä. Vähemmän tietoja liikkuu tonttijaon ja kiinteistönmuodostuksen prosesseissa. Rakentamisen luvitus tarvitsee miltei kaikki kaavassa esitettävät tiedot varmistuakseen kaavanmukaisuuden toteutumisesta luvitus- prosesseissa. Lisäksi luvitus tarvitsee tiedon tonttijaon ja kiinteistönmuodostusprosessin välisestä vaiheesta. Huomattavaa on myös se, että eri vaiheissa syntynyt tieto palaa prosessin alkuun lähtötiedoiksi kaavoitukseen. Koska kuntien tietorakenteet ja prosessit poikkeavat huomattavasti toisistaan, eivät prosessit ja aineistot muodosta valtakunnan tasolla yhteentoimivaa kokonaisuutta. Kaavatietojen harmonisointi on välttämätöntä valtakunnallisen yhteentoimivuuden saavuttamiseksi. Työssä tarkasteltiin tietovirtauksia myös ydinprosessien ja valtakunnallisten rekisterien välillä. Tarkastelun perusteella erityisesti kaavoituksessa tietoja toimitetaan nykyisin melko manuaalisin menetelmin SYKE:lle,

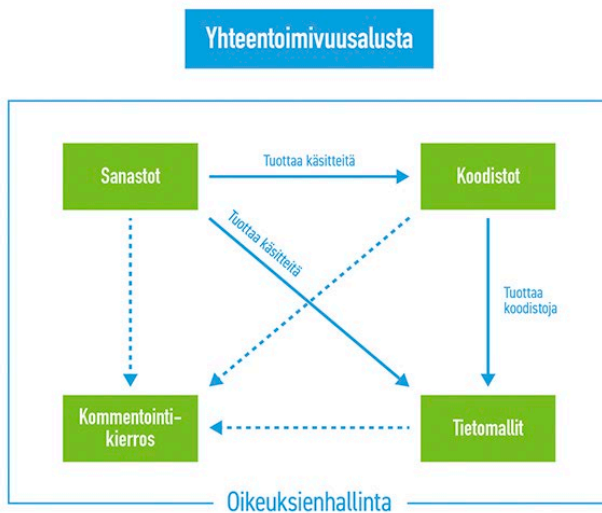
MML:lle ja verottajalle. Nykyisten toimintamallien katsotaan kuluttavan tarpeettomasti kuntien resursseja.

Tietomallinnuksen osalta työssä keskityttiin yleiskäyttöisen maankäyttösuunnitelmäkäsitetten ja sen erikoistapaukseksi määritellyn kaavakäsitetten ja niihin olennaisesti liittyvien käsitteiden mallintamiseen, sekä kaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen väliseen yhteyteen. Kaavan osalta tarkasteltiin ensisijaisesti nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamaa asemakaavatasoa pyrkien kuitenkin käsitteisiin, jotka olisivat käyttökelpoisia myös muilla kaavoituksen tasoilla (yleiskaava, maakuntakaava).

Tietomallinnuksen yhteydessä pohdittiin laajasti myös kaavoituksen yhteydessä tai sen jälkeen laadittavan tonttijaon suhdetta varsinaisen kaavan tietosisältöön ja toisaalta monitulkintaiseen kaavayksikkökäsitteeseen, johon kuntien perusrekistereissä nykyisin tyypillisesti sidotaan muun muassa suunniteltujen ja myöhemmin rekisteröitävien tonttien rakennusoikeus. Kaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen tietomallien suunnittelun näkökulmasta on tärkeää, että mallien tietosisältö ja rakenne mahdollistavat tonttien ja niille kohdistuvan rakentamisen tietomallipohjaisen suunnittelun saumattomasti tonttien elinkaaren kaikissa vaiheissa, niin ennen tonttien kiinteistörekisteriin viemistä kuin sen jälkeen. Kiinteistönmuodostuksen käsittemallinnus on toteutettu suunnitellun kiinteistön ja maankäyttösuunnitelman muutosprosessin osalta osana Yhteentoimivuusvälineen Rakennetun ympäristön tietokomponenttikirjasto. Kiinteistönmuodostuksen osalta olisi kuitenkin vielä tarpeen laatia myös tarkentava soveltamisprofiili-tyyppinen käsittemalli, jotta kiinteistönmuodostusprosessin käsitteet voidaan sitoa yleisempään maankäyttösuunnitelman käsitteistöön.

Tuma-hankkeessa laaditun käsittemallin soveltamista kaavatiedon fyysiseksi tietomalliksi testattiin alustavasti Tuma-hankkeen loppuvaiheessa marras-joulukuussa 2019. Tavoitteena oli saada kokemusta laaditun käsittemallin mukaisen fyysisen tietomallin toteuttamisesta XML-skeemana ja sen mukaisen XML-tietorakenteen käyttämisestä yksinkertaisen kaavamutoksen tietojen kuvaamiseen. Teknisen testauksen tuloksiin voi tutustua tarkemmin "Yhteentoimivat prosessit kaavoituksesta luvitukseen"-liiteraportissa.

Työn edetessä yhteisiä sanastoja, käsitetason tietomalleja ja koodistoja on työstetty suoraan [yhteentoimivuusalustalle](#).



Käsitelmallinnustyötä on edistetty pisimmälle kaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen osalta. Keskeisenä ajatuksena on ollut siirtyä erillisistä kaavoista ajantasaisiin maankäytön suunnittelun tietoaaineistoihin, joiden sisältämien kaavakohteiden muutoksenhallinta ja versiointi on täsmällisesti hallittua. Kehitystyötä on tarpeen jatkaa, erityisesti rakentamisen ohjaamisen, lupaprosessien ja olemassa olevien rakennusten standardi- tietomallien osalta.

7.2 Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus

Lähtö- ja päätöstietoihin keskittyneessä toimenpiteessä tutkittiin edellytyksiä kaavojen lähtö- ja päätöstietojen erottamiseen sekä lähtötietojen kansallisen saatavuuden parantamiseen. Lähtökohtaisesti kaavojen laadinnassa on kahdenlaista tietoa: lähtö- ja päätöstietoa. Kun päätös on tehty, siitä tulee lähtötietoa muille maankäyttöpäätöksille.

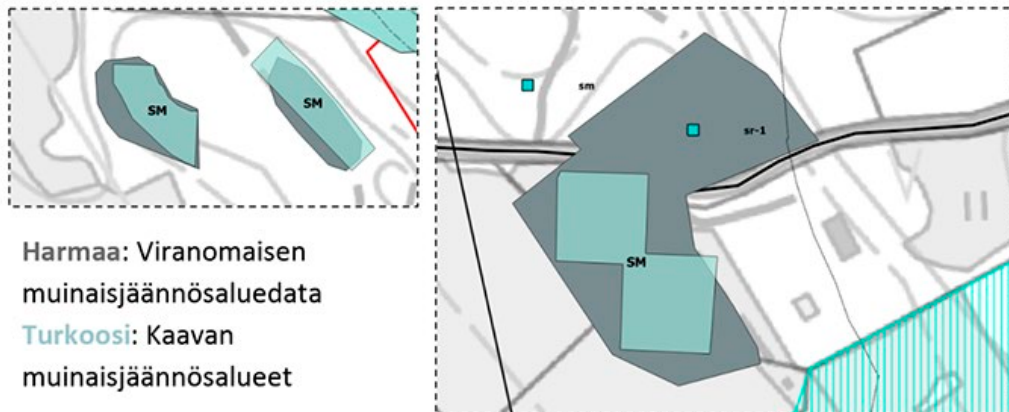
1. Lähtötieto

- Osasta lähtötietoja tuotettu pohjakartta
- Muu lähtötieto
 - Muut maankäyttöpäätökset (mm. valtion viranomaisten suunnitelmat ja päätökset)
 - Muut tietoaaineistot
 - Laadittu ennen prosessia (olemassa olevat inventoinnit, seurantadata, yms.)

- Laadittu prosessin alkuvaiheessa
(kaavaan liittyvät selvitykset ja tutkimukset)
- Laadittu prosessin loppuvaiheessa
(kaavaan liittyvät vaikutusten arvioinnit)

2. Päätöstieto

Nykyisin kaavoituksessa käytetään huomattavasti resursseja lähtötietojen kokoamiseen. Suunnitteluun kohdistuu yhä enemmän eri intressejä ja tietotarpeita. Kaavoille muotoutunut rooli tiedon kokoavina työkaluina käy yhä vaikeammaksi, mikäli halutaan säilyttää päätösten ymmärrettävyys. Kaavoihin sisältyy paljon muita maankäyttöpäätöksiä (esim. luonnonsuojelu, ympäristöhäiriöt, lupakohteet), jolloin selvyys kaavassa tosiasiaa päätettävästä sisällöstä usein hämärtyy. Samasta asiasta voi kertyä useaan paikkaan keskenään erilaista tietoa (ks. esimerkki Kangasalan Kuhmalahden rantaosayleiskaavan luonnoksesta, muinaisalueet). Mistään ei ole saatavissa maankäyttöpäätösten ja muun lähtötiedon ajantasaista kokonaiskuvaa.



Lähtötietojen eriyttämisellä maankäyttöpäätöksistä halutaan varmistaa päätösten ymmärrettävyys, tiedon oikeellisuus ja ajantasaisuus eri prosesseissa sekä keventää lähtötietojen kokoamiseen kohdistuvaa resurssitarvetta. Seuraavaan taulukkoon on koottu keskeisiä nykykäytäntöihin liittyviä ongelmia sekä ratkaisuesityksiä havaittuihin ongelmiin. Laajemmin lähtö- ja päätöstietojen eriyttämiseen ja kansallisen saatavuuden edistämiseen liittyviä toimenpide-esityksiä on kuvattu toimenpidekokonaisuutta koskevassa liiteraportissa.

Tunnistetut ongelmat	Ratkaisuesitykset
Kaavojen ohella ei ole ollut muita välineitä, joilla kuvata maankäytön ohjauksen kokonaiskuvaa. Siksi kaavoihin on pyritty lisäämään kaikki mahdollinen tietosisältö.	Rakennetaan valtakunnallinen maankäyttöpäätösten ja lähtötietojen tietovaranto, josta tieto on avoimesti ja helposti saatavilla rajapinnan kautta.
Epäsynchronisista maankäytön prosesseista irrotetaan tietoa kaavan laadintaan, vaikka lähtötieto voi olla jo kaavasta päätettäessä vanhentunutta. Lähtötietojen päivitykset osin hidastavat kaavoitusta. Kaavaa toteutettaessa tarvitaan ajantasaista tietoa. Epäajantasaista lähtötietoa ei ole syytä sisällyttää kaavoihin – jatkossa kaavaa ja lähtötietoja tulisi tarkastella rinnakkaisina kokonaisuuksina.	Säädetään kaavojen laatuvaatimuksista vähintään nykytasolla. Kansallisen lähtötietopalvelun avulla edesautetaan näiden vaatimusten täyttämistä. Suunnitelmasta päätettäessä on päätöksentekijöille visualisoitava kaava keskeisten lähtötietojen kanssa (mm. pohjakartta ja muut maankäyttöpäätökset).
Vaikka jatkossa valtakunnallisista palveluista saataisiin maankäyttöpäätösten ja lähtötietojen ajantasainen tieto, on joskus tunnettava historia - lähinnä oikeudessa. Esim. kaavan ja lähtötietojen muodostama kokonaiskuva päätöksentekohetkellä.	Kaavan ja lähtötietojen visualisoidusta kokonaiskuvasta otetaan automaattisesti "tilannekuva" arkistointiin mm. oikeuskäsittelyjen tarpeisiin.
Jotta kaavat ja niiden lähtötiedot olisivat suunnittelussa ja päätöksenteossa riittävän vertailukelpoisesti esitettyjä (esimerkiksi kansalaisten, sidos-ryhmien tai oikeusasteiden näkökulmasta), on oltava yhtenäiset raamit sille, miten näitä asioita esitetään.	On oltava valtakunnallisiin tietovarantoihin ja palveluihin kytketyt esitystapa- ja visualisointipalvelut, jotka mahdollistavat myös em. "arkistokuvan" ottamisen ja kaavojen yhdenmukaisen tulkinnan.
"Paperimailman" kaavoissa on yleistetty asioita sisällöltä ja visuaalisesti. Merkinnöistä ei aina voi päätellä tämän perusteita tai vaikutuksia. Kaava- ja lähtötiedot on yksilöitävä yksiselitteisesti, jotta näin ei olisi. Edellytys myös lähtö- ja kaavatietojen erottamiselle.	Yleisten koodistojen määrittely kaavamerkinnoille ja lähtötiedoille. Vanhoja kaavoja pitää osin purkaa osiin digitoitaessa. Vaihtoehtoina a) jätetään osa digitoimatta, jolloin tieto ei ole kattavaa; b) digitoidaan kaikki, jolloin työmäärä kasvaa ja jatkossakin on päällekkäistä, osin ristiriitaista tietoa.
Kaavojen ja lähtötietojen sekoittumisessa on paljon kyse muototuneista traditioista ja käytänteistä (mm. viranomaisneuvottelu- ja lausunnonanto-menettelyt), joiden myötä eri viranomaiset edellyttävät yleensä sektoriltaan asioita esitettäväksi kaavakartoilla.	Kaavoitukseen osallistuvien viranomaistahojen kouluttaminen muutosten osalta, sekä uusien toimintatapojen juurruttaminen eri organisaatioihin. Kaavoitusta koskevien ohjeistusten ja oppaiden päivittäminen.
Monet viranomais- ja muut tahot ovat avanneet datojaan. On kuitenkin paljon julkishallinnon dataa, joka ei ole riittävän rakenteellisesti ja avoimesti saatavilla.	Lähtötietojen erottaminen kaavoista edellyttää paljon työtä tietojen avaamisessa. Lähtötietojenkin osalta on todennäköisesti tehtävä vielä paljon digitalisointityötä. Kaikki tieto ei ole nykyisin digitaalisessa muodossa.

Esitettyjen ratkaisuesitysten lisäksi työssä pohdittiin, mitkä ovat lähtötietojen erottamisen perusteet. Tämän tueksi analysoitiin lukuisia kaavamerkintöjä ja -määräyksiä, lähtötietojen esiintyvyyttä ja niihin liittyviä lisämääräyksiä. Ehdotus lähtötiedoista, jotka voitaisiin ensiksi erottaa kaavoista, on kuvattu liiteraportissa. Tuloksissa korostuvat sellaiset lähtötietoaineistot, joita esiintyy sekä kaavakartoilla että -merkinnöissä ja -määräyksissä, ovat itsessään maankäyttöpäätöksiä tai osa niitä, jonkin toisen organisaation jossakin toisessa kontekstissa tekemiä ja päivittyvät kaavan kanssa eritahtisesti.

7.3 Maankäyttöprosesseja tukevien kansallisten palveluiden tavoitetilan kuvaus (viitearkkitehtuuri)

Viitearkkitehtuurityön tavoitteena on ollut edistää kansallista keskustelua maankäytön suunnittelun ja rakentamisen tavoiteltavista prosesseista, yhteisistä tietovarannoista sekä tietovirroista. Keskiössä on ollut hahmottaa, millaisia kansallisia järjestelmiä tarvitaan ja mitä näistä on tarkoituksenmukaista säätää laissa ja asetuksissa. Työn pääpaino on ollut kaavoituksen ja rakennusluvituksen välisissä prosesseissa (kuntakaavoitus, tonttijako, kiinteistönmuodostus, rakentamisen luvitus). Toimenpiteen lopputuloksena on syntynyt Maankäyttöpäätösten viitearkkitehtuuri 2030 -luonnos ja sen tiivistelmä.

Viitearkkitehtuurin tarkoituksena on ohjata maankäyttöpäätösten laatimista julkisen hallinnon prosesseissa ja eritoten saada kuntien maankäytön päätösprosesseissa, kuten kaavoituksessa, syntyvä tieto palvelemaan laajasti yhteiskunnan eri prosesseja. Viitearkkitehtuuri kuvaa vuodelle 2030 määriteltyä tavoitetilaa, jossa maankäytön päätös- prosesseja tukevat palvelut edistävät laadukkaiden maankäyttöpäätösten tekemistä. Nämä palvelut mahdollistavat yhteisiin tietovarantoihin tukeutuvat maankäyttöpäätösprosessit, jotka voivat olla osin automatisoituja. Viitearkkitehtuuri kuvaa yleisellä tasolla maankäyttöpäätösten laatimisen prosessit, yhteiset tietovarannot sekä tietovirrat ja prosesseja tukevat tietojärjestelmäpalvelut. Alla on esitetty viitearkkitehtuurityössä luotu ehdotus prosessien ja tietovirtojen tavoitetilasta ja seuraavalla sivulla työn keskeiset linjaukset.

Viitearkkitehtuurikuvaus on tarkoitettu erityisesti maankäyttöpäätöksiä tekeville organisaatioille ja maankäyttöpäätöstietoja hyödyntäville toimijoille sekä näitä tukeville palveluyrityksille.

Viitearkkitehtuurin tavoitetila koskee useiden eri ministeriöiden hallinnonalojen yhteentoimivuuden kehittämistä ja nimeää maankäyttöpäätösten lisäksi myös muita paikka- tieto- ja lähtöaineistoja osaksi rakennetun ympäristön tietojärjestelmää. Hankkeen aikana työstettyä viitearkkitehtuuriluonnosta (versio 0.7, ei julkaistu) ei ole tehty yhteistyössä eri ministeriöiden kanssa. Luonnos luo kuitenkin pohjaa tälle yhteistyölle. Lopulliset ratkaisut voivat poiketa merkittävästikin hankkeen aikana työstetyistä esityksistä.

Ehdotus prosessien ja tietovirtojen tavoitetilasta



Viitearkkitehtuurin keskeiset linjaukset
Viranomaisen osoittaa maankäyttöpäätösprosessin käynnistyessä valmisteltavan päätöksen sijainnin.
Kaikilla toimijoilla on oikeus seurata ja saada tietoa vireillä olevista maankäyttöpäätösprosesseista. (laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta)
Viranomaisen vastaanottaa ja käsittelee päätöksen valmistelun yhteydessä saadun palautteen.
Maankäyttöpäätöksen laatimisessa käytettävän lähtötietoaineiston tulee olla laadultaan varmennettua, ajantasaista ja riittävän sijaintitarkkaa.
Maankäyttöpäätös ja lähtötietoaineisto on aina saatavilla mallinnettuna kaksipuolteisesti ja tarvittaessa mallinnettu kolmiulotteisesti.
Maankäyttöpäätöksen laatimisen aikana yhteisesti määritellyt tiedot tallennetaan yhteiseen tietovarantoon.
Maankäyttöpäätöksessä voidaan tarkastella päätösajankohdan mukaista lähtötietoaineiston ajallista leikkausta.
Maankäyttöpäätösehdotuksen ja hyväksytyn päätöksen tulee vastata sisällöltään sille asetettuja teknisiä validointi- ja elinkaarisääntöjä.
Maankäyttöpäätösehdotuksen ja hyväksytyn päätöksen tulee vastata sisällöltään sille asetettuja laadullisten vaatimusten sääntöjä.
Maankäyttöpäätösehdotuksen mukaiset maankäyttöpäätöstiedot liitetään osaksi yhteistä tietovarantoa.
Hyväksymispäätöksen mukaiset maankäyttöpäätöstiedot liitetään osaksi yhteistä tietovarantoa.
Lainvoimaisen hyväksymispäätöksen mukaiset maankäyttöpäätöstiedot rekisteröidään yhteiseen tietovarantoon.
Tukipalveluiden toteuttaminen edellyttää palveluiden jatkuvuuden ja kehittämisen varmistavan hallintamallin käyttöönottoa.
Käsitetason tietomallit kuvataan Yhteentoimivuusalustalla.
Yhteentoimivat tietovarannot perustuvat yhteisiin tietomalleihin, validointisääntöihin ja elinkaarisääntöihin.
Soveltamisprofiilit ovat käytännössä sovellettavia tietomalleja ja niiden tulee noudattaa yleisen tietomallin rakennetta ja periaatteita.
Digitaalisen rakennetun ympäristön sivuston tulee tukea ja ohjeistaa validointisääntöjen ja elinkaarisääntöjen laatimista ja tallentamista.
Digitaalisen rakennetun ympäristön sivuston tulee tukea ja ohjeistaa laadullisten vaatimusten sääntöjen kuvaamista ja linkittämistä.
Tukipalveluiden käyttöoikeusroolit tulee määrittellä.

7.4 Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi

Maankäyttöpäätösten digitalisaation onnistunut toteutus ja tavoitetilan saavuttaminen vuoteen 2030 mennessä vaatii kaikkien rakennetun ympäristön ekosysteemin toimijoiden sitoutumisen yhteistyöhön, konkreettisiin tekoihin ja taloudellisiin panostuksiin. Valtakunnallinen rakennetun ympäristön rekisteri ja tietoaalusta, maankäyttöpäätösten kansallinen saatavuus ja tietomallipohjaiset suunnittelukäytännöt hyödyttävät kuitenkin laajasti koko yhteiskuntaa.

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen osana laaditussa yhteiskunnallisessa hyötyanalyysissä on esitetty keskeiset rakennetun ympäristön ekosysteemin toimijat, tarvittavat toimenpiteet sekä arvio hyöty- ja kustannusvaikutuksista. Analyysissä on myös tunnistettu uudistukseen liittyviä riskejä sekä arvioitu keskitetyn, hybridimallin ja hajautetun tietovarantoratkaisun etuja ja haittoja.



Koko yhteiskunta hyötyy, kun kuntien ydinprosesseissa tuotetut tietomallimuotoiset kaava-, kiinteistö- ja rakennustiedot sekä muut päätös- ja lähtötiedot ovat kaikille toimijoille helposti saatavilla ajantasaisena ja kattavasti rakennetun ympäristön valtakunnallisesta rekisteristä. Kunnat säästävät aikaa ja kustannuksia muun muassa tiedonhankinnassa, kaavakuulutusten ilmoittamisessa ja tietojen toimittamisessa eri viranomaisille. Myös eri viranomaisten vuosittaiset maankäyttöpäätöstietojen hankintakustannusten ja työajan säästöt ovat merkittävät. Metsäsektorin ja rakennusalan yritysten on mahdollista tehostaa toimintaansa kehittämällä tietomallimuodossa olevan kaava- ja rakennustietoja hyödyntäviä suunnittelu- järjestelmiä ja automaattisia päätöksentekojärjestelmiä.

Valtakunnallinen rekisteri ja tietoaalusta mahdollistavat yrityksille lisäarvopalveluiden kehittämisen ja toteuttamisen sekä uutta liiketoimintaa datatalouden alueella. Yritysten kilpailukyky paranee ja toteutettujen edistyksellisten palveluiden vienti kansainvälisille markkinoille on mahdollista. Kansalaisten on helpompi osallistua toimijoiden väliseen vuorovaikutukseen ja yhteissuunnitteluun visuaalisten ja vuorovaikutteisten 3D-palveluiden kautta. Maankäytön kokonaisprosessi muodostuu yhteentoimivien prosessien ketjuksi ja tuottaa laadukasta elinympäristöä ja parantaa kansalaisten elämänlaatua.

Maankäyttöpäätösten digitalisaation edistämiseksi ja valtakunnallisen rakennetun ympäristön rekisterin ja tietoaalustan rakentamiseksi tarvitaan suuria taloudellisia panoksia heti 2020-luvun alusta alkaen. Hyötyjen, kuten suunnittelun sujuvoituminen, tuottavuuden paraneminen ja liiketoiminnan tehostuminen, arvioidaan realisoituvan muutaman vuoden viiveellä, noin 2023 vuodesta alkaen.

7.5 Sidosryhmäyhteistyö ja viestintä

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen keskeisenä tavoitteena on ollut sidosryhmien tietoisuuden, osallistamisen ja muutosvalmiuksien edistäminen. Hanketta on pyritty tekemään alusta alkaen avoimuuden ja läpinäkyvyyden periaatteita noudattaen.

Hankkeen aikana on järjestetty kaksi Ota kantaa -kyselyä, joista toisella pyrittiin kartoittamaan näkemyksiä tavoitetilasta, tiekartasta ja alustavista toimenpidekokonaisuuksista. Toisella Ota kantaa -kyselyllä haettiin tukea syksyn toimenpidekokonaisuuksissa hahmotetuille kehittämissesityksille. Hankkeen aikana on järjestetty lukuisia seminaareja, webinaareja ja työpajoja, joissa kehittämissajatuksia on työstetty eteenpäin yhteistyössä alan toimijoiden kanssa. Toimijoilta saatu palaute on ollut avainasemassa maankäyttöpäätösten digitalisaation jatkotoimenpiteiden määrittelyssä. Tiivis esitys työn aikana saadusta palautteesta on koottu raportin liitteeksi.

8 Esitykset jatkotoimenpiteistä

Jatkotoimenpiteiden määrittelyn osalta on tässä yhteydessä keskitytty konkreettisiin lyhyen aikavälin toimenpiteisiin. Tavoitteena on luoda perusedellytykset alan digitaalisille toimintatavoille.

Hankkeen aikana tunnistettiin useita lähitulevaisuudessa kriittisiä toimenpiteitä, jotka ovat edellytyksenä maankäyttöpäätösten digitalisaation tiekartan mukaisten tavoitteiden saavuttamiselle vuoteen 2030 mennessä. Lähitulevaisuudella viitataan tässä erityisesti vuosiin 2020–2022, jolloin suoritettavat toimenpiteet ovat välttämättömiä, mikäli vuonna 2023 suunnitellusti voimaan astuvan uudistetun MRL:n vaatimukset voidaan käytännössä täyttää. **Toimenpiteiden aikataulutus on suuntaa-antava ja siinä huomioitu toimenpiteiden keskinäiset kytkennät ja riippuvuudet.** Seuraavassa koonnissa lähivuosien toimenpiteet on jäsennetty sen mukaan, mitä I-vaiheen strategisten tavoitteiden toteutumista ne edistävät.

Määritellään yhteiset käsitteet

Rakennetun ympäristön tietopalustan pohjan muodostavat tietovarannot. Niihin liittyviä yhteisiä sanastoja on työstetty syksyn 2019 aikana yhteentoimivuusalustalla. **Käsitellinnustyötä on jatkettava hallintorajat ylittävässä yhteistyössä** edelleen niin kaavoituksen ja kiinteistömuodostuksen kuin rakentamisen ohjaamisen, lupaprosessien ja olemassa olevien rakennusten standarditietomallien osalta. Huolehditaan siitä, että sanasto- ja tietomallinnustyö nivoutuu kiinteästi maankäyttöpäätösten kokonais- ja viitearkkitehtuurityöhön.

Varmistetaan keskeisten maankäyttöpäätösten yhteentoimivuus

Uudistuksessa keskeisessä roolissa ovat kaavoituksessa käytettävät tietomallit ja koodistot. Näiden laatiminen ja viimeistely edellyttävät riittävää varmuutta tulevasta suunnittelu-järjestelmästä. Kaavoituksessa käytettävien tietomallien on saatava alan asiantuntijoiden keskuudessa riittävä hyväksyntä, mikä edellyttää runsaasti luonteeltaan toistuvaa testausta yhdessä kuntien kanssa, jolloin asteittain hahmottuu tulevaisuuden kaavoituksen tekninen käytäntö sekä mahdolliset muutostarpeet tietomalleihin ja luokitteluihin.

Maankäytön suunnittelun lähtötietojen osalta lähivuosien konkreettisina toimenpiteinä esitetään seuraavat pohjakartan ja lähtötietokoodistojen kehittämiseen liittyvät toimenpiteet. Lähtötietokoodistoilla tarkoitetaan yksinkertaisimmillaan yksiselitteisiä kaavamerkin-
töjen nimiä ja näitä yksilöiviä tunnuksia.

Lähtötietokoodistojen kehittäminen on esitetty tehtäväksi vaiheittain, siten että kansallinen lähtötietopalvelu saataisiin käyttöön ennen uuden lainsäädännön voimaan astumista:

- Luonnos suunnittelutasoista riippumattomista lähtötietokoodistoista (Q1/2020)
- Ehdotus lähtötietokoodistosta, tarkistukset suunnittelutasoille (Q2/2020)
- Lähtötietojen digitalisointitoimenpiteiden projektointi ja organisointi (Q3-Q4/2020)
- Lähtötietoja koskevien digitalisointitoimenpiteiden toteutus, aineistojen avaus, lisensoinnin harmonisointi, rajapintaistaminen (2021–2022)
- Maankäytön suunnittelun lähtötietopalvelun rakentaminen

Pohjakarttatuohteen tekninen määrittely esitetään käynnistettäväksi viimeistään kesällä 2020. Tällöin pohjakarttapalvelun rakentaminen voitaisiin käynnistää alkuvuodesta 2021.

Kaavatietomallin kehittämisen osalta esitetään edettäväksi seuraavasti:

- Luonnos kaavatietomallin koodistoista (kevät 2020), Kuntapilotti-hankkeen koodistojen päivitys, laajennos sekä tarkistus suhteessa lähtötietokoodistoihin
- Ehdotus kaavatietomallin koodistosta, tarkistukset suunnittelutasoille (kesä 2020)
- Kaavatietovarannon ja suunnitelmakiinteistöosan sekä sähköisen arkistoinnin teknisen arkkitehtuurin määrittely (kevät/kesä 2020) -> protovarantojen rakentaminen (syksy 2020)
- Kaavatieto-protovarannon rakentaminen digitointia varten (syksy 2020-)

Sen jälkeen, kun kaavatietomallin koodistot alkavat hahmottua, esitetään käynnistettäväksi olemassa olevien **kaavojen digitoinnin projektointi ja organisointi** (Q2/2020). Olemassa olevien **yleiskaavojen digitointi** voitaisiin käynnistää aikaisintaan syksyllä 2020.

Maankäyttöpäätösten viitearkkitehtuuri 2030 esitetään työstettäväksi valmiiksi (0.7 -> 1.0) kevään 2020 aikana. Viitearkkitehtuurin toimeenpano perustuu hybridi-malliin, joka

tarkoittaa valtakunnallisten tukipalveluiden, tietovarantojen, ylläpito- ja kehityspalveluiden osakseen keskitettyjen ratkaisujen rakentamista sekä kuntien hajautettujen tietojärjestelmien merkittävää uudistamista. Viitearkkitehtuurin kohdealueella on jo olemassa olevia rekistereitä, joiden merkitys osana ydinprosessin tietovirtaa tulee jäsentää. Viitearkkitehtuurin kohdealueen yhteentoimivuuden kehittäminen edellyttää useiden hallinnonalojen rajat ylittävää yhteistyötä. Näiden konkreettisten toimenpiteiden ohjauksesta ja kokonaisarkkitehtuurin hallinnasta vastaa ympäristöministeriö.

Viitearkkitehtuurin mukaisen tavoitetilan edellyttämien jatkotoimenpiteiden – tietovarantojen, esitystyilien, validointi- ja elinkaarisääntöjen, laadullisten vaatimusten sääntöjen sekä tukipalveluiden määrittelyn ja toteuttamisen. Tukipalvelut ja tietotuotemääritykset tulee toteuttaa esitetyn vaiheistuksen mukaisesti, koska määrittelyillä ja niiden protototeutuksilla on riippuvuuksia keskenään.

Varmistetaan valtion tuki muutoksen toteuttamiseen

Valtio sitoutuu tavoitteiden edistämiseen ja turvaa rahoituksellaan näiden toteutumisen. Maankäyttö- ja rakennuslain uudistus sekä hallitusohjelmassa esitetyn rakennetun ympäristön digitaalisen rekisterin ja tietoaalustan valmistelu ovat keskeisiä tekijöitä toimialan muutoksen tukemisessa.

Suunnittelukäytäntöjen muutoksen jalkauttaminen edellyttää paitsi taloudellisia resursseja, myös maankäytön suunnittelun **oppaiden ja ohjeiden päivittämistä**. Näiden laatiminen esitetään käynnistettäväksi heti kun kansalliset käsitemallit, tietomallit, koodistot ja sanastot saadaan riittävällä tasolla määriteltä. Tiekartalla oppaiden päivitys on esitetty käynnistettäväksi loppusyksystä 2020. Kunnilta on tullut toiveita myös konsultointiin ja ohjelmistohankintoihin liittyvien ohjeistusten laatimisesta. Myös näiden osalta asiaan esitetään palattavaksi sen jälkeen, kun määrittelytoita on saatu edistettyä pidemmälle.

Sidosryhmät osallistetaan muutoksen aktiiviseen tekemiseen

Rakennetun ympäristön kansallisen tietoaalustan ja sitä hyödyntävän digitaalisen ekosysteemin rakentaminen Suomeen on iso yhteinen ponnistus, johon tarvitaan useiden eri hallinnonalojen, kuntien, alan yksityisten sektorin toimijoiden ja tutkimusta tekevien yliopistojen terävin osaamiskärki ja sitoutuminen. **Ympäristöministeriö on asettanut joulukuussa 2019 laajan yhteistyöryhmän kehittämään rakennetun ympäristön tiedon yhteentoimivuutta.** Työ tukee rakennetun ympäristön rekisterin ja tietoaalustan toteuttamista. Ryhmän toimikausi kestää vuoden 2022 loppuun.

Yhteentoimivuustyöryhmän tavoitteena on varmistaa rakennetun ympäristön tiedon, kuten kaavoituksen ja rakennuslupiin liittyvän tiedon, semanttinen yhteentoimivuus

kehittämällä esimerkiksi yhteisiä sanastoja, koodistoja ja tietomalleja. Työssä huomioidaan myös lainsäädännön kehittämistarpeet sekä eri tietojärjestelmien tekninen yhteentoimivuus. Tarkoituksena on myös kehittää julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteistyötä digitalisaation edistämiseksi.

Yhteistyöryhmän ja sihteeristön rinnalla toimii kolme avointa yhteiskehittämistä tekevää teemaryhmää:

1. Semanttinen yhteentoimivuus -ryhmän tehtävänä on luoda ja harmonisoida tarvittavat sanastot, koodistot ja tietomallit.
2. Standardisointi-ryhmä tukee avointen kansainvälisten standardien käyttöönottoa ja siihen liittyvää yhteistyötä kansallisesti sekä vaikuttaa standardien kehittämiseen.
3. Kokonaisarkkitehtuuri-ryhmä sovittaa yhteen rakennetun ympäristön keskeiset prosessit ja tietovirrat osana julkishallinnon kokonaisarkkitehtuuria.

Teemaryhmien työ on avointa kaikille kiinnostuneille ja osallistua voi sekä aktiivisena tekijänä tai seuraajana.

Määritellään, toteutetaan ja testataan järjestelmät

Maankäyttöpäätösten digitalisaation ja tietomallipohjaisen suunnittelun kehittäminen perustuu vahvasti kokeilukulttuuriin ja asiakaslähtöisyyteen. Useisiin tiekartalla esitettyihin toimenpiteisiin sisältyy lähtökohtaisesti erilaisia määrittely- ja testausvaiheita. Vuoden 2020 alussa toimenpiteiden yhteydessä laajaa pilotointia edellyttävät erityisesti kaavatie-tomallin ja lähtötietokoodistojen kehittäminen. Kevään 2020 aikana teknistä pilotointia tarvitaan myös esitystavan, validointi- ja elinkaarisääntöjen määrittelyssä. Lähtökohtaisesti koko määrittely- ja pilointivaiheen (2019–2022) ajan on tarvetta erilaisille käytännön testauksille.

9 Kansainvälinen vertailu

Maankäyttöpäätösten digitalisaatio ja siihen liittyvät lainsäädännölliset ja tietoinfrastruktuurin uudistukset eivät ole ajankohtaisia vain Suomessa. Jotta muualla jo muodostuneista parhaista käytänteistä ja suunnitelmista voidaan ottaa oppia ja tukea Suomessa tehtävälle muutokselle, selvitettiin tässä työssä asiantuntijahaastatteluiden, lakien ja teknisten dokumenttien analyysillä maankäyttöön liittyvän digitalisaation tilannetta Ruotsissa, Tanskassa, Norjassa ja Alankomaissa. Nämä maat valikoituvat tarkasteluun erityisesti yhteiskunnallisten samankaltaisuuksiensa, esimerkiksi suunnittelukäytänteiden vuoksi, sekä tiedossa olevien, osin jo toteutettujen toimenpiteiden valossa. Tarkemmat maakohtaiset yhteenvedot on esitetty raportin liitteinä.

Vertailumaissa on pääosin noin 300–400 kuntaa (pl. Tanska, jossa kuntauudistuksen jäljiltä on 98 kuntaa). Maakuntien tai vastaavien alueellisten viranomaisten määrä ja rooli maankäytön saralla vaihtelee maiden välillä. Kuntien tilanteissa on paljon samankaltaisuuksia. Toisaalta on kaupunkeja, joilla on suhteellisen paljon resursseja maankäytön kokonaisprosessin ja siihen liittyvien teknisten toteutusten kehittämiseen, toisaalta keskikokoisia tai joskus pieniäkin kuntia, joissa on aktiivista kehitystoimintaa, tosin usein henkilöitynyttä tai konsulttivetoista. Kunnat, niiden asukkaat ja muut toimijat ovat nykyisin epätasa-arvoisessa asemassa ja pääosalla kuntia resurssit suurten prosessi- ja teknisten muutosten toteuttamiseen ovat huonot.

Tarkastelumaissa oli kaikissa tehty tai valmistelussa lainsäädännön muutoksia maankäyttöpäätöksiin liittyen. Yleisesti ottaen on tunnistettu, että nykyinen lainsäädäntö ei tue riittävästi maankäyttö- ja rakennusalan kehittymistä. Digitalisaatio on tunnistettu lainsäädännössä keskeisenä välineenä – mutta ei itseisarvona. Vuosien saatossa monimutkaiseksi muodostuneen suunnittelujärjestelmän selkiyttämisen tarve on tunnistettu useassa maassa. Suunnittelujärjestelmän uudistusta on tehty sekä teknisten uudistusten edellä, rinnalla, että jälkeenkin – kun tämän tarpeellisuuteen on havahduttu vasta teknisiä uudistuksia jo tehtäessä. Radikaaleimmat lainsäädännön muutokset tehdään parhaillaan Alankomaissa, joissa lukuisat kymmenet lait ja asetukset muotoillaan uusiksi muutamaaan lakiin ja asetukseen. Keskeinen seikka, johon lainsäädännössä on kiinnitetty huomiota, on käytännön prosessien selkiyttäminen ja harmonisointi, teknisten standardien määrittely kansallisesti sekä näiden vastuutus.

Kaikissa tarkastelluissa maissa on tunnistettu maankäytön ja rakentamisen kokonaisprosessi. Tyytymättömyys siihen, miten tieto maankäytön suunnittelun ja toteutuksen prosessien välillä nykyisin kulkee, tai ei kulje, on yleisesti jaettava. Kaavoituksen, kiinteistötietojen ja lupaprosessien saumaton kytkeminen toisiinsa on keskeistä. Nykyisenlaisten prosessien ja niihin liittyvän tiedonhallinnan heikkouden on nähty aiheuttavan merkittäviä kustannuksia ja tehottomuutta julkisen hallinnon toimintaan, mikä vie usein resursseja itse substanssityöltä. Muutoksen ajurit poikkeavat jossakin määrin eri maiden välillä. Yhtäällä ykkösprioriteettina on kiinteistöverotuksen tietopohjan parantaminen, toisaalla valtion ja kuntien viranomaisten toiminnan ja yhteiskunnallisesti merkittävän tiedon hallinnan ja käytön parantaminen. Yleisesti keskeistä on kuitenkin kansalaisten ja elinkeinoelämän parempi palveleminen.

Kunnat suhtautuvat varauksellisesti kansallisiin kehitystoimenpiteisiin, mikäli näiden nähdään aiheuttavan kunnille paljon lisätyötä tai kustannuksia. Jos taas pääosa resursseista tulee valtiolta, muutokseen suhtaudutaan positiivisesti. Valtion tuki muutokselle on välttämätöntä. Valtio onkin osallistunut tai osallistumassa merkittäväällä rahoituksella kaikissa maissa, koska hyödyt on nähty merkittävämmiksi – esim. Tanskassa uudistuksen takaisinmaksuajaksi on arvioitu kuutta vuotta. Kansalliseen kehitykseen on varattava riittävästi aikaa – etenkin kun otetaan huomioon osaamisen kehittäminen ja uudistuksen jalkauttaminen käytännön prosesseihin. Korkeimman prioriteetin teknisten toteutusten määrittelyyn ja kehitykseen on syytä varata ainakin 3–5 vuotta ja prosessien jalkauttamiseen sekä vaiheittaiseen jatkokehitykseen 4–5 vuotta. Maankäytön ja rakentamisen alan laaja valtakunnallinen muutosprosessi kestää 8–10 vuotta – jotta päästään nykyisten visioiden mukaiseen tilanteeseen.

Kaikissa vertailumaissa on tunnistettu tarve kansalliselle maankäytön ja rakentamisen tiedonhallinnalle. Tämä sisältää kansallisesti määritellyt sanastot, koodistot ja tietomallit. Lisäksi kaikissa maissa on toteutettu tai toteutetaan parhaillaan kansallinen tietovaranto, -järjestelmä tai -palvelu maankäyttöpäätöksille. Toteutukset poikkeavat hieman toisistaan, mutta yleisin on varsinainen kansallinen tietovaranto maankäyttöpäätöksille ja näihin liittyville tiedoille, sekä tähän kytketyt erilaiset palvelut, jotka kytkeytyvät yleensä muuhun kansalliseen palveluarkkitehtuuriin.

Yhdenmukaisten määrittelyiden ja tiettyjen teknisten ratkaisujen käyttöön veloitetaan lainsäädännöllä. Kansallisten vähimmäisvaatimusten lisäksi kunnat ja muut toimijat voivat tehdä asioita muutoin haluamallaan tavalla. Yleistä on kuitenkin, että esimerkiksi maankäytön suunnitelmat on tuotettava kansallisten määrittelyiden mukaisessa tietorakenteessa ja rekisteröitävä kansalliseen järjestelmään, jotta suunnitelmat voivat saada lainvoiman. Olemassa olevia, lainvoimaisia suunnitelmia on joko viety tai ollaan viemässä kansalliseen järjestelmään. Eri tasoisten ja eri tahojen päätösten välille halutaan selkeyttä. Norjassa on jo olemassa kaavoituksen kansallisen lähtötietomalli, jonka sisältöä mukailaan

Ruotsin uudistustyössä. Lähtötieto on pitkälti eriytetty hyväksyttävistä kaavoista. Tanskassa kansalliset suunnittelun puitteet on määritelty pitkälti kansallisissa kaavoissa.

Maankäyttöpäätösten digitalisaatioon liittyvää uudistustyötä luotsaavat yleensä alueidenkäytöstä vastaavat ministeriöt ja niiden alaiset virastot (esim. *Ervhervstyrelsen* tai *Boverket*) ja teknisestä toteutuksesta erityisesti kiinteistöistä ja kartoituksesta vastaavat tahot (*Lantmäteriet, Kadaster ja Kartverket*) – eli kansalliset maanmittauslaitokset (pl. Tanska). Etenkin Tanskassa myös elinkeino- ja taloussektorin rooli on merkittävä – alueidenkäyttöä paljolti ohjaava virasto *Ervhervstyrelsen* on ”elinkeinovirasto” ja uudistustyön maksaa veroviranomainen. Uudistuksia tehdään tiiviissä yhteistyössä kuntien ja muiden tahojen kanssa, joskin toisinaan kunnat ovat toivoneet suoraan valtion tasolta selkeitä linjauksia, koska kuntien kapasiteetti osallistua aktiivisesti uudistusten määrittelyyn voi olla hyvin rajallinen. Joissakin asioissa valtio on puolestaan kokenut asioiden etenevän liian hitaasti, koska täyttä konsensusta etenemispoluista ei aina saavuteta esimerkiksi kuntien kanssa, jolloin valtio on linjannut asioiden etenemisestä ns. ”ylhäältä alas”.

Seuraavassa taulukossa on esitetty yhteenvetona keskeisiä löydöksiä kansainvälisestä vertailusta sekä vertailu tilanteeseen Suomessa. Jäljempänä tiivistelmät tilanteesta maittain.

Taulukko 3. Keskeisiä löydöksiä kansainvälisestä vertailusta sekä vertailu tilanteeseen Suomessa.

Havainto	Tanska	Ruotsi	Norja	Hollanti	Suomi
Maankäytön digitalisaatiota ohjattu ja ohjeistettu lainsäädännöllä	Kyllä	Kyllä (valmisteluun valtuuttava), pääosin valmisteilla 2019–2022	Kyllä	Kyllä	Valmisteilla (tavoiteaikataulu 2022)
Kansallinen tietomalli mm. kaavoille	Kyllä	Kyllä (valmisteilla)	Kyllä	Kyllä	Suunnitteilla (pilotoitu)
Kansallinen järjestelmä maankäyttöpäästöiedon hallintaan tai välittämiseen	Kyllä	Suunnittelussa, tavoiteaikataulu toteutukselle 2019–2022	Kyllä	Rakenteilla	Valmistelu aloitetaan 2020
Tiedon sähköinen arkistointi kansallisella tasolla	Kyllä	Nähty realistiseksi vasta 2025 jälkeen, ei päätöksiä	Ei (kunnissa)	Rakenteilla, tarkka arkistoinnin vastuujako ei tiedossa	Ei päätöksiä, tutkittu alustavasti
Vanhon päätösten (etenkin kaavat) digitointi	Kyllä	Nähty pakolliseksi, lähestymistapaa selvitetään parhaillaan	Ei kansallisesti kattavasti, osin priorisoiduista kunnista	Ei tietoa, jo lähitilanne kaavojen digitaalisuuden suhteen ollut melko hyvä	Ei päätöksiä, tutkittu alustavasti
Kansallinen yhden luukun katselupalvelu	Kyllä	Suunnittelussa	Kyllä	Rakenteilla	Selvitetään 2020
Valtion rahoitus teknisille uudistuksille	Kyllä, merkittävä	Kyllä, rahoitusta annettu määrittelyihin, toteutuksiin neuvoteltu parhaillaan erittäin merkittävästä rahoituksesta	Kyllä, merkittävä	Kyllä, erittäin merkittävä	Valmistelu aloitetaan 2020
Uudistustyön päävastuutaho	Valtion viranomainen (elinkeino, sis. kaavoitus)	Valtion viranomainen (maanmittaus)	Valtion viranomainen (maanmittaus) + yhteistyöverkosto	Valtion viranomainen (maanmittaus)	Koordinaatiovastuu YM
Teknisten uudistusten aikajänne	Vaiheittain, mm. 1995–2006 sekä 2016–2019	1. vaihe 2019–2022, tämän jälkeen, 2. vaihe 2022–2025, jatkuu tämän jälkeen	2010–2020, tämän jälkeen jatkoa	2016–2024, todennäköisesti tätä pidemmälle	Tavoitteena esitetty 2020–2027

Tanska

- Kansallinen kaava-/suunnittelutietovaranto PlanData, jolla kansallinen web-palvelu ja rajapinnat ja tiedostopalvelut eri suuntiin.
- Nykyisen palvelun kehitys alkoi 2016 (pohjalla jo 2006 kootut kaavojen ulkorajat)
- Elinkeinovirasto yritti kuntien kanssa digitalisoida kaavat. Ei tulosta -> virasto ulkoisti n. 100 000 kaavan digitoinnin Intiaan. Työ kesti vuoden. Työn laatu ei kelvannut, kunnat alkoivat itse parantaa aineistoa. Työ on yhä käynnissä ja kestää 2020 asti.

- Veroviranomainen suurin motivaattori ja rahoittaja (verotuksen tietopohja kaavoista ollut heikko). Valtio kompensoi myös kuntien työtä.
- Kansalliset tietomallit, joita laajennettu ja syvennetty asteittain.
- Ensin valittiin riittävä kansallisia tietotarpeita palveleva temaattinen taso.
- Maankäyttöä koskevan lainsäädännön hajanaisuus nostanut teknisten toteutusten hintaa. Tähän mahdollisesti puututaan käsillä olevassa lakiuudistuksessa.
- Nyt agendalla: ylläpidon ja toiminnan vakiinnuttaminen, historiatiedot, versiointi.

Norja

- 2010-luvulla laadittu kansallista palvelua (SePlan) kaavatietojen katseluun.
- Kaikkien kuntien tietoja ei ole viety palveluun samanaikaisesti, vaan tavoitteena on saada vuoteen 2020 mennessä noin 200 kuntaa (47 %) kytkettyä järjestelmään.
- Kunnat valittu tarve- ja hyötypriorisoinnin perusteella.
- Valtio tukenut teknisissä toteutuksissa. Osallistuminen ollut vapaaehtoista.
- Tekniikkana ns. geosynkronointi – kaavat säilytetään kunnissa, mutta synkronoidaan säännöllisesti kansalliseen näkymään
- Maankäyttöpäätösten digitalisaatiosta määrätty laissa mm:
 - Kansallisesta kaavoituksen lähtötietoaineistosta
 - Kaavatiedon tuotanto- ja jakelutavoista, tiedon saanti
 - Kansallinen kaavatietomalli ja sen vastuutus
 - Kaavatiedon arkistoinnista / rekistereistä
- Meneillä mm. rakennuslupien kokonaisvaltainen digitalisointi ja osin automatisointi, BIM-kytkökset, kiinteistönmuodostuksen ja maankäyttö- ja rakennuslain välisen yhteyden kehittäminen, rakennus- ja lupatietojen linkitys kiinteistötietoon.

Ruotsi

- Käynnissä useita maankäytön digitalisaatiotoimenpiteitä, mm. kansallisen kaavatietokannan rakentaminen. Vaihtoehtoina "geosynkronointi" sekä keskitetty tietovaranto, joka on todennäköisempi johtuen siitä, että kuntien resurssit ja osaaminen eivät riitä järjestelmien pystyttämiseen ja niistä huolehtimiseen.
- Kaavatietokannan ja sen vaatiman muun tietoinfran rakentamisesta ja teknisistä määrittelyistä vastaa Lantmäteriet ("MML"). Kansallisen

- kaavatietomallin rinnalla työstetään useita teknisiä, säädännöllisiä, ym. kokonaisuuksia.
- Tarve järjestelmän kehittämiseksi lähtenyt etenkin valtiolta. Asiakkaina tunnistettu myös rakentajat tai rakennuttajat, asukkaat sekä suunnittelijat. Kunnat ovat toivoneet yhtä palvelua, jossa näiden suunnitelmat ovat nähtävillä.
 - Aikataulusyistä keskitettyä sähköistä kaavojen yms. arkistointia tarkasteltaneen vasta 2025 alkaen. Nyt PDF- tai digitaaliset kaavat kunnissa säilynevät ”arkistokappaleina”.
 - Kaavatietoa kerätty historiallisesti päällekkäin useaan eri paikkaan eri tarkoituksiin.
 - Suunnitelmalähtötiedoista tekeillä Norjan ratkaisun kaltainen kansallinen kokonaisuus
 - Monet toimenpiteet vastuutettu Lantmäterietille. Kuntia osallistettu paljon jo aiemmin, mutta näkevät, että valtion pitää lopulta päättää asioista ylhäältä alas.
 - Tiukka aikataulu – määrittelyt tehdään pääosin 2019 ja järjestelmien pitäisi olla käytössä 2022, koska lainsäätäjät haluavat toteutukset synkroniin lakiuudistusten kanssa.
 - Lantmäterietin mukaan laajan maankäytön digitalisaation uudistuksen vieminen läpi kestää realistisesti 8–10 vuotta, kun otetaan huomioon tietojen muunnokset, toimintamallien jalkauttaminen, paikallisten prosessien uudistaminen, jne.

Hollanti

- Hollannissa työstetty useita vuosia maankäyttöä ohjaavan lainsäädännön uudistusta.
- Säädäntöä yksinkertaistetaan yhteen ”ympäristölakiin”, 4 asetukseen sekä 1 erillissäädökseen, entisen 26 lain, 60 asetuksen ja 75 ministeriön säädöksen sijaan.
- Merkittävä ympäristölakia tukeva uudistus on ”digitaalinen ympäristölaki”, jonka mahdollistaa mm. seuraavien asioiden määrittelyt: Kansallisen järjestelmän komponentit, yhtenäiset määrittelyt ja standardit, tiedon kulku järjestelmään ja siitä ulos (rajapinnat), tiedon laatuvaatimukset, eri organisaatioiden vastuut ja tehtävät
- Nykytilanteen ongelmaksi tunnistettu, että nykyiset ”digitaaliset luukut” poikkeavat toisistaan määritelmien, saatavuuden ja luotettavuuden osalta.
- Uudistuksen myötä mm. lupahakemukset, otteet ja kutakin sijaintia koskevat säännökset ja suunnitelmat ovat saatavilla ”yhden kansallisen luukun” kautta vaiheittain 2021 alkaen.

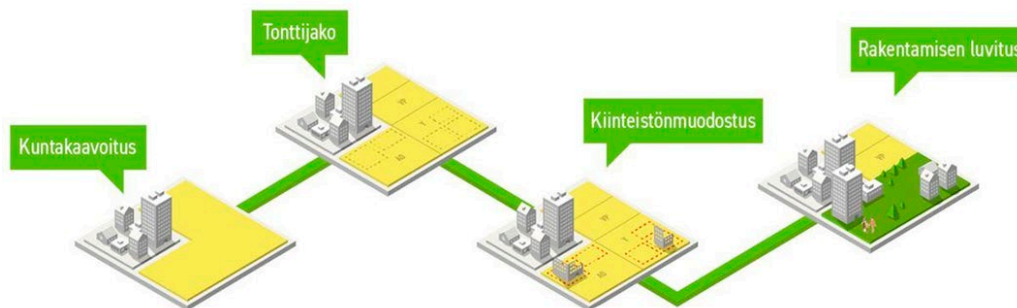
- Edellyttää useiden keskeisten rekisterien rakentamista (mm. maankäyttöpäätöstiedolle) ja standardien (sis. tietomallit, sanastot ja käsitteet) määrittelyä. Yhden suuren tietojärjestelmän sijaan on pikemminkin kokoelma yhteentoimivia lakeja, säännöksiä, sopimuksia, standardeja, tietoja ja lähteitä, jotka ovat järjestelmällisesti kytketty toisiinsa.
- Resurssointi Pohjoismaita suurempaa (huom. väestöero). 8 vuoden kehitystyöhön on budjetoitu 150 M€, järjestelmien jalkauttamiseen 35 M€ ja tekniseen tukeen 10 M€.

Liite 1.

Yhteentoimivat prosessit kaavoituksesta luvitukseen – ehdotuksia tietovirtojen ja käsittemallien kehittämiseksi

1 Johdanto

Työn tavoitteena on ollut kehittää tietovirtoja ja käsitelmalleja **kuntakaavoituksen, tonttijaon, kiinteistönmuodostuksen ja rakentamisen luvituksen välillä** (myöhemmin ydinprosessit). Työssä on keskitytty tunnistamaan oleellisia tiedonsiirtoketjun tietovirtoja sekä niihin liittyviä käsitteitä sekä maankäytön suunnittelun käsitelmällä ja loogisen tason tietomallia. Lisäksi työssä on arvioitu niin sanottua yhden kuntakaavan suunnittelujärjestelmää tietomallin näkökulmasta. Raportin viimeisessä kappaleessa on esitetty työn tutkimuskysymykset sekä vastaukset kootusti raportin eri osista.



Kuva 1. Työn keskiössä kuntakaavoituksen, tonttijaon, kiinteistönmuodostuksen ja rakentamisen luvituksen prosessien muodostama kokonaisuus, joita kutsutaan hankkeessa ydinprosesseiksi

Työssä selvitetään erityisesti asemakaavoituksen käsitelmällä ja loogisen tietomallin tavoitetilaa, joka mahdollistaisi tietojen virtaamisen rakenteellisessa koneluettavassa muodossa. Asemakaava on lähtöaineistona oleellinen rakennetun ympäristön kokonaisuudessa, ja selvityksen kohteena nykyisen epäharmonisuutensa johdosta. Tässä työssä tarkasteltavien ydinprosessien osalta asemakaava on ainut aineisto, jolla ei ole valtakunnallisesti käytössä olevaa tietomallia. Lisäksi aiemmin laadituissa asemakaavan tietomallin kehittämistöissä ei ole juurikaan otettu huomioon asemakaavan sidonnaisuuksia muihin prosesseihin ja aineistoihin. Yhteisen valtakunnallisen kaavatietomallin tavoitetilan määrittäminen on ensiarvoisen tärkeää, jotta sen mukaista laadukasta kaavatietoa voitaisiin hyödyntää kuntien omissa prosesseissa mahdollisimman automatisoidusti ja valtakunnallisesti mahdollisimman laajasti eri sidosryhmien tarpeisiin. Lähtökohtana työssä käytetään

Kuntapilotti-hankkeessa määritettyä **kaavatietomallia**. Tässä raportissa esitetään perustelut ja konkreettisia uudistuksia kyseiseen tietomalliin.

Työn aikana on päädytty siihen, että ennen uusien käsitteiden määrittelytyötä, kartoitetaan nykyinen toimintatapa ja prosessien väliset suhteet, sekä tunnistetaan niihin mahdollisesti liittyviä ongelmakohtia. Ongelmakohtiin on pyritty löytämään ratkaisuja. Raportissa on käytetty pääosin nykyisiä käsitteitä, jotta ideatasolla esitettävät muutokset olisivat paremmin ymmärrettävissä. Käsitteiden määrittelytyötä on tehty erikseen **yhteentoimivuusalustalla**.

Yksi tärkeimmistä asioista on se, että käsitteitä ja loogisia tietomalleja on määriteltävä yhdessä muiden toimijoiden kanssa, mikäli tavoitellaan sitä, että toisiinsa liittyvät tiedot ovat mahdollisimman hyvin yhteentoimivia ja hyödynnettäviä. Käsitteet tulee ymmärtää ja niiden tulee tarkoittaa samaa asiaa eri tietoaisteistojen yhteydessä. On tunnistettu, että jo pelkästään käsitteiden määrittelytyö on valtava. Tämän johdosta kansallista rakennetun ympäristön aineistoihin liittyvää tietomallien määrittelytyötä on pyritty enenevässä määrin laatimaan **yhteentoimivuusalustalla**, jossa myös tämän työn tietomallien kehittäminen tapahtuu. Tarkoitus on, että kehitystyö ja viimeisimmät tietomallit löytyvät jatkossa aina yhteentoimivuusalustalta.

Työn aikana on määritelty keskeistä käsitteistöä yhteistyössä ympäristöministeriön ja Sanastokeskus TSK:n kanssa. Sanaston osalta on oleellista erottaa, mitkä käsitteet tulevat nykyisestä lainsäädännöstä ja mitkä ovat epävirallisesti muotoutunutta termistöä. Keskeistä on myös hahmottaa, mitä käsitteitä tarvitaan tulevassa lainsäädännössä.

Työhön valittiin mukaan kolme kuntaa (Iisalmi, Tampere, Jyväskylä), joiden kunkin kanssa pidettiin noin 3–4 tunnin työpaja. Tarkoituksena oli hahmottaa, kuinka kunnissa käytetään kaavoja, miten ne heijastuvat tonttijakoon, kiinteistönmuodostukseen ja rakennusluvitukseen, miten näiden prosessien välinen tiedonsiirtoketju toimii ja millaisia tietojärjestelmiä käytetään. Lisäksi selvitettiin yhteydet valtakunnallisiin järjestelmiin ja rekistereihin sekä niihin liittyviä ongelmakohtia.

Asian syventämiseksi päätettiin työn loppupuolella järjestää vielä erillinen kuntakäynti Helsingin kaupungille. Lisäksi Hämeenlinnassa pidettiin asiantuntijatyöpaja, jossa paikalla olivat Hämeenlinnan ja Tampereen kaupungin, Maanmittauslaitoksen, maa- ja metsätalousministeriön sekä ympäristöministeriön edustajat. Työn alustavia tuloksia esiteltiin marraskuussa 2019 ohjelmistotalojen työpajassa, webinarissa sekä Ota kantaa -kyselyssä. Työn aikana hyödynnettiin myös hankkeen ohjausryhmän laajaa asiantuntemusta ja kokemusta asiasta.

2 Nykytilanne ja lähtökohtia tietomallinnukseen

2.1 Nykyisten kuntakaavojen erityispiirteet

Nykyisten kaavojen erityispiirteitä, lukumääriä ja digitalisointiin liittyviä asioita on kuvattu laajemmin kaavojen **digitoinnin selvityksessä**. Tässä raportissa tuodaan lyhyesti esiin joitakin kyseessä olevassa selvityksen oleellisimpia asioita sekä asioita erityisesti siitä näkökulmasta, kuinka vanhat ja uudet valtakunnallisen tietomallin mukaiset kaavat saadaan toimimaan riittävällä tavalla yhteen siten, että tiedot olisivat mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä ydin- prosesseissa sekä laajemmin kansallisesti.

Erilaisten kaavamääräysten määrä

Ympäristöministeriön laatimat oppaat kaavamerkinnoista ja määräyksistä ovat olleet hyvä pohja valtakunnalliselle yhtenäisyydelle. Erilaisia kaavamerkintöjä on kuitenkin kertynyt ajan saatossa valtavasti. Esimerkiksi pelkästään Tampereen kaupungilla on noin 3 000–4 000 erilaista asemakaavamerkintää. Valtakunnallisella tasolla moni määräys saattaa olla sanamuodoiltaan erilainen, vaikka käytännössä sen sisältö voi olla sama. Lisäksi on paljon erilaisia käytäntöjä siitä, mitä asioita määrätään yleisissä määräyksissä ja mitä tuodaan toistuvasti esiin aluevarausmerkintöjen yhteydessä.

Laadulliset tulkinnanvaraiset määräykset

Kaavoissa on paljon tulkinnanvaraisia merkintöjä ja määräyksiä. Suhtautuminen tulkinnanvaraisiin määräyksiin vaihtelee. Osa kaavoittajista välttää tulkinnanvaraisten merkintöjen käyttämistä, kun taas osa kokee tärkeäksi sen, että kaavat mahdollistavat joustoa seuraavissa prosesseissa. Käytännössä asia voi olla esillä kaavaprosesseissa myös siten, että johonkin asiaan ei löydy yksiselitteistä ratkaisua ja se päädytään esittämään tulkinnanvaraisesti.

Ohjeelliset merkinnät

Kaavoissa osoitetuilla ohjeellisilla merkinnöillä ei ole oikeudellisia vaikutuksia, mutta ne kuvaavat laatijansa käsitystä suositeltavasta ratkaisusta. Tällaisia ovat mm. ohjeellinen rakennusala ja ohjeellinen tonttijako sekä ohjeellinen hulevesialue. Nämä ovat ymmärrettävyyden ja koneluettavuuden kannalta ongelmallisia, koska kaava voi näiden osalta toteutua lähes kuinka tahansa. Kuinka automatiikan tulisi esimerkiksi suhtautua kaavassa esitettyyn ohjeellisen merkinnän sijaintiin?

Informatiiviset merkinnät ja määräykset

Kaavoissa on paljon erilaisia informatiivisia määräyksiä ja kohteita, joita tuotetaan muissa valtakunnallisissa maankäyttöpäätösprosesseissa. Tätä asiaa on tutkittu Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen ”Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus” -työpaketissa.

Yleiskaavojen erityispiirteet

Suomessa yleiskaavoja on laadittu hyvin eri tavoin ja niiden ohjausvaikutuksissa ja yksityiskohtaisuudessa suuria eroja. Perinteisesti keskusta- ja taajama-alueiden osayleiskaavat ovat olleet melko *tarkkoja aluevarauskaavoja*. Viime vuosien aikana näitä osayleiskaavoja on kuitenkin enenevässä määrin korvattu *yleispiirteisimmillä ja strategisemmilla yleiskaavoilla*. Tämä käy ilmi myös hankkeen kohdekaupunkien osalta (Iisalmi, Jyväskylä, Tampere).

Syynä strategisempaan otteeseen on ollut mm.

- Melko tarkasti laaditut aluevarausyleiskaavat eivät vastaa riittävästi strategisen suunnittelun tarpeeseen koko kunnan mittakaavassa.
- Aluevarausyleiskaavat ovat työläisiä, koska kaavaprosessissa keskitytään tarkkojen viivan paikkojen määrittämiseen, vaikka itseasiassa tulisi hallita laajempaa kokonaisuutta.
- Ne vanhenevat nopeasti, koska niissä on vähemmän pelivaraa asemakaavoitukselle.

Tämän lisäksi on olemassa *suoraan rakentamista ohjaavia yleiskaavoja* (rantayleiskaavat MRL 72 §, kyläalueet MRL 44 §, tuulivoima MRL 77a §). Ne ovat luonteeltaan strategisten yleiskaavojen vastakohta. Näiden osalta voidaan perustellusti sanoa, että niissä on oma strateginen osuutensa mitoituspäätösten määrittämisen muodossa. Ne kuitenkin ohjaavat rakentamista suoraan lähes asemakaavoituksen tapaan. Rantayleiskaavojen erityispiirteenä on nykyisin lisäksi se, että rantojen ollessa jo melko rakentuneita, ne lähinnä ovat nykytilanteen toteavia.

Yleiskaavat poikkeavat lisäksi asemakaavoista siinä, että niissä on esitetty merkittävä määrä asioita, jotka todellisuudessa on päätetty jo aiemmin joissakin muissa prosesseissa. Tällaisia ovat esimerkiksi suojelualueet ja muinaisjäännökset. Asiaa on tutkittu syvällisemmin Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen ”Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus” -työpaketissa.

Tietomallipohjaisuuden näkökulmasta yleiskaavojen osalta hyvänä puolena voidaan pitää sitä, että vanhin oikeusvaikutteinen yleiskaava on melko uusi verrattuna vanhimpiin oikeusvaikutteisiin asemakaavoihin. Vanhimmat asemakaavat ovat 1800-luvulta. Tämä siis helpottaa yleiskaavojen rakenteellista digitalisointia.

Asemakaavojen erityispiirteet

Kuntien asemakaavojen esitystapa ja rakenne on yleiskaavoihin nähden melko yhtenäinen. Poikkeuksena tästä ovat todella vanhat, jopa 1800-luvulta peräisin olevat asemakaavat. Niiden ehdoilla digitalisaatiota ei kuitenkaan voida tehdä, koska tämä rajoittaisi tarpeettomasti uudistusta ja niiden määrä on kuitenkin marginaalinen.

Asemakaavoitukseen liittyy tiettyjä vahvasti oikeudellisia ja velvoittavia elementtejä, jotka asettavat reunaehdoja tietomallityölle. Yksi keskeinen varmistettava asia on se, että vanhat ja uudet kaavat ovat riittävän yhteismitallisia, eikä uudistuksella aiheuteta heikennyksiä omistajien oikeuksiin tai maan arvoon (esim. vakuutena toimivien kiinteistöjen kaavallisiin oikeuksiin perustuva vakuusarvon muuttuminen).

Tärkeää on tunnistaa ohjaavatko asemakaavat:

1. Rakentamisen sijoittumista, määrää ja käyttötarkoitusta
2. Kiinteistönmuodostusta

Ensimmäinen on rakentamisen ohjaamista; sen avulla on esitetty rakentamisen ulottuvuutta (kaksi- tai kolmiulotteisesti) rakentamisen määrää ja käyttötarkoitusta. Se on ohjeena luvitusta varten. Jos nykyisistä asemakaavoista pitäisi riisua pois asioita ja jättää jotain jäljelle, olisi tämä se asia, joka tulisi asemakaavoissa säilyttää. Kuitenkin yllä olevat oikeudelliset seikat suhteessa kiinteistön- muodostukseen on otettava huomioon myös jatkossa.

Asemakaavan ja tonttijaon suhde

Keskusta-alueiden kaavoituksessa on tyypillisesti korostunut rakennusmassojen sijoittelun ratkaiseminen suhteessa kiinteistönmuodostuksen ohjaamiseen. Yhtä käyttötarkoituserkintää ei useinkaan ole jaettu ohjeellisella tonttijaolla. Käytännössä tämä on tarkoittanut sitä, että jos käyttötarkoitusalueesta on haluttu muodostaa erillisiä kiinteistöjä, on

tonttijaon laatija pilkkonut korttelin osiin tulevien kiinteistöjen omistajien tahdon mukaisesti. Tonttijaossa kullekin tontille on jaettu alueen kokonaisrakennusoikeus. Keskusta-alueilla sitovien tonttijakojen rajat saattavat mennä rakennusalojen läpi. Tässäkin tapauksessa korttelin ulkoraja toimii kuitenkin ohjeena tonttijaon laatimiselle ja on näin mitoitettava tekijä esim. katualueen laajuuden määrittäjänä. Tonttijaon laatijalla on ollut valta jakaa käyttötarkoitusalueen kokonaisrakennusoikeus, mikäli sitä ei ole esitetty tehokkuuslukuna.

Omakotitaloalueilla asemakaavan merkitys kiinteistönmuodostuksen ohjaajana korostuu merkittävästi. Kaavassa osoitettu ohjeellinen tonttijako toimii ohjeena sitovan tonttijaon laatimiselle ja antaa osallisille informaatiota kaavoittajan näkemyksestä tonttijakoon. Myös suunnittelu tapahtuu näillä alueilla enemmän tonttien hahmottelun kautta kuin rakennusalojen sijoittelun kautta.

Asemakaavan pelkistäminen vain rakentamisen ohjaamiseen helpottaisi tietomallityötä ja lisäisi kaavan ymmärrettävyyttä. Tällöin kaavalla ratkaistaisiin vain mihin ja mitä saa rakentaa. Tämä toimisi melko pitkälle keskusta- ja teollisuusalueilla, joissa suunnittelua ei tehdä tonttijakolähtöisesti, kuten omakotitaloalueilla. Tässäkin tapauksessa ongelmaksi muodostuisi kuitenkin esimerkiksi yhtäaikaisesti ratkaistavan katualueiden mitoittamisen suhde rakentamisen sijoittumiseen. Lisäksi todennäköistä on, että myös jatkossa halutaan kaavalla kyetä ohjaamaan tonttien muodostusta omakotitaloalueilla.

Kuntien käytännöt ovat erilaisia myös ohjeellisen tai sitovan tonttijaon osalta. Työn aikana tehdyillä kuntakäynneillä varmistui, että tarve sekä ohjeelliselle, että sitovalle tonttijaolle on erilaisissa kunnissa olemassa. Peruste ohjeellisten tonttijakojen tekemiseen on usein resursseissa (mm. maaseutukunnat) – aikaa ei haluta käyttää tonttijaon laatimiseen, jos asiakkaan tarve ei ole tiedossa. Tarpeet tarkentuvat usein vasta ajan kuluessa, ja tonttijako tehdään sitten kun tarve on selvillä. Toisaalta sitova tonttijako haluttaisiin usein tehdä heti kaavan yhteydessä, jolloin tontin rajat olivat yhtenevät tulevien kiinteistörajojen kanssa ja kiinteistönmuodostus voitiin suorittaa sujuvasti samantien.

Huomioitavaa on myös, se että ohjeellinen, sitova tai rekisteröity tontti on kunnan tietojärjestelmissä ns. kaavayksikkö (rekisteriyksikkö), joka toimii pohjana mm. tonttivarannon määrittämiselle. Tällä mahdollistetaan rekisteritietojen yhteentoimivuus rekisterien välillä. Jokaiselle kaavayksikölle on tallennettu kaavan tärkeimmät tiedot eli mihin asemakaavaan se kuuluu, ja paljonko rakennusoikeutta on. Kaavayksikkölajin mukainen elinkaaren seuranta mahdollistaa mm. tonttivarannon reaaliaikaisen tilannekuvan ja monipuoliset mahdollisuudet erilaiselle tilastoinnille ja ennakoivalle analytiikalle, mitä tarvitaan tulevaisuudessa kaupunkiympäristöä suunniteltaessa. Lisäksi on tärkeää huomioida kaavayksiköiden elinkaaren hallinta, jolloin niillä pitää olla hallintaprosessi. Tonttijakoprosessi hallitsee tonttien elinkaaren, ja näin versiointi ja muodostushistoria on olemassa.

Helsingin kaupungin asemakaavan tietomallityössä (v. 1.0. 11.9.2017) kaavayksiköstä on esitetty seuraavaa:

Kaavayksikkö voi olla lajiltaan (lihavoituna asemakaavassa mahdolliset lajit):

1 Kortteli

10 Yleisen alueen lisäosa

11 Rekisteröity yleinen alue

2 Korttelin osa

3 Ohjeellinen kaavatontti

4 Vireillä olevan tonttijaon/-muutoksen mukainen tontti

5 vireillä olevan tonttijaonmuutoksen mukainen tontti

6 hyväksytyt tonttijaon mukainen tontti

7 muodostusluetteloon merkitty tontti

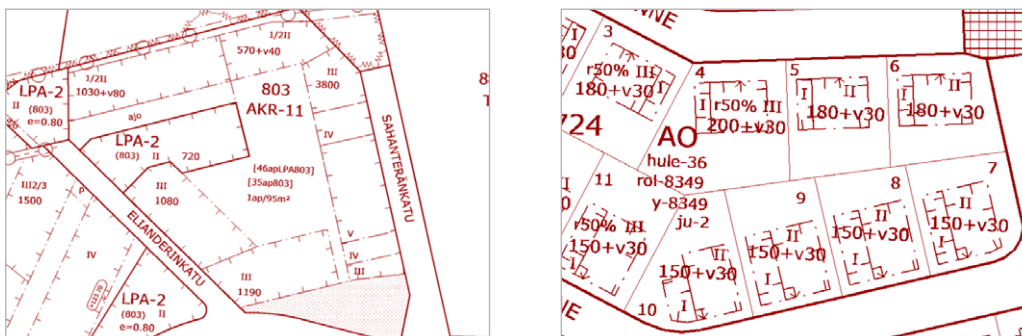
8 tonttirekisteritontti

9 muun kuin korttelialueen yksikkö

99 keinokaavayksikkö (yleisen alueen lisäosa)

Yllä oleva kuva, että kaavayksikkö ei ole pelkästään kaavan kohde, vaan hallitsee tontin elinkaaren vaiheita. Oleellista on myös huomata, että laaja käyttötarkoitusalue voi olla yksi kaavayksikkö, ja se voidaan myöhemmin tonttijaolla jakaa useaksi erilliseksi kaavayksiköksi, jolloin alkuperäinen kaavayksikkö katoaa. *Tässä on oikeastaan kaavan ja tonttijaon välisen problematiikan ydin kaavan tietomallin kannalta.* Omakotitaloalueilla olisi hyvin perusteltua esittää kaavassa tontit, joihin sidotaan kaavan tärkeimmät tiedot. Keskusta-alueiden kaavoissa korostuu tontteja enemmän rakennusalat

Tämän lisäksi rakennusoikeutta on osoitettu nykyisissä kaavoissa tehokkuudella, eli rakennusoikeus on tietty prosenttiosuus laadittavan tonttijaon mukaisen tontin pinta-alasta. Tätä on käytetty usein teollisuusalueilla, jolloin kaavan jälkeen on mahdollista pilkkoa teollisuusalueetta kulloinkin tarvittavien alueiden mukaisiin kokonaisuuksiin, eikä rakennusoikeutta voi tonttijaossa kohdistaa vain tietyille kiinteistöille.



Kuva 2. Merkittävästi toisistaan eroavat tavat asemakaavojen laatimisessa riippuen kohdealueesta (keskusta ja omakotialueet)

2.2 Yhteentoimivat prosessit kaavoituksesta luvitukseen

Asemakaava luo pohjan kiinteistönmuodostukselle. Kuten edellisessä luvussa todettiin, kohdealueen asemakaava vaikuttaa kiinteistönmuodostukseen. Tonttijako on voitu tehdä kaavan yhteydessä joko ohjeellisena tai sitovana.

Tonttijaon tarkoitus on suunnitella rakennuskelpoinen tontti, jolle on jo kaavassa määritetty:

- kaavan sallima rakennusoikeus (kuinka paljon),
- käyttötarkoitus (mitä) ja
- tarvittaessa tarkentaa tontin ulottuvuus (minne).

Nykykäytännössä suurimmissa kunnissa toimitetaan siten, että kaavojen kiinteistöihin kohdistuvat tiedot toimitetaan Verohallinnolle kaavayksiköiden avulla. Erillisen tonttijaon yhteydessä kaavan mukaiset rakennusoikeudet kohdennetaan tuleville kiinteistöille. Ennen tonttijakoa rakennusoikeus jaetaan nykyisille kiinteistöille.

Oleellista on myös se, että kiinteistötietojärjestelmässä ei ole tietoa näistä kaavallisista tiedoista. Toistaiseksi Maanmittauslaitos ei ota näitä kaavallisia lisätietoja kiinteistörekisteriin. Toisin sanoen ei ole olemassa valtakunnallista rekisteriä kiinteistöistä ja niihin kohdistuvista kaavallisista oikeuksista. Paras tieto tämän osalta on Verohallinnolla.

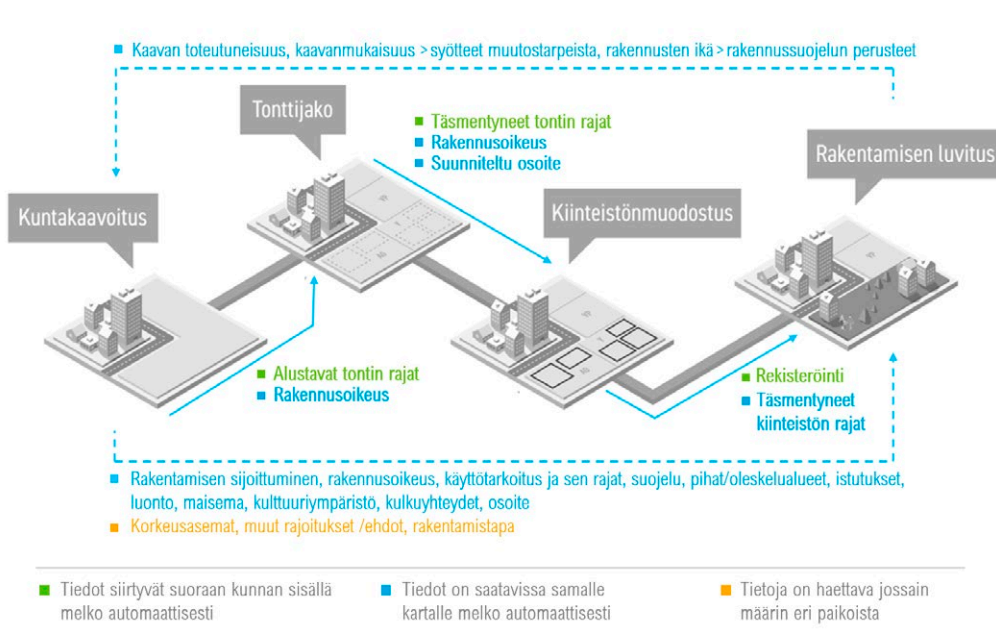
Kaavan yhteydessä laadittavassa sitovassa tonttijaossa tonttijaon laatija määrittelee tonttijaon, jolloin se osoitetaan osana kaavaa. Rekisterikiinteistö lohkotaan näiden koordinaattien perusteella. Kiinteistötoimituksessa voidaan vähäisessä määrin poiketa sitovasta tonttijaosta. Esimerkiksi sitomalla raja olemassa olevaan rajapyykkiin, joka löytyy maastokäynnillä maastosta.

Asemakaavassa esitetty ohjeellinen tonttijako on ohjeena varsinaiselle sitovalle tonttijaolle, joka voidaan tehdä myöhemmin erillisessä tonttijakoprosessissa. Sitova tonttijako voi poiketa suurestikin ohjeellisesta tonttijaosta.

Tietovirrat tarkasteltavissa ydinprosesseissa

Putken prosessit tuottavat lähtötietoja toisilleen. Tarkasteltaessa millaisia tietoja putkessa virtaa, havaitaan, että eniten tietoja tarvitaan kaavan ja rakentamisen luvituksen välillä. Vähemmän tietoja liikkuu tonttijaon ja kiinteistönmuodostuksen prosesseissa suuntaan ja toiseen. *Rakentamisen luvitus tarvitsee miltei kaikki kaavassa esitettävät tiedot varmistuakseen kaavan mukaisuuden toteutumisesta luvitusprosessissa.* Lisäksi luvitus tarvitsee tiedon tonttijaon ja kiinteistönmuodostusprosessin välisestä vaiheesta. Tämä löytyy kaavayksiköltä kaavalajitietona. Lisäksi huomattavaa on, että eri vaiheissa syntynyt tieto palaa

prosessin alkuun lähtötiedoiksi, sillä kaavoitus tarvitsee myös rakennuksen tietoja käyttöönsä. Tämän lisäksi näitä ydinprosessin tietoja tarvitaan lukuisiin muihin käyttötarkoituksiin. Esimerkiksi osoiterekisteri luo pohjan monenlaisten toimintojen paikannusjärjestelmäksi (pelastuslaitos, muu navigointi). Rakennustietojen avulla väestötiedot kohdistetaan rakennuksiin, joka luo pohjan kaikille väestöanalyysille. Esimerkkejä on lukuisia eikä niitä ole tarpeen luetella erikseen. Jäljempänä on kuvattu suhdetta muihin valtakunnallisiin tietoaisteistoihin.



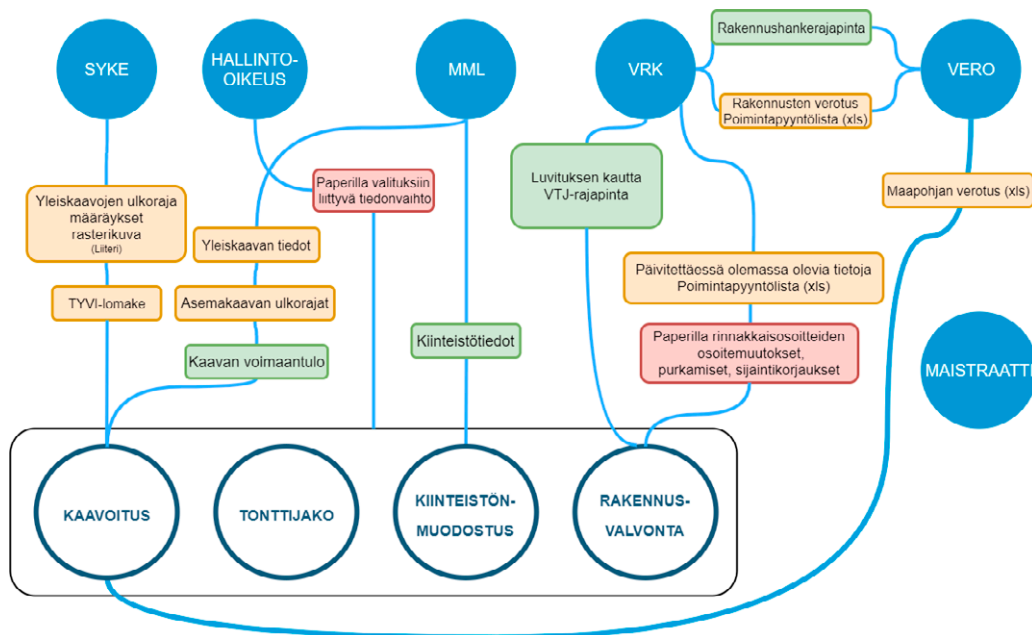
Kuva 3. Kuvassa on esitetty ydinprosessien välisiä keskeisiä tietovirtoja. Eri värit kuvaavat kuinka helposti tiedot ovat seuraavassa prosessissa käytettävissä kunnan sisäisessä työskentelyssä. Kuntien välillä on eroja ja kuvassa on tuotu esiin arvio keskikokoisen kaupungin keskimääräisestä tilanteesta. Rakennuslupa poikkeaa muista prosesseista siten, että se tarvitsee tietoja suoraan kaavasta yli muiden prosessien. Lisäksi se synnyttää merkittävää lähtötietoa kaavoitukseen. Tämän lisäksi prosesseista siirtyy tietoja valtion rekistereihin. Nämä on kuvattu kuvassa 4.

Kuntien tietorakenteet ja prosessit poikkeavat toisistaan, mikä on johtanut siihen, että **valtakunnan tasolla** prosessit ja aineistot eivät ole yhteentoimivia. Lupapiste.fi -palvelun avulla luvituksen tietojen jakaminen yhdenmukaisina valtakunnallisesti on nykyisin jo mahdollista. Erityisesti pullonkaulaksi tässäkin muodostuu kaavatietojen saatavuus ja erityisesti niiden epäharmonisuus. Oleellista onkin nykytilanteen johtopäätöksenä todeta, että kaavatietojen harmonisointi on välttämätöntä valtakunnallisen yhteentoimivuuden saavuttamiseksi. Harmonisoidun kaavatiedon avulla mahdollistuu valtakunnallisen yhdyskuntarakenteen suunnitelman analysointi ja linkittäminen muiden aineistojen kanssa.

Harmonisoitu kaavatieto mahdollistaisi huomattavasti nykyistä paremmin myös ylikunnallisen rakennusvalvonnan toteuttamisen. Tämä on noussut tavoiteltavana asiana esille hankkeen sidosryhmätyöpajoissa.

Yhteydet valtakunnallisiin aineistoihin

Nykyisiä tietovirtauksia putken ja valtakunnan rekisterien välillä on kuvattu seuraavassa kuvassa. Erityisesti kaavoituksesta tietoja toimitetaan nykyisin melko manuaalisin menetelmin SYKE:lle, MML:lle ja Verohallinnolle. Kunnista saatujen tietojen mukaan tämä vie tarpeettomasti kuntien resursseja jopa satoja tunteja vuodessa, vaikka kyseessä olisi pienikin kunta. Tarkemmin näistä kustannushyödyistä kerrotaan erillisessä Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi -työpaketissa.



Kuva 4. Yllä olevassa kuvassa on esitetty punaisella ne tiedot, jotka toimitetaan paperisina. Keltaisella olevat tiedot toimitetaan tiedostoina. Vihreällä osoitetut tiedot välittyvät melko automaattisesti rajapinnan kautta. Kaavojen osalta ei ole olemassa lainkaan koneluettavaa aineistoa, kun taas luvituksen kautta syntyvät rakennustiedot välittyvät automaattisesti rakenteellisena rajapinnan kautta. Rakennustietojen päivittäminen ilman luvitusprosessia on manuaalista tiedon siirtoa. (1.1.2020 VRK ja maistraatit yhdistyvät Digi- ja väestötietovirastoksi DVV).

2.3 Yleisimmät kaavatietomallit

Lähtökohtaisesti kuntien fyysiset kaavatietomallit ovat alkulähteillään riippuvaisia kunnan järjestelmätoimittajasta. Erilaisia fyysisiä tietomalleja on siis ainakin yhtä paljon kuin erilaisia järjestelmiä. Näissä tapauksissa valtakunnallisesti harmonisoitu tietomalli on toteutettu siten, että järjestelmä muuntaa alkuperäisen rakenteen haluttuun tietomalliin. Tällainen asemakaavan tietomalli on toteutettu usean järjestelmätoimittajan toimesta KuntaGML-hankkeessa. KuntaGML-tietomalliin ongelmaksi on todettu sen kompleksisuus ja INSPIRE-vastaisuus. Sitä ei ole saatu toimimaan standardeilla WFS-rajapinnoilla riittävän hyvin, eikä sille ole ollut juurikaan käyttöä.

Kuntapilotti -hankkeessa on laadittu asemakaavan tietomalli. Kuntapilotissa mukana olleet järjestelmätoimittajat pystyivät toteuttamaan omista järjestelmistään muunnoksen tähän tietomalliin. Tietomallityötä on **kommentoitu** työn aikana runsaasti. Oleellisimpina asioina on ollut tietomallin yksinkertaisuus/monimutkaisuus sekä se, kuinka paljon tietomalli perustuu olemassa oleviin kaavoihin, mikä vie mahdollisuuksia täysin uudelta ajattelusta.

Muita vastaavia kansallisia tietomalleja ei kuntien kaavojen osalta ole olemassa. Joissakin yksittäisissä kaupungeissa on kehitetty kunnan sisäisen työskentelyn kannalta toimiva tietomallia. Tällaista on tehty mm. KIRA-digi -hankkeina **Tampereella** ja **Helsingissä**. Lisäksi kaavojen digitalisointiin ja kunnan sisäiseen seurantaan on tehty selvityksiä mm. **Lahdessa**. Kun kaavoja ylipäätään laaditaan paikkatietopohjaisesti, on joka tapauksessa tehtävä jonkinlaisia ratkaisuja tietorakenteiden määrittämiseksi. Mitä kauemmin yhteinen toimiva tapa puuttuu, sitä enemmän syntyy erilaisia rakenteita.

Joissakin harvoissa kunnissa itse alkuperäisen kaava-aineiston rakennetta on muutettu halutunlaiseksi. Näissä tapauksissa käytössä on ollut joku paikkatietosovellus, jolla tietokannan rakennetta ja geometriatyyppiä on voitu muuttaa tai rakentaa alun perinkin halutunlaiseksi. Näiden näkökulma on kuitenkin ollut vahvasti paikallinen ja perustunut ennemminkin visualisoinnin lähtökohdista tehtyihin rakenteisiin.

Peruspuute tähänastisissa kaavatietomallihankkeissa on ollut se, että kaavatietojen harmonisointi vaatisi rinnalleen laajemman harmonisointityön, suhteessa muiden merkittävien kuvassa 4 esitettyjen prosessien tai rekisterien tarvitsemiin tietoihin liittyen. Tästä johtuen yksittäisten kuntien tietomallitöissä on voitu tehdä uudistuksia omien aineistojen osalta. Niidenkin uudistaminen on ollut rajallista, koska kuntien on tuotettava tiettyjä perusrekistereiden mukaisia tietoja tietyllä sovitulla rakenteella kuten esimerkiksi rakennusluvituksessa syntyvä tieto. Näin ollen näiden yksittäisten kuntien tietomallien ottaminen kansallisen kaavatietomallin pohjaksi ei ole paras ratkaisu.

Maakuntakaavojen tietomallin osalta on tehty **harmonisointiselvitys** (HAME), jonka yhteydessä on määritetty maakuntakaavoille yhteinen tietomalli sekä työkalut maakuntakaavojen laatimiseksi. Työssä on luotu ESRIN gdb-tietokanta, jonne viedään jo laaditut kaavat. Sitä on tarkoitus käyttää pohjana uutta maakuntakaavaa laadittaessa. Lisäksi on sovittu menettelyt, mikäli tietokantapohjaan on tarpeen tehdä muutostarpeita. Työssä on hyödynnetty Paikkatietoalustan Laatuvahti-palvelua, jolla geometriaa ja sisältöä voidaan validoida. Tämä työ poikkeaa merkittävydessään aiemmin esitetyistä tietomallitöistä siinä, että sen tulokset on otettu kansallisessa laajuudessa käytäntöön laajimmin.

3 Kaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen tietomallinnus

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen tietomallinnustyö aloitettiin elokuun lopussa 2019. Kaavoituksen osalta tietomallinnustyön lähtökohtana oli Paikkatietoalustan Maankäyttöpäätökset -hankkeen Kuntapilotti-projektissa laadittu asemakaavan looginen tietomalli¹, ja sen pohjalta edelleen tehty kehitystyö, joka liittyi tehtyyn Helsingin kaupungin Kaupunkiympäristön toimialan asemakaavan validointi -projektiin tammi-helmikuussa 2019².

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen tietomallinnuksessa keskityttiin yleiskäyttöisen maankäyttösuunnitelmäkäsitteen ja sen erikoistapaukseksi määritellyn kaavakäsitteen ja niihin olennaisesti liittyvien käsitteiden mallintamiseen, sekä asemakaavoituksen ja kiinteistönmuodostuksen väliseen yhteyteen. Kaavan osalta tarkasteltiin ensisijaisesti nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain tarkoittamaa asemakaavatasoa pyrkien kuitenkin käsitteisiin, jotka olisivat käyttökelpoisia myös muilla kaavoituksen tasoilla (yleiskaava, maakuntakaava). Hankkeessa toteutettiin kaavan käsittemalliin perustuva GML-sovellusskeema, jota voidaan näkökulmasta riippuen pitää joko loogisen tai fyysisen tason tietomallina. Työsuunnitelman mukainen kaavoituksen looginen tietomalli olisi luontevinta kuvata muodollisella tietomallinnuskielellä (esim. UML). Edellytyksiä tällaisen UML-mallin laadinnalle ei kuitenkaan hankkeen aikana ollut, sillä kaavoituksen käsittemalli, johon tällainen looginen tietomalli tulisi perustaa, on elänyt merkittävästi vielä hankkeen loppumetreillä.

Asemakaavan laadinnan yhteydessä tulee korttelialueella, jos se on maankäytön järjestämiseksi tarpeen³, suunnitella myös sen jakaminen tuleviksi tonteiksi (tonttijako). Tietomallinnuksen yhteydessä pohdittiin laajasti tämän kaavoituksen yhteydessä tai sen jälkeen laadittavan tonttijaon suhdetta varsinaisen kaavan tietosisältöön ja toisaalta

1 <https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatieomalli/tree/1.1.5>

2 <https://github.com/ilkkarinne/kaavatieomalli/tree/v1.1>

3 Maankäyttö- ja rakennuslaki, 78 § Tonttijako, <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L11P78>

monitulkintaiseen kaavayksikkö-käsitteeseen, johon kuntien perusrekistereissä nykyisin tyypillisesti sidotaan muun muassa suunniteltujen ja myöhemmin rekisteröitävien tonttien rakennusoikeus. Tulevan tontin synnyttämisen elinkaari alkaa joko asemakaavoituksesta tai sitä seuraavasta sitovasta tonttijaosta, kehittyen ja muokkautuen jonkin verran kiinteistömuodostuksen aikana sekä maanomistajien että prosesseihin osallistuvien viranomaisten suunnittelutyön tuloksena, ja päättyen tontin rekisteröimiseen kiinteistörekisteriin. Kaavoituksen ja kiinteistömuodostuksen tietomallien suunnittelun näkökulmasta on tärkeää, että mallien tietosisältö ja rakenne mahdollistavat tonttien ja niille kohdistuvan rakentamisen tietomallipohjaisen suunnittelun saumattomasti tonttien elinkaaren kaikissa vaiheissa, niin ennen tonttien kiinteistörekisteriin viemistä kuin sen jälkeen.

Hankkeen työsuunnitelmaan sisältynyt kiinteistömuodostuksen käsittemallinnus on toteutettu suunnitellun kiinteistön ja maankäyttösuunnitelman muutosprosessin osalta osana Yhteentoimivuusvälineen Rakennetun ympäristön tietokomponenttikirjasto. Kiinteistömuodostuksen osalta olisi kuitenkin vielä tarpeen laatia myös tarkentava soveltamisprofiili-tyyppinen käsitemalli, jotta kiinteistömuodostusprosessin käsitteet voidaan sitoa yleisempään maankäyttösuunnitelman käsitteistöön.

Hankkeen tavoitteiden kannalta on tärkeää huomioida myös kaavoituksen ja kiinteistömuodostuksen tietomallitason yhteys rakennusvalvontaan ja -luvitukseen. Rakennusvalvonta- ja luvitusprosessien tietomallinnuksen tarpeet poikkeavat kuitenkin jonkin verran kaavoituksen ja kiinteistömuodostuksen tarpeista. Suurin ongelma yhteentoimivuuden kannalta on ollut se, että kaavatietoa ei ole ollut saatavilla yhteentoimivassa, rakenteisessa muodossa, ja siten kaava-aineistoa ei ole ollut mahdollista käyttää lupakäsittelyssä yhdessä suunniteltuja tai muutettavia rakennuksia kuvaavien tietomallien ja muiden rakenteisten rakennusluvan hakemiseen liittyvien tietojen kanssa. Tähän liittyvän yhteentoimivuuden varmistamiseksi tarvittavan määrittely- ja pilotointityön tarve tunnistettiin hankkeen osana Hämeenlinnassa 8.11.2019 järjestetyssä työpajassa, jossa sovittiin muun muassa Tampereen, Hämeenlinnan, Järvenpään ja Hyvinkään kaupunkien yhteisestä pilotoinnista rakennusluvituksen asiakaslähtöisen prosessin kehittämiseksi.

Hankkeessa oli tavoitteena edistää kaavoituksen ja kiinteistömuodostuksen ohella rakennusluvituksen käsittemallinnusta. Rakennusluvituksen osalta käsittemallinnusta ei kuitenkaan pystytty suunnitellusti edistämään. Pääasiallisena syynä tähän oli tietomallinnuksen kalenteriajan suhteen rajallisten resurssien priorisointi kaavoitus- ja kiinteistömuodostusprosessien käsittemallinnus- ja sanastotyöhön. KuntaGML -rakennusvalvonnan tietomalli on kansallisesti jo vakiintunut ja se on viety Tulevaisuuden maankäyttöpäätöksen -hankkeen aikana syksyllä 2019 Yhteentoimivuusalustalle⁴. Sen mukainen rakenne on

4 <https://tietomallit.suomi.fi/model/rakluv/>

hyvä lähtökohta, kun rakennusluvan tietomallia kehitetään edelleen ja yhteensopivaksi kaavan ja kiinteistönmuodostuksen tietomallien kanssa. Eräs selkeä kehittämistarve on rakennusten tietomallien ja niiden tietosisältöjen harmonisointi, jotta tietomalleja voidaan helposti hyödyntää erilaisissa rekisteri- ja tietotarpeissa sekä toimenpiteissä rakennusten elinkaaren ajan (suunnittelu, rakentaminen, ylläpito, muutokset/korjaukset, purkaminen). Esimerkiksi rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje sekä isännöitsijäntodistus olisivat linkitettävissä rakennuksen tietomallien tietoihin. Näitä varten rakennuksista tulisi ylläpitää ns. as-built-tietomallia. Rakennusluvan ja kaavan välisen tietovirran kehittämistarpeita kuvataan tarkemmin luvussa 4.2.

Käsitetason tietomallinnustyön välineenä käytettiin Yhteentoimivuusvälineen (<https://yhteentoimiva.suomi.fi/>) tietomallit- ja sanastot -työkaluja. Yhteentoimivuusvälineen tietomallit-osiossa käsitelmalleja ja loogisia tietomalleja kuvataan yhteisinä tietokomponentteina ja niitä hyödyntävinä ja tarvittaessa erikoistavina niin sanottuina soveltamisprofiileina⁵. Yleiskäyttöisen maankäyttösuunnitelman ja sen muuttamisprosessin käsitteet laadittiin osaksi olemassa olevaa Rakennetun ympäristön tietokomponentit -tietokomponenttikirjastoa (<https://tietomallit.suomi.fi/model/rak>). Maankäyttösuunnitelma- käsitettä erikoistavan kaavakäsitteen ja hallitun muuttamisen tietomalli laadittiin rakennetun ympäristön tietokomponentteja hyödyntävänä "Maankäyttösuunnitelman muutokset - TUMA" -soveltamisprofiilina (<https://tietomallit.suomi.fi/model/tuma>).

3.1 Käsitellinnus- ja sanastotyö

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa lähdettiin kehittämään Paikkatietoalustan Maankäyttöpäätöksen -hankkeen Kuntapilotti-projektissa laadittua asemakaavan loogista tietomallia eteenpäin. Tavoitteena oli saada aikaan käsite- ja loogisen tason mallit, jotka soveltuisivat kuntatason täysin digitaalisen, tietomallipohjaisen kaavoitustiedon tuottamiseen. Erityinen tavoite mallin suunnittelussa oli rakenteissa ja tietosisällöissä, jotka tukisivat mahdollisimman hyvin kaavoitus-, tonttijako-, kiinteistönmuodostus- ja rakennusvalvonta- prosessien välistä automaattista tiedonsiirtoa.

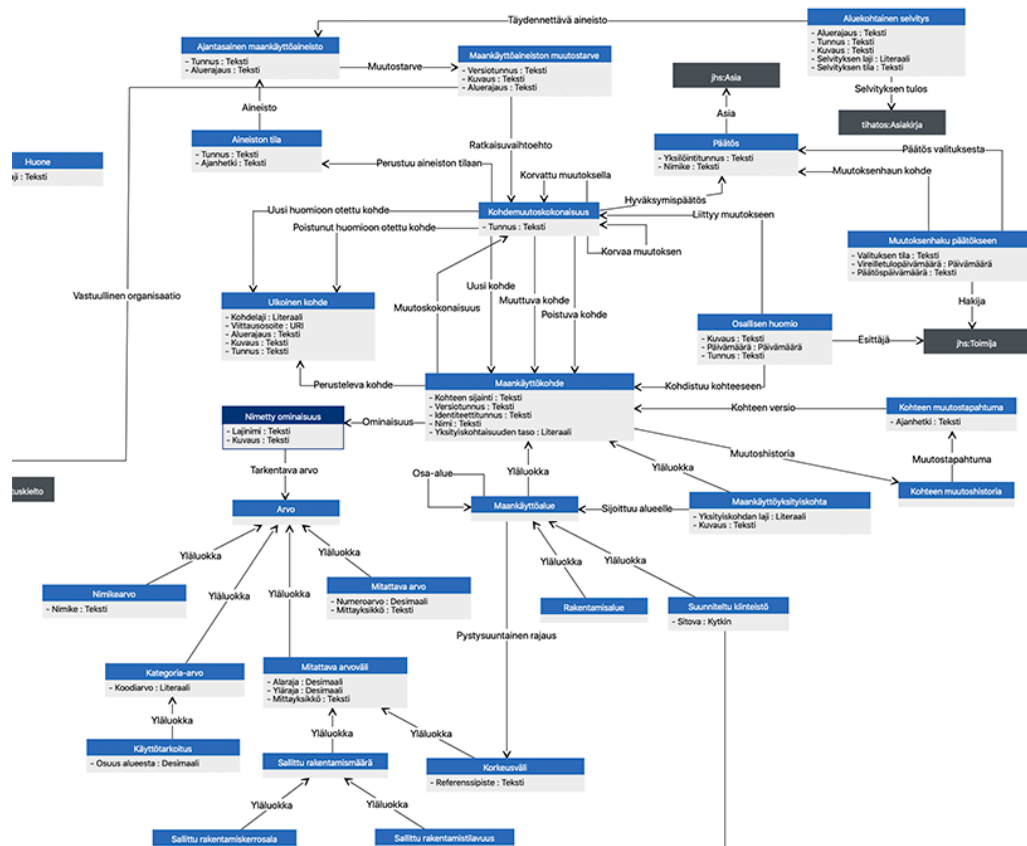
Aluksi ajatuksena oli nimenomaan tukea yhden kuntakaavan malliin tähtäävää määrittelytyötä, mutta syksyn 2019 aikana kävi selväksi, että ratkaisu tulevaisuuden kuntatason kaavoituksen suunnittelujärjestelmästä siirtyisi vuoden 2020 puolelle. Kaavan käsitellinnassa

⁵ Huomattavaa on, että Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa soveltamisprofiililla tarkoitetaan Yhteentoimivuusvälineen soveltamisprofiilia, eli sovellusaluekohtaista käsitellinnalla tai loogista tietomallia kattavampaa dokumenttia, jonka avulla yhteisen tietomallin yleisyyttä voidaan rajoittaa ja käyttötapaa tarkentaa määrättyllä soveltamisalueella teknisen yhteentoimivuuden takaamiseksi, ks. luku Kaavatietomallin soveltamisprofiilit.

9.12.2019 pidetyn sanastotyöpajan mukaisesti kaava on tietomallissa määritelty ajantasaisena maankäyttösuunnitelmana, jota muutetaan hallintoviranomaisen toimesta tarpeen mukaan tehtävillä *kaavamuutoksilla*. Hallintoalueen kaavoituksesta vastaavalla taholla on siis samanaikaisesti voimassa vain yksi samantasoinen kaava, joka kattaa kaikki kyseiselle alueelle laaditut kyseisen kaavan yksityiskohtaisuuden tason *kaavakohteet* ja niihin liitetyt *kaavamääräykset* ja *-suositukset*. *Kaavamuutostarve* kuvaa kaavan osaan tai sen kattaman alueen laajentamiseen liittyvän maankäytön ja rakentamisen kehittämistarpeen ja nimeää muutokselle vastuuorganisaation. Kaavamuutostarpeeseen liitetään viittauksina kaavoitusprosessin aikana tarpeelliseksi katsotut *kaavaselvitykset* sekä *osallistumis-* ja *arviointisuunnitelma*.

Kunkin kaavamuutostarpeen ratkaisemiseksi laaditaan yksi tai useampi ratkaisuvaihtoehto, jonka sisältö kuvataan *kaavamuutos*-käsitteen avulla. Kaavamuutos kuvaa yksityiskohtaisesti kaavaratkaisussa muutettaviksi, poistettaviksi ja lisättäviksi ehdotetut kaavakohteet sekä niihin liittyvät kaavamääräykset ja -suositukset. Kaavamuutokseen liitetään kaavoituksen osallistumisvaiheen kommentit ja huomiot (Osallisen huomio -käsite Rakennetun ympäristön tietokomponentit -kirjastossa), jotka voidaan lisäksi kohdistaa suoraan tiettyyn kaavakohteeseen. Kaavamuutoksen osana voidaan myös merkitä huomioon otetuksi kaavaratkaisuihin vaikuttavia kaavan ulkopuolella määriteltyjä kohteita, kuten luonnonsuojelu- tai pohjavesialueita. Näihin *ulkopuolisiin kohteisiin* voidaan erikseen viitata myös yksittäisen kaavakohteen ja sen ominaisuuksia *perustelevana kohteenä*. Kaavamuutos voidaan korvata parannetulla tai korjatulla kaavamuutoksella kunkin kaavamuutostarpeen toteuttamiseen liittyvän kaavoitusprosessin aikana. Näitä muutoksetjuja voidaan myöhemmin seurata *korvaa muutoksen -* ja *korvattu muutoksella -*viittausten avulla.

Kaavamuutokseen liittyy tarkka tieto muutettavan kaavan lähtötilasta, johon kuvattu muutos suhteutetaan. Ainakin teoriassa on mahdollista, että ajantasainen kaava muuttuu yksittäisen kaavamuutostarpeen toteuttamisen aikana johtuen toisesta samaan kaavaan kohdistuvasta muutoksesta. Lähtötilaviittaus yksilöi minkä kaavan tilan pohjalta muutos on tehty. Lisäksi kaavamuutokseen liitetään viittaukset kaavamuutoksen laatimisessa käytettyjen lähtötietoaineistojen tiloihin laadinnan hetkellä, sillä kukin näistä lähtöaineistoista voi myös päivittyä ajan myötä. Yhdessä nämä tiedot mahdollistavat kaavamuutoksen laadinnan aikaiseen suunnittelutilanteeseen palaamisen myöhemmin.



Kuva 6. Rakennetun ympäristön tietokomponentit (kaavatietomalliin liittyvä osa), <https://tietomallit.suomi.fi/model/rak>, (10.12.2019)

Kuhunkin kaavamuutostarpeeseen liittyy enintään yksi ratkaisuvaihtoehto, jonka hallintoviranomainen on päättänyt toteuttaa, ja siten tehnyt hyväksymispäätöksen ajantasaisen kaavan muuttamisesta kyseisen kaavamuutoksen mukaisesti. Hyväksymispäätöksestä mahdollisesti tehtävät valitukset ja niiden ratkaisut on myös mallinnettu omina käsitteinään, koska ne ovat kaavamuutosten voimaantulon kannalta oleellisia. Huomattavaa on, että kaavamuutoksen yhteydessä päätetään aina vain kaavakohtaisesti yksilöidystä muutoksesta suhteessa ajantasaiseen kaavaan, ei koko kaavamuutosarpeen aluerajauksen kattavan alueen uudesta suunnitelmasta. Kaavamuutoksen hyväksymisen jälkeen on tyypillistä, että osa saman alueen kaavakohteista jää muuttumattomaan tilaan, ja ne on edelleen hyväksyty vain niiden alkuperäisellä kaavamuutoksella. Menettely muistuttaa nykyistä vaiheasemakaavamenettelyä, jossa voimassa olevaa asemakaavaa voidaan muuttaa vain osittain tai vaiheittain siten, että samalla alueella on voimassa määräyksiä sekä aiemmasta että uudesta kaavasta.

Kaavoitusprosessien tuottamien suunnitelmien ajallisen analysoimisen näkökulmasta on tärkeää, että kaavakohteiden ja niihin liittyvien ominaisuuksien, kuten rakennusoikeuden, käyttötarkoituksen ja muiden kaavamääräysten ja -suositusten muutosten seuraaminen yli kaavamuu-
tosten on riittävän tarkkaa. Tämän vuoksi kunkin kaavakohteen, kuten korttelin tai muun maankäyttöalueen muutokset on mallinnettava nimenomaan saman pysyvän tunnuksen sisältävän kaavakohteen muutoksina, mikäli kohteen identiteetti säilyy muutoksessa. Tämä mahdollistaa myös esimerkiksi kaavakohdekohtaisesti sidottavat osallistamis- ja tiedotus-mekanismit.

Kohdetason muutoshallinta vaatii myös kaavoittajilta ja kaavoitussovelluksilta hieman uudenlaista työtapaa, sillä kunkin muutoksen yhteydessä on harkittava, onko muutos kunkin kohteen osalta kohteen identiteetin muuttava vai säilyttävä. Mikäli kohde muuttuu subjektiivisesti katsottuna riittävän toisenlaiseksi, tulee vanha kohde merkitä kaavamuutokseen poistettavaksi ja sen sijaan luoda uusi kaavakohde uusilla ominaisuuksilla. Poistettavat kaavakohteet säilyvät kaavatietovarannossa, mutta niitä ei sisällytetä ajantasaisten kaavakohteiden näkymään kyseisen kaavamuutoksen voimaantulohetkestä eteenpäin. Samoin uudet ja muutetut kaavakohteet sisällytetään kuvatulaisina ajantasaisten kaavakohteiden näkymään vasta kyseiset kaavamuutokset voimaantulohetkestä eteenpäin.

Mikäli kaavakohde subjektiivisesti katsottuna säilyttää identiteettinsä, tulee se merkitä muutokokonaisuuteen muuttuneena kohteenä. Tapauksissa, joissa esimerkiksi useampia vierekkäisiä maankäyttöalueita yhdistetään tai jaetaan, tulee tarkastella, säilyykö joidenkin alueiden identiteetti muutoksesta huolimatta. Teknisesti kohteiden muutostenhallinta toteutetaan kahden eri kohdetunnuksen avulla: identiteettitunnus pysyy samana muutos-
tapahtumissa, joissa kohteen identiteetin katsotaan säilyvän. Versiotunnus puolestaan muuttuu kohteen jokaisella muutoksella ja mahdollistaa viittaamiseen kohteen kuhunkin versioon erikseen.

Kaavakohteiden osalta mallissa on määritelty yleiskäsite maankäyttöalue, sekä sitä erikoistavat rakentamisalue ja suunniteltu kiinteistö, sekä maankäyttöalueiden sisälle sijoitettava maankäyttöyksityiskohta. Maankäyttöalue voi asemakaavan tapauksessa olla esimerkiksi korttelialue, ja rakentamisalue sen osa-alue, jonka sisälle rakennukset on sijoitettava, ja johon voidaan kaavamääräyksellä liittää sallittu rakennusoikeus. Maankäyttöyksityiskohta on maankäyttöalueen sisälle sijoitettava, tyyppillisesti rakentamisen ohjaamiseen käytettävä sijainnillinen kohde, kuten istutettava puurivi tai kielto rakentaa liikenneliittymä tiettyyn korttelin rajan osaan. Maankäyttöalueen geometriatyyppi on aina kaksi- tai kolmiulotteinen alue. Maankäyttöyksityiskohdan geometriatyyppi voi käytännöllisistä syistä olla myös viiva- tai pistemäinen. Maankäyttöaluetta voidaan rajata myös pystysuuntaisesti, mikä mahdollistaa kerroksittaisen, niin sanotun 2,5-ulotteisen kaavoittamisen osittain tai kokonaan päällekkäisten kaksikulotteisten alueiden avulla joko maan alla, sen päällä tai jatkuen saumattomasti maanpinnan tason läpi. Pystysuuntaista rajausta ei luonnollisesti tarvita kaavoitettaessa puhtaasti kolmiulotteisten maankäyttöalueiden avulla.

Mihin tahansa kaavakohteeseen voidaan liittää yksi tai useampi kaavamääräys tai -suositus. Kaavamääräykset voivat sisältää yksikäsitteisen lajinimensä lisäksi myös määräystä tarkentavan arvon, joka voi edelleen olla joko mitattava numeroarvo, jokin ennalta määritellyn koodilistan arvoista, numeerinen arvoväli tai tekstimuotoinen nimike. Käyttötarkoituksen kuvaamista varten kategoria-arvo -käsitettä on vielä laajennettu siten, että maankäyttötöyppikoodin lisäksi voidaan antaa prosenttiosuus, jonka mukaiselle osuudelle kyseisen alueen pinta-alasta tai tilavuudesta on toteutettava annetun tyyppistä käyttötarkoitusta. Vaihtoehtoisesti käyttötarkoituksen ominaisuutena voidaan antaa myös kyseisen käyttötarkoituksen mukaisen rakentamisen sallittu määrä liittyvän maankäyttöalueen sisällä.

Yllä esiteltyjen kaavamääräys- ja suositusarvotyyppien avulla voidaan antaa muun muassa rakennusalueelle toteutettavan rakentamisen suurin ja pienin kerrosala tai kuutiotilavuus, alueelle toteutettavan rakennuksen kerros-luku, korttelin reunaan toteutettavan rakennuksen vaadittava melunsuojausvaikutus (kohdistuu maankäyttöyksityiskohtaan), kadunnimi tai koodilistan arvoihin perustuva vaadittu tai ohjeellinen julkisivumateriaali. Kaikki annetaan koneluettavassa muodossa.

Kaavamääräykselle tai -suositukselle voidaan lisäksi antaa sanallinen selite yhdellä tai useammalla kielellä. Selitetekstin lukemisen ei tulisi olla välttämätöntä kaavamääräyksen tai -suosituksen ymmärtämiseksi, eikä sen tulisi yleensä sisältää sellaista oleellista informaatiota, jota kaavamääräyslajin ja mahdollisen arvon perusteella ei voida päätellä; Kaavamääräyksen tai -suosituksen merkityksen kuvaaminen vain sanallisesti estää tai vähintään heikentää sen koneluettavuutta, ja siten saattaa johtaa määräyksen virhetulkintaan tai huomiotta jättämiseen koneellisessa tulkinassa. Mikäli kaavamääräys tai sen tarkennus on välttämätöntä antaa sanallisesti olemassa olevien määräyslajien ja tarkentavien arvojen soveltumattomuuden vuoksi, tulisi käyttää kunkin kaavamääräyksen tai -suosituksen erityistä alalajia, joka on varattu juuri tällaiseen erikoiskäyttöön. Näin koneellisessa tulkinassa voidaan aina vähintään tunnistaa, että kyseessä olevan ominaisuuden tulkinta vaatii selitetekstin tulkintaa ja lisäksi saada selville kuitenkin määräyksen tai suosituksen ylälaji, mikä saattaa tapauksesta riippuen riittää sellaisenaan analyysin tekemiseen.

Kaavatietomallissa ei suoraan oteta kantaa sovellettaviin kaavamääräys- tai suosituslajeihin, eikä niihin liitettäviin arvoihin. Kaavamääräysten ja -suositusten lajinimistö tulisi määrittellä valtakunnallisesti yhtenäiseksi siten, että kullakin kaavamääräys- ja suosituslajilla on yksiselitteinen määritelmä ja koodiarvo sekä arvotyyppi ja -joukko, jota sen tarkentamiseen voidaan käyttää tai on käytettävä. Kaavamääräys- tai -suosituslaji voidaan edelleen tarvittaessa jakaa alalajeihin, jotka erikoistavat ylälajinsa merkitystä. Alalaji tulee aina voida automaattisesti yhdistää sen ylälajiin kaavatietomallin koodilistojen kuvaamiseen käytetyn koodistopalvelun avulla. Kunta- tai aluekohtaisten kaavamääräysten ja -suositusten alalajien määrittely kullekin kansallisesti sovituille kaavamääräyslajeille tulee erikseen joko sallia tai kieltää. Juuritason kaavamääräyslajien on oltava kansallisesti yhtenäisiä.

Hankkeen aikana on käyty paljon keskustelua kiinteistönmuodostuksen ja asemakaavoituksen tietomallien ja prosessien yhteentoimivuuden varmistamisesta. Erityisesti on puhuttanut nykyisin käytössä oleva tontin rajan ohjeellinen kaavamerkintä, sen suhde kaavoituksen aikana tai sen jälkeen laadittavaan sitovaan tonttijakoon ja edelleen tonttijaon mukaisten kiinteistöjen rekisteröintiin kiinteistötietojärjestelmään. Kaavan käsite-mallissa on määritelty käsite suunniteltu kiinteistö, jonka avulla kaavoituksen yhteydessä luonnostellut tulevien tonttien rajaukset tai sitovan tonttijaon yhteydessä muodostetut niin sanotut suunnitelmakiinteistöt voidaan kuvata. Suunnitelmakiinteistöihin voidaan liittää kaavamääräyksiä, kuten muihinkin kaavakohteisiin, ja siten esimerkiksi jyvittää niille kaavassa maankäyttöaluekohtaisesti annettu rakennusoikeus tai käyttötarkoitus. Lisäksi suunniteltuun kiinteistöön liitetään viittaus kiinteistötietojärjestelmän vastaavan kiinteistön kiinteistötunnukseen kun suunniteltu kiinteistö rekisteröidään.

Kaavatietomallin soveltamisprofiilit

Kaavatietomalli kuvaa kaavoituksen prosesseissa ja sen tuottamissa maankäyttö- suunnitelmissa tarvittavia yhteisiä käsitteitä ja tietorakenteita. Tietomalli on tarkoituksellisesti melko joustava, ja esimerkiksi kaavamääräysten suhteen hyvin yleinen, mikä mahdollistaa mallin soveltamisen monenlaisiin ja -tasoisin kaavoitustarpeisiin. Teknisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi kullekin tietomallin soveltamisalueelle on laadittava kaavatietomallin soveltamisprofiili, jossa tiukennetaan mallin mahdollistamia tietorakenteita, kiinnitetään käsiteluoikkien koodiarvoisten ominaisuuksien arvojoukot koodilistojen avulla, ja ohjeistetaan käyttäjiä tietomallin rakenteiden soveltamisessa. Soveltamisprofiileissa voidaan myös esittää käsitelmalleja konkretisoivia loogisen tai fyysisen tason tietomalleja (esim. UML, XML Schema, SQL-taulukuvaukset) joiden avulla tietomallipohjainen kaavatietodokumentointi ja tiedonsiirto voidaan teknisesti toteuttaa.

Soveltamisprofiileissa on syytä myös ottaa huomioon tietorakenteiden erilaiset käyttötarkoitukset erilaisissa rajapintapalveluissa. Esimerkiksi viettäessä kaavatietoa kaavatietovarantoon, tulee aina viedä kerralla kokonainen kaavamuutos sisältäen kaikki uudet ja muutetut kaavakohteet ja niihin kohdistuvat kaavamääräykset ja -suositukset. Kaavakohteiden muutoshistoriatietoa ei sen sijaan tule sisällyttää kaavamuutokseen, sillä se syntyy automaattisesti tallennusten tuloksena. Ajantasaisesta näkymästä poistettavien kohteiden osalta itse kohdetta ei ole tarpeen liittää kaavamuutokseen, sillä sen sisältö ei millään tavoin muutu. Poistuvien kohteiden versiotunnusten luetteleminen riittää. Uusien tai muutettavien kohteiden versiotunnustieto päivitetään automaattisesti kunkin kohteen version tallennuksen yhteydessä. Uusien kaavakohteiden osalta identiteettitunnus tulee jättää tyhjäksi, jolloin tallennuspalvelu tunnistaa kohteen uudeksi ja antaa kohteelle uuden identiteettitunnuksen. Haettaessa tietoa kaavatietovarannosta esitettäväksi, tulee rajapintapalvelun palauttaa kunkin kohteen mukana sen muutoshistoriatieto ja sekä identiteetti- että versiotunnukset.

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen aikana laaditussa Maankäyttöpäätösten viitearkkitehtuuri -dokumentissa on tunnistettu kaavatietomallin soveltamisprofiilien määrittelyn tarve ainakin seuraaville sovellusalueille (Maankäyttöpäätösten viitearkkitehtuuri, luonnos - Versio 0.6, 29.11.2019, luku 5.2 Tietomallit ja koodistot):

- Korttelitason yksityiskohtaisen maankäytön suunnittelun soveltamisprofiili
- Haja-asutusalueiden maankäytön suunnittelun soveltamisprofiili
- Kaupunkitason strategisen maankäytön suunnittelun soveltamisprofiili
- Kaupunkiseutu- tai maakuntatason strategisen maankäytön suunnittelun soveltamisprofiili

Hankkeen aikana on käsitelty useita aiheita, joita soveltamisprofiileihin tulisi sisällyttää. Raportin johtopäätöksissä (luku 4) on esitetty muun muassa ehdotuksia eri tasoisten kaavoitusprosessien tuottamien tietomallipohjaisten kaava-aineiston suhteista toisiinsa. Muodollisten soveltamisprofiilien ja niissä sovellettavien koodilistojen laadinta hankkeen jatkotyönä on keskeistä esitettyjen tietomallien mukaisen tiedonvaihdon teknisen yhteentoimivuuden varmistamiseksi.

Sanastotyö

Kaavan käsitellin ja rakennetun ympäristön yhteisen sanaston ja termistön kehittämiseksi järjestettiin hankkeessa kolme sanastotyöpajaa marras-joulukuun vaihteessa 2019. Sanastotyöpajoissa käytiin läpi sekä Kuntapilotti-projektissa että tässä hankkeessa laadittuja käsitteitä ja termejä. Työpajoissa Sanastokeskus TSK ry:n, YM:n ja Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen asiantuntijat pohtivat yhdessä tulevaisuuden maankäyttöpäätösten keskeisiä käsitteitä, niiden kuvaavia termejä ja määritelmiä. Sanastotyön tulokset julkaistaan tässä vaiheessa Yhteentoimivuusalustan sanastotyökalun Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset Tuma-sanastoon (<http://uri.suomi.fi/terminology/tuma/terminological-vocabulary-0>).

Sanastotyö todettiin erittäin tärkeäksi osaksi rakennetun ympäristön digitalisoinnin käsitellinnusta ja uudistettavan maankäyttö- ja rakennuslain pohjatyötä. Jo ensimmäisen 29.11. pidetyn työpajan tuloksena päätettiin muun muassa yksinkertaistaa kaavatiedon käsitellin rakennetta merkittävästi kaavakohteiden ja niihin liittyvien määräysten mallintamisen osalta. Sanastotyötä edistettiin hankkeen aikana lisäksi vielä 5.12. ja 9.12. järjestetyissä sanastotyöpajoissa. Sanastotyötä on syytä jatkaa aktiivisesti myös Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen jälkeen osana Rakennetun ympäristön digitaalisen tietotalustan ja rekisterin toteuttamista ja siihen nivoutuvaa Maankäyttöpäätösten kokonaisarkkitehtuurityötä.

3.2 Tietomallin tekninen testaus

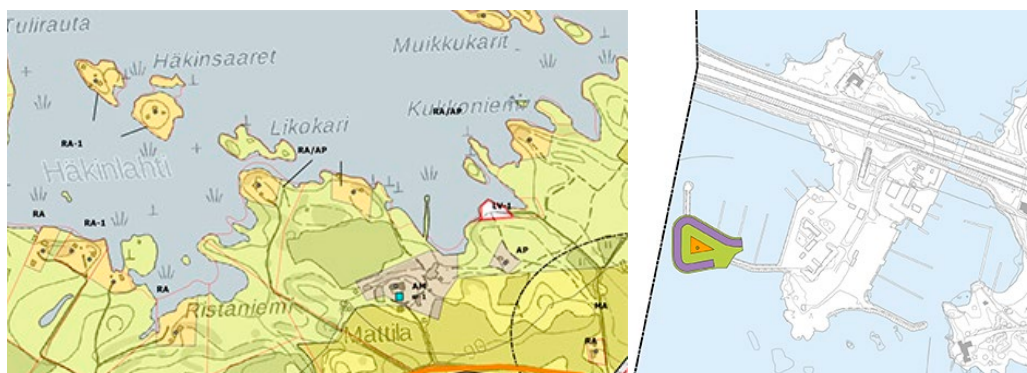
Hankkeessa laaditun käsitemallin soveltamista kaavatiedon fyysiseksi tietomalliksi testattiin alustavasti hankkeen loppuvaiheessa marras-joulukuussa 2019. Tavoitteena oli saada kokemusta laaditun käsitemallin mukaisen fyysisen tietomallin toteuttamisesta XML-skeemana, ja sen mukaisen XML-tietorakenteen käyttämisestä yksinkertaisen kaavamutoksen tietojen kuvaamiseen.

Käsitemallien toimivuutta on kokeiltu seuraavilla asemakaava- ja yleiskaava-aineistoilla:

- asemakaava: Koivusaaren asemakaava (Helsinki)
- yleiskaava: Kuhmalahden rantaosayleiskaava (Kangasala)

Tekninen testaus on koostunut seuraavista osatehtävistä:

1. Tuma-kaavatiedon käsitemallin mukainen XML-skeema laadittiin kuvaamalla Yhteentoimivuusvälineen suomenkielisiä käsitteitä vastaavat englanninkieliset XML-skeeman kohdetyypit ja elementit, sekä niiden ominaisuudet käsin XML-editorin avulla.
2. Tämän jälkeen sovellettiin XML-skeeman rakennetta
 - Koivusaaren asemakaavamutoksen kaavakohteisiin
 - Kuhmalahden rantaosayleiskaavan kaavakohteisiin
3. Lopuksi arvioitiin mallin soveltuvuutta yleis- ja asemakaavakohteiden osalta ja määriteltiin tietomallin kehittämistarpeet.



Kuva 7. Käsitemallien toimivuutta kokeiltiin hankkeessa Kangasalan Kuhmalahden rantaosayleiskaavan ja Helsingin Koivusaaren asemakaavamutoksen kaavakohteilla.

Testauksen toteutuksen kuvaus

Tuma-kaavatiedon käsitemallin mukainen XML-skeema laadittiin kuvaamalla Yhteentomivuusvälineen suomenkielisiä käsitteitä vastaavat englanninkieliset XML-skeeman kohdetyypit ja elementit, sekä niiden ominaisuudet käsin XML-editorin avulla. Näin syntynyt XML-skeemakuvaus vietiin Github-välineen Kaavatietomalli-koodivarastoon (<https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/tree/2.0.0>). Samaan varastoon Kuntapilotti-projektin tuloksena viety aiempi asemakaavan tietomalli löytyy edelleen merkittynä versioksi 1.1.5 (<https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/tree/1.1.5>).

Kaavatietomallin XML-skeeman dokumentaatio löytyy osoitteesta <https://ym-rakennettu-ymparisto.github.io/kaavatietomalli/schema/spatial-planning.html>.

Johtopäätökset testauksen tuloksista

Kokeilun perusteella voidaan sanoa, että laadittu käsitemalli voidaan melko suoraviivaisesti toteuttaa GML Simple Features Profile 2.0 -version mukaisena XML-skeemana, ja että nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen asema- ja yleiskaavamuutoksen kuvaaminen näin toteutetulla fyysisellä tietomallilla näyttäisi alustavasti toimivan. Huomattavaa on, että tarvittavan käsityön määrän ja hankkeen tiukan aikataulun vuoksi kokeilussa mukana ollut aineisto oli sekä asemakaavan että yleiskaavan testauksen suhteen erittäin rajallinen. Siten tässä tehtyä testausta tulee pitää lähinnä nopeana kokeiluna, ja varsinaisen laajempi testaaminen tulee suorittaa erikseen myöhemmin.

Perusteellisemmassa myöhemmin tehtävässä tietomallin testauksessa tulee ottaa huomioon laajemmin erityyppisiä kaavamuutoksia ja testata kattavasti kokonaisten kaavojen ja erilaisten kaavamääräysten kuvaamista tietomallin avulla. Lisäksi tietomallin toimivuutta tulee testata todellisten tallennus- ja latausrajapintapalvelujen ja niitä käyttävien operatiivisten suunnitteluohjelmistojen avulla kaavakohteiden eri elinkaarivaiheita ja ajantasaisen kaavan versiohallittua, vaiheittaista päivittämistä ja muuttamista simuloivissa käyttötapaauksissa.

Testauksen yhteydessä käytettiin esimerkkien realistisuuden vuoksi kuvitteellisia kaavakohteiden identiteetti- ja versiotunnuksia sekä koodilistojen ja niiden arvojen nimiä ja tunnuksia. Kohteiden URI-muotoisten pysyvien tunnusten muoto ja muodostusmekanismi tulee määrittää osana rakennetun ympäristön kansallisen tietopalustan toiminnallisuutta. Suositeltavaa on, että kohteen tunnus on URL-osoite, joka ohjautuu HTTP-uudelleenohjausmekanismien avulla rajapintapalvelun kyseessä olevan kohteen palauttavaan kyselyyn (esim. WFS-palvelun tapauksessa GetFeature-pyyntö). Tällöin versiokohtaisten kohdelinkkien kautta pääsee aina tarvittaessa navigoimaan viitattuun kohteeseen, vaikka käsillä olisikin vain osa koko kaava-aineistosta. Tietyn rajapintapalvelun kohteen lataamisosoitetta ei kannata sen sijaan suoraan käyttää kaavakohteiden pysyvänä tunnuskana, sillä

latauspalvelun osoite ei ole riittävän pysyvä. Uudelleenohjausvaiheessa voidaan myös tarjota noutavalle sovellukselle kohde sen haluamassa muodossa (esim. GML tai GeoJSON).

Laaditut XML-skeemat löytyvät osoitteista

- <https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/built-environment-common.xsd> (rak-yhteiset) ja
- <https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/spatial-planning.xsd> (kaava).

Koivusaaren asemakaavaluonnos

Laaditun XML-skeeman mukaisen tietorakenteen käyttämistä asemakaavoitustason kaavatiedon kuvaamiseen testattiin pienellä osalla Helsingin kaupungin 31.1.2017 julkaisemaan Koivusaaren asemakaavaluonnoksen⁶ kaavakohteita. Aineisto koostui yhdestä korttelialueesta ja siihen liittyvästä rakennusalasta sekä yhdestä ympäristöalueesta ja siihen liittyvästä pistemäisestä kaavoitusyksityiskohdasta (istutettava puu).

Koivusaaren asemakaavan mukaiset esimerkkiedostot löytyvät osoitteista

- https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/examples/detail_plan-modification-need.xml (vienti: muutostarve)
- https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/examples/detail_plan-modification-changeset.xml (vienti: kaavamuutos)
- https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/examples/detail_plan-presentation.xml (kaavatiedon lataus, muutoshistoria ja tunnukset mukana)

Kuhmalahden rantaosayleiskaava

Laaditun XML-skeeman mukaisen tietorakenteen käyttämistä yleiskaavatason kaavatiedon kuvaamiseen testattiin pienellä osalla Kangasalan Kuhmalahden rantaosayleiskaavan kaavaluonnoksen⁷ kaavakohteita. Aineisto koostui kahdesta käyttötarkoitusalueesta, jotka molemmat sisälsivät yhden rakennuspaikan.

⁶ <https://kartta.hel.fi/applications/hanke/showplan.aspx?map=yes&ID=2016-000235>

⁷ <https://www.kangasala.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu/yleiskaavoitus/nahtavilla-ja-viereilla-olevia-yleiskaavoja/kuhmalahden-rantaoyk-ja-kirkonkylan-ja-pohjan-kylayleiskaavat-kaavat-nrot-32-24/>

Huomiota testauksesta ja tietomallin soveltamisesta yleiskaavoihin:

- Käyttötarkoitusalueet ovat oleellisin osa yleiskaavojen rakennetta. Niihin sidotaan käyttötarkoitus ja ne määrittävät alueet, joissa rakentaminen on tai ei ole mahdollista. Tämä poikkeaa asemakaavoista siten, että asemakaavoissa rakennusalat määrittävät alueet, joille voi rakentaa.
- Yleiskaavojen rakennuspaikkojen lukumäärä ja niiden rakennusoikeudet kohdennetaan kaavakohteena käyttötarkoitusalueiden sisälle. Geometriaan kohde olisi pistemäinen.
- Lisäksi tarvitaan viivamaisia kohteita osoittamaan liikenneverkko, ekologista verkostoa sekä viheryhteyksiä. Myös nämä voidaan osoittaa tietomallin mukaisina kaavakohteina.

Kuhmalahden rantaosayleiskaavan mukaiset esimerkkiedostot löytyvät osoitteista

- https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/examples/general_plan-modification-need.xml
(vientitiedosto: muutostarve)
- https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/examples/general_plan-modification-changeset.xml (vientitiedosto: kaavamuutos)
- https://github.com/YM-rakennettu-ymparisto/kaavatietomalli/blob/2.0.0/xmlschema/examples/general_plan-presentation.xml
(kaavatiedon lataus, muutoshistoria ja tunnukset mukana)

4 Johtopäätökset

4.1 Kaavojen harmonisointi

Rakennetun ympäristön digitalisoinnin onnistumisen kannalta yksi merkittävimmistä asioista on se, kuinka kaavatiedot saadaan rakenteellistettua *riittävän toimivasti*. Kaavatiedot ovat kestävän alueidenkäytön ja hyvän elinympäristön kehittämisen keskeinen väline ja tarve niiden hyödyntämiseen on useissa eri prosesseissa suuri. Optimaalinen tilanne olisi se, että kaikki voimassa olevat kaavat saataisiin täydellisesti digitalisoitua ja rakenteellistettua siten, että ne olisivat oikeusvaikutteisia ja yhteentoimivia tulevien kaavojen kanssa. Tällaisen tilanteen saavuttaminen ei kuitenkaan ole käytännössä mahdollista – voimassa olevia kaavoja on valtavasti ja niiden digitalisoiminen haastavaa. Tämän vuoksi on varmistettava nimenomaan riittävä yhteentoimivuus.

Kaikilla kaavoilla on tiettyjä yhteisiä piirteitä, jotka tulee tunnistaa, huomioida ja ratkaista tietomallityössä yhteentoimivuuden ja koneluettavuuden parantamiseksi. Osa nykyisistä käytännöistä kannattaa säilyttää entisellään, osaa tutkia edelleen, ja osa uudistaa jo pelkästään kaavojen yleisen ymmärrettävyyden edistämiseksi.

Johtopäätökset-kappaleessa on esitetty konkreettisia ylätasoon ratkaisuesityksiä erityisesti kaavatietojen harmonisoinnin edistämiseksi, mikä on edellytyksenä monen muun toiminnon tehostamiselle. Ratkaisuesityksissä on käytetty nykyisiä termejä niiden ymmärrettävyyden helpottamiseksi. Nykytermien avulla esitetyt muutokset hahmottuvat yksiselitteisemmin ja ymmärrettävämmiin ja niistä on helpompi käydä keskustelua. Selkeä tarve valtakunnallisen kaavatietomallin sisällön ja tulevien käsitteiden määrittelyyn on tunnistettu, ja käsitteistöä on työstetty eteenpäin myös tämän hankkeen yhteydessä. Sanastotyössä ollaan kuitenkin päästy vasta alkutekijöihin. Myös kaavatietomallin toiminnallisuutta suhteessa ydinprosessien välisiin tietovirtoihin tulee pilotoida vielä laajemmin ja suuremmilla tietomassoilla, kuin tähän mennessä on tehty.

Kuntapilotti-hankkeessa ryhdyttiin määrittämään asemakaavan tietomallia nykyisten asemakaavojen ehdoilla. Tämä johti melko monimutkaiseen lopputulokseen ja digitalisaation

mahdollisuudet jäivät osin hyödyntämättä. Oleellista on tunnistaa mitä ja miten kaavat ovat ohjanneet ja halutaanko niiden ohjaavan samoin myös tulevaisuudessa. Kuten jo aiemmin on mainittu, tätä keskustelua ei ole kovinkaan laajasti käyty alan toimijoiden kesken. Asiaa on pohdittu aiemmin mm. **Ideoita kaavoituksen sisällön uudistamiseen (KAMMI-hanke)** -raportissa. Useat raportissa esitetyt toimenpiteet ovat hyviä, mutta tarve konkreettisille esityksille, siitä kuinka toimenpiteet olisivat toteutettavissa suhteessa voimassa oleviin kaavoihin ja menettelyihin, on suuri.

Yleisesti on tunnistettu, että kaavojen uusiutumismvauhti on niin hidasta, että ilman voimassa olevien kaavojen digitalisointia ei voida vielä vuonna 2030 saavuttaa juurikaan hyötyjä. Digitalisointi esitetään aloitettavaksi asemakaavojen osalta ajantasa-asemakaavoista. Näin saataisiin nopeasti kokoon pinta-alallisesti mahdollisimman kattavaa asemakaavatie-toa. Vaikka tällä aineistolla ei olisi oikeudellista statusta, voidaan aineistoa hyödyntää lähes oikeusvaikutteisen kaavan tavoin monenlaisissa käyttötapauksissa. Tulevaisuudessa muutokset kohdistuisivat tähän ajantasa-asemakaavan muodostamaan kokonaisuuteen, jolloin kaavamuutosalueen merkitys pikkuhiljaa poistuisi. Muutostiedot sisällytettäisiin jatkossa muutettaviin kohteisiin ja historiatietoihin olisi mahdollista palata.

Kaavojen tietomallityön kannalta on tärkeää, että kaavoissa ei ole liikaa erilaisia elementtejä ja että niiden perusrakenne säilyy melko samanlaisena kaavatasoilta toiselle. Kaavatasojen välisiä eroja voitaisiin pääosin määrittää koodilistojen avulla. Nämä oleellimmat kaavan elementit olisivat:

- käyttötarkoituusalue (melko tiukka kategorisointi)
- rakennusala (numeeriset arvot)
- osa-alue (vapaamuotoisia luokiteltuja määräyksiä)
- ohjeellinen tontti (periytetään käyttötarkoituusalueen tietoja)

Kaikkien osalta olisi lisäksi mahdollisuus antaa vapaamuotoisia määräyksiä. Suluissa on tuotu esiin oleellisin tiedon tallennusmuoto.

Lisäksi oleellinen kysymys on, miltä osin olevia ajantasa-asemakaavoja tulee saattaa rakenteelliseen muotoon suhteessa tuleviin kaavoihin, ja kuinka tietojen rakenteet jäsennetään. Vastaus näihin asioihin hahmottuu alla esitettyjen asiakokonaisuuksien pohdintojen tuloksena.

Erilaisten kaavamääräysten määrä (käyttötarkoitukset)

Valtakunnallisesta näkökulmasta katsoen kaavamerkintöjen kategorisointi on välttämätöntä, jos kaavatiedot halutaan yhteentoimiviksi ja niiden sisältö hallittavaksi. Ratkaisuksi tähän esitetään, että jossain määrin yksiselitteiset kaavamääräykset kategorisoidaan ylä- ja alakategorioihin. Ylin kategoriataso on samalla pohja yleispiirteisemmän suunnittelun

katégorisoinnille. Lähtökohtana voidaan käyttää ympäristöministeriön 31.3.2000 antamaa asetusta maankäyttö- ja rakennuslain mukaisissa kaavoissa käytettävistä merkinnöistä, merkintöjä ja määräyksiä koskevia oppaita sekä **Kuntapilotti-hankkeessa** laadittua asema-kaavan esitystavan näkökulmasta laadittua luokittelua, jotta vanhojen kaavojen yhteismittailminen olisi mahdollista.

Edelleen voidaan kuitenkin pohtia sitä, onko tiukasti käyttötarkoitukslähtöinen jaottelu enää nykyään tarkoituksenmukaista, vai voitaisiinko kaavoituksella mahdollistaa nykyistä enemmän sekoittunutta maankäyttöä. Tämä olisi mahdollista toteuttaa koodilistojen avulla siten, että useiden käyttötarkoitusten listasta voitaisiin valita halutut käyttötarkoitukset. Toinen tapa mahdollistaa sekoittunut rakenne on, että käyttötarkoitusalue koostuu useamman käyttötarkoituksen yhdistelmästä. Nykyisin tällainen kaavamerkintä on keskustatoimintojen alue (C). Kategorisointi laadittaisiin tällöin siten, että ylimmät kategoriat pitäisivät sisällään useita nykyisiä käyttötarkoituksia. Tällöin oleellista on, että käyttötarkoitusten yhdistelmät valitaan niin, että ne ovat yhdyskuntarakenteen kehittämisen kannalta tarkoituksenmukaisia. Esimerkiksi ympäristöhäiriöitä aiheuttavia toimintoja ja niille altistuvia toimintoja ei kannata yhdistää. Tämä uudistus toisi joustavuutta kaavamerkintöihin ja luultavasti kannustaisi kaavamuutoksiin.

Kategorisoinnin määritykset vaatisivat kuitenkin huomattavasti laajempaa keskustelua alan asiantuntijoiden kanssa. Esimerkiksi keskustatoimintojen alueen C-merkintään liittyviä nykyisin tiettyjä kaupan sijoittamiseen liittyviä mahdollisuuksia. Toisaalta tietyt metsätalouden tuet eivät ole tiettyjen merkintöjen alueella mahdollisia.

Tässä työssä ei ole mahdollista määrittää tarkemmin kategorisointia, joten tämä esitetään tehtäväksi jatkotoimenpiteenä. Tämä tulee huomioida kaavatietomallissa.

Jatkotoimenpiteet on esitetty kootusti raportin lopussa.

Laadulliset tulkinnanvaraiset määräykset

Kaavoissa olevat ohjeelliset tulkinnanvaraiset määräykset ovat joillekin kaavoittajille tärkeä tapa määrittää kaavallista ohjausta ja toiset pitävät niitä ongelmallisina. Yksiselitteinen kaava saattaa vanhentua nopeasti, mutta se on ymmärrettävyyden, oikeudenmukaisuuden ja koneluettavuuden kannalta parempi. Lisäksi kysymys on siitä, mitä asioita voitaisiin näiden osalta päättää jossain muualla kuin kaavassa. Tämä asia vaatii vielä tarkempaa selvittämistä.

Jos päädytään siihen, että tulkinnanvaraisia määräyksiä halutaan jatkossakin esittää, ratkaisuksi tähän esitetään, että kaikki tulkinnanvaraiset määräykset luokitellaan. Luokat olisivat esimerkiksi luonnonsuojelu, rakennussuojelu, maisema, rakenteet/rakentamistapa,

kasvillisuus, pysäköinti, yhdyskuntatekniikka, rakentamisen sijoittelu, turvallisuus, tonttijako, vaadittavat lisäsuunnitelmat, vaadittavat lausunnot jne. Tämä mahdollistaa sen, että eri luokkiin liittyvät määräykset eivät huku erilaisten määräysten joukkoon, vaan ovat helposti haetavissa ja löydettävissä. Tämä mahdollistaa eri luokkiin liittyvät valtakunnalliset haut.

Tässä työssä ei ole mahdollista määrittää tarkemmin luokitusta, joten tämä esitetään tehtäväksi jatkotoimenpiteenä. Tämä tulee huomioida kaavatietomallissa.

Ohjeelliset merkinnät ja sijaintitarkkuus

Ohjeelliset merkinnät ovat koneluettavuuden sekä ymmärrettävyyden kannalta ongelmallisia, koska niillä ei ole oikeudellisia vaikutuksia eivätkä ne ohjaa kaavan toteutusta. Ohjeelliset merkinnät on kuitenkin sallittava myös jatkossa, sillä ne kuvaavat laatijansa käsitystä suositeltavasta ratkaisusta.

Ratkaisuksi esitetään, että ohjeelliset merkinnät luokitellaan siten, että kaava vahvemmin kertoo missä määrin kukin merkintä on ohjeellinen. Esimerkiksi ohjeellinen hulevesialue ja ohjeellinen tonttijako ovat ohjeellisuuden asteeltaan käytännössä erilaisia. Ohjeellinen tonttijako melko usein toteutuu lähes sellaisenaan, kun taas hulevesialue toteutuu harvemmin kaavan mukaiseen paikkaan.

Paperimaailmasta siirryttäessä digitaaliseen aineistoon on tarpeen määrittää kuinka tarkkoja kaavassa esitetyt kohteet ovat sijainniltaan. Koska kaavojen muuttaminen on ainakin aiemmin ollut raskasta, tulisi kaavoissa olla joustovaraa. Tämän johdosta esitetään, että kaavankohteille tulisi antaa niiden juridisesti sitova kohdetarkkuusluokitus. Lähtökohtaisesti se voisi ilman erillistä mainintaa olla +/-2 m.

Kaavakohteiden sijaintitarkkuus ja tähän liittyvä luokitus on määritettävä perustellummin jatkotoimenpiteinä. Tämä asia tulee huomioida kaavatietomallissa.

Käytännön työssä tavoite on kuitenkin se, että kaavassa esitetty viivan sijainti on tarkasti se, mihin se on kaavassa osoitettu. Eli kaava sidottaisiin aina haluttuihin kiinteistörajoihin, mikäli se on tarkoitus. Edellä mainitut joustovarot vain mahdollistavat jouston ilman kaavamuutoksia tai poikkeamisia, mikäli se on käytännössä tarpeellista. Näin tehtyjä joustoja ei siis olisi tarpeen perustella.

Vanhojen kaavojen digitoinnin kannalta yksi merkittävä sijaintitarkkuuteen liittyvä asia on, että pienten kuntien asemakaavojen pohjakartoissa on tarkemmat rajapyykkien sijainnit kuin kiinteistötietojärjestelmässä (KTJ). Näiden osalta tulisi päättää kumpiin rajamerkkeihin asemakaavat sidotaan. Paras vaihtoehto olisi, että KTJ:n rajapyykit saataisiin automaattikalla tarkemmille sijainneilleen asemakaavan pohjakarttojen avulla.

Informatiiviset merkinnät ja määräykset

Kaavoihin on sisällytetty paljon informatiivisia asioita, jotka ovat voimassa ilman kaa-
vaakin. Näin on sekä yleisten määräysten osalta, että kaavakartalla esitettävien asioiden
osalta. Kaavassa saatetaan esimerkiksi määrätä, että jätevesien osalta on noudatettava jä-
tevesiasetusta. Yleiskaavoilla on tyypillisesti esitetty myös paljon kohteita, joista päätökset
on tehty toisaalla. Tällaisia ovat esimerkiksi suojelualueet. Ratkaisuksi esitetään, että infor-
matiivisia asioita ei enää jatkossa sisällytetä kaavapäätökseen. Asiaa on tutkittu tarkemmin
erillisessä Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeen ”Kaavoituksen päätös- ja lähtö-
tietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus” -työpaketissa.

Kaavatietomallissa on tällöin huomioitava, että kaavassa voidaan viitata muihin lähtö- ja
pääöstietoihin siten, että niitä koskien voidaan antaa kaavalla lisämääräyksiä. Myös lähtö-
ja pääöstiedot pitää harmonisoida siten, että kaavalla voidaan viitata niihin.

Rakennusoikeuden kohdentaminen ja käyttötarkoitus

Koneluettavuuden kannalta yksiselitteisintä olisi kohdistaa rakentamisen määrä ja sijoittu-
minen aina rakennusalaan rakennusoikeutena. Tähän on seuraavat perustelut:

- Luvituksen kannalta oleellista on, mihin voi rakentaa ja mitä. Tällöin ra-
kennusala kertoo sen aina yksiselitteisesti rakennusoikeuden määränä.
- Voimassa olevista asemakaavoista ei ole tarkoituksenmukaista di-
gitoida tonttijakoa, koska kiinteistöt on pääasiassa jo muodostettu
ja työmäärä olisi kohtuuton hyötyihin nähden. Vanhojenkin kaavo-
jen osalta oleellisempaa on saada yhdenmukainen tieto suorista
rakentamismahdollisuuksista yhdenmukaisesti uusien kaavojen
kanssa. Tämän jälkeen kansallinen kaavavaranto saataisiin suoraan
rakennusaloista.

Tehokkuuslukua voitaisiin käyttää jatkossakin, mutta se tapahtuisi hieman eri tavoin kuin
nykyisin. Esimerkiksi, jos haluttaisiin kaavoittaa melko vapaan toteutuksen mahdollistava
teollisuusalue, jonka tehokkuusluku on 0.3, tapahtuisi se seuraavasti:

- Lasketaan T-alueen pinta-ala ja katsotaan paljonko rakennus-
oikeutta muodostuu tehokkuudella 0.3.
- Tämä rakennusoikeus kohdennetaan rakennusalaan, joka on väljästi
rajattu esimerkiksi koko T-alueelle.
- Kaavassa määrättäisiin erikseen, että tonttijaossa noudatetaan
tehokkuutta 0.3.

Tehokkuusluku laskettaisiin kaikille käyttötarkoitusalueille, vaikka sitä olisi tarpeen noudattaa vain erikseen määrättäessä. Tämä tehokkuusluku olisi oleellinen käyttötarkoitustason volyyymiä havainnollistava tekijä tarkasteltaessa ”ajantasakaavasta” kaupunkirakennetta laajemmin. Se toimisi kansallisesti yhteismitallisena pohjana kaikelle yhdyskuntarakenteelliselle arvioinnille.

Rakennusala voisi myöhemmin olla myös kolmiulotteinen. Kerrosalan sijaan rakennusoikeus voitaisiin osoittaa tilavuutena. Rakennusala antaisi enimmäisulottuvuuden, jonka sisällä tuota tilavuutta olisi mahdollista liikutella. Tämän saaminen tietomalliin olisi yksinkertaista, ymmärrettävää ja selkeästi esitettävissä tietomallin avulla. *Tämä vaatii vielä tarkempaa pilotointia ja selvitystä. Eryityisesti se, kuinka rakennusalan korkeusasema on tarkoituksenmukaista ilmaista. Vaihtoehtoina olisi ainakin seuraavat:*

- alimman ja ylimmän tason korkeus merenpinnasta
- kerrosten lukumäärä huomioiden maanalaiset kerrokset
- suhde maanpintaan

Näistä ensimmäinen olisi yksiselitteisin ja ehkä pidemmällä aikajänteellä paras. Se vaatii kuitenkin vielä pilotointia ja pohdintaa sen osalta, missä määrin tietojärjestelmät pystyvät tukemaan 3D-maailmaa, ja ovatko korkeusasemat vain ominaisuustietoja vai todellisia Z-koordinaatteja.

Käyttötarkoitusalueille määritettäisiin aiemmin esitetyn kategorisoinnin mukaan käyttötarkoitukset, jotka periytyisivät rakennusalalle. Rakennusalaohjaisesti olisi tämän lisäksi mahdollista antaa tarkempia käyttötarkoituksia, jotka tulisi myös luokitella. Käyttötarkoitusalueille ei ole tarkoituksenmukaista antaa samalla tavoin korkeusasemaa kuin rakennusaloille, vaan ne pikemminkin kuvaisivat maanpinnantason pääkäyttötarkoitusta tai niiden sekoitusta. 3D-kiinteistönmuodostuksen oletetaan nimenomaan kohdentuvan tulevaisuudessa rakennusaloille, koska rakentaminen on mahdollista vain rakennusaloilla. *Perusteita sille, että ”ilmassa” olevia kiinteistöjä tarvittaisiin näiden alueiden ulkopuolella on vaikea löytää, vaikka tätä olisi vielä tarpeen selvittää tarkemmin yhdessä MML:n kanssa. Tarkempaa selvitystä vaatinee myös se, että kuinka tarkasti asemakaavalla on tarkoituksenmukaista ohjata rakennusalan eri korkeusasemien käyttötarkoitusta ja tehtäisiinkö tämä vain vapaamuotoisilla määräyksillä, kuten nykyisin. Nämäkin kuitenkin luokiteltaisiin siten kuten aiemmin on esitetty.*

Asemakaavan ja tonttijaon suhde

Asemakaavan, tonttijaon ja kiinteistönmuodostuksen välistä suhdetta olisi mahdollista suoraviivaistaa tai ainakin selkeyttää siten, että tietomallin Suunniteltu kiinteistö -käsitteen avulla tapahtuva tonttien hahmottelu ja tonttijako irrotetaan selkeämmin kaavoista

erilliseksi prosessiksi ja loogiseksi tietokokonaisuudeksi. Kaava siis antaisi likimääräiset rajat myöhemmin erillisessä tonttijaossa toteutuville tonteille ja edelleen kiinteistöille. Tämä ei estäisi sitä, etteikö kaavassa esitetty tontin hahmotelma voisi olla jo suoraan lopullisen tonttijaon mukainen. Suunniteltu kiinteistö voisi olla siis olomuodoltaan joko ohjeellinen (nykyinen ohjeellinen tonttijako) tai sitova (nykyinen sitova tonttijako).

Asemakaavan tietomallin kannalta tämä tarkoittaisi sitä, että käyttötarkoitusalueet sekä hahmotelmat tulevista tonteista (ohjeellinen suunniteltu kiinteistö) olisivat erikseen omina tasoinaan. Ohjeellisella suunniteltujen kiinteistöjen tasolla esitetään, kuinka käyttötarkoitusalue voitaisiin jakaa myöhemmin tonttijaossa. Tämä ohjeellinen suunniteltu kiinteistö vietäisiin valtakunnalliseen suunnitelmakiinteistövarantoon. Tonttijako -prosessissa tätä tietoa jalostetaan siten, että laaditusta kaavan ohjeellisesta suunnittelusta kiinteistöistä voidaan tehdä uusi versio, jossa sen geometria on korjattu lopullisen tonttijaon mukaiseksi ja käyttötarkoitusalueen rakennusoikeus on lopullisesti jyvitetty kullekin suunnitellulle kiinteistölle. Tämä tieto päivitetään suunnitelmakiinteistövarantoon. Suunnitellut kiinteistöt sisältävät mm. kiinteistöverotuksen ja rakentamisen kannalta oleellisia tietoja, mm. rakennusoikeuden ja käyttötarkoituksen.

Hankkeen yhteydessä ilmeni, että Maanmittauslaitoksella ei ole valmiutta avata kiinteistö-tietojärjestelmää siten, että kaavatietoja voitaisiin viedä osaksi kiinteistötieto- järjestelmää. Tämän johdosta tarvitaan em. suunnitelmakiinteistövaranto. Se olisi siis ainoa paikka, jossa kaavan mukaiset oikeudet olisi sidottu kiinteistöihin.

Ylilyöntien välttämiseksi tulisi jossain määrätä kuinka paljon enimmillään tonttijaossa ja kiinteistönmuodostuksessa voidaan poiketa kaavan mukaisesta ohjeellisesta suunnittelusta kiinteistöistä. Tämä voisi olla käyttötarkoitusalueen sisällä esimerkiksi +/- 5 m. Käyttötarkoitusalueen rajojen tarkkuus olisi kuitenkin aiemmin esitetty. Ohjeelliset suunnitellut kiinteistöt tulisi aina osoittaa alueellisina.

Valtakunnallinen tietovaranto ohjeellisten ja sitovien suunniteltujen kiinteistöjen osalta mahdollistaisi valtakunnan tasoisen seurannan, parempaa alueellista kehittämistä ja tutkimusta sekä tietojen hyödyntämisen mm. ylikunnallisissa prosesseissa. Nämä asiat vaativat vielä tarkempaa selvitystä ja ne tulee tarkentaa jatkotoimenpiteinä.

Kaavalla voitaisiin antaa lisämääräyksiä, joiden avulla tonttijakoa voidaan ohjata. Esim. rakennusoikeuden jakautuminen, tehokkuusluku, tonttien koko tms. Tätä asiaa tulee vielä selvittää jatkotoimenpiteinä tarkemmin.

4.2 Ydinprosessien automatisoitavat tietovirrat

Kuten aiemmin on todettu, on kaavayksikkö -käsitteen avulla voitu automatisoida kunnan sisällä kaavan, tonttijaon ja kiinteistönmuodostuksen välistä tietovirtaa siten, että ”suunnitellun tontin olotila” muuttuu riippuen siitä, onko kyseessä kaavan mukainen käyttötarkoitusalue, ohjeellinen tontti, tonttijaon mukainen vai rekisteröity kiinteistö.

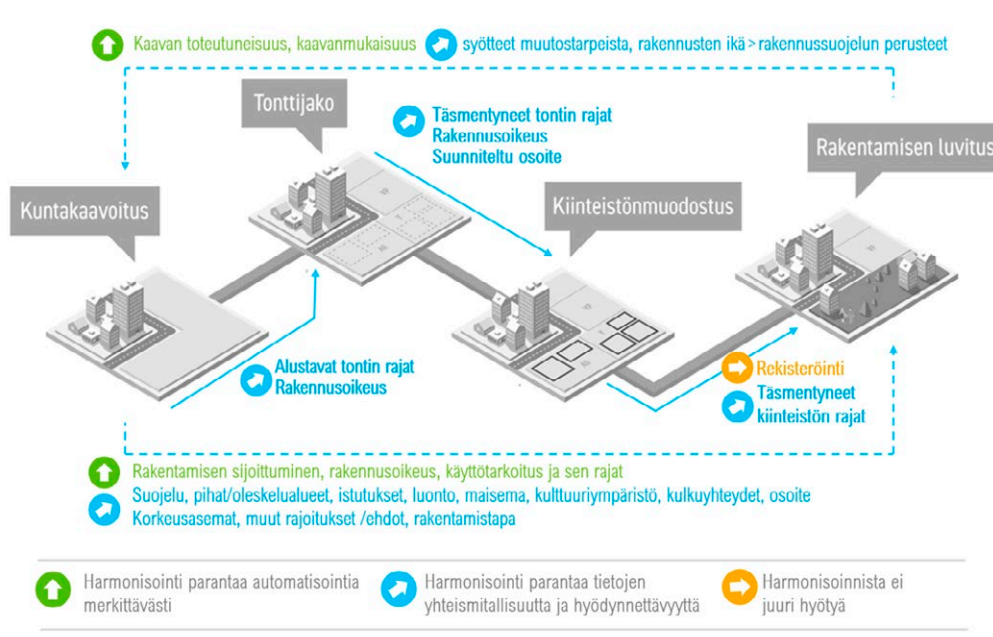
Rakennuslupa tarvitsee tietoja pääasiassa suoraan kaavasta. Lisäksi tarvitaan tieto kiinteistön ”olotilasta” eli siitä, onko kaavan mukainen tontti jo rekisteröity, sekä tieto lopullisen kiinteistön ulottuvuudesta. Koska tietoja liikkuu tietomäärällisesti huomattavasti enemmän kaavan ja rakennusluvan välillä, on oleellisempi kysymys se, kuinka tiedonvirtausta näiden prosessien välillä voidaan parantaa. Harmonisoitujen aineistojen myötä tämä kaavan ja rakennusluvituksen välinen tietovirtaus voisi olla huomattavasti tehokkaampaa ja ymmärrettävämpää.

Yhtenä nykytilanteen ongelmana on se, että rakennuslupaa (luvan mukaista rakentamista) ei ole voitu sijoittaa kaavan siten, että kaavan tiedot ja lupahakemuksen tiedot keskustelevat saumattomasti keskenään. Mikäli automatisointia ja tietovirtoja tahdotaan kehittää, tulisi erityisesti tähän asiaan kiinnittää erityistä huomioita. Tämän kehittäminen vaatii a) kaava- ja rakennuslupatietojen yhdenmukaistamista sekä b) toimivan alustan, jossa tietojen vertailu tehdään. Ensimmäinen näistä on mitä ilmeisimmin kansallinen hanke. Jälkimmäinen voisi toteutua yritysten ja ohjelmistotalojen liiketoimintana. Tässä työssä on annettu eväitä kaavan tietomallin kehittämiseen. *Rakennusluvan tietomallin osalta on oleellista, että rakennusoikeus ja rakentamisen ulottuvuus voitaisiin jatkossa kohdentaa myös korkeussuunnassa ja tämän tulisi olla yhteismitallista kaavan kanssa.*

Tässä työssä ei vielä ole ollut edellytyksiä ottaa kantaa siihen, kuinka BIM-maailma ja esim. IFC-mallit voitaisiin ottaa käyttöön luvituksen yhteydessä siten, että harmonisoidut kaavatiedot voisivat olla suoraan niiden käytettävissä ja vertailtavissa keskenään. Kuitenkin voidaan todeta niiden valtavat mahdollisuudet kaupunkimallin rakentumisen ja rakennuksen koko elinkaaren hallinnan kannalta. *Tämä vaatii laajempaa selvitystä ja testaamista.* Tässä työssä alustava näkemys on se, että luvituksen yhteydessä kannustetaan IFC-mallien käyttöön ja kehitetään niitä siten, että niistä on mahdollista ajaa tarpeelliset tiedot eteenpäin. Ne toimisivat ikään kuin tietojen alkulähteenä. *Näitä mahdollisuuksia on vielä selvitettävä tarkemmin ennen lopullisten johtopäätösten tekemistä.*

Seuraavassa kuvassa on hahmoteltu sitä, kuinka paljon kaavatietojen digitalisointi ja harmonisointi edesauttaisi nykyisten prosessien välisten tietojen siirtymistä ja vähentäisi tarpeetonta työtä. Kokonaisuudessaan harmonisoinnin voidaan katsoa hyödyntävän prosessia merkittävästi. Vähiten harmonisoinnilla arvioidaan olevan vaikutusta kiinteistön rekisteröintiin, joka on jo nykyisin melko automaattinen toimenpide.

Kaavatietojen harmonisointi olisi mahdollista tehdä täysin automaation ehdoilla, jolloin kaikki toiminnot olisi mahdollista automatisoida. Tällöin kuitenkin menetettäisiin osa ohjauskeinoista, joita kaavoissa edelleen halutaan säilyttää. Tällaisia ovat erityisesti vapaa- muotoiset määräykset ja ohjeelliset merkinnät. Se että jotain rajoitteita joudutaan tekemään pelkästään automatisoinnin näkökulmasta, on harmonisoinnille huono lähtökohta.



Kuva 8. Harmonisoinnin tuomat hyödyt. Yllä olevassa kuvassa on esitetty ne oleelliset tiedot eri prosessien välillä, jotka tarvitaan seuraavaan prosessiin. Eri värit kuvaavat sitä kuinka paljon tietorakenteiden harmonisointi parantaisi nykytilannetta automatisoinnilla, vähentäen päällekkäistä työtä ja tietojen hakua. Erityisesti tähän tarvittaisiin kaavojen harmonisointia sekä alustaa, jolla rakennusluvan voi "sijoittaa kaavaan". Kuvassa ei ole vielä huomioitu BIM-maailman mahdollisuuksia.

Yksiselitteisen automatisoinnin kannalta asemakaavan oleellisimmat tiedot olisivat:

- rakentamisen sijoittuminen (myös pystysuunnassa)
- rakennusoikeus
- käyttötarkoitus

Kaavarunkomainen olemassa olevien asemakaavojen digitalisointi mahdollistaisi melko pitkälle näiden peruselementtien automatisoinnin. Näiden lisäksi asemakaavassa saattaa olla paljon muutakin ohjaavaa ja määräävää sisältöä. Tietomallityön, automaattisen tiedonsiirron ja automatiikan näkökulmasta olisi aina sitä helpompaa, mitä yksiselitteisempiä asemakaavat olisivat. Mikäli asemakaavoissa esimerkiksi ratkaistaisiin vain yllä listatut asiat, olisi lupaharkinnan osittainen automatisointi huomattavasti helpompaa.

Rakennuslupaharkinnassa tarvitaan paljon muitakin tietoja, mutta tässä työssä keskitytään em. prosessien välisiin tietovirtoihin. Kaksivaiheisessa lupaprosessissa oli ensimmäisessä vaiheessa tarkoitus tehdä sijoittamispäätös ja toisessa vaiheessa tekninen tarkastelu. Käytännössä ensimmäinen vaihe tarkoittaa kaavan mukaisuuden arvioimista. Ideaalitapauksessa ensimmäisen vaiheen automatisointi voisi toteutua jopa niin pitkälle, että hakija voi tarkistaa hankkeensa kaavan mukaisuuden itsekin etukäteen.

Syvempää pohtimista vaatii lisäksi se, onko kaavoissa nykyään asioita, jotka voisivat olla jossain muualla, kuten rakennusjärjestyksessä tai rakentamistapaohjeissa.

Yllä olevaa kuvaa tarkastelemalla voidaan perustellusti kysyä, miksei kiinteistörajoja voidaan täsmentää vain yhden kerran lopullisille paikoilleen. Syynä tähän on ilmeisimmin se, että niissä kunnissa, joissa kiinteistönmuodostus on ulkoistettu Maanmittauslaitokselle, tarvitaan erillinen tonttijakoprosessi. Niissä kunnissa, joissa kiinteistörekisteriä ylläpidetään itse, on tämä asia suoraviivaistettu siten, että tonttijako ja kiinteistönmuodostus tapahtuu tiiviisti yhteistyössä. *Tällöin nämä asiat voisivat olla samassa prosessissa.*

Yhteydet valtakunnallisiin aineistoihin

Kuten aiemmin on tuotu esiin, joudutaan nykyisistä kunnan prosesseista toimittamaan tietoja melko manuaalisin menetelmin valtakunnan toimijoille (SYKE, MML, Verohallinto, Digi- ja väestötietovirasto). Suurimpana ongelmana tässä on ollut rakenteellisen kaavatiendon puuttuminen (kts. kuva 4). Edellä mainitut toimijat tarvitsevat nimenomaan muutostietoja, joita kaavoihin on tehty. Oleellista ei niinkään ole se mitä nykyisissä kaavoissa on, sillä teoriassa tämä tieto on pitänyt toimittaa manuaalisesti ja se on jo toimijoilla. Oleellista onkin se, että kun tulevat uudet kaavat viedään suoraan rakenteellisena aineistona osaksi kansallista ajantasa-asemakaavamattoa, on kaikkien tahojen mahdollista saada tarpeellinen kaavatieto rajapinnan kautta automaattisesti. Tämä on pitkällä aikajänteellä yksi merkittävimmistä kunnille kohdistuvista kustannushyödyistä.

Verohallinnon tarvitsemien tietojen osalta tarvitaan vielä tarkempaa selvittämistä mm. siitä olisiko toimivien tapa perustaa kansallinen kaavayksikköaineisto, josta Verohallinto voisi käydä poimimassa rajapinnan kautta kaikki muutostiedot, jotka syntyvät kaavojen uudistumisen ja kiinteistönmuodostuksen muuttuessa.

Tämä liittyy mm. siihen, että Verohallinto on uudistanut 26.11.2019 tapaa, jolla kaavojen tiedot ilmoitetaan Verohallinnolle kiinteistöverotusta varten. Tiedot tulee toimittaa Verohallinnolle kaavayksikkökohtaisesti erillisenä tiedostona. Kiinteistöverotuksessa käytännöksi on muodostunut se, että kaavayksikön rakennusoikeus perustuu tehokkuusluvun kautta johdettuun rakennusoikeuteen. Toisin sanoen rakennusalan sijoittumisella ei ole ollut merkitystä, vaan rakennusalan/alojen rakennusoikeus on kiinteistöverotuksessa jaettu

oleellisimpia hakutoimintoja voitaisiin toteuttaa. Tämä esitetään toteutettavaksi siten, että kaavoissa olevia muualla päätettyjä lähtötietoja ei digitalisoitaisi. Kaavoituksen lähtö- ja päätöstietojen eriyttämistä on käsitelty tarkemmin "Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus" -työpaketissa.

Yleiskaavat tulisi jakaa nykyistä selvemmin strategisiin yleiskaavoihin ja suoraan rakentamista ohjaaviin yleiskaavoihin. Asemakaavan tietomallityö luo pohjan suoraan rakentamista ohjaavien yleiskaavojen tietomallille. Se poikkeaa asemakaavan tietomallin soveltamisesta kuitenkin kohdassa "3.2 Tekninen testaus" esitetyn mukaisesti. Peruste asemakaavan tietomallista poikkeamiselle tällä tavoin on se, että olisi tarkoituksettoman suuri työ piirtää rantayleiskaavan kullekin rakennuspaikalle tontin ulottuvuudet kuvaamaan käytännössä vain rakennuspaikkojen lukumäärää. Voimassa olevissa rantayleiskaavoissahan ei tällaisia "tontituksia" ole tehtynä, vaan kaavoihin on osoitettu rajoina vain korttelialueet. Lisäksi oleellista on nähdä, että yleiskaavat eivät ohjaa kiinteistönmuodostusta käytännössä millään tavalla, jolloin "tontituksella" ei olisi juridista merkitystä. Lisäksi kun huomioidaan se, kuinka vähän luvitusta näillä alueilla tapahtuu suhteessa asemakaava-alueisiin, ei asiaa voida perustella automatisoinninkaan näkökulmasta.

Suoraan rakentamista ohjaavissa tuulivoimakaavoissa tuulivoimaloiden alueet on osoitettu ns. osa-alueina, ja niiden sisälle on erikseen osoitettu ohjeellisena tuulivoimalan likimääräinen sijainti. Tämä tapa poikkeaa sekä asemakaavojen ja yleiskaavojen tavasta osoittaa rakennusoikeus. Tämän voisi tietomallissa ratkaista sisällyttämällä nämä osa-alueerajaukseen ja/tai rakennusalaan. Kumpikin on siinä mielessä huono vaihtoehto, että pelkkien tuulivoimaloiden takia jouduttaisiin monimutkaistamaan näiden taulukoiden rakennetta ja tämä monimutkaisuus kertaantuisi läpi kaikkien kaavatasojen. Tämän johdosta tuulivoimaloiden ohjeellisista paikoista olisi tarpeen tehdä erillinen elementti vain sitä varten. Laajempi tuulivoimaloiden alue voitaisiin sisällyttää osa-alue -elementtiin, koska se pääasiassa sisältää vapaamuotoisia määräyksiä. Tiedot kaavojen mahdollistamista tuulivoimaloiden rakennus-paikoista eli "tuulivoimalavaranto" siis saataisiin tämän erillisen elementin tietojen avulla.

Edellä kuvatulla menetelmällä toteutettuna voimassa olevat suoraan rakentamista ohjaavat yleiskaavat olisivat statukseltaan lähes juridisesti sitovaa aineistoa, koska niiden sisältö olisi rakenteellisena käytännössä kokonaan. Aineisto ei luultavimmin oikeuskäsitteilyssä olisi vielä pitkään aikaan pätevää, mutta voisi toimia lähes kaikessa muussa käytännön toiminnassa lähes juridisen aineiston kaltaisena. *Selkeintä olisi, että tämän aineiston "juridisuusaste" määritettäisiin käytännön toimintaa varten yksiselitteisesti. Voisiko esimerkiksi luvitusprosessin tarvitseman kaavallisen tiedon perustaa vain tähän aineistoon?*

Strategiset yleiskaavat

Strategisten yleiskaavojen osalta on todettava, että ei ole tarkoituksenmukaista laatia sellaista tietomallia, joka huomioisi kaikkien tehtyjen strategisten yleiskaavojen tarpeet siten, että kaavat olisi saatettavissa nyt kehitettävään tietomalliin. Tällöin tarvittaisiin niin paljon erilaisia merkintätapamahdollisuuksia, että kansallinen hyödynnettävyys menetettäisiin. Lähinnä tämä liittyy siihen, että strategiset yleiskaavat ovat laadintatavoiltaan hyvin erilaisia ja usein enemmänkin visuaalisia piirroksia kuin harmonisoitavissa olevia rakenteellisia tietoaineistoja.

Jos tämä hyväksytään ja tiedostetaan, on tietomallin laatiminen enemmän puhtaalta pöydältä mahdollisempaa. Tämän jälkeen päästään jälleen oleellisimman kysymyksen äärelle, eli mitä strategisessa yleiskaavassa pitäisi ratkaista, ja rakentamaan tietomallia siitä lähtökohdasta. Tämän johdosta kannattaa lähteä ajatuksesta, että strategiset yleiskaavat ovat oikeasti strategisia eikä niissä ratkaista erilaisten kaavakohteiden tarkkaa paikkaa. Sijaintitarkkuus on satoja metrejä. Tämän lisäksi erittäin oleellista on ratkaista pääliikenneverkko sekä viheryhteydet. Tällöin kaavaa ei olisi tarpeen muuttaa, vaan uudistaa tarpeen vaatimissa kokonaisuutena.

Nämä asiat voitaisiin strategisessa yleiskaavassa esittää kahdella toisistaan poikkeavalla tavalla. *Nämä vaihtoehdot tulee vielä punnita alan asiantuntijoiden kesken laajemmin.*

1. Kokonaiskuvayleiskaava
2. Muutoksiin keskittyvä yleiskaava

Kokonaiskuvayleiskaava

Näistä ensimmäinen on perinteinen tapa. Kaava toistaa kaiken olemassa olevan eli rakentuneen tai asemakaavoilla toteutuneen maankäytön. Lisäksi se osoittaa näihin kohdistuvia muutoksia tai kokonaan uusia alueita. Tämän mallin huonona puolena on se, että muutos nykytilanteeseen hukkuu kokonaisuuteen. Hyvänä puolena on se, että kokonaisuus on koottu yhdelle kartalle. Oleellista on keskittyä siihen, mitä kaavalla halutaan ratkaista.

Helsingin kaupungin yleiskaavatyön taustaksi on tehty paljon kansainvälistä vertailua, jotta voitaisiin löytää oleelliset strategisessa yleiskaavassa ratkaistavat asiat. Mikäli lähtökohdaksi otettaisiin tämä perinteinen ajattelu, olisi kyseinen kaava hyvä lähtökohta sille mitä ja millä tavoin asiat strategisessa yleiskaavassa ratkaistaisiin. Oleellista ei ole se, että rakenne on ruutumainen, vaan erilaisten aluevarausten luokittelu volyymeihin ja käyttötarkoituksiin. Isoin rooli strategisen yleiskaavan elementeistä olisi käyttötarkoitusalueella. Aluevarauksille annettaisiin kaksi eri luokitusta. Ensimmäinen luokituksista kertoo käyttötarkoituksen tai niiden yhdistelmän ja toinen kertoo rakentamisen tiiveyden eli volyymin. Tämän lisäksi oleellisia elementtejä olisi viivamaiset kohteet, joilla olisi tarpeen osoittaa pääasialliset liikenneverkot ja viherrakenne.

Jos kaavasta irrotettaisiin muut päätös- ja lähtötiedot, olisi sen pohjalta hyvä rakentaa edellä mainitut luokittelut tulevaisuuden yleiskaavalle, jättäen muut lähtötiedot luokitteluineen lähtöaineistoiksi.

Lähtökohtana siis olisi asemakaavan tietomalli, jossa korostuu käyttötarkoituksalueiden rooli. Uutena elementtinä mukaan tulisi em. viivamaiset kohteet.

Muutoksiin keskittyvä yleiskaava (kehittämisperiaatteet)

Strateginen yleiskaava voisi olla myös perustellusti sellainen, että sillä osoitettaisiin vain muutostarpeet nykyiseen asemakaavamattoon sekä määräyksiä haja-asutusalueen osalta. Tietomallin runko rakentuisi tällöin melko vahvasti yhteen kaavalliseen elementtiin, johon soveltuisi parhaiten aiemmin kuvattu osa-alue-elementti, jolle on mahdollista antaa vapaamuotoisia ja luokiteltuja määräyksiä. Lisäksi olisi tarpeen esittää viivamaaisia kohteita, jotka kuvaisivat liikenneverkkoon ja ekologiseen verkkoon tapahtuvia muutoksia.

Tämän mallin osalta ongelmana on kuitenkin se, ettei yhdyskuntarakenteellinen kokonaisuus hahmottuisi kaavasta. Tämä ongelma olisi kuitenkin poistettavissa. Mikäli tällaista julkista koko kunnan kattavaa yhdyskuntarakenteellisen kehityksen pidemmän aikajän-teen rakenteellista tietoa vaadittaisiin/haluttaisiin/tarvittaisiin, voitaisiin tämä toteuttaa juridisesta päätöksestä erillisenä aineistona. Tämä toteutettaisiin siten, että asemakaavan käyttötarkoituksalueet päivitetäisiin strategisen yleiskaavan mukaisilla ratkaisuilla. Tämä aineisto toimisi hyvänä pohja-aineistona sekä myös keskustelun pohjana yhdyskuntarakenteellisten ja ilmastollisten vaikutusten arvioinnille. Lisäksi aineistoa voisi käyttää nykyisen kaavoitusohjelman pohja-aineistona, jonka avulla kaupunki aikatauluttaa yleiskaavan toteuttamista. Aineisto olisi ikään kuin asemakaavan muutostarveosa, johon yleiskaava ohjaa. Tämä aineisto liitettäisiin kaavatietovarantoon ja sen erilliseen muutostarveosaan.

Tällöin kunnasta olisi saatavilla yksi täydellisesti yhteentoimiva tietoaineisto, jonka avulla yhdyskuntarakenteen kehittymisen suunnitelmaa olisi mahdollista seurata.

Tällöin yleiskaava vastaisi hieman yhden kuntakaavan mallissa esitettyä kehittämisperiaate ajattelua, sillä yleiskaavan sisältö olisi ikään kuin nuo kehittämisperiaatteet. Yhden kuntakaavan mallista poiketen tämä kannattaisi toteuttaa siten, että nykyiset yleiskaavat eivät muuttuisi tällaisiksi kehittämisperiaatteiksi, vaan tämä tapahtuisi vasta kun uusia yleiskaavoja ryhdytään laatimaan tällä tavoin.

Joissain pienissä vähäisen kasvupaineen kunnissa tämä voisi toimia niin, että erillisen yleiskaavan laatiminen ei olisi välttämätöntä. Mikäli yleiskaavaa ei olisi, eivät esimerkiksi liikenne- ja viherverkkoa käsiteltäisi kaavoissa. Liikenneverkon osalta suunnittelu perustuisi tie- ja katusuunnitelmien laatimiseen, mikä saattaa riittää. Ongelmana olisi se, että verkostoja

suunniteltaisiin pirstaleisina kokonaisuuksina, eikä kokoavasti yleiskaavassa. Erilaisten ympäristöarvojen yhteensovittaminen jäisi tällöin kokonaan asemakaavan tehtäväksi.

Suhde maakuntakaavaan

Kuitenkin ennen edellä mainittujen asioiden ratkaisemista tulisi arvioida ja päättää maakuntakaavan ja yleiskaavan suhde eli mitä niissä päätetään siten, että samoja asioita ei päätetä molemmissa. Tämä vaikuttaa myös tietomallien määritykseen. Lähtökohtana tämän asian arvioinnille voisi olla, että maakuntakaavassa ratkaistaisiin ne vaikeat ylikunnalliset asiat, joita yksi kunta ei kykene yhteisen maakunnallisen edun puitteissa ratkaisemaan. Jätteenkäsittelyalueet ja valtakunnallinen liikenneverkko ovat tästä hyvä esimerkki. *Tämän asian osalta on maankäyttö- ja rakennuslakiin mahdollista tehdä tarvittaessa uudistuksia, jotka selkeyttäisivät myös tietomallityötä.*

Kuten aiemmin on todettu, on maakuntakaavojen tietomalli (HAME) kansallisesti laajimmin käyttöön otettu kaavojen tietomalli ja kokemukset sen soveltamisesta on tarpeen hyödyntää myös yleiskaavojen tietomallia määritettäessä.

Edellä mainittujen asioiden jälkeen tehtävät linjaukset vaikuttavat tietysti siihen millainen olisi tarkoituksenmukainen malli strategisen yleiskaavan tietomalliksi.

Strategisille yleiskaavoille ei kansallista tietomallia?

Yhtenä vaihtoehtona on, että strategisille yleiskaavoille ei luoda kansallista tietomallia, koska niiden kansallinen harmonisointi on niin haastavaa suhteessa ilmenneeseen tarpeeseen. Tämä ei tarkoita, etteikö strategiselle suunnittelulle olisi tarvetta, mutta se voitaisiin toteuttaa ilman kansallisia velvoitteita harmonisoidun tiedon osalta. Käytännössä kunnat voisivat toteuttaa strategiset yleiskaavat parhaaksi katsomallaan tavalla. Samalla kunnat voisivat yhdistää niihin omia tai kansallisia tietoja. Samalla tämä tarkoittaisi muun viranomaisseurannan keskittymistä nimenomaan muihin kuin näihin kaavoihin, sillä näiden kaavojen osalta ei olisi olemassa yhtenäistä kansallista harmonisointia. Herää kysymys, voidaanko viranomaisten toimesta tällöin arvioida esimerkiksi ilmasto vaikutuksia tai huomioida kiertotalouden mahdollisuuksia riittävässä määrin. Yhtenäinen käsitys tulevaisuuden maankäytöstä voitaisiin kuitenkin toteuttaa, kuten aiemmin on esitetty ”muutoksiin keskittyvän yleiskaavan” yhteydessä. Tällöin yleiskaavan mukainen maankäyttö vietäisiin asemakaavan tietomallin muutostarveosaan.

Tällä tavoin toteutettuna strategisia yleiskaavoja voitaisiin toteuttaa vapaamuotoisemmin ja niiden strateginen ote voisi tulla paremmin esiin.

Kunnille jäisi täysi vapaus ilmaista yleiskaavallinen tahtotilansa haluamallaan tavalla, kunhan se siirretään osaksi valtakunnallista asemakaavan muutostarveosaa (voisi olla viitearkkitehtuurissa: kaavatietovaranto – muutostarveosa).

Ruutuyleiskaava

Yhtenä vaihtoehtona strategisen yleiskaavan tietomalliksi voisi olla geometrialtaan ruutumainen kaava, joka olisi yhtenevä tilastokeskuksen **ruututietokannan** (250 m x 250 m) kanssa. Kaavan yksittäinen kohde olisi tällöin ruutu ja yksittäisten ruutujen tietojen yhdistäminen kaavan kohteisiin olisi helppoa. Kussakin ruudussa voisi tarkimmillaan olla esim. nykyinen ja tuleva kaavan mitoittama asukasmäärä. Näin päästäisiin konkreettisemmin strategisella tasolla kiinni erilaisten varausten volyymeihin sekä yhdyskuntarakenteellisiin ja ilmastollisiin vaikutuksiin. Lisäksi toteutumisen seuranta käyttötarkoituksittain olisi lähes automaattista. Asiaa on pohdittu yhden kunnan näkökulmasta ainakin lisäalassa Gispo Oy:n laatimassa **selvityksessä** sekä Hollolan strategisessa yleiskaavassa. Myös Helsingin kaupungin yleiskaavassa on ollut taustalla tämä ajattelu. Mikään näistä ei kuitenkaan ole toteutunut siten, että yksittäinen ruutu olisi se kaavan yksikkö, jonka tiedoista muodostuisi kaavan kokonaisuus, ja että tämä yksi ruutu olisi suorassa yhteydessä muiden tietoaineistojen kanssa.

Tällainen ruutumainen rakenne olisi yhtenevä myös **YKR-ruutuaineiston** kanssa, jolloin vertailu yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisiin olisi vaivatonta. Kaavan aluevarausten ei välttämättä kannata olla yksittäisiä ruutuja, vaan ruutumainen rakenne voisi ennemminkin kuvata kaavan yleispiirteisyyttä. Tällöin aluevaraukset muodostuisivat ruutujen muodostamasta kokonaisuudesta. Aluevarauksille annettaisiin kaksi eri luokitusta. Ensimmäinen luokituksista kertoo käyttötarkoituksen tai niiden yhdistelmän. Toinen kertoo rakentamisen tiiveyden eli volyymin.

Kansallista kaavatietomallia ei kuitenkaan kannata näin vähäisten kokemusten myötä pakottaa tällaiseen yksittäisten ruutujen mukaiseen rakenteeseen.

Aluevaraukset voivat toki koostua ruutumaisen rakenteen muodostamasta kokonaisuudesta, mutta kaavan tietomallin ei tarvitse ottaa kantaa siihen pitääkö näin olla.

Ruutumainen rakenne voitaisiin korvata myös hilamaisella rakenteella, joka voisi olla jollain alueilla tarvittaessa tiheämpi. Eräs tapa kuvata kaava-alue kattavasti tällaisella vaihtelevan tiheyden hilarakenteella ja siihen liittyvällä alialuerakenteella on jakaa alue tarkentuviin kolmioihin niin sanotun kolmioverkon (triangulated irregular network, TIN) avulla. Tällöin kukin yleiskaavan solu olisi kuvattu kolmiolla, joka jakaa sivunsa viereisten kolmioiden kanssa. Kolmioverkon etuna on sen ääretön tarkennettavuus jakamalla mikä tahansa haluttu kolmioalue kahdeksi uudeksi kolmioksi ilman, että ympäröivää rakennetta tarvitsee muuttaa.

5 Yhteenveto

Yhteenvetoon on koottu työpaketin tutkimuskysymykset sekä vastaukset niihin. Tässä yhteenvedossa vastaukset on pyritty kuvaamaan tiiviisti, laajemmin kyseessä olevia asioita on käsitelty raportin aiemmissa luvuissa. Lisäksi yhteenvetoon on koottu ne asiat, jotka vaativat vielä tarkempaa selvittämistä.

5.1 Vastaukset tutkimuskysymyksiin

1. Millaisia kehittyneimpiä kaavatietomalleja valtakunnallisesti on olemassa? Onko niitä tarpeen kehittää ja millä tavoin, jotta oleellimmat tiedonsiirtokejut ja liittyvät prosessit tulee riittävästi huomioiduksi? Näitä ovat yhteydet tonttijakoon, kiinteistönmuodostukseen ja rakentamisen luvitukseen. Tarvittaessa tehdään alustavia ehdotuksia myös muiden päätöstietojen käsitelmalleihin.

Vastaus

Ainoa valtakunnallisesti käytössä oleva kaavatietomalli on maakuntakaavojen **harmonisointiselvityksen** (HAME) yhteydessä laadittu **maakuntakaavan tietomalli**. Tästä on tehty ESRIn tuotteiden mukainen gdp-tietokanta, joka toimii pohjana, kun maakuntakaavojen aineistoa ryhdytään tuottamaan tähän rakenteeseen.

Kuntaliiton työnä on määritetty asemakaavoille **KuntaGML-tietomalli**, johon on sitoutettu suurimmat kansalliset järjestelmätoimittajat siten, että heidän järjestelmillään laadituista kaavoista voidaan järjestelmien avulla tuottaa KuntaGML:n mukainen siirtotiedosto. KuntaGML -tietomallin ongelmaksi on todettu sen kompleksisuus ja INSPIRE-vastaisuus. Käytännössä sitä ei ole saatu toimimaan standardeilla WFS-rajapinnoilla riittävän hyvin, ja näin sille ei ole ollut käyttöä.

Kuntapilotti-hankkeessa on laadittu asemakaavan tietomalli. Kuntapilotissa mukana olleet järjestelmätoimittajat pystyivät toteuttamaan omista järjestelmistään muunnoksen tähän tietomalliin. Hankkeessa varmistettiin mallin INSPIRE-mukaisuus.

Joissakin yksittäisissä kaupungeissa on kehitetty kunnan sisäisen työskentelyn kannalta toimivaa tietomallia. Tällaista on tehty mm. KIRA-digi -hankkeina [Tampereella](#) ja [Helsingissä](#). Lisäksi kaavojen digitalisointiin ja kunnan sisäiseen seurantaan on tehty selvityksiä mm. [Lahdessa](#).

INSPIRE-vaatimusten mukainen Kuntapilotissa laadittu tietomalli on hyvä pohja, kun ryhdytään jatkojalostamaan kansallista kaavatietomallia. Tässä raportissa on tuotu esiin kuinka kaavatietomallin suhde tonttijakoon ja kiinteistön muodostukseen voidaan toteuttaa. Maanmittauslaitoksen mukaan KTJ:n sisältöön ei ollut mahdollista tehdä uudistuksia, ei kiinteistön tietomallia käytännössä ollut mahdollista mennä muuttamaan. Tämän johdosta tarvitaan erillinen suunnitelmakiinteistövaranto, jonne tallentuu tulevien kiinteistöjen kaavalliset tiedot.

Rakennusluvituksen tietomalliksi on kansallisesti määritetty KuntaGML:n mukainen tietomalli, joka on kansallisesti käytössä. Sen avulla lupatiedoista muodostuu valmiita rakennuksia ja tiedot siirtyvät rajapintojen kautta valtionrekistereihin ja Verohallinnolle kiinteistöverotuksen pohjaksi. KuntaGML:n tietomalli toimitettiin YT-alustaan vasta myöhään syksyllä 2019. Tämän jälkeen esillä oli mahdollinen luvituksen siirtyminen suoraan BIM-maailmaan. Hämeenlinnassa pidetyn työpajatyöskentelyn tuloksena syntyi erillinen kuntien (Tampere, Hämeenlinna, Hyvinkää, Järvenpää) toimesta toteutettava pilotointi, jossa selvitetään, kuinka lupakäsittelyä voitaisiin automatisoida hyödyntäen rakenteellista kaava-aineistoa ja IFC-mallia. Tätä työtä esiteltiin hankkeen loppuseminaarissa. Tässä raportissa tuodaan esille, että rakennusluvituksen tietomallissa olisi päästävä siihen, että rakennuslupa voitaisiin rakennuksen geometriana sovittaa kaavaan ja näin päästäisiin arvioimaan kaavan mukaisuutta huomattavasti nykyistä yksiselitteisemmin suhteessa kaavaan. Kun asemakaavan rakennusoikeus ja käyttötarkoitus on sidottu rakennusalaan, päästään näitä vertailemaan keskenään. Lisäksi rakennusluvan tietomallissa tulisi nykyistä paremmin varautua siihen, että rakennuksen koko elinkaari olisi yhteentoimivasti kiinnitetty rakennuksen tietoihin.

Tavoitteena myös muiden maankäyttöpäätösten osalta on, että ne rakenteellistetaan mahdollisimman yhdenmukaiseksi kaavatietomallin rakenteen tai sen osien kanssa. Hankkeessa on määritetty joitakin [käsitteitä](#). Käsitteiden osalta on tehtävä laajempi ylihallinnollinen työ, jossa käsitteet määritetään yhdenmukaisiksi.

2. Millä tavoin yhden kuntakaavan suunnittelujärjestelmä toimisi tietomallin näkökulmasta suhteessa nykyisen kaltaiseen järjestelmään? Mitä se voisi tarkoittaa: uhkia/mahdollisuuksia/kehitysehdotuksia?

Vastaus

Yhden kuntakaavan suunnittelujärjestelmässä tietomallin kannattaa pohjautua tässä työssä esitettyyn asemakaavan tietomalliin, koska kuntakaavan tarkimman osan on

käytännössä vastattava asemakaavaa. Yhden kuntakaavan järjestelmässä etuna on se, että yhdestä kaava-aineistosta olisi löydettävissä kaikki kunnan kaavoitukseen liittyvä tieto. Mikäli olisi kaksi kaavatasoa ja erillistä aineistoa, ei voitaisi saavuttaa samanlaista yhteen-toimivuutta.

Kehittämisperiaatteille tulisi tehdä rakenteellinen tietomalli. Tietomallin oleellisin osa olisi kaavatietomallin osa-alue -elementti, jonka avulla voitaisiin pääosin vapaamuotoisiin määräyksiin kohdentaa halutuille alueille kohdistuvia määräyksiä. Asemakaavan tietomallista poiketen kehittämisperiaatteiden liikenne- ja viherverkko tulisi osoittaa erikseen viivamaisina kohteina.

Nykyisen asemakaavan kaltaisen tietomallin rakenteeseen olisi mahdollista tallentaa kehittämisperiaatteiden mukainen asemakaavan muutostarveosa. Tällöin olisi olemassa yksi valtakunnallinen aineisto, josta ilmenee kunnan yhdyskuntarakenteen kehittämisen suunnitelma pidemmälle aikajänteelle.

Kuntakaava voisi olla mahdollista tehdä aluksi yleispiirteisempänä (korttelit, pääkäyttötarkoitukset, liikenne viivamaisena), kuten nykyiset osayleiskaavat. Myöhemmässä vaiheessa korttelialueet, rakennusalat, tonttien hahmotelmat ja rakennusoikeudet täsmentyvät. Tällöin toki tulisi laissa selvemmin määrittää, että tietyt asemakaavalliset oikeusvaikutukset ja velvoitteet syntyvät vasta, kun kaava on laadittu tietyllä tarkkuudella. Ratkaisuna voisi olla se, että asemakaavan korttelit voitaisiin määrittää ilman asemakaavan oikeuksia ja velvoitteita. Joissain pienemmissä kunnissa yhden kuntakaavan malli voisi olla hyvin perusteltu ja mahdollisuus siihen voisi olla olemassa.

Mikäli kunnassa on kaksi kaavatasoa ja molemmista halutaan kansallinen tietoaineisto, on niille laadittava omat kansalliset tietomallinsa soveltamisprofiileineen. Tällöin ongelmaksi muodostuu se, ettei näitä aineistoja saada toimimaan yhteen niin hyvin kuin silloin, kun kaikki kaavatieto on samassa aineistossa. Ymmärrettävyyden ja selkeyden kannalta pienissä kunnissa, joissa ei ole erityisiä rakentamispaineita, voisi yhden kuntakaavan mukainen tietoaineisto olla riittävä tapa esittää maankäyttö myös yleispiirteisemmällä tasolla ilman erillistä yleiskaavaa.

Johtopäätöksenä kuitenkin esitetään, että yleis- ja asemakaavat säilytetään erillisinä. Yhtenä merkittävänä syynä tähän on se, että nykyiset yleiskaavat kannattaa joka tapauksessa pitää voimassa niin kauan kuin ne vanhenevat niiden merkittävän poliittisen tahtotilan osoittajana yli valtuustokausien. Lisäksi eri tavoin laadittujen yleiskaavojen muuttaminen kehittämisperiaatteiksi siten, että kaavojen sisältö ei muuttuisi eikä sekaannusta aiheutuisi, on käytännössä mahdotonta. Tästä samasta syystä kehittämisperiaatteiden tietomallin määrittämisessä ei pystytä huomioimaan kaikkien voimassa olevien yleiskaavojen erilaisuutta.

Kuntaliitto on ottanut tarkemmin kantaa yhden kuntakaavan toimivuuteen. Käsitys on muodostettu yhdessä kuntien kanssa järjestetyissä Kuntakaava simulaatio -hankkeen työpajoissa. Tässä työssä keskityttiin tietomallinäkökulmaan, jonka yhteydessä ei voi olla täysin ottamatta kantaa sisällölliseen toiminnallisuuteen.

3. Voisiko tietty yleispiirteinen osa tulevan kaavatietomallin sisällöstä vastata nykyistä yleiskaavaa ja mitä tämä juridisessa mielessä tarkoittaisi? Voisiko suoraan rakentamista ohjaavat yleiskaavat olla osa "ajantasa-asemakaavan tietomallia"?

Vastaus

Tietty yleispiirteinen osa asemakaavan tietomallin sisällöstä voi vastata nykyistä yleiskaavaa. Kaavatietomallin rakenne kannattaa rakentaa siten, että perusrakenne on mahdollista toistaa kaavatasosta riippumatta. Yleiskaavoja ei kuitenkaan kannata viedä samaan tietoa-ineistoon, vaan pitää ne erillään asemakaavojen tietoa-aineistoista. Tämä on selkeämpää asemakaavojen ja yleiskaavojen erilaisten oikeusvaikutusten johdosta. Osayleiskaavat eivät vaatisi asemakaavan tietomallin rakenteeseen muutoksia, vaan ainoastaan koodilistojen määrittelyä. Koodislista voitaisiin yleistää asemakaavan koodilistoista. Suoraan rakentamista ohjaavat yleiskaavat vaativat oman menetelmän rakennusoikeuden kohdentamiseen yleiskaavan tarkoittamalla tarkkuudella, vaikka näidenkin osalta voidaan käyttää pääosin tietomallin perusrakennetta. Tämä on tuotu tarkemmin esiin kohdassa 3.2 Tietomallin tekninen testaus ja kappaleessa 4.3.

Juridisessa mielessä tämä em. tietomallimuotoinen yleiskaava-aineisto ei voi korvata ainaakaan nykyisessä oikeustulkinnassa alkuperäistä paperista kaava-aineistoa. Erityisesti suoraan rakentamista ohjaavat yleiskaavat, tai ainakin osa niistä, olisi mahdollista digitalisoida tietomalliin alkuperäistä kaavaa kunnioittaen siten, että käytännössä sitä voitaisiin pitää monissa käyttötapauksissa oikeusvaikutteisena aineistona. Tästä tulisi päättää kansallisesti, ehkä jopa lainsäädännössä. Strategisten yleiskaavojen tietomallin osalta on linjattava ensin mitä niissä halutaan esittää ja miten. Vasta tämän jälkeen kannattaa määrittää niiden tietomalli ja soveltamisprofiili. Jos yritetään saada tietomallista sellainen, että kaikki erilaiset nykyiset strategiset yleiskaavat huomioidaan, tulee siitä liian monimutkainen. Lisäksi kansallisesti vertailukelpoista aineistoa ei pitkälläkään aikajänteellä muodostu.

4. Millaiseen tietomalliin nykyiset yleis- ja asemakaavat ovat vietävissä kustannustehokkaasti siten, että ne ovat riittävällä tavalla vertailukelpoisia tuleviin kaavoihin ja vastaavat tunnistettuihin kansallisiin tietotarpeisiin? Mitä mahdollisia ongelmia tähän liittyy?

Vastaus

Voimassa olevia asemakaavoja ei ole mahdollista saattaa rakenteelliseen muotoon siten, että niillä olisi oikeusvaikutuksia. Lisäksi asemakaavoissa on niin paljon tulkinnanvaraisuutta ja erilaisia tapoja osoittaa erilaisia määräyksiä, että sisältöä ei voi saada täysin

vastaamaan alkuperäistä kaavaa. Teoriassa se voi olla mahdollista, mutta se tarkoittaa samalla sitä, että kaavatietomalliin on tehtävä niin paljon erilaisia lisäyksiä, että sen hyödynnettävyys kärsii kohtuuttomasti.

Voimassa olevista asemakaavoista ei ole tarkoituksenmukaista digitalisoida tonttijakoa, koska kiinteistöt on pääasiassa jo muodostettu ja työmäärä on kohtuuton hyötyihin nähden. Kaavojen osalta oleellisempaa on saada yhdenmukainen tieto suorista rakentamismahdollisuuksista yhdenmukaisesti uusien kaavojen kanssa. Lisäksi voimassa olevista asemakaavoista rakenteellistetaan yhdenmukaisesti käyttötarkoitusalueet. Tämä tarkoittaa sitä, että rakennusoikeus ja käyttötarkoitus on kohdistettava uusien ja vanhojen kaavojen rakennusalaan. Suurimmassa osassa kuntia tällainen aineisto on jo olemassa osana ajantasa-asemakaavaa melko yhtenäisessä muodossa. Aineistojen muuntaminen haluttuun kansalliseen tietomalliin tältä osin on erittäin kustannustehokasta. Tällä tavoin saadaan muodostettua ikään kuin kansallinen ”ajantasa-asemakaavarunko”. Tämän aineiston avulla mahdollistuu moni valtakunnallinen analyysi ja käytettävissä on valtakunnallinen rakenteellinen suunnitelma yhdyskuntarakenteen kehittämisestä.

Suoraan rakentamista ohjaavat yleiskaavat ja osayleiskaavat on mahdollista saattaa tähän perusrungoltaan samantyyppiseen rakenteeseen. Strategisia yleiskaavoja ei ole tarkoituksenmukaista yhdenmukaistaa tähän rakenteeseen (ks. edellisen kysymyksen vastaus).

Suurimmat havaitut ongelmat ovat edellä mainitut asiat ja ne on mahdollista ratkaista.

Muita esiin nousevia asioita ovat:

- Kuinka paljon valtio tukee kuntia tässä operaatiossa?
- Missä määrin tietomallimuotoinen aineisto saa oikeudellista statusta ja voidaanko tämä rajata selkeästi koskemaan tiettyä osaa kaavan sisällöstä? (voimassa olevat kaavat)
- Mikä on kansallinen tarve niille yleiskaavoille, joiden alueella on voimassa asemakaava?

5. Aineistojen tietomallipohjaisuuden hyödyt ja haasteet

Vastaus

Hyödyt

- Aineistojen analysointi mahdollistuu ja tehostuu.
- Tiedot tuotetaan siten, että ne ovat rajapinnoilla valmiina sellaisessa muodossa, ettei niitä tarvitse enää erikseen toimittaa minnekään. Tämä on pitkällä aikajänteellä merkittävä kustannussäästö.

- Eri prosessien automatisointi mahdollistuu.
- Rakenteellistaminen mahdollistaa ydinprosessien paremman ymmärrettävyyden ja niiden suhteiden hahmottamisen nykyistä paremmin.
- Ajantasainen tieto on helposti saatavilla ja aineistot ovat tallessa.

Haasteet

Historiassa vallinneet erilaiset tavat laatia kaavoja eivät mahdollista niiden täydellistä rakenteellistamista, jolloin osa hyödyistä jää saavuttamatta. Tärkeää on osata punnita oikein se, kuinka paljon tietomallin määrityksiä tehdään voimassa olevien kaavojen ehdoilla ja miltä osin voimassa olevat kaavat on tarpeen digitalisoida. Tähän on tehty ehdotukset tässä raportissa.

Tietomallipohjaisuus on alkuvaiheessa todennäköisesti monelle enemmän haaste kuin mahdollisuus. Tämän ylimenokauden järkevä toteuttaminen on tärkeää. Sen osalta on suositeltavaa tehdä pilotointeja, jotta nähdään konkreettisemmin mitä uudistus tarkoittaa ja millaisia hyötyjä muodostuu. Suurimmat epäkohdat on tarpeellista korjata pilotoinneissa, jotta tuotantovaiheessa ei turhauduta mahdollisesti vasta silloin esiin nousseisiin ongelmiin.

6. Kuinka tulevaa muutosta on tarpeen vaiheistaa ja mitä tulisi tehdä seuraavaksi?

Vastaus

- Jatketaan nykyisten kaavoitus- ja luvituskäytäntöjen muutostarpeiden hahmottamista
- Päätetään, kuinka menettelyjä uudistetaan
- Määritellään tietomallien sisältöjä ja käsitteitä tarkemmin
- Tämän jälkeen harmonisoidaan tarvittaessa aineistoja
- Pilotoidaan ja havaitaan mahdollisesti eteen tulevia ongelmia
- Tehdään täsmennykset
- Otetaan käyttöön

Kattavammin tähän antaa vastauksen hankkeen aikana laadittu toimenpidekartta, joka on pääraportin liitteenä.

5.2 Ehdotus jatkossa selvitettävistä asioista

Alla on yhteenveto tarvittavista jatkotoimenpiteistä, jotta voidaan varmistua riittävässä määrin erilaisten maankäyttöpääöstietojen yhteentoimivuudesta tulevaisuudessa. Asia-kokonaisuudet on esitetty tutkimuskysymysten muotoon.

1. Kuinka käyttötarkoituusalueet kategorisoidaan eli millainen mahdollisesti hierarkkinen luokittelu tehdään? Kuinka tämän lisäksi laadulliset vapaamuotoiset kaavamääräykset luokitellaan? Missä määrin em. toimenpiteet tehdään voimassa oleville kaavoille?
2. Mikä on erilaisilla kaavatasoilla olevien kaavakohteiden tarkkuustaso eli ohjausvaikutus sijaintitarkkuuden osalta? Millainen luokittelu tähän tulisi tehdä ja tulisiko sen olla kaavakohdekohtainen vaatimus?
3. Kuinka rakennusalan korkeusasema ja korkeussuunnan ulottuvuus on tarkoituksen-mukaista ilmaista asemakaavassa? Samalla luodaan toimintamalli siitä, miten rakennusluvituksessa hyödynnetään BIM- ja IFC-mallien käyttöä. Kuinka esimerkiksi IFC-mallia tulisi kehittää, jotta se vastaisi rakennuksen luvituksen, rakennustietojen ja rakennuksen elinkaaren hallinnantarpeita. Lisäksi tulee huomioida suhde muihin prosesseihin siten, että viittaukset kohdistuvat rakennuksen tietoihin. Esimerkiksi rakennus-suojeluasiat tallentuvat rakennuksen tiedoiksi tai ne linkitetään rakennukseen. Missä määrin tulee varmistaa riittävä yhteentoimivuus voimassa oleviin asemakaavoihin nähden?
4. Tarvitaanko kansallista kaavayksikkörekisteriä? Millaisia erilaisia sovelluksia kaavayksikön käytöstä on? Millaisen aineiston Verohallinto tarvitsee kaavoista suhteessa kiinteistönjaotukseen saadakseen automaattisesti rajapintojen kautta kiinteistönverotusta varten riittävän tiedon päivittyvistä kiinteistönrajoista ja kaavoista? Miten tämä tulisi toteuttaa? Miksi ja missä määrin Verohallinto tarvitsee tietoa ohjeellisista tai sitovista tonttijakotiedoista?
5. Ovatko tonttijakotiedot kunnilla niin kattavasti yhdenmukaisena rakenteellisena tietona, että tätä tietoa kannattaisi käyttää pohjatietona valtakunnallisessa suunnitelmakiinteistörekisterissä? Olisiko tälle tiedolle riittävästi valtakunnallista tarvetta sen muodostamisen kustannuksiin nähden? Saataisiinko tonttien lukumäärätieto riittävällä tavalla rakennusalojen kautta selville luokittelemalla ne tästä näkökulmasta erikseen?

Lisäksi laajemman testaamisen ja yhteentoimivuuden arvioinnin kautta esitetään luotavaksi asemakaavan tietomallista versio, jonka rakenteeseen tuodaan useamman kaupungin voimassa olevaa ajantasa-asemakaavaa käyttötarkoitusalueiden ja rakennusalojen osalta. Tähän aineistoon tuotaisiin kunnan voimassa olevasta yleiskaavasta sen ohjaamat muutostarpeet ja arvioitaisiin, kuinka aiemmin esitetty asemakaavan muutostarveosa voisi käytännössä toimia. Myös suoraan rakentamista ohjaavia laajoja yleiskaavoja esitetään viäväksi useamman kunnan osalta tähän määritettyyn tietomalliin.

Edellä kuvatut toimenpiteet luovat pohjaa sille, että voidaan päättää, halutaanko strategisille yleiskaavoille kansallinen tietomalli. Jos halutaan, niin onko se joku luvussa 4.3 esitetyistä vaihtoehdoista vai niiden yhdistelmä? Tämän jälkeen määritetään strategisten yleiskaavojen tietomalli soveltamisprofiileineen. Määrittelytyö pyritään tekemään siten, että jonkun strategisen yleiskaavan oleellisinta ohjausvaikutusta pyritään saattamaan tietomallimuotoon. Samalla arvioidaan sitä, voitaisiinko asioita tietomallin kannalta osoittaa tarkoituksenmukaisemmin. Näkökulmina tässä on esimerkiksi kaavan ymmärrettävyys, ohjausvaikutus ja yhteentoimivuus muiden prosessien välillä. Tässä huomioidaan muiden lähtö- ja päätöstietojen erottaminen.

Liite 2.

Kaavoituksen päätös- ja lähtötietojen erottaminen ja lähtötietojen kansallinen saatavuus

1 Johdanto

Kaavoituksen tietosisältö voidaan jakaa karkeasti kolmeen luokkaan:

1. varsinainen kaavatieto, josta päätetään kaavaa hyväksyttäessä
2. kaavan pohjakartta tietosisältöineen
3. kaavoituksen pohjana oleva lähtötieto, joka perustuu selvityksiin tai muihin tietolähteisiin kuten erilaisiin mittauksiin ja rekistereihin

Käytännössä myös suunnitelman pohjakartan voi mieltää lähtötiedoksi, joka on visualisoitu tietyin periaattein, ja joka kuvaa rakennetun ja luonnonympäristön keskeisiä piirteitä (maasto, infra, merkittävimmät fyysiset rakenteet) nimiöineen. Tällöin esimerkiksi kaavoitusprosessissa käsitellään pääasiassa kahdenlaista paikkatietoa: **päätöstietoa ja lähtötietoa**.

Lähtötiedon määrittelyyn tai luokitteluun on olemassa useita lähestymistapoja. Yleistäen voidaan sanoa, että lähtötiedolla tai välillisesti sen avulla kuvataan joko suunnitelman maantieteellistä kontekstia (pohjakartan kaltaiset aineistot) tai suunnittelun lähtökohtia (esim. muut ohjaavat maankäyttöpäätökset tai väestötiedot asuinaluetta ja sen mitoitusta suunniteltaessa).

Käyttökelpoisen luokitteluviitekehyksen lähtötiedoille saa nykyisistä maankäyttöä ja rakentamista koskevista säädöksistä, joiden mukaan kaavan tulee perustua kaavan merkittävät vaikutukset arvioivaan suunnitteluun ja sen edellyttämiin tutkimuksiin ja selvityksiin (**MRL 9§**). Kaavojen vaikutuksia selvittäessä on myös oltava käytettävissä riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset (**MRA 1§**). Vaikutusten kohdentuminen ja siten myös useat lähtötiedot voidaan jakaa säädösten perusteella yleispiirteisesti kuuteen luokkaan:

1. ihmisten elinolot ja elinympäristö
2. maa- ja kallioperä, vesi, ilma ja ilmasto
3. kasvi- ja eläinlajit, luonnon monimuotoisuus ja luonnonvarat
4. alue- ja yhdyskuntarakenne, yhdyskunta- ja energiatalous sekä liikenne;
5. kaupunkikuva, maisema, kulttuuriperintö ja rakennettu ympäristö
6. elinkeinoelämä ja sen toimiva kilpailu

Lähtötiedot, niiden painotus sekä esimerkiksi selvitystarpeen laajuus riippuu kaavatasosta tai -hankkeesta suunnittelukysymysten, kontekstin ja suunnitelman toteutumisesta odotettavissa olevien vaikutusten ja niiden laajuuden mukaan. Kuntapilotti-hankkeessa tutkittiin erityisesti asemakaavoituksen lähtötietokokonaisuuden vakioimista valtakunnalliseksi tietotuotteeksi. Hankkeessa jaoteltiin (asemakaavoituksen) lähtötietoa neljään luokkaan:

1. yksittäisestä kaavahankkeesta riippumaton jatkuva tiedonkeruu, tietolähteinä esim.:
 - a. karttakyselyt ja muu osallisilta kerättävä kokemusperäinen tieto
 - b. jatkuvasta ympäristöseurannasta saatava tieto
 - c. rakennetun ympäristön jatkuva seuranta
2. ylemmän asteisesta suunnittelusta ja rinnakkaisista suunnittelu- prosesseista saatava ohjausvaikutus ja temaattiset tavoitteet
3. kaavahankkeen yhteydessä laadittavat selvitykset sekä koottava tausta-aineisto ja näistä koottava suunnitteluhanke- ja aluekohtainen taustatieto
4. muusta suunnittelusta, kunnan perusrekistereistä ja muun lainsäädännön nojalla (esimerkiksi Luonnonsuojelulaki, Rakennussuojelulaki) saatava lähtötieto.

Maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksen yhteydessä on esitetty, että kaavapäätöksiin ei enää jatkossa sisällytettäisi muita maankäyttöpäätöksiä ja lähtötietoja. Varsinaisen suunnittelu- ja lähtötiedon toisistaan nykyistä selkeämmän erottelun tarve on tunnistettu myös aiemmissa hankkeissa. Tietomallipohjainen tieto mahdollistaisi näiden asioiden erottamisen ja täten nykyistä selkeämmät kaavapäätökset. Kansallisesti on saatavilla paljon erilaista, usein jäsentymätöntä lähtötietoa, jonka harmonisointi edistäisi tietojen saatavuutta ja käytettävyyttä. Viime vuosina käydyissä keskusteluissa maankäyttö- ja rakennuslain uudistamisen ympärillä voidaan tunnistaa lähtötietojen osalta kaksi pääasiallista teemaa:

1. Lähtötietojen erottaminen kaavakartoista, -merkinnöistä ja -määräyksistä.

Tämä koskee erityisesti yleis- ja maakuntakaavoja, jotka usein toimivat erilaisia rakennetun ja rakentamattoman ympäristön teemoja kartalle yhteen kokoavina instrumentteina. Käytännössä keskustelu voidaan tulkita **muiden maankäyttöpäätösten** irrottamiseksi kaavapäätöksistä ja niiden aineistosta. Yksityiskohtaisessa suunnittelussa itse kaavapäätökseen sekoittuvia lähtötietoja ovat ensisijaisesti pohjakartta ja kiinteistönmuodostus.

2. Lähtötietojen harmonisointi ja lähtötiedon valtakunnallinen saatavuus rakenteellisena tietona, mikä koskee kaikkia kaavatasoja.

Kaavoituksessa käytetään runsaasti lähtötietoja, jotka eivät välttämättä näy itse kaavoissa, mutta joiden koostaminen voi olla hyvin työlästä (esimerkiksi kallio- ja maaperäkartat ja -tutkimukset, rakennettavuustiedot, johtoverkkotiedot). Myös kaavan pohjakartan harmonisoitu tuotanto valtakunnallisesti olisi keskeistä.

Perusteluita lähtötietojen kansalliselle harmonisoinnille sekä erottamiselle kaavapäätöksistä ovat etenkin:

- Kaavoja laadittaessa käytetään usein paljon resursseja lähtötietojen koostamiseen.
- Maankäytön suunnitteluun kohdistuvat intressit ja tietotarpeet ovat moninaistuneet. Kaavojen rooli kaiken tiedon kokoavina välineinä olisi yhä vaikeampi, jos halutaan säilyttää päätösten ymmärrettävyys ja toisaalta olennaisimpien tietojen huomioiminen ja sisällyttäminen päätöksiin.
- Kaavoihin sisältyy muita maankäyttöpäätöksiä (esim. luonnonsuojelualueet, puolustusvoimien alueet, ympäristölupakohteet), jolloin selvyys kaavassa päätettävistä asioista hämärtyy. Tästä aiheutuu edelleen, että:
 - Useassa paikassa esitetään samasta maankäyttöön kohdistuvasta päätöksestä samankaltaista, mutta usein keskenään erilaista tietoa.
 - Useassa paikassa käytetään vanhentunutta tietoa jostakin maankäyttöpäätöksestä.
 - Turhaa aikaa kuluu, kun kaavoihin luodaan lähtötietojen synteesi, ja määrätään kuitenkin tarkistamaan ajantasainen tieto toisaalta. Toisin sanoen kaava ei palvele lopullista tietotarvetta.
- Mistään ei ole saatavilla maankäyttöpäätösten ja muun lähtötiedon ajantasaista kokonaiskuvaa

Tässä selvityksessä on arvioitu, mitä lähtötietojen erottaminen kaavapäätöksistä käytännössä tarkoittaa, sekä millaisia mahdollisuuksia, haasteita ja tarpeellisia toimenpiteitä tähän liittyy. Selvityksessä keskitytään luonteeltaan valtakunnallisiin lähtötietoihin, joista on säädetty valtakunnallisesti ja joita hyödynnetään eri puolilla maata. Nämä lähtötiedot perustuvat valtakunnallisiin tai useilla alueilla tehtyihin tutkimuksiin tai selvityksiin, eli tietoihin, joita ei ole laadittu vain paikallisesta intressistä suunnitteluhankkeeseen tai -alueeseen liittyen. Samoin on keskitytty tarkastelemaan ensisijaisia tietolajeja, jotka kuvaavat reaali maailman kohdetta tai jonkin päätöksen spatiaalista kohdentumista. Tietynlaiset aineistojohdannaiset on jätetty tarkastelun ulkopuolelle. Esimerkiksi ”kansallispuisto”

kuuluisi tarkasteluun, mutta "kansallispuiston saavutettavuus" ei, sillä tällaisia johdannaisia voi luoda käytännössä rajattomasti.

Selvityksen tavoitteena on vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Millä tavoin kaavapäätöksistä olisi irrotettavissa muut maankäyttöpäätökset ja lähtötiedot, jotta kaavapäätöksessä ilmenisi nykyistä selvemmin se, mistä asioista kaavassa on päätetty ja mitkä asiat on päätetty jossain muualla?
- Minkä tyyppisiä lähtötietoja tulisi viedä kaavan kohteiksi, mitä ei ja miksi? Jos lähtötietoja ei viedä kaavan kohteiksi, niin kuinka ne tulevat kaavaratkaisussa riittävästi huomioiduksi?
- Millaisia vaatimuksia ja mahdollisuuksia tietomallipohjainen kaava ja lähtötieto tuo mukanaan ja kuinka asia on huomioitava kaavojen tietomalleissa, muiden maankäyttöpäätösten tietomalleissa ja lähtötietojen tietomalleissa?
- Millaisia toimenpiteitä vaaditaan, jotta erityisesti kaavoituksen tarvitsemat lähtötiedot olisivat helpommin saatavissa, ja mitä nämä tiedot ovat?

Vaikka tämä selvitys käsittelee ensisijaisesti lähtötietojen ja kaavojen välistä suhdetta, on selvitystä laadittaessa vahvistunut näkemys siitä, että ns. lähtötietojen kokoaminen yhteen palveluun ei palvelisi ainoastaan maankäytön suunnittelua ja kaavoittajia, vaan laajemmalti yhteiskuntaa, etenkin viranomaistoimintaa. Viime vuosina eri viranomaisten ja muiden tahojen "tietoisuutta" toistensa tekemistä päätöksistä on pyritty edistämään lukuisilla eri valtion viranomaisten koordinoimilla kehittämishankkeilla. Useissa hankkeissa on keskitytty siihen, millaisin rajapintaratkaisuin eri viranomaisten aineistoja saataisiin siirrettyä järjestelmästä toiseen. Näiden yksittäisten kehittämishankkeiden sijaan suurempi hyöty saavutettaisiin todennäköisesti keskittymällä kehittämään valtakunnallista lähtötietopalvelua, jonka saisi halutessaan integroitua minkä tahansa viranomaisten tai muun tahon järjestelmiin.

2 Lähtötietojen saatavuus

2.1 Nykytilanne

Kaavoituksessa käytettyjä lähtötietoja kartoitettiin eritasoisista kaavoista, säädöksistä sekä olemassa olevista lähtötietoja koskevista selvityksistä. Lähtötiedot on kuvattu raportin liitteenä olevassa taulukossa. Listaus ei kuitenkaan kata kaikkia mahdollisia kaavoituksessa käytettyjä lähtötietoja, sillä lähtötietoja voi olla muitakin (alueen ominaispiirteistä riippuen). Lisäksi on huomioitava, että eri suunnittelun tasoilla käytetään erilaisia lähtötietoja, eikä suinkaan aina kaikkia listalla lueteltuja aineistoja.

Taulukon ”Status”-sarakeeseen on arvioitu väriasteikolla (punainen, oranssi, keltainen, vihreä) sitä, miten helposti kyseinen lähtötietolaji on saatavilla kansallisesti sekä käytännössä samalla, paljonko työtä vaaditaan kyseisen tietolajin kansallisesti saataville saattamiseksi jatkossa. Status-luokittelua voidaan käyttää digitalisaatiotoimenpiteiden projektointiin lähtökohtana ja myös toteutusten myötä päivitettävänä työn etenemisen seurannan runkona:

Status	Tietolaji	Esiintyy kaavoissa	Kuvaus
	Luonnonsuojeluohjelma-alueet	kyllä	linkki
	Luonnonmuistomerkit	kyllä	linkki
	Luontotyyppien suojelualueet	kyllä	linkki
	Eräiden vesiluontotyyppien suojele	kyllä	linkki

Lähtötietojen saatavuudesta voidaan todeta, että paras tilanne nykyisin on sellaisilla valtion viranomaisilla tai muilla valtion ohjauksessa olevilla tahoilla, joiden ydintehtävät liittyvät vahvasti paikkatietoon. Tällaisia ovat esimerkiksi Suomen ympäristökeskus, Väylävirasto ja Suomen metsäkeskus. Nämä tahot tarjoavat merkittävän määrän maankäyttöä koskevista aineistoistaan paikkatietomuodossa ja JHS189 mukaisesti. Viranomaisyhteistyön myötä myös muille valtionhallinnon sektoreille paikkatiedon avoin tarjoaminen on

yleistynyt. Esimerkkeinä tästä on Museovirasto kulttuuriympäristöä koskevine aineistoinneen, joita on toteutettu yhteistyössä SYKE:n kanssa. Osin kansalliset tahot tarjoavat tietoa omilla, räätälöidyillä lisensseillään (esim. TUKES, GTK). Kuntasektorilla tilanne on hyvin sekava. Keskeinen toimenpide lähtötietojen saatavuuden harmonisoinnissa onkin:

Aineistojen lisensoinnin yhdenmukaistaminen lähivuosina vähintään valtion tasolla, tavoitteellisesti myös kuntasektorilla JHS189 / CC BY 4.0 mukaiseksi.

Ongelmallisia tietojen saatavuuden suhteen ovat valtionyhtiöt ja -liikelaitokset, tai muut julkisomisteiset yhtiöt, jotka eivät pääsääntöisesti julkaise dataansa avoimena tai julkaisevat näitä ei-rakenteellisessa tai ei-koneluettavassa muodossa. Tällaisia tahoja ovat esimerkiksi Fingrid, Gasum ja Finavia. Sitä, ettei tietoja julkaista avoimena, helposti hyödynnettävissä olevana datana, on perusteltu mm. tietosuojalla, turvallisuudella ja yrityssalaisuuksilla. Se, että tietoja joudutaan aina erikseen pyytämään ja toimittamaan ei kuitenkaan poista tarvetta esittää ko. tietoja kaavoissa, vaan tämä pikemminkin tekee lähtötietojen saamisen ja työstämisen vaikeammaksi. Toisaalta jos jatkossa esim. kansallisessa maastotietokannassa (KMTK) on tiettyjä teemoja kuten johtoverkkoja keskitetysti koottuna, ei tietojen avaaminen suoraan em. taholta olisi aina välttämätöntä.

Valtion liikelaitoksista erityisesti Metsähallituksella on järjestelmissään merkittävässä määrin maankäytön suunnittelun kannalta oleellisia päätös- tai lähtötietoja. Metsähallitus julkaisee tietojaan osin vain karttapalvelussaan (Retkikartta), muutamia tietolajeja Metsäkeskuksen kautta sekä osin osana SYKE:n avoimia aineistoja. Metsähallituksen ULJAS-järjestelmästä ollaan Paikkatietoalusta-hankkeen puitteissa toteuttamassa pilottirajapintaa, joka keskittyisi erityisesti Natura2000-luontotyyppeihin. Metsähallituksella on kuitenkin runsaasti oleellisia paikkatietoja, joita ei ole avattu rajapinnoille.

Tiedon saatavuuden kannalta haastavaa on myös puolustusvoimien maankäyttöä koskevien rajoitus- ym. tietojen saanti. Vaikka näitä tietoja edellytetään usein esitettäväksi kaavoissa, ei tietoja ole juurikaan saatavilla avoimesti, helposti tai koneluettavasti, mahdollisesti turvallisuuteen liittyvistä syistä. Myöskään esimerkiksi rajaturvallisuuteen liittyvät (rajavartiolaitoksen) tiedot valtakunnanrajoista ja niihin liittyvistä määräyksistä eivät ole helposti saatavilla mistään rakenteellisessa muodossa. Tietoja kerätään ja tulkitaan paljon manuaalisesti, mistä hyvä kuvaus on Uudenmaan liiton [julkaisu E202/2018](#). Ensimmäisenä toimenpiteenä voidaankin yleisesti tunnistaa:

*Kaikkien valtion viranomaisten tai muiden valtion ohjauksessa olevien toimijoiden maankäyttöä koskevien tietojen muuttaminen lähivuosina rakenteelliseen paikkatietomuotoon ja tämän tiedon jakelu rajapintaitse yhteneväisin standardein, niiltä osin kuin ei nykyisin vielä ole toteutettu. Aineistojen hallinnan vastuutus. OtaKantaa -mielipiteiden keskiarvo: **Erittäin tärkeä***

Siinä missä valtion liikelaitosten, valtionyhtiöiden ja erinäisten valtion sektoriviranomais-
ten osalta maankäyttöön liittyvien päätöstietojen rakenteellistaminen ja avoin jakaminen
olisi suhteellisen helppoa, merkittäviä ongelmia on kuntaomisteisten yhtiöiden tai liikelai-
tosten tiedonhallinnassa ja jakamisessa. Toimenpiteitä tilanteen parantamiseksi on kuiten-
kin käynnistynyt (ks. esim. Traficom 71/2019M). Useat maankäytön suunnittelun kannalta
oleelliset ja jopa kriittiset lähtötiedot ovat nykyisin tällaisten tahojen hallinnassa. Esimer-
kiksi vesilaitokset, sähkölaitokset ja jätehuoltoyhtiöt usein hallinnoivat useita keskeisiä
yhdyskuntahuoltoon ja -tekniikkaan liittyviä maankäyttöpäätöstietoja (esim. vesi- ja jäte-
huollon toiminta-alueet). Suuntaus kuntien tehtävien yhtiöittämiseen (ja edelleen myös
useiden eri kuntien yhtiöiden yhdistymiseen) on ollut kasvava, mikä voi edelleen vaikeut-
taa tarvittavien tietojen saamista.

*Kuntaomisteisten yhtiöiden, kuntayhtymien ja liikelaitosten hallussa olevat maan-
käyttöä koskevat päätös- ja lähtötiedot tulisi saattaa kootusti valtakunnallisesti
saataville. Tämä todennäköisesti edellyttäisi valtion ohjausta tai hankkeistusta.*

Avoin, rajapintojen kautta toteutettu aineistojen jakelu on heikkoa useissa lupiin perus-
tuvissa lähtötiedoissa, sekä tietynlaisissa suunnitelmissa tai tutkimuksissa, joiden tulok-
set ovat osin erityyppisiä karttoja tai paikkatietoaineistoja (esim. tie- ja ratasuunnitelmat,
ulkoilureittisuunnitelmat, pohjavesialueiden suojelusuunnitelmat, meluntorjunnan toi-
mintasuunnitelmat, jne.). Useissa tällaisissa suunnitelmatyyppeissä lähtötietoaineistoissa
ongelma on sama kuin kaavojen osalta: nykyisiä suunnitelmia on olemassa paperilla, muo-
veilla, sähköposteissa, projektipankeissa, arkistoissa, jne. Tämän vuoksi lähtötietojen saata-
vuuden parantamiseksi on jossakin vaiheessa tehtävä toimenpiteinä:

*Erilaisten ympäristöön liittyvien lupien tietomallien harmonisointi, (paikka)tietovarant-
ojen integrointi valtakunnalliseen maankäyttöpäätösten tietovarantoon ja sitä
kautta osaksi myös lähtötietopalvelun sisältöä.*

*Paikkatietomuotoisten lupatietojen jakelu rajapintojen kautta. Tämä edellyttää
osin tunnistautumisratkaisuja, koska luvat sisältävät usein salassapidettäviä tietoja,
esim. tietosuojalain tarkoittamia henkilötietoja.*

*Olemassa olevien suunnitelmien digitalisointi myös muiden maankäyttöön liittyvien
suunnitelmien kuin kaavojen osalta. Tämä on kuitenkin matalamman prioriteetin
toimenpide kuin kaavojen digitalisointi.*

2.2 Pohdintaa kansallisesta maastotietokannasta (KMTK)

Osana valtakunnallista Paikkatietoalustaa on kehitetty Kansallista maastotietokantaa (KMTK), johon mallinnetaan ja harmonisoidaan julkisen hallinnon tuottamat yhteiset paikkatiedot ja niihin liittyvät prosessit. KMTK perustuu verkostomaiseen, hajautettuun ylläpitoon. Kansallinen maastotietokanta kokoaa yhteen peruspaikkatiedot esimerkiksi rakennuksista, liikenneverkosta, hydrografiasta, maanpeitosta ja korkeussuhteista. Myöhemmässä vaiheessa KMTK:hon liitetään myös johtotietoja. Maastotietokohteiden lisäksi Kansalliseen maastotietokantaan kuuluvat paikannimet, kiintopisteet, ilmakuvat, korkeusmallit ja laserkeilausaineistot sekä mahdollisesti muita maastotietokohteisiin liittyviä tietoja. Ensimmäisessä vaiheessa siirretään rakennustiedot ja niiden ylläpito osaksi KMTK:ta. Vuoden 2019 loppuun mennessä KMTK kattaa myös liikenneverkot, maaston ja hydrografian. KMTK:n kehitystyön katsotaan jatkuvan ainakin 2023 asti. Tavoitteena on, että 2023 loppuun mennessä myös mm. johtotiedot ja pistepilvet sisältyvät KMTK:hon (Lähde).

Osana KMTK:ta on toteutettu maastotietokohteiden yksilöivä tunnus: kun kohde tuodaan ensimmäisen kerran KMTK:hon, sille annetaan pysyvä tunniste. Elinkaarissäännöillä määritellään pysyvän ID:n muutokset, ja versiotunnusta käyttämällä on mahdollista viitata kohteen tilanteeseen tietyssä ajanhetkenä. KMTK-tietokannan muutostietopalvelu mahdollistaa muuttuneiden KMTK-kohteiden lataamisen (esim. koko aineiston asemesta).

KMTK mahdollistaa jatkossa lähtötietojen kansallisesti yhtenevän jakelun ja tuotannon etenkin kaavan pohjakartan osalta sekä mahdollisesta kaavatasosta riippuen myös useiden muiden lähtötietojen huomioimisen (maasto, infrastruktuuri). KMTK:ta tulisikin käyttää yhtenä lähtötietopalvelun rakentamista keskeisistä kulmakivistä. Samalla olisi mahdollista tarkastella KMTK:ta ja tämän ohella mm. kiinteistötietojärjestelmää (KTJ) eräänlaisina sijaintitiedon master-tietovarantoina. Useat kaavojen lähtötiedoiksi määriteltävissä olevat maankäyttöpäätökset kohdentuvat sijainnilisestisesti rakennus- tai kiinteistötasolle, selvimpinä esimerkkeinä rakennussuojelu, rakennuksiin tai rakennelmiin kohdentuvat luvat tai riskit (esim. SEVESO-direktiivin mukainen teollisuuslaitos, ympäristöluvan saanut tuotantorakennus, jne.), sekä luonnonsuojelualueista muodostetut suojelukiinteistöt. Tällöin tietyt maankäyttöpäätökset voitaisiin muuttaa ja tehdä jatkossa sellaisiksi, että sijaintitiedon osalta ne viittaavat pysyvällä tunnisteella esimerkiksi KMTK:hon.

Edellä mainittu lähestymistapa edellyttäisi kuitenkin ponnistusta perustietovarantojen parantamisessa. Erityisesti rakennusten pysyvien tunnisteiden tiedon kattavuus ja laatu on paikoin heikkoa. Tämä tunnistettiin myös *”Kulttuuriympäristötiedot yhteiseen käyttöön”* -KIRA-digi-hankeessa, jossa tutkittiin myös rakennussuojelun tietojen linkittämistä rakennustietoon pysyvällä tunnisteella. Hankkeen tulosten perusteella tällä hetkellä vain 60 % rakennussuojelluille kohteille on löydettävissä VTJ-PRT -rakennustunnus. Samoin esimerkiksi ympäristöluvat viittaavat usein johonkin osoitteeseen. Tällaisten

paikkatietoreferenssinä voitaisiin käyttää jatkossa myös PTA:n osoitetietojärjestelmää, mutta kuten ei rakennustunnustenkaan osalta, ei osoitetietojen kattavuus ja laatu ole nykyisin riittävällä tasolla.

KMTK:ta ja muita PTA:han linkittyviä järjestelmiä ja palveluita pitää voida käyttää jatkossa yhtenä valtakunnallisena lähtötietovarannon kulmakivistä, mahdollisesti sijaintitiedon master-tietovarantona. Tämä edellyttää perustietovarantojen kuten rakennus- ja osoitetietojen laadun merkittävää parantamista.

2.3 Katsaus Norjan lähtötietoratkaisuun

Norjassa käytössä on *Det Offentlige Kartrunnlaget (DOK)* -lähtötietopalvelu, joka on kansallisesti koottu maankäytön suunnittelua varten. DOK tuottaa hyvän yleiskuvan ja yksityiskohtia useista sikäläisen maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen suunnittelun, arviointien, kuvituksen ja toteutusten kannalta relevanteista seikoista. DOK:in avulla huomioidaan myös muihin lakeihin perustuvia lähtötietoja. Arkaluonteisten tai salaisten tietojen käsittely on varmistettava riittävin salauksin ja käyttöoikeuden määrittelyin.

DOK:ta voidaan pitää yhtenä vertailukohtana Suomessa mahdollisesti rakennettaville lähtötietojen kokoamiseen liittyville ratkaisuille, koska sen tarkoituksena on ollut toisaalta lähtötietojen eriyttäminen varsinaisesta suunnitelmatiedosta, ja toisaalta lähtötietojen harmonisoitu saatavuus ja käyttö kansallisesti. Ruotsissa meneillään olevissa maankäytön digitalisaatiohankkeissa pyritään luomaan vastaavanlaista lähtötietotuotetta kuin Norjan DOK, joskin yleistetyimmällä temaattisella sisällöllä. Norjassa kunnat saavat DOK-datan omiin suunnittelujärjestelmiinsä käytännössä GeoNorgen kautta, joka kokoaa eri viranomaisilta aineistot yhteen (aineistojen yksilöinti UUID-tunnistein). Käytännössä palvelu kokoaa yhteen erilaisia rajapintapalveluita (myös tiedostopalveluita), näihin liittyvää meta-tietoa, yms. Oheisessa kuvassa on tilannekuva DOK:sta, joka ilmoittaa esimerkiksi aineiston saatavuuden tilasta (esim. onko rajapinta jo toteutettu ja saatavilla) sekä suojauksesta.

TITTEL	EIER	TEMAGRUPPE	
Administrative enheter kommuner (gjeldende)	Kartverket	Basis geodata	
Akvakultur - lokaliteter	Fiskeridirektoratet	Kyst og fiskeri	
Ankringsområder	Kystverket	Kyst og fiskeri	
Anlegg med farlig stoff	Direktoratet for samfunnsikkerhet og beredskap	Samfunnsikkerhet	
Arealbruk	Statistisk sentralbyrå	Befolkning	

Kuva 1. Kuvakaappaus Norjan DOK-palvelun etusivulta.

DOK:in aineistot on jaoteltu temaattisesti. Taulukossa 1 on kuvattu yleispiirteisesti eri teemojen alle kuuluvia tietoaineistoja. Aineistot on osittain yleistetty teemojen alle, sillä jotkin aineistot katsotaan kuuluvan useampaan teemaan. Kaikki aineistot eivät välttämättä ole vielä kansallisesti rajapintojen kautta saatavilla, ja/tai aineistoja voidaan lisätä DOK:hon vaiheittain.

Taulukon esittämiin tietolajeihin on merkitty värein (vihreä = helppo, keltainen = haastava, punainen = vaikea) kuvaamaan suhteellista helppoutta sille, miten Suomen kontekstissa olisi mahdollista saada vastaavat tiedot avoimesti tai viranomaisille tunnistautumisen kautta rajapintajakeluun osaksi mahdollista kansallista maankäytön suunnittelun lähtötietopalvelua. Arvio perustuu todennäköiseen tilanteeseen vuonna 2023, kun KMTK ja myös muut PTA:han liittyvät palvelut ovat vakiintuneessa tuotantokäytössä. On huomattava, että kaikille aineistoille ei välttämättä löydy täysin vastaavia vastinpareja Suomesta, tai ne eivät ole Suomen kontekstissa oleellisia. Arvio on perustettu ensisijaisesti kappaleen 2.1 alussa viitattuun lähtötietotaulukkoon ja siinä esitettyyn arvioon tiedon saatavuudesta. Norjan tilanteeseen verrattuna erityisesti palveluverkkoa koskevien tietojen, paikallisen teknisen ja yhdyskuntahuoltoon liittyvän infrastruktuuritiedon, tiettyjen ympäristöhäiriö- tai riskitietojen, sekä joidenkin luontotietojen keskitetty saatavuus ovat usein heikompia.

Taulukko 1. Norjan DOK-lähtötietopalvelun sisältämät pääasialliset tietoteemat ja teeman saatavuus Suomen kontekstissa (*vihreä = helppo, keltainen = haastava, punainen = vaikea*).

Peruspaikkatiedot		
Hallinnolliset rajat (ml. merialueet)	Maankäyttö	Korkeusmalli ja -käyrät
Merikartasto	Vesistöt	Syvyysmalli
Rakennukset ja rakennelmat	Tiestö	Reitistöt
Paikannimistö	Ortokuvat	Pohjakartat (vektori, rasteri)
Väestö / yhdyskunnat		
Yhdyskuntarakenne	Kaupunkialueet, keskustat	Väestötiedot (ruututieto)
Palveluverkko (mm. päiväkodit, koulut, sosiaali- ja terveyspalvelut, kulttuuri, hallinto, yksityiset palvelut (osin), uskonnolliset palvelut, leikkipuistot, muut...). Myös palveluiden saavutettavuusanalyysit.		
Kiinteistötiedot		
Osoitteet	Rakennuspaikat	Kiinteistötiedot (rajat, yms.)
Energia & tekninen infra		
Yhdyskuntahuolto (vedenotto ja -puhdistus, maan tai lumen läjitys, jätehuolto, jne.)	Vesi- ja viemäriverkostot, hulevesijärjestelmät	Voimalaitokset (vesivoima, tuuli-voima, kaukolämpö, muut)
Kaukolämpöverkko	Sähköverkot + suoja-alueet	Muu tekninen infrastruktuuri (mm. telekommunikaatioinfra)
Ympäristöhäiriöt / -saasteet		
Pilaantuneet maat	Tiestön melumallinnus	Lentomelualueet
Rautateiden melumallinnus	Puolustusvoimien melualueet (ampuma-alueet, lentokentät)	

Ulkoilu ja virkistys		
Virkistysalueet	Retkeilyalueet	Ulkoilu- ja virkistysreitit
Liikuntapaikat (hiihto, stadionit, urheilukentät, lähivirkistys, golf-kentät, moottoriurheilu, ampumaradat, muut)		Puistot, siirtolapuutarhat, viljelypalstat
Geologia		
Maa- ja kallioperä	Pohjavesikaivot, muut juomaveden lähteet	
Maa- ja kiviaineksen otto	Geologinen perintö	Radonriskialueet
Mineraalivarat	Ruoppausalueet	Merien pohjatutkimusrekisteri
Kulttuuriympäristö		
Kiinteät muinaisjäännökset	Rakennusperintö	Kulttuurimaisemat
Rakennettu kulttuuriympäristö	Rakennussuojelu	Suoja-alueet
Rannikot ja kalastus		
Kalanviljely, kalastusalueet, kalojen säilytysaltaat	Ankkurointialueet	Kutualueet
Maa-aineksen ottoalueet merellä	Rannikkovyöhyke	Vedenalaiset habitaatit
Virkistyskäytössä olevat alueet merialueilla ja rannikoilla, uimapaikat, muu vesiturheilu, veneily		
Maankäyttö		
Maanpeite	Maanviljely ja maatalous	Maaperän laatu ja suojele
Porotalous (18 eri tietolajia)	Metsiensuojelu	Metsätalousalueet
Luonto		
Valtion suojelualueet ja -lajit	Luonnonsuojeluohjelma-alueet	Maisema-alueet
Luonnonsuojelualueet	Luontotyytit	Villieläinten laidunalueet, reviirit
Uhanalaiset lajit	Vesistöt ja vesiensuojelu	Luontotiedot
Sini-viherrakenne	Suojakasvillisuus	Viivytys- tai suodatusaltaat
Suunnitelmat		
Valtakunnalliset alueidenkäyttöperiaatteet		Luonnonmukaisina säilytettävät alueet
Liikenne ja viestintä		
Tieverkko ja autoilun alueet (levähdyspaikat, pysäköinti, jne.)	Rautatieverkko (ml. asemat ja seisakkeet)	Eritasoiset satamat (ml. telakat, terminaalit, varastot jne.)
Lentokentät (sis. rajoitukset, myös asemat, terminaalirakennukset, hangaarit, helikopterikentät, jne.)		
Moottorikelkkareitit	Liikenteen määrätiedot	Liikenneonnettomuudet
Yleiset alueet	Raitiotiet	Kaapeli- tai rinnehissit
Joukkoliikennereitit ja -pysäkit	Kävelyn ja pyöräilyn verkostot	Liityntäpysäköinti
Turvallisuus		
Räjähdyksivaara-alueet	Suurriskirakennukset	Maan- ja lumivyöryriskialueet
Kallioiden sortumavaara-alueet	Myrskyvaara-alueet	Tulvariski- ja vaara-alueet
Puolustusvoimien leirialueet ja muut määrittelemättömät puolustusvoimien alueet		

3 Lähtötietojen erottaminen kaavapäätöksestä

3.1 Muut maankäyttöpäätökset

Kaavoituksen keskiössä on yhdyskuntarakenteen ohjaus osana maankäyttöpoliitikkaa, tavoitteena ohjata luvitusta ja rakennetun ympäristön toteutumista. Viime vuosina kuitenkin yleispiirteisemmät kaavat ovat usein muistuttaneet enenevästi kuvausta koko ympäristöstä ja siihen kohdistuvista ohjausvaikutuksista ja kehittämisperiaatteista, jolloin em. fokus on voinut jäädä vaikeaksi hahmottaa. Keskeisiä syitä tämän taustalla on kaavoituksen kohdistuvien intressien (ja ohjausvälineistön) ja niihin liittyvän tiedon moninaistuminen, sekä erityisesti se, **ettei ole ollut muita välineitä, joilla kuvata maankäytön ohjauksen ja suunnittelutiedon kokonaiskuva**. Täten yhtenä keskeisimmistä toimenpiteistä lähtötietojen erottamiseksi kaavoista on pidettävä seuraavaa:

*Rakennetaan valtakunnallinen maankäyttöpäätösten ja lähtötietojen tietovaranto, josta tieto on avoimesti ja helposti saatavilla rajapinnoilta.
OtaKantaa-mielipiteiden keskiarvo: **Tärkeä***

Maankäyttöpäätösten laatiminen ja lähtötietojen muotoutuminen ovat rinnakkaisia, mutta epäsynkronisia prosesseja (kuva 2). Samalla kun kaavoja on pidetty maankäytön kokonaiskuvina, on muodostunut tilanne, jossa nämä **epäsynkroniset prosessit pyritään täsmäyttämään kaavan päätöshetkeen**, jotta saataisiin muodostettua ”riittävän ajantasainen” kokonaiskuva. Todellisuudessa jo tällöin kaavan sisältämät lähtötiedot voivat olla vanhentuneita. Kaavassa esitetyt lähtötiedot vanhenevatkin usein nopeasti suhteessa kaavan ydinsisältöön ja sen suunniteltuun voimassaoloaikaan. Toisinaan täsmäyttäminen myös pidentää kaavaprosesseja, kun lähes valmista suunnitelmaa piirretään osin uudelleen, kun suunnitteluprosessin loppuvaiheilla jotkin lähtötiedot päivittyvät (esim. uusi valtakunnallinen inventointi julkaistaan, ja tämä halutaan lisätä kaavaan, jottei kaavan päivitystarve tule liian nopeasti ajankohtaiseksi tiedon puuttuessa kaavasta).

Käytännössä kaavaa tulkittaessa lähtötiedot tarkistetaan usein uudelleen, esimerkiksi kun lupaviranomaiset tekevät kaavan pohjalta omia maankäyttöpäätöksiään. Toisaalta myös kaavoissa usein määrätään tarkistamaan ajantasainen tietosisältö lähtötietoa koskevan merkinnän osalta esimerkiksi merkinnän teemasta vastaavan viranomaisen alkuperäisestä tietolähteestä. Tällöin voidaan tulla siihen johtopäätökseen, että lähtötietojen esittämisen hyöty kaavapäätösten yhteydessä on lähtökohtaisesti kyseenalaista, mikäli käytettävissä ovat valtakunnalliset palvelut, joiden kautta saadaan ajantasainen tieto maankäyttöpäätöksistä ja muista lähtötiedoista. **Jatkossa kaavoja ja niiden lähtötietoja tulee voida käsitellä rinnakkaisina, mutta erillisinä kokonaisuuksina**, mikä edellyttää toimenpiteinä seuraavaa:

Säädetään kaavojen laadullisista vaatimuksista vähintään nykyisellä tasolla. Valtakunnallisen lähtötietojen tietovarannon avulla edesautetaan näiden vaatimusten täyttämistä merkittävästi.

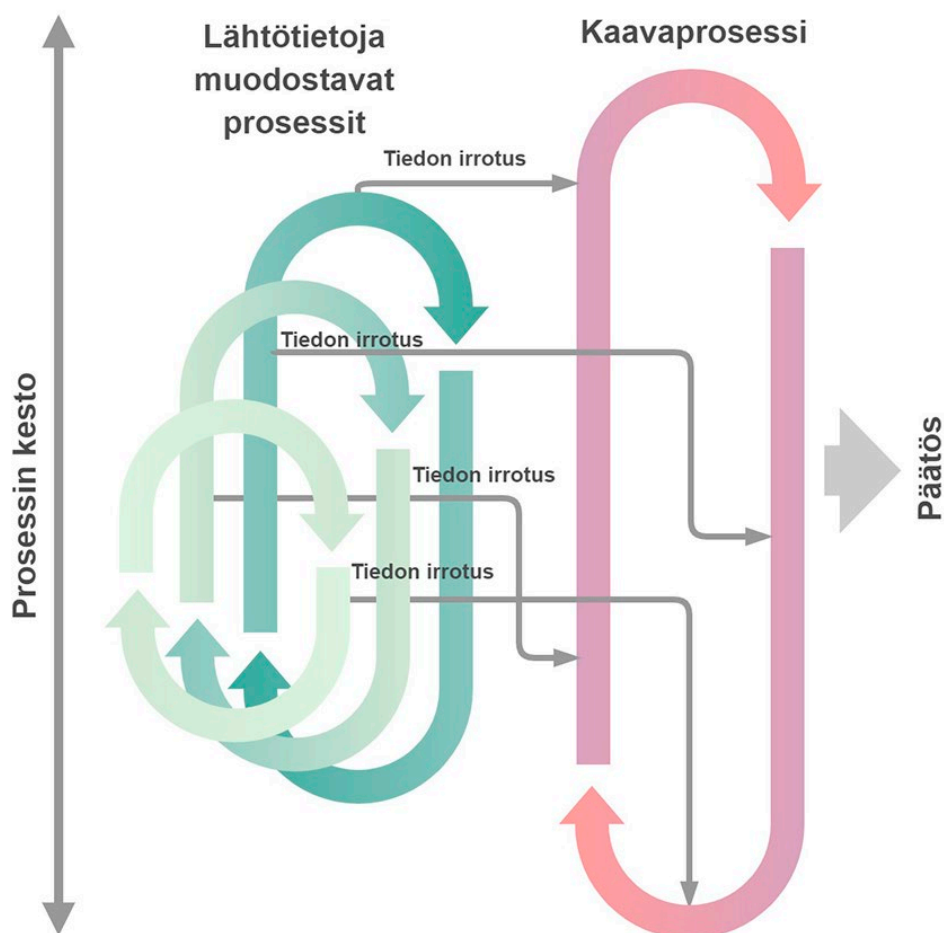
Maankäyttöä ohjaavissa säädöksissä edellytetään, että suunnitelmasta päätettäessä on päätöksentekijöillä oltava käytössä itse maankäyttöpäätös (kaava) visualisoituna keskeisten lähtötietojen kanssa, mukaan lukien kaavan pohjakartta.

*OtaKantaa -mielipiteiden keskiarvo: **Erittäin tärkeä***

Edellä mainitut toimenpiteet käytännössä edellyttävät puolestaan seuraavaa:

Rakennetaan kansallinen esitystapapalvelu ja visualisointipalvelu, jotka kytketään kansalliseen maankäyttöpäätösten ja lähtötietojen tietovarantoon. Tällöin suunnitelman laadintaan ja päätöksentekotilanteeseen saatavilla olevat tiedot ovat aina johdonmukaisesti ja yhtenäisin periaatteisin visualisoituja. Tämä mahdollistaa tarvittaessa myös "tilannekuvan" ottamisen kokonaisuudesta sekä näiden arkistokappaleiden yhteneväisen tulkinnan oikeusasteissa ja muissa mahdollisissa jatkokäsittelyissä.

*OtaKantaa -mielipiteiden keskiarvo: **Melko tärkeä***



Kuva 2. Nykytilassa useista eri kestoista – usein kaavaprosesseja nopeammista – lähtötietoja muodostavista prosesseista irrotetaan elinkaarensa eri vaiheissa olevaa tietoa (esim. jo vanhentuneeksi todettua ja pian päivittymässä olevaa tietoa, hyvin ajantasaista tietoa, valmisteluvaiheessa olevaa tietoa), usein eri vaiheissa kaavaprosessia ja usein useampaan kertaan. Päätöstilanteessa nämä erilahtaiset ja -vaiheiset tiedot sekoittuvat yhdeksi massaksi, josta on vaikea palata yksittäisten tietolajien muodostumishistoriaan.

Merkittävin tilanne, jossa jatkossa tarvitaan nykyisenlaista kaavoihin ”täsmäytettyä” kokonaistilannekuvaa, on päätöksen käsittely eri oikeusasteissa, kun halutaan tietää, millä tiedoilla kaavasta päätettiin. Päätöksentekotilanteessa ”tilannekuvan” ottaminen pohjarkartan, päätettävän kaavan ja muiden lähtötietojen muodostamasta kokonaisuudesta tulisi nähdä arkistoinnin minimivaatimuksena ja –ratkaisuna. Tämä on myös teknisesti suhteellisen helppo toteuttaa, olettaen että edellä mainitut kansalliset sisältö- ja käsittelypalvelut ovat olemassa. Käytännössä tämä toimenpide tapahtuisi automaattisesti kaavapäätöstä rekisteröitäessä kansalliseen tietovarantoon. Tällaisessakin tapauksessa keskustelua voi herättää se, millä aikajänteellä päätöksentekohetkestä tämän rekisteröinnin on tapahduttava, jottei lähtötiedon ”aikaleima” poikkeaa jälleen liiaksi suhteessa kaavapäätökseen (tässä

tapauksessa tosin poikkeama olisi tulevaisuuteen toisin kuin nykyään menneisyyteen). On silti huomioitava, että nykyisin muita maankäyttöpäätöksiä kuvaavissa lähtötietoaaineistoissa päivityssykli on harvoin päivittäin, vaan useammin esimerkiksi viikko-, kuukausi-, vuositasolla tai harvemmin. Lisäksi tämän ei pitäisi olla ylitsepääsemätön ongelma huomioiden, että nykyisin kaavoilla esitetty lähtötietoaaineisto on saatettu "irrottaa" useita kuukausia tai vuosikin ennen varsinaisen kaavapäätöksen tekemistä. Toisaalta jos kaavan kuuluttaminen lainvoimaiseksi kytketään em. rekisteröintitapahtumaan, olisi myös "tilannekuva" kytketty samaan aikaleimaan.

Pohjakartan, lähtötiedon ja kaavan muodostamasta visualisoidusta kuvasta tai datakokonaisuudesta on otettava automaattisesti "tilannekuva" arkistointiin, jota vasten voidaan peilata päätöksentekotilanteen mukaista kokonaiskuvaa esimerkiksi oikeuskäsittelyissä. Aluksi tämä olisi kuvamuotoinen arkistokappale.

MRL-uudistuksen yhteydessä on esiintynyt kysymys kaiken lähtötiedon tietomallintamisesta, elinkaarisääntöjen muodostamisesta ja historiatietojen koonnista. Vaikka joidenkin keskeisten lähtötietojen (esim. KMTK) osalta tällaisia ratkaisuja on tehty, olisi tämä todennäköisesti koko lähtötietokokonaisuuden osalta liian raskas toimenpide ehtiäkseen toteutuvaksi vuoteen 2030 mennessä. On myös todettava, että ylivertaisesti **suurin osa tietotarpeista koskee ajantasaisinta tietoa** jostakin ilmiöstä, siltä osin kuin mitä nykyisin on esimerkiksi kaavakartoilla esitetty. Historiatietoa käytetään lähinnä selvityksissä ja muissa tutkimuksissa suunnittelun pohjalla, ja yleensä tällöinkin on kyse tilastotiedosta, joka jo luonteeltaan on historiatietoa kokoavaa. Historiallisista ilmiöstä kaavoituksessa puhuttaessa myös kyse on yleensä historiallisista jäänteistä, jotka ovat yhä tänä päivänä havaittavissa tavalla tai toisella. Osa lähtötiedoista on myös luonteeltaan kumulatiivisia (esim. lajihavainnot), joihin elinkaariajattelu ei kaikin osin sovellu.

Pidetään kaavapäätösten arkistoinnissa ja historiatietojen säilyttämisessä tavoitteena linkitystä yksilöityyn ja versioituun lähtötietoon. Tämä edellyttäisi tiedon elinkaaren hallintaa kaikkien eri viranomaisten maankäyttöpäätös-lähtötiedoille (ja näihin liittyviin järjestelmiin), joita on toista sataa.

Keskeisintä tiedon elinkaarisääntely on kaavoituksen, kiinteistöjen, tonttien, luvituksen ja rakennetun ympäristön tietovarannon (~KMTK) osalta. Mikäli muihin maankäyttöpäätöksiin rakennetaan elinkaarisääntöjä ja versiointia, on toimenpiteenä huomioitava:

Yhtenäisen toimintatavan (esim. JHS193, KMTK) sopiminen maankäyttöpäätösten elinkaarille ja versioinnille, jotta varmistetaan esim. eri maankäyttöpäätösten historiatiedon tai -tilanteen haun yhteentoimivuus.

Mikäli kaavoilla haluttaisiin mahdollistaa lisämääräysten antaminen jonkin muun viranomaisen tekemälle (ja kaavan lähtötietona toimivalle) maankäyttöpäätökselle, tarkoittaisi tämä käytännössä sitä, että kaikilla tämänkaltaisilla lähtötiedoilla tulisi olla kaavan tietomallin kanssa yhteensopiva pysyvien tunnisteen ja tiedon elinkaaren hallinnan logiikka, jotta voidaan tietää, mihin ja minkä hetken maankäyttöpäätökseen tarkalleen ottaen lisämääräyksiä on annettu. Jos tällaista versiointia ei rakennettaisi lähtötietoihin, voi syntyä tilanteita, joissa "alla oleva" lähtötieto muuttuu, mutta kohteelle annetut kaavalliset lisämääräykset eivät. Suuressa osassa tapauksia tämä ei välttämättä olisi käytännön ongelma (koska nykyisinkin kaavoilla viitataan esim. nimellä tai kohdenumerolla johonkin alueeseen, jonka rajaus tai muu päätösisältö on sittemmin voinut muuttua toisen viranomaisen toimesta), mutta juridisen tulkinnan kannalta tilanne olisi ongelmallinen. Tämän vuoksi oleellista olisi:

Lainsäädännöllisen ja teknisen toteutuskelpoisuuden vertailu eri vaihtoehdoille, joissa lähtötietoihin voidaan vaikuttaa kaavalla:

a) kaavassa annetaan määräyksiä, jotka viittaavat pysyvällä tunnisteella johonkin muuhun maankäyttöpäätökseen / lähtötietoon. Itse lähtötietokohde ei kuitenkaan sisälly kaavapäätökseen (tietomallissa).

b) kaavassa annetaan määräyksiä, jotka viittaavat pysyvällä tunnisteella ja aikaleimalla johonkin muuhun maankäyttöpäätökseen / lähtötietoon. Itse lähtötietokohde ei kuitenkaan sisälly kaavapäätökseen (tietomallissa).

Selkeintä kuitenkin olisi, että päätösten välille ei rakennettaisi edellä mainitun kaltaisia riippuvuussuhteita, vaan kaikki oleelliset lisätiedot annetaan kaavassa suunniteltaville kohteille. Esimerkiksi pohjavesialueille on voitu antaa kaavoilla määräyksiä siitä, mitä alueella saa tehdä, ja mitä ei. Käytännössä nämä kuitenkin ovat lähes aina otteita pohjavesialueisiin liittyvästä **säädännöstä**. Järkevämpi lähestymistapa olisi kuitenkin varmistaa, että kaikki oleellinen säädäntöpohja, näihin liittyvät sanastot ja muut määritelmät ovat riittävän koneluettavassa muodossa, sekä linkitettävissä rakenteellisessa ja koneluettavassa muodossa olevaan lähtötieto-maankäyttöpäätökseen. Esimerkiksi jos lähtötietokartalla on ensimmäisen luokan pohjavesialue, tämän tietueen kautta olisi löydettävissä kaikki ensimmäisen luokan pohjavesialueita koskevat relevantit säädökset. Mikäli näistä säädöksistä täysin poikkeavia määräyksiä haluttaisiin antaa kaavalla, tulisi määräykset antaa ensisijaisesti kaavalla luotaville kohteille. Käytännössä jos pohjavesialueelle piirretään uusi asuinalue, voidaan tälle asuinalueelle antaa määräyksiä pohjavedensuojelua koskien (mikäli kyseessä on jotain säädöksiin sisällymätöntä), muttei pohjavesialueelle määräyksiä koskien sille sijoitettavia asuinalueita.

Merkittävimpiä ongelmia lähtötietojen sekoittumisessa kaavapäätöksiin on juuri muuhun säädäntöpohjaan perustuvien päätösten toisto kaavoilla, minkä taustalla vaikuttavia syitä on esitetty edellä (kaavat ainoa kokonaiskuvaa esittävä tietotuote, jne.). Toisaalta myös

erilaisen erityislainsäädännön ja siihen liittyvän ohjauksen kehittymisellä kaavoitustradition rinnalla lienee ollut vaikutusta. Kaavoilla esitetään paljon asioita, jotka on jo ratkaistu muissa prosesseissa. Näiden päätösten perustana ovat esimerkiksi: maankäyttö- ja rakennuslaki, maantielaki, luonnonsuojelulaki, ratalaki, ulkoilulaki, laki vesienhoidon ja merenhoidon järjestämisestä, laki tulvariskien hallinnasta, ampumaratalaki, maastoliikennelaki, maa-aineslaki tai ilmailulaki.

Ensin on tarpeen arvioida muiden maankäyttöpäätösten ja kaavapäätösten välistä suhdetta. Pohjimmiltaan kyse on siitä, tarvitseeko jokin maankäyttöpäätös kaavallisen vahvistuksen, ja miksi? Jos ei, on huomattavasti ymmärrettävämpää irrottaa se kokonaan kaavapäätöksestä. Käytännössä kyse on pääsääntöisesti päällekkäisestä ohjauksesta. Usein käytetty esimerkki ovat luonnonsuojelualueet, joista on määrätty kaavoissa esimerkiksi seuraavasti:

Merkinnällä osoitetut alueet on perustettu luonnonsuojelulain (LSL 1096/1996) nojalla luonnonsuojelualueiksi. Valtion mailla ne ovat pääsääntöisesti joko lailla tai asetuksella perustettuja kansallispuistoja, luonnonpuistoja tai muita suojelualueita. Yksityiselle kuuluvilla alueilla luonnonsuojelualue voidaan perustaa alueellisen ympäristökeskuksen päätöksellä.

Etenkin suojelu-, rauhoitus- ja rajoitustietojen osalta kaavamääräykset ovat pääosin yhdistelmiä ao. maankäyttöpäätöksen metatiedoista (esim. muodostamis- tai säädäntöperusta) ja ovat usein taustalla olevien säädösten katkelmia tai tiivistelmiä. Mikäli tällaisille kohteille on esitetty muita määräyksiä, ei näillä usein ole lisävaikutusta pääasiallisen säädäntöpohjan oikeusvaikutuksiin, vaan vastaavat perusteet löytyvät jo esim. alkuperäisen maankäyttöpäätöksen ratkaisuteksteistä. Ainoa tilanne, jolloin muiden maankäyttöpäätösten esittäminen kaavakartalla olisi jatkossa perusteltua on, että kohteelle on tarpeen antaa kaavalla lisämääräyksiä, jotka oleellisesti täydentävät alkuperäisen päätöksen sisältöä. Tällaisen rajanvedon määrittely käytännössä on haastavaa.

Koska rajanvedot ovat usein epäselviä, ovat tarkat määrittelyt oleellisia. Esimerkiksi alueita voidaan suojella luonnonsuojelulain nojalla, ne voivat sisältyä valtion tai kunnan omiin luonnonsuojeluohjelmiin, alueita voidaan suojella kaavalla, tai alueita voidaan ehdottaa suojeltavaksi luonnonsuojelulaille. Kategorisesti ei voida siis sulkea tiettyjä teemoja (esim. "luonnonsuojelu") pois kaavoista, mikäli nämä on määritelty liian yleispiirteisesti. Lähtötietojen erottamisessa kaavoista oleellinen toimenpide onkin:

Yleisten koodistojen määrittely kaavamääräyksille, joita noudatetaan kaavoituksessa. Linkityksen varmistaminen sanastojen laatimiseen. Koodisto on yksinkertaisimmillaan merkinnän tarkka nimi (ks. seuraava luonnonsuojeluesimerkki) ja tälle vastaava koodi tai lyhenne.

*OtaKantaa -mielipiteiden keskiarvo: **Tärkeä***

Arvioitaessa maankäyttöpäätöksiä kuvaavien lähtötietojen erottamista kaavoista on oleellista, mihin säädäntöön tieto perustuu, ja mikä taho päätöksen on tehnyt. Esimerkiksi kaavoista voisi poissulkea merkinnät ”luonnonsuojelualue” ja ”valtion luonnonsuojeluohjelma-alue”, sillä alueet perustuvat yksiselitteisesti valtion tason päätöksiin. Vaikeammin määriteltäviä olisivat mm. ”kunnan luonnonsuojeluohjelma-alue” tai ”uusi luonnonsuojelualue”, koska näissä on usein kyse ”syötteistä” valtion päätöksentekoon, ellei suojeluohjelman alueita suojella kaavalla. Ongelmana tässäkin on, että suojelupäätökset pannaan täytäntöön yleensä vain osin kaavoilla, ja osin kunnan muissa prosesseissa yhteistyössä valtion kanssa. Tämänkaltaiset kunta- tai maakuntatason ”esitykset” valtion suuntaan on kuitenkin oltava mahdollisia merkitä kaavoihin, koska ne ovat merkittävä osa kaavojen poliittista ohjausvaikutusta ja keskeisimpiä kunnallisen hallinnon vaikutuskeinoja valtion, EU:n tai esimerkiksi yksityissektorin suuntaan.

Edelliset esimerkit merkinnöistä kuvaavat myös siitä, miksi asiat tulisi nimetä yksiselitteisesti. Muun muassa merkintää ”suojelualue” on käytetty useiden eri säädännöllisten ilmiöiden kuvaamiseen – eri lakien nojalla suojeltavien tai arvokkaiden luontotyyppien, LSL:n mukaisten maisema-alueiden, kaavalla suojeltavien kohteiden, rauhoitettavien elinympäristöjen ja joskus jopa sekaisin luonnon-, kulttuuriympäristön ja rakennusperinnön suojeleluun liittyvien alueiden esittämiseen. Osin tämä on peruja siitä, että on haluttu yksinkertaistaa asioiden visualisointia kaavakartoilla yhdistämällä erilaisia merkintöjä ja määräyksiä. Tällä ei kuitenkaan olisi merkitystä silloin, jos kaavatieto ja samalla myös sen merkinnät ja määräykset olisivat täysin digitaalisia. Koodistojen tulee yksiselitteisesti kertoa mistä on kyse; myös kun kyse on maankäyttöpäätöksistä, joita ei esitetä kaavoilla vaan osana muuta maankäyttöpäätösten varantoa. Hyvän esimerkin maankäyttöpäätösten määrittelyistä luonnonsuojelun kontekstissa antaa Metsähallitus (2014, Suojelualueiden hoidon ja käytön periaatteet):

LSL (1096/1996) 3 luvun mukaan luonnonsuojelualueita ovat kansallispuistot, luonnonpuistot ja muut luonnonsuojelualueet. Luonnonsuojelualueena ei pidetä aluetta, joka ei perustu luonnonsuojelulainsäädäntöön, vaikka päämääränä olisikin luonnonsuojelu (Metsähallituksen, kunnan tai yksityisen maanomistajan päätöksellä rauhoitettu aarnialue, suojelumetsä tai kaavavaraus). Luonnonsuojelualue ei ole myöskään luonnonsuojelua palveleva alue, joka perustuu muuhun kuin luonnonsuojelulainsäädäntöön (maa-aineslain nojalla suojeltu harju, koskiensuojelulain nojalla suojeltu koski, ulkoilulain nojalla perustettu valtion retkeilyalue, erämaailain nojalla perustettu erämaa-alue...). Kaikki luonnonsuojelulain nojalla perustettavat alueet eivät ole luonnonsuojelualueita (esim. maisema-alue). Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue ei ole luonnonsuojelualue, ellei sitä ole erikseen sellaiseksi perustettu.

Jatkossa koodistoissa tulisikin määritellä merkintöjä esimerkiksi seuraavaan tapaan:

Kaavan lähtötietoon lukeutuvia merkintöjä, joita ei tarvetta esittää kaavapäätöksessä:

- *Luonnonsuojelualue (kansallispuisto, luonnonpuisto tai muu luonnonsuojelualue)*
- *Luonnonmuistomerkki*
- *Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö*
- *Vesilain mukainen luontotyyppin suojelualue- tai kohde*
- *Maa-aineslain nojalla suojeltu luonnonesiintymä (esim. harju, suppa)*
- *Erämaa-alue*
- *Jne.*

Merkintöjä, joita kaavoissa voisi käyttää:

- *Kaavalla suojeltava luonnonalue tai -kohde*
- *Luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi esitettävä alue*
- *Jne.*

Tarkat määrittelyt liittyvät kiinteästi aiemmissä selvityksissä todettuun tarpeeseen digitalisoida voimassa olevia kaavapäätöksiä valtakunnallisesti yhtenäiseen tietovarantoon. Ensinnäkään voimassa olevista kaavoista ei ole mielekästä työmäärän näkökulmasta digitoida lähtötietoa, esim. tietoa muista maankäyttöpäätöksistä, minkä vuoksi:

Vanhoista digitalisoitavista kaavoista muodostettavaa tietotuotetta olisi osin uudelleenmallinnettava, jotta vältetään päällekkäisen, usein vanhentuneen tiedon digitalisoinnilta. Käytännössä tämä tarkoittaisi ”yhdistelmämerkintöjen” purkamista kaavoista, jotta voidaan todentaa, mikä kaavoissa on muiden viranomaisten päätöksiin perustuvaa lähtötietoa, ja mikä tosiasiallisesti suunniteltua.

Esimerkiksi ”suojelualue”-merkinnöistä digitoitaisiin vain kaavalla suojellut alueet (yksiselitteisellä koodilla), ja jätettäisiin muut merkinnät digitoimatta. Joidenkin teemojen osalta digitoimatta jättäminen olisi suoraviivaista (esimerkiksi muinaisjäännökset), mutta monimutkaisempaa kun teemasta esiintyy sekä kunnan että valtion päätöksiä (rakennussuojelu, kulttuuriympäristöt, luonnonsuojelu...).

*OtaKantaa -mielipiteiden keskiarvo: **Tärkeä***

Mikäli edellä mainitun kaltaista uudelleenmallintamista ei tehdä, seurauksena on suurempi määrä digitoitavaa tietoa sekä päällekkäisen, toisinaan ristiriitaisen tiedon jääminen vanhoista kaavoista tehtävään tietotuotteeseen. Uudelleenmallinnuksen yhteydessä on laadittava menettely sille, mitä tehdään esimerkiksi viittauksille korkeusjärjestelmiin, pykäliin, jne. Nykyisin näihin on viitattu suoraan esimerkiksi kaavamääräyksissä, mutta esimerkiksi lakien muuttuessa viittaukset pykäliin ”vanhentuvat”. Käytännössä tieto viittauksesta

johonkin lakipykälään olisi myös syytä olla nykyistä rakenteellisempaa, jolloin voitaisiin viitata esimerkiksi aina ajantasaiseen vastaavaan säädäntöön esimerkiksi URI-tunnistein.

Mikäli olemassa olevista kaavoista digitoidaan myös kaavamääräykset rakenteelliseksi tiedoksi, olisi vähintään viittaukset MRL:ään syytä käydä läpi voimassa olevista kaavoista näitä muunnettaessa ajantasaiseksi tietotuotteeksi. Tässä työssä tarvittaisiin joko vastaavuuslinkitykset nykyisen ja tulevan lain pykälien välille tai linkit suoraan vanhan säädännön pysyviin tunnisteisiin.

Osaltaan muiden maankäyttöpäätösten sisällyttämisessä kaavoihin on kyse ajan myötä muotoutuneista traditiosta, eikä selkeästi määritellyistä linjauksista tai säädännöllisistä vaatimuksista. Tosin joidenkin asioiden esittämistapaa on ohjattu osittain esimerkiksi oppailla. Erityyppisten asioiden esittämistavoissa tai -tarpeissa on alueellisia eroja, riippuen mm. alueella vaikuttavista viranomaisista. Tähän vaikuttavat mm. viranomaisneuvottelu- ja lausunnonantomenettelyt, joiden tuloksena on tyypillisesti myös se, että eri viranomaiset edellyttävät sektoriltaan asioita esitettäväksi kaavakartoilla. Tämän vuoksi keskeistä on:

Kaavoitukseen osallistuvien viranomaistahojen kouluttaminen muutosten osalta sekä uusien toimintatapojen juurruttaminen eri organisaatioihin.

Ohjeistusten ja oppaiden päivittäminen siten, että lähtötietoja, joita ei kaavoihin haluta, ei myöskään kuvata näissä oppaissa. Esimerkiksi tällä hetkellä kaavamerkinnot ja -määräykset oppaissa on kuvattu muita maankäyttöpäätöksiä esittäviä merkintöjä, joten ymmärrettävästi tällaisia on myös kaavoihin sisällytetty.

*OtaKantaa -mielipiteiden keskiarvo: **Erittäin tärkeä***

Yksi merkittävä peruste lähtötietojen erottamiselle kaava-aineistoista on, että eri tasoilla kaavan visuaalisen esittämisen tavat poikkeavat merkittävästi toisistaan. Koska kaavoja on laadittu ensisijaisesti sillä oletuksella, että ne esitetään paperitulosteina, on lähtötietoaineistoja käytännössä usein muokattu, esimerkiksi yleistetty, jotta niiden luettavuus olisi kaavakartoilla parempi (ks. kuva 3). Tietomallipohjaiselle kaavoitukselle kyseinen käytäntö aiheuttaisi merkittävän ongelman: kaavakarttoihin päätyisi jatkuvasti vääristettyä kuvaa toisten viranomaisten päätöksistä ja virheet kasautuisivat sitä mukaa kun kaavan tietoa toimitettaisiin edelleen jatkokäyttöä varten. Esimerkiksi viime aikoina maakuntien liitoilta on koottu tietoa suojelualueita koskevista merkinnöistä, jonka yhteydessä on havaittu, että lähtötietojen geometrioita on usein muunneltu. Mikäli lähtötiedon omaisia maankäyttöpäätöksiä yhä pitäisi esittää kaavakartoilla, estäisi tämä etenkin yleispiirteisen suunnittelun tasolla yleispiirteiset esitystavat.



Kuva 3. Esimerkki suoraan rakentamista ohjaavasta yleiskaavasta. Sinisellä kaavaan piirretyt muinaisjäännösalueet, tumman harmaalla museoviranomaisen aineiston mukaiset muinaisjäännösalueiden rajaukset. Osin kaavan laadinnan yhteydessä on ilmeisesti myös inventoitu museoviranomaisen toimesta muinaisjäännöksiä tarkemmin – tällöin ongelmana puolestaan on myös se, että tiedot eivät välttämättä ole päätyneet eteenpäin ao. viranomaisen omiin tietojärjestelmiin.

3.2 Kaavapäätöksissä olevat muut lähtötiedot

Muiden maankäyttöpäätösten lisäksi kaavakartoilla sekä -määräyksissä esitetään paljon muita asioita, joiden esittämisen tarpeellisuutta kaavoissa on syytä arvioida jatkossa. Kaavamääräyksissä saatetaan toistaa esimerkiksi rakennusjärjestyksen mukaisia määräyksiä tai jätevesien käsittelyyn, meluun jne. liittyviä määräyksiä, jotka kaavasta huolimatta ovat "olemassa". Tällaisista lähtötietoaineistoista yleisimmin kaavakartoilla esitettyjä ovat:

- Pohjakartta
- Valtakunnalliset tai alueelliset inventoinnit, joilla vakiintunut tai "virallistettu" asema
- Liikenneinfrastruktuuri
- Ympäristön tilaa tai riskejä esittävät aineistot
- Kaavan laadinnan yhteydessä syntynyt aineisto

Näistä pohjakarttaa ei käsitellä tässä tarkemmin, sillä asiaa on tutkittu Maankäyttöpäätökset -hankkeen selvityksessä (selvitys kaavan pohjakartasta). Yleinen näkemys kuitenkin on, että pohjakarttaa ei jatkossa sisällytetä kaavan tietomalliin.

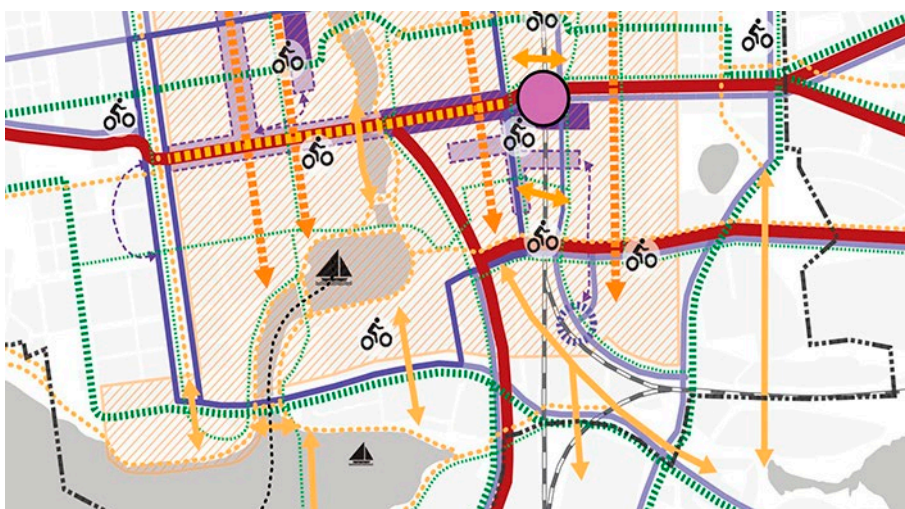
Edellisessä kappaleessa sivuttiin osin valtakunnallisia inventointeja, joilla on vakiintunut asema. Tällaisia ovat esimerkiksi arvokkaat rakennetut kulttuuriympäristöt (RKY), arvokkaat geologiset muodostumat tai valmisteilla olevat valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet. Osin näille aineistoille on annettu tai on tavoitteena antaa virallinen status esim. valtioneuvoston päätöksellä, jolloin ne rinnastuvat maankäyttöpäätöksiin. Tyypillistä inventoinneille on arvojen luokittelu asteikoille valtakunnallinen, maakunnallinen ja paikallinen. Luokittelu toimii hyvänä pohjana sille, minkä tasoisia asioita esitettäisiin jatkossa eri tasoisten kaavojen ohella lähtötiedoissa. Osin vastaavia inventointeja vahvistetaan suoraan päätöksin, kuten valtakunnallisesti (valtioneuvosto) tai maakunnallisesti (maakunnan liitto) arvokkaat maisema-alueet. Tämänlaiset lähtötiedot tulisikin erottaa kaavoista, koska kyseiset aineistot ovat hyvin vakiintuneita käytännön kaavoitukseen ja koska niillä on usein päätöksiin rinnastettavissa oleva status. Tietoja käytetään lisäksi lähes sellaisenaan ilman merkittäviä lisämääräyksiä kaavoissa ja tiedot ovat jo nyt yleensä hyvin valtakunnallisesti saatavilla.

Liikenneverkkoon ja muuhun liikenneinfrastruktuuriin liittyvät lähtötiedot poikkeavat muista, sillä ne luovat rungon suunniteltavalle yhdyskuntarakenteelle (ja yhdyskuntarakenne puolestaan määrittää liikennetarvetta). Yleispiirteisissä suunnitelmissa esitetty liikenneverkko kuvaa pääosin olemassa olevaa tilannetta ja keskeisiä kehittämiskohteita. Liikennemerkinnoissä ongelmana on alempiasteisen kaavoituksen ohjaaminen – toteutusta ohjaaville kaavoille on jostakin saatava riittävän tarkka tieto esim. uuden väylän sijoittumisesta. Nykyisten maantie- ja rataverkkojen osalta tietoaineiston saatavuus kansallisista lähteistä on jo nyt hyvä (esim. Digiroad tai KMTK), mutta suunniteltujen väylä- ja rataverkon muutosten osalta lähtötietojen ja kaavatiedon erottaminen on haastavaa, varsinkin kun nykylainsäädännön mukaan valtion tason väylä- ja rataverkon suunnittelu vaatii pohjakseen riittävän ”vahvoja” maakunta- tai yleiskaavamerkintöjä, ja koska suunnittelua edistetään usein rinnan eri tahoilla. Valtion suunnitelmien kuten yleis-, tie- tai ratasuunnitelmien tiedon digitaalinen saatavuus ja keskinäinen harmonisuus on myös heikkoa. Lisäksi samaan suunnitteluteemaan vaikuttavat sekä valtakunnallinen että maakunnalliset liikennejärjestelmäsuunnitelmat (LJS), joiden kytkentä kaavoitukseen ei ole aina selvä. Usein liikenneteeman merkintöjä, kuten nykytilaa kuvaavia kohteita esitetään yleispiirteisiin kaavoihin edunvalvontakeinona. Esimerkiksi valtatie, rautatieaseman tai lentoaseman osoittaminen kaavassa voidaan nähdä viestinä valtion päätöksenteon suuntaan, että toiminnan tulisi vähintäänkin säilyä nykyisellään.

Säädännölliset tai suunnittelukäytännölliset riippuvuussuhteet eivät ole täysin yksiselitteisiä liikennesuunnittelun osalta. Liikenteen lähtötietomerkintöjen erottaminen

yleispiirteisistä kaavoista todennäköisesti edellyttäisikin muunkin lainsäädännön kuin MRL:n tarkistamista. Tämä tarkoittaisi esim. LJS:n ja kaavoituksen välisen suhteen selkeyttämistä. LJS voisi toimia kaavan lähtötietona, ja sen rinnalle tai päälle laadittavana ajantasaisena dokumenttina, jolloin kaavoilla ratkaistaisiin vain fyysiseen ympäristöön liittyvät muutokset (esim. **uudet tai muuttuvat** tielinjaukset, liittymät, asemat, jne.), kun taas tavoitteellinen fyysisen ja toiminnallisen liikenneverkon kuvaus toteutettaisiin LJS:llä. Tällä hetkellä tehdään osin päällekkäistä työtä näiden eri instrumenttien välillä. Tiedossa ei ole tapauksia, joissa yleispiirteisillä kaavoilla ohjattaisiin olemassa olevan (valtion tason) liikenneinfrastruktuurin purkamista tai toiminnallisen luokituksen alentamista. Tämänlaiset muutokset tulevat tehdyiksi käytännön tien- tai radanpidon johtopäätösinä, LJS:n toimeenpanona tai uuden infrastruktuurin rakentamisen oheisvaikutuksena. Tämänkin vuoksi voidaan väittää, että varsinaisena yleispiirteisen kaavan ”suunnittelullisena” sisältönä liikennemerkinnoilla pyritään juuri uuteen, erilaiseen tai parempaan infraan.

Johtuen kuitenkin mm. edellä mainituista ongelmakohdista, **ei liikenneteeman lähtötojen erottaminen yleispiirteisistä kaavoista ole mielekäs toimenpide** ensi vaiheessa tehtäväksi. Yksityiskohtaisessa kaavoituksessa liikennevaraukset ovat puolestaan yleensä aluemaisia geometrioita, joilla asemoidaan väylän, radan tai muun infran fyysistä tilantarvetta ympäristöönsä, mitä ei voi luontevasti erottaa näistä kaavoista. Mikäli nähdään tarpeelliseksi, voitaisiin jatkossa mahdollistaa lähestymistapa, jossa liikenneverkkokysymyksiä ratkottaisiin nykyistä laajemmin esimerkiksi LJS:ssa, kun taas kaavoilla ratkottaisiin vain sijaintikysymyksiä tilanteissa, joissa on tarpeen luoda selkeästi uutta fyysistä infrastruktuuria. Nykytilan liikenneverkko tulee yleensä joka tapauksessa kuvattua tavalla tai toisella kaavan pohjakarttatuotteessa, joten tietojen toistamisen tarpeellisuutta kaavoissa varsinaisena merkintänä voisi kaavoittaja harkita tapauskohtaisesti.



Kuva 4. Tampereen keskustan strateginen osayleiskaava (2016) on kiinnostava esimerkki siitä, miten yleispiirteisellä kaavalla keskitytään liikenneteemassa tila- tai yhteystarpeiden ja kehittämiskohteiden ratkaisemiseen koko liikenneverkon kuvaamisen sijaan.

© Tampereen kaupunki (lisätietoa).

Ympäristön tilaa tai riskejä esittäviä aineistoja esitetään kaavoissa paljon, ja ne ovat usein valtion tai kansallisten toimijoiden laatimia aineistoja. Lisäksi näillä aineistoilla on suora yhteys rakennetun ympäristön toteuttamiseen. Vaikka ne eivät olekaan yleensä luonteeltaan maankäyttöpäätöksiä, ne toimivat usein tukena säädösten tulkinnalle, tai niihin liittyvien ilmiöiden fyysisen sijoittumisen kuvaamisessa. Hyviä esimerkkejä erilaiset melua, tärinää, radonriskiä, tai tulvariskiä ja -vaaraa (osin päätöksiksi luokiteltavissa) kuvaavat aineistot. Kaavojen ohella tällaisiin ympäristötietoihin viitataan mm. rakentamismääräyskoelmassa tai rakennusjärjestyksissä, eli niillä on suora vaikutus mm. rakentamisen tapaan. Koska MRL-uudistuksessa yhtenä fokuksena on ollut kaavoitus-luvitus-rakentaminen -prosessin sujuvoittaminen, tulisi tällaisten lähtötietojen erottamista kaavoista osaksi ajantasaista lähtötietovarantoa edistää. Näin rakennusluvitukseen saataisiin automaattisesti tuorein tieto esimerkiksi tulvariskikartoista. Joidenkin ympäristöriskejä tai -vaikutuksia kuvaavien aineistojen saatavuus ja saattaminen osaksi lähtötietopalvelua olisi jo nyt suhteellisen helppoa (esim. lentomelu, tulvavaara), mutta kokonaisuutena esimerkiksi meluteemassa valtakunnallisen varannon (MTTJ) hyödyntäminen ja tiedon avaaminen vaatisi todennäköisesti merkittävämpiä ponnistuksia.

Merkittävä osa kaavojen lähtötiedoista perustuu joko kunnan (tai maakunnan liiton) suunnittelijoiden tai suunnittelun tukena käytettyjen konsulttien asiantuntijatyöhön ja tämän tuloksena saatuihin erilaisiin selvityksiin tai muihin tietoaineistoihin. Käytännöt näiden aineistojen sisällölle, muodostamisen tavoille, kuvaukselle ja hallinnalle ovat yhtä moninaisia kuin suunnittelijoiden joukko. Yleensä selvitysaineistot ovat PDF-dokumentteja,

nykyisin myös erilaisia online-toteutuksia tai karttapalvelujulkaisuja, havainnekuvia, jne. Suuri osa kaavojen sisällöstä perustuu useiden eri lähtötietojen synteesiin, tosin jotkin teemaattiset yms. kokonaisuudet saatetaan siirtää sellaisinaan selvityksistä kaavoihin (esim. erilaiset arvoympäristöjen inventoinnit).

Kaavahankkeissa tuotetun tiedon jääminen ”piiloon” hankesivujen tai päätöspöytäkirjojen liitteiksi sekä pöytälaatikkotiedoksi on yleisesti tunnistettu ongelma (ks. esim. Kuntapilotti s. 47), joka yhtäältä hankaloittaa mahdollisuuksia palata kaavapäätöksen taustalla oleviin perusteluihin, sekä toisaalta estää tiedon tehokasta jatkokäyttöä ja hyödyntämistä esimerkiksi muutettaessa kaavaa tai muissa maankäyttöprosesseissa. Käytännössä ongelma on siis se, että nämä tietoaineistot eivät siirry helposti **lähtötiedoiksi** muille prosesseille.

Tällaisten kaavojen yhteydessä tuotettujen aineistojen sisältö on vain osin mahdollista harmonisoida valtakunnallisesti tai tuottaa jatkossakaan koneluettavassa muodossa. On syytä myös erotella toisistaan käsitteellisesti selvitykset sekä näiden yhteydessä mahdollisesti syntyneet (paikka)tietoaineistot. Vähimmäisvaatimuksina ensinnäkin aineistojen löytämisen ja toisaalta jatkohyödyntämisen kannalta voidaan pitää:

Kun kaavaprosessi aloitetaan, piirretään suunnittelualueen raja- ja rekisteröidään kansalliseen palveluun, jolloin alueelle ja kaavaprosessille annetaan pysyvä kaavatunniste.

Kaavoituksen aikana syntyvät selvitysdokumentit viedään soveltuvassa vaiheessa (esim. nähtävilläolo) kansalliseen palveluun, ja linkitetään kaavaan sen pysyvällä tunnisteella. Tällöin kaavan tunnisteeseen avulla ovat löydettävissä kaikki kaavaan laaditut selvitykset.

Kukin selvitysaineisto saa oman pysyvän tunnisteensa (esim. URI), johon puolestaan voidaan viitata tarvittaessa suoraan kaavatietomallin kohteista (esim. Referenced-Document). Tällöin esimerkiksi yksittäiseen kaavaelementtiin ja -objektiin voisi linkittää kaikki sitä koskevat selvityspäätökset.

Lisäksi tavoitetilana vuoteen 2030 mennessä olisi pidettävä:

Kaavan yhteydessä tuotetut paikkatietomuotoiset tai paikkatietoa sisältävät selvitys- ja inventointiaineistot tuotetaan kansallisesti yhtenäisten tietomallien mukaisesti ja viedään asianmukaisesti kansallisiin varantoihin saataville.

Siitä, mitä kaavan aikana laadittuja tietoja tulisi ensiksi rakenteellistaa ja tuottaa yhtenäisessä muodossa (harmonisoida), voidaan muodostaa priorisoinnin yleiset periaatteet.

- a. Kaavan selvityksen tai inventoinnin laatii valtion viranomainen tai vastaava taho (esim. maakuntamuseo, ELY-keskus, Finavia, jne). Jos

selvityksen tuloksena syntyä aineistoja, joille on olemassa valtakunnallisia vastinpareja, ao. viranomaisen vie nämä tiedot suoraan omaan tietovarantonsa. Esim. museoviranomainen inventoi kiinteitä muinaisjäänöksiä maankäytön muutosalueella, ja taltioi inventoinnin löydökset suoraan museoviranomaisten tietovarantoon. Toisessa esimerkissä SYKE ja GTK laativat yhteistyössä selvityksen paikallisesti arvokkaista geologisista muodostumista. Koska on olemassa vastaavia inventointeja valtakunnallisille (ja maakunnallisille) arvoille, tulisi paikallisten tutkimusten noudattaa näiden tietomallia.

- b. Kaavan laatija tai muu tämän valtuuttama taho laatii selvityksen tai inventoinnin, jonka tuloksena saadaan aineistoja, joille on olemassa valtakunnalliset vastinparit. Esimerkiksi luontokartoittaja inventoi uhanalaisia lajeja maankäytön muutosalueella. Inventoinnin tietoaineistot laaditaan valtakunnallisen tietomallin mukaisesti ja toimitetaan lopulta suoraan esim. valtion viranomaiselle (mikäli suoran aineistoviennin valtuutus valtakunnalliseen järjestelmään ei ole mahdollista).

Ensisijainen ohjauskeino edellä mainittujen esimerkkien käytännön toteutumisessa on hankintojen määrittely ja ohjaus, mihin tarvitaan hankintakäsikirjoja.

Yhtenä mahdollisena ongelmana edellisissä lähestymistavoissa on nähty viranomaisten aineistojen päivittymisen viivästyminen. Selvityksen yhteydessä kävi ilmi, että joidenkin kaavojen laadinnan yhteydessä oli inventoitu tietoja tarkoituksena tarkentaa olemassa olevaa lähtötietoa. Inventoidut aineistot eivät kuitenkaan olleet lopulta päätyneet ao. viranomaisen keskitettyyn tietovarantoon, vaikkakin osin itse suunnitelmaan. Käytännössä kun laaditaan valtakunnallista lähtötietopalvelua, on aineistojen ajantasaisuudesta ja saatavuudesta huolehtiminen ao. viranomaisten vastuulla mm. [tiedonhallintalain 15 §](#) nojalla:

Viranomaisen on varmistettava tarpeellisin tietoturvaluustoimenpitein, että sen -- tietoaineistojen alkuperäisyys, ajantasaisuus ja virheettömyys on varmistettu; tietoaineistojen saatavuus ja käyttökelpoisuus on varmistettu; --

Oma lukunsa ovat kaavan yhteydessä selvitysten yms. myötä syntyvät aineistot, joille ei ole selkeää valtakunnallista vastinparia. Tällaisia voivat olla mm. erityiset arvoalueet tai alueiden erityisominaispiirteet. Esimerkiksi uhanalaisten tai rauhoitettujen lajien, kuten liito-oravien havainnoille on olemassa vastaavia valtakunnallisia aineistoja, mutta kaavoihin esitetään usein *luo-* tai muina kohteina laajempia elinympäristöjä, kulkureittien säilyttämiseen tähtäviä kehittämisperiaatemerkinä, ja niin edelleen. Yleistäen voidaan todeta, että:

Mikäli jollekin lähtötietoaineistoille ei ole olemassa realistista vaihtoehtoista esittämistapaa kuin kaava (~ lähtötietopalvelu), on näitä vaikea erottaa kaavoista.

Samalla on kuitenkin tunnistettava, että:

Jos jatkossa lähtötiedot erotetaan kaavoista, kuvaavat kaavat enenevästi sitä, minne suunnitellaan kuin sitä, minne "ei suunnitella". Tämä voidaan toisaalta tulkita siten, että "ei-suunnittelu" on jatkossa nykyistä enemmän suunnittelua. Lähtötiedot, myös kaavan laadinnan aikana syntyvät, huomioidaan siis suunnittelussa, mutta ne ovat suunnittelun reunaehtoja, joita ei ole tarpeen aina esittää kaavoilla, ellei merkintä suoraan ohjaa maankäytön toteuttamisen tapaa.

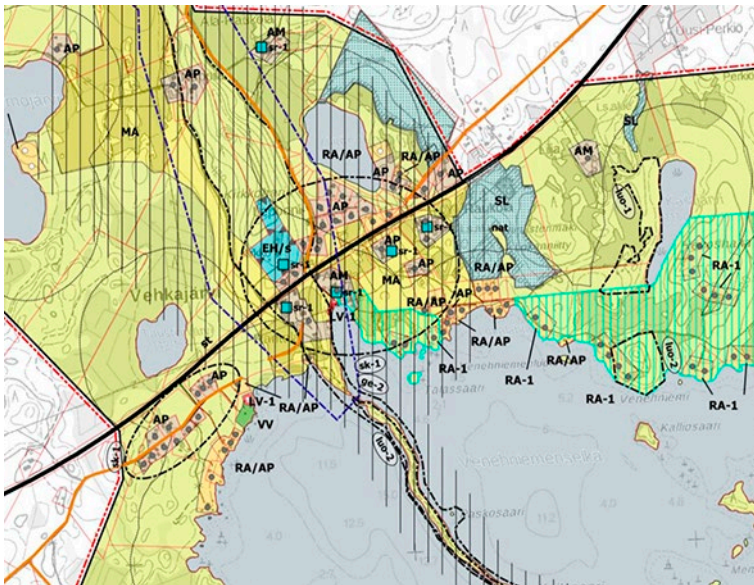
Keskeisintä edellisten esimerkkien kaltaisten aineistojen osalta on oikeastaan, että tieto (kuten selvitysaineisto) välittyy täysmääräisenä detaljikaavoitukseen ja edelleen luvitukseen. Tämän toteutumisen arviointi edellyttää käytännössä tapauskohtaista harkintaa. Useinkaan kaava ei ole paras tai ketterin väline selvitystiedon välittämiseen eteenpäin. Esimerkiksi kunnan asemakaavoituksessa hyödynnetään usein enemmän kunnan sisäisistä tietovarannoista saatavia alkuperäisiä tietoja esimerkiksi yleiskaavaa varten laadituista selvityksistä, kuin että tulkittaisiin yleiskaavaan tehdystä yleispiirteisistä merkinnöistä joidenkin ilmiöiden tarkkaa sijoittumista.

3.3 Tekniset esimerkit

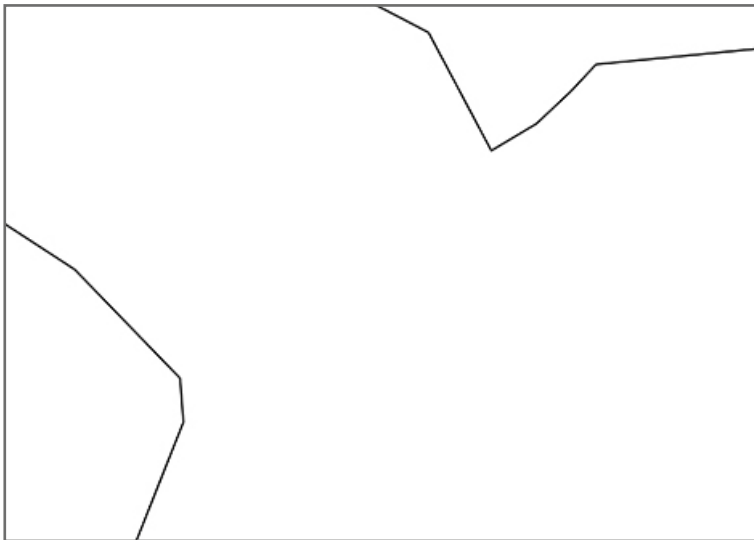
Selvityksen yhteydessä mallinnettiin olemassa olevan suoraan rakentamista ohjaavan yleiskaavan (ranta- ja kyläalueille) paikkatietoaineisto sellaiseksi, että se vastaisi mahdollista suunnittelun tapaa tulevaisuudessa, mikäli lähtötiedot erotetaan kaavapäätöksistä (kuvat 5A–5F). Tarkoitus ei ollut luoda uudelleen visuaalisesti täysin yhdenmukaista kaavaa, vaan demonstroida lähtötietojen erottamista kaavoista. Osin tämä johtui myös siitä, että kaikki kaavan laadinnassa käytetyt paikkatietoaineistot eivät olleet helposti käytettävissä.

Todettakoon myös, että vaikka tarkastelun kohteena oli erittäin tuore kaava, kaavan pohjana olleet paikkatietoaineistot olivat sisällöltään hyvin jäsentymättömiä ja puutteellisia, siinä määrin että itse kaavan datasta oli vaikea päätellä, mistä merkinnässä on kyse, ja minkä perusteella asioita on kartalle visualisoitu. Tämä kuvastaa toisaalta melko hyvin nykytilannetta. Vaikka kaavat olisi laadittu paikkatietojärjestelmillä ja perustuisivat paikkatietoaineistoihin, on kaavoissa tästä huolimatta yhä hyvin pitkä matka rakenteelliseen ja jäsentyneeseen tietoon. Jo tietoaaineiston tasolla kaavassa oli sekoitettu tietueita esimerkiksi eri inventoinneista, muista maankäyttöpäätöksistä, sekä kaavalla tehtävistä ratkaisuisista.

Tämä kuvastaa kaavan tavoitteen olevan vain visuaalinen kuva vailla rakenteellista jatkokäyttöä.



Kuva 5a. Ote olemassa olevasta rakentamista ohjaavasta yleiskaavasta.



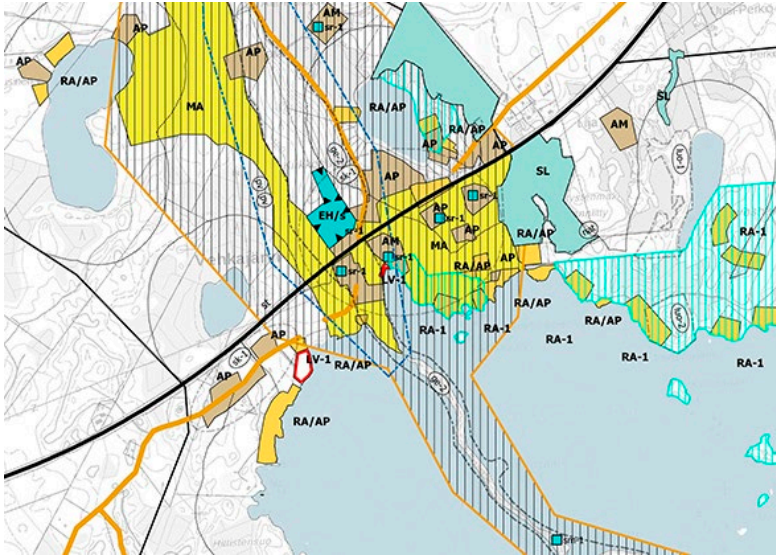
Kuva 5b. Jatkossa suunnittelija aloittaa piirtämällä suunnittelualan rajan, jonka kaavaviranomainen tai muu valtuutettu rekisteröi kansallisen palvelun kautta, ja suunnitelma saa pysyvän tunnisteen.



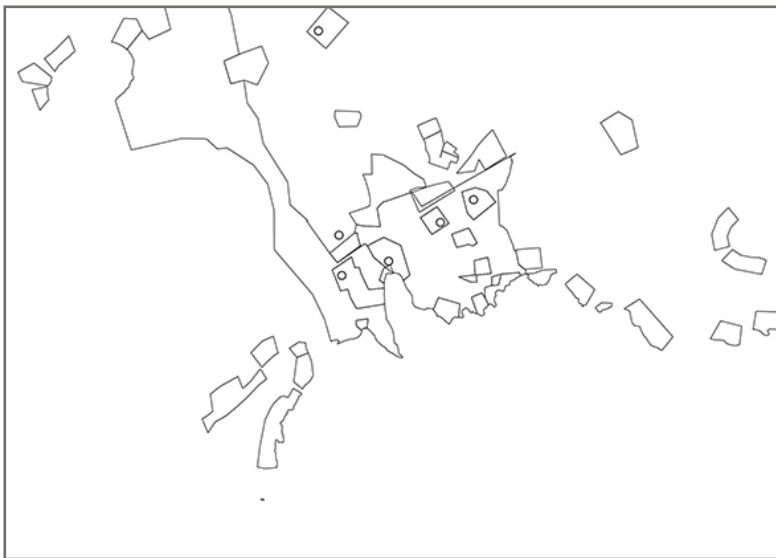
Kuva 5c. Kaavan laatija hakee suunnitteluohjelmistoonsa suunnittelutyön taustaksi kansallisen pohjakartta-palvelun kautta kaavalle tarvittavat pohjakartta-aineistot. Suunnittelija voi hyödyntää myös muita pohjakartta-aineistoja (esim. ortokuvat, korkeusmallit, jne).



Kuva 5d. Kaavan laatija hakee suunnittelutyön taustaksi lähtötietopalvelun kautta tarvittavat lähtötieto-aineistot, jotka on visualisoitu esitystapa ja -visualisointipalvelun avulla. Näiden ohella suunnittelija hyödyntää myös muita lähtötietoja (esim. kaavaan laadittuja selvityksiä tai inventointeja).



Kuva 5e. Kaavan laatija laatii kaavan suhteessa lähtötieto- ja pohjakartta-aineistoihin. Kaava, pohjakartta sekä keskeiset lähtötiedot visualisoituina esitystapa- ja visualisointipalvelun määrittelyiden mukaisesti esitetään vähintään päätöksentekijöille. Myös muita visualisointikeinoja voi käyttää tämän lisäksi.



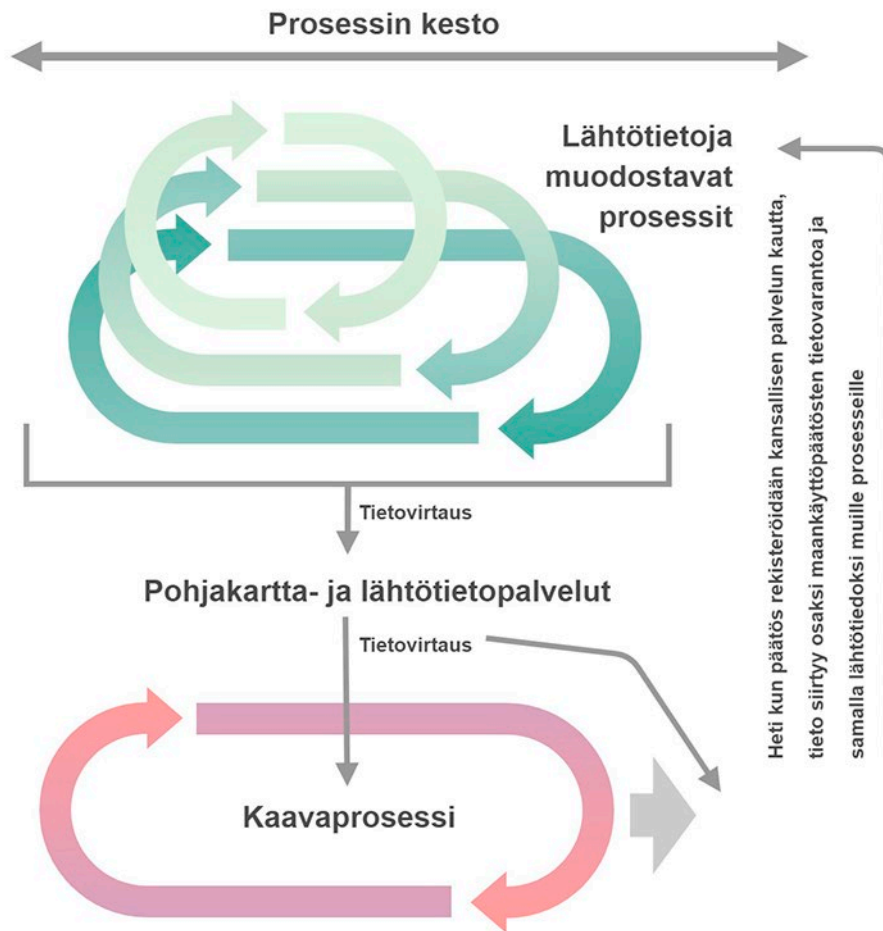
Kuva 5f. Kaava saa lainvoiman tai kuulutetaan lainvoimaiseksi, kun se lähetetään ja rekisteröidään kansalliseen maankäyttöpäätösten tietovarantoon. Varsinainen kaava on tietomalli, joka sisältää mm. kaikki keskeiset geometria- ja ominaisuustiedot. Tämä on itse kaava, joka rekisteröidään.

MRL-uudistuksen yhteydessä on noussut epävirallisissa keskusteluissa esille erilaisia lähestymistapoja sille, miten lähtötiedot ”eläisivät” esimerkiksi suhteessa kaavoihin, jos nämä erotettaisiin varsinaisista kaavapäätöksistä. Mahdollisina lähestymistapoina on esiintynyt mm.

1. Lähtötieto elää itsenäistä elämää kaavan ympäröimänä
2. Lähtötieto elää itsenäistä elämää, eikä muuta kaavaa
3. Lähtötieto elää itsenäistä elämää, mutta voi muuttaa kaavaa

Edellä kuvattu esimerkki edustaa näistä vaihtoehtoa 2, sillä kaikki muut arvioitiin tässä työssä toteuttamiskelvottomiksi lähestymistavoiksi. Muut lähestymistavat ovat joko teknisesti tai säädännöllisesti käytännössä mahdottomia. Kaikissa vaihtoehdoissa, joissa lähtötietojen ja kaavojen välillä olisi suora spatiaalinen riippuvuussuhde, tarvittaisiin käytännössä kaikkien maankäyttöpäätösten välille monimutkaisten topologisten riippuvuussääntöjen määrittely, tiedon linkkaaren yhteensopiva hallinta sekä lisäksi koodistojen välille erilaisia riippuvuussuhteita, esimerkiksi keskinäisen ensisijaisuuden tai muutosoikeuksien määrittelyjä. Erityisesti vaihtoehto 3 on säädännöllisesti mahdoton toteuttaa.

Vaihtoehto 2 palvelee hyvin yhtä uudistustyön keskeistä tavoitetta, jossa sijainnin perusteella voidaan hakea kaikki voimassa olevat maankäyttöpäätökset tietylle kohteelle. Se, mistä maankäyttöpäätöksestä tieto on peräisin ei tietomallinäkökulmasta ole oleellista. Lisäksi vaihtoehto perustuu luottamukseen kaavoittajien ammattitaitoon, ja siihen, että nämä osaavat huomioida lähtötiedot riittävällä tavalla kaavaratkaisuja luodessaan. Mikäli lähtötiedot ja kaava-aineisto eläisivät omaa, rinnakkaista elämäänsä (ks. esim. kuva 6), voitaisiin kuitenkin helposti rakentaa erilaisia laadunvarmistus yms. herätteitä, esimerkiksi jos luonnonsuojelualueen kanssa päällekkäin on esitetty merkittävässä määrin asumisen tai työpaikkatoimintojen alueita.



Kuva 6. Näkemys lähtötietojen virtauksesta kaavaprosessin, sekä siihen liittyvän päätöksenteon yhteyden jatkossa. Käytännössä lähtötiedot vain virtaavat kaavaprosessin läpi, vaikuttaen lopputulemana saatavaan suunnitelmaan, jättämättä kuitenkaan kaavan tietomalliin mitään jälkeä.

3.4 Erotettavien lähtötietojen priorisointi

Lähtötietojen erottamiselle luotiin suositukset sen perusteella, miten lähtötietoja nykyisin käytetään, millaisesta tiedosta on kyse ja mihin se perustuu. Seuraavassa on esitetty tummennetulla keskeisimmät priorisointiperusteet, joita tulisi arvioida, kun päätetään, pitäisikö jonkin lähtötiedon esittämisestä kaavoissa luopua.

Ensimmäinen peruste arvioitaessa lähtötietoaineiston mahdollista erottamista kaavapäätöksistä on, esiintyykö ao. tietolaji kaavoissa ja miten?

- 1. Lähtötieto esiintyy kaavakartoilla ja kaavamerkinnöissä ja -määräyksissä**
2. Lähtötieto esiintyy kaavamerkinnöissä ja -määräyksissä, mutta ei kaavakartalla
3. Lähtötieto toimii muuten taustatietona (kuvattu esim. kaava-selostuksessa).

Kaava vs. lähtötieto -keskustelun keskiössä on ollut tilanteen selkiyttäminen niin, että eri päätökset eivät sekoitu. Onkin keskeistä tunnistaa, millainen aineisto on kyseessä.

- 1. Aineisto on itsessään päätös tai osa päätöstä**
2. Aineistolla on valtakunnallisesti vakiintunut, puolivirallinen status
3. Aineistot ovat muuta tietoaineistoa

Tavoitteeseen, että maankäyttöpäätöksiä tekevät tahot tietävät selvästi mistä kulloinkin päättävät, liittyy kiinteästi se, kuka lähtötietoaineistona olevan päätöksen on tehnyt.

- 1. Lähtötietona oleva päätös on muun kuin suunnittelevan organisaation tekemä**
2. Lähtötietona oleva päätös on suunnittelevan organisaation tekemä

Neljäs ongelma on ollut, että useat tiedot vanhenevat suhteessa kaavan voimassaolon aikajänteeseen nopeasti. Tällöin etenkin jatkuvasti päivittyvät tiedot tulisi erottaa kaavoista.

- 1. Lähtötietoaineisto päivittyy lähes reaaliaikaisesti tai hyvin usein**
2. Lähtötietoaineisto päivittyy kaavan suunniteltua elinkaarta useammin
3. Lähtötietoaineisto päivittyy harvemmin kuin kaavan suunniteltu elinkaari

Lisäksi oleellista on, onko lähtötieto tuotettu kaavasunnittelun yhteydessä tai sitä varten, vai onko kyseessä jokin ulkoinen, muussa kontekstissa laadittu aineisto.

- 1. Kyseessä on muussa kontekstissa luotu aineisto**
2. Kyseessä on kaavaa varten luotu aineisto

Jotta lähtötietojen "erkauttamistyön" osalta voitaisiin edetä järkevässä aikataulussa, on myös syytä huomioida se, miten ao. lähtötietoon liittyvä aineisto on nykyisin saatavilla.

- 1. Avoimesti rajapintaitse**
2. Avoimesti paikkatietona tai muussa helposti rakenteellistettavassa muodossa

3. Suljetusti rajapinnoilla ja rakenteellisena
4. Avoimesti PDF, paperi, yms. muodossa
5. Suljetusti PDF, paperi, yms. muodossa

Osin maankäyttöpäätöksiin liittyvän tiedon hallinta on puutteellista, ja tiedolta puuttuu "omistajuus". Tämän vuoksi kaavat ovat voineet toimia tiedon tarjoavina "auktoriteetteina".

1. Aineistolla on selkeä omistajuus ja hallinta
2. Aineistolla ei ole olemassa selkeää vastuutahoa

Synteesinä edellä mainituista kriteereistä voidaan todeta, että **kaavoista tulisi eriyttää vähintään sellaiset aineistot, jotka 1) esiintyvät nykyään kaavakartoilla, -merkinnöissä ja -määräyksissä 2) ovat itsessään maankäyttöpäätöksiä tai osa niitä 3) ovat jonkin toisen organisaation jossakin toisessa kontekstissa tekemiä ja 4) päivittyvät kaavaa useammin.**

Lähtötietojen erottamisen priorisoinnin tueksi analysoitiin satunnaisotannalla valitusta 50 kaavasta (erilaisia yleiskaavoja eri kunnista) kaavamerkinnot ja -määräykset (Taulukko 2). Synteesinä tarkastelusta nostettiin esille lähtötiedon esiintyvyys kartoilla sekä se, missä määrin kyseisille merkinnöille oli annettu lisämääräyksiä. Lisämääräyksiä ja niiden laatua kvantifioitiin asteikolle 0-1 (arvo 0, 0.25, 0.5, 0.75 tai 1), jolla 0 tarkoitti, että lähtötieto oli annettu sellaisenaan ilman määräyksiä, 0.25 lyhyt kuvaus tai viittaus esim. lakiin, johon merkintä perustuu (1-2 lausetta), 0.5 tiivistelmä laki- tai muiden säädösten sisältöä, 0.75 tiivistelmä säädöstekstejä sekä paikallisia tarkennuksia, 1 täysin paikallisesti räätälöity määräys. Seuraavassa on esitetty näistä keskiarvot. Suoria johtopäätöksiä ei voi tehdä esim. merkintöjen yleisyydestä, sillä tiettyjä lähtötietoja esiintyy spatiaalisesti muita harvemmin. Oleellisempaa onkin lähtötiedolle annettujen lisämerkintöjen määrä ja laatu.

Taulukko 2. Lähtötietojen esiintyvyyden ja lisämerkintöjen tarkastelu (yleiskaavoista).

Lähtötieto	Esiintyvyys	Lisämerkinnät
vesialue	84 %	0.02
muinaismuistot	80 %	0.17
luonnonsuojelualue	62 %	0.06
rakennussuojelu	62 %	0.31
pohjavesialue	62 %	0.35
kantaverkko suoja-alueineen	60 %	0.00
valtatie	58 %	0.02
seututie	52 %	0.00
hautausmaa-alue	50 %	0.02
meluvyöhyke	44 %	0.22
ulkoilureitti (olemassa oleva)	42 %	0.00
uhanalaisen lajin elinympäristö	42 %	0.36

Lähtötieto	Esiintyvyys	Lisämerkinnät
liittymä	40 %	0.00
satama	38 %	0.01
luontotyyppi (eri lakiin pohjautuvia)	38 %	0.25
arvokas rakennettu kulttuuriympäristö (RKY)	38 %	0.33
Maakunnallisesti arvokas kulttuuriympäristö	34 %	0.34
laivaväylä	30 %	0.00
rata	30 %	0.03
natura 2000	28 %	0.00
kantatie	26 %	0.00
museotie	24 %	0.17
pilaantunut maa-alue	24 %	0.27
perinnebiotooppi	22 %	0.39
erillisillä suojeltu rakennus	20 %	0.08
arvokas geologinen muodostuma	20 %	0.10
vesihuollon runkolinja	18 %	0.06
tulvavaara-alue	18 %	0.28
maa-ainesten ottoalueet	16 %	0.03
luonnonmuistomerkki	16 %	0.06
viemäröintialue	16 %	0.19
pohjavesialueen tai -ottamon lähi- tai kaukusuojavyöhyke	14 %	0.18
valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	14 %	0.25
rautatieasema	12 %	0.00
moottorikelkkareitti	12 %	0.00
tärinä	12 %	0.21
kaasuputki	10 %	0.00
jätteenkäsittelylaitos tai -alue	10 %	0.00
ampumarata	10 %	0.10
vedenottamo	8 %	0.00
SEVESO-laitoksen konsultointivyöhyke	8 %	0.00
kuntaraja	8 %	0.00
moottorirata	8 %	0.06
lentomelualue	8 %	0.25
eläinsuoja tai sen suojavyöhyke	8 %	0.38
puolustusvoimien alueet	6 %	0.00
koskiensuojelualue	6 %	0.00
vedenpuhdistamo	4 %	0.00
kansallinen kaupunkipuisto	2 %	0.00
poronhoidon alueet	2 %	0.25
historiallinen kylätontti	2 %	0.25
VAK-suojavyöhyke	2 %	0.50
UNESCO	2 %	0.75

Tarkastelusta ilmenee, että suuri osa lähtötiedoista on yleispiirteisissä kaavoissa luonteeltaan informatiivisia; niille ei ole käytännössä annettu juuri minkäänlaisia kaavamääräyksiä tai mitään lakien kuvailusta merkittävästi poikkeavaa. Esimerkiksi luonnonsuojelualueille, Natura 2000 -alueille, koskiensuojelualueille, kansallisille kaupunkipuistoille, puolustusvoimien

alueille, SEVESO-konsultointivyöhykkeille, arvokkaille geologisille muodostumille tai erillis-
laille suojelluille rakennuksille ei oltu käytännössä annettu keskimäärin juurikaan lisämäärä-
yksiä kaavoissa, mikä puoltaa mm. tällaisten merkintöjen erottamista kaavoista.

Analysoiduista merkinnöistä eniten lisämääreitä oli annettu maailmanperintökohteille
(UNESCO), tässä tapauksessa Vanhalle Raumalle ja Suomenlinnalle, joissa lähtötietomer-
kintää on käytetty tietynlaisena erityisalueena. Myös esim. RKY-alueilla tai rakennussuoje-
lun osalta oli annettu jonkin verran lisämääreitä, mikä kuvastaa osin sitä, että lisätietojen
erottaminen kaavatieidosta käy hankalaksi, kun lähestytään suoraan rakennusten käyttö-
tarkoituksen tai rakentamisen ohjaamista.

Kappaleen 2.1 nykytilan lähtötietoaineistotarkastelun, edellä mainittujen periaatteiden ja
satunnaisotantatutkimuksen perusteella voidaan esittää perusteltu näkemys, että seuraa-
vien lähtötietojen erottamista kaavoista tulisi tarkastella ensimmäisenä edellyttäen, että
vaihtoehtoiset tietovarannot ja palvelut ovat olemassa. Tämä tarkoittaa myös, että ole-
massa olevia maankäyttöpäätöksiä digitoitaessa ei digitoitaisi näitä kohteita kaavoilta. Sa-
malla tulee kuitenkin varmistaa vastaavan tiedon saatavuus kansallisista lähteistä:

Pohjakartta- tai sen kaltaisia merkintöjä

- Hallinnollinen raja
- Aluevesien raja
- Rajavyöhyke
- Nimistö (pohjakartta)
- Kiinteistörajat (pohjakartta)
- Rakennus tai rakennelma (pohjakartta)
- Maasto- tai korkeusmalli (pohjakartta)
- Vesialue (pohjakartta)

Kulttuuriympäristö

- Valtakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde (VARK, valmisteilla)
- Kiinteät muinaisjäännökset (suoja-alueineen)
- Valtakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Valtakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Rakennussuojelulla suojeltu rakennus
- Erityislaeilla suojeltu rakennus
- Kansallinen kaupunkipuisto
- Luonnonsuojelulain 33 § nojalla perustettu maisema-alue
- Valtakunnallisesti arvokas perinnemaisema tai -biotooppi
(valmistuu 2021)

Geologia

- Valtakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma (kallioalue, moreenimuodostuma, tuuli- ja rantakerrostuma, kivikko)
- Maa-aineksen ottoalue (luvitettu kohde, kaavoihin tulisi merkitä esim. maa-aineksen otolle soveltuva alue)
- Kaivoslain mukainen kaivos (luvitettu)

Luonnonsuojelu

- Natura 2000 -verkostoon kuuluva alue
- Luonnonsuojelualue (jaoteltu: kansallispuisto, luonnonpuisto, muu luonnonsuojelualue)
- Valtion retkeilyalue
- Erämaa-alue
- Luonnonsuojeluohjelma-alue (valtakunnallinen, ohjelmittain jaoteltu)
- Luonnonmuistomerkki
- Luonnonsuojelulain nojalla suojeltu luontotyyppi
- Vesilain nojalla suojeltu luontotyyppi
- Luontodirektiivin nojalla suojeltu luontotyyppi
- Metsälain mukainen erityisen tärkeä elinympäristö
- Koskiensuojelulla suojeltu vesistö

Vesiensuojelu- ja hoito

- Pohjavesialue
- Pohjavedenottamon suoja-alue
- Vesihuollon toiminta-alue (viemäröinti ja/tai talousvesi)
- Tulvariskialue
- Tulvavaara-alue

Ympäristöriskit ja -häiriöt

- SEVESO -direktiivien mukaiset laitokset ja niiden konsultointivöhykkeet
- Ydinvoimalaitoksen suojavyöhyke
- Puolustusvoimien suojavyöhyke
- Puolustusvoimien ampuma-alue
- Puolustusvoimien melu-alue
- Puolustusvoimien suoja-alue
- Puolustusvoimien rajoitusalue
- Lentokieltoalue

Kuntatason suunnittelussa myös seuraavat voidaan mieltää lähtötiedoiksi, jotka voisi ensi vaiheessa poistaa kaavoista:

- Maakunnallisesti merkittävä rakennettu kulttuuriympäristö
- Maakunnallisesti arvokas kulttuurimaisema
- Maakunnallisesti arvokas maisema-alue
- Maakunnallisesti arvokas geologinen muodostuma
(jokin seuraavista: kallioalue, moreenimuodostuma, tuuli- ja rantakerrostuma, kivikko)
- Maakunnallisesti merkittävä arkeologinen kohde (VARK, valmisteilla)
- Soveltuvien osin kaikki muut inventoinnit, jotka on luokiteltu asteikolla valtakunnallinen, maakunnallinen, paikallinen

Edellä mainittujen jälkeen tai ohella voisi tarkastella seuraavien tietojen erottamista kaavoista. Muiden maankäyttöpäätösten ohella mm. tietyt ympäristön tilaa tai riskejä koskevat aineistot ovat yleisesti kartoilla esitettyjä tietoja, jotka kuitenkin saadaan ”annettuina”, kuten:

- Lentomelualue
- Muu melualue
- Radonriskialue
- Arseeniriskialue
- Fluoridiriskialue

Käytännössä edellä mainittujen lähtötietoaineistojen jakelun tai saatavuuden harmonisointi sekä koodistojen ja esitystapojen laatiminen ei kuitenkaan estä muiden (esim. selvityksen liitetaulukon mukaisten) lähtötietojen ottamista mukaan ensi vaiheessa työstettävään tietotuotteeseen mikäli tähän on hyvä tekninen valmius, tai mikäli se nähdään muutoin tarpeelliseksi.

3.5 Kuntapilotti-hankeen koodistojen arviointi

Kansallisten koodistojen määrittely sekä lähtötiedoille että kaavamerkinnoille on kriittinen toimenpide, jonka on oltava valmiina viimeistään vuonna 2022, mikäli halutaan lähtötiedot erotettavaksi kaavoista. Tässä arvioitiin lyhyesti Kuntapilotti-hankkeessa laadittuja koodistoja, erityisesti maankäyttötyyppiluokitusten LandUseKind -koodistoa, jolla kuvataan sekä suunniteltua että olemassaolevaa (toteutunutta) maankäyttöä kaavoituksen yhteydessä.

Koodiston perusongelma on, että se on rakennettu nykyisenlaisen kaavoituksen pohjalta tai sen tarpeisiin, sisältäen erilaisia lähtötietoa kuvaavia elementtejä. Lisäksi koodisto on laadittu ensisijaisesti nykyisenlaisen asemakaavoituksen näkökulmasta. Suurimmat ongelmat lähtötietojen sekoittumisessa kaavoihin liittyvät kuitenkin yleispiirteiseen maankäytön suunnitteluun eli yleis- ja maakuntakaavoihin. Kuitenkin esimerkiksi seuraavat koodit kuvaavat pääasiassa tai usein merkittävältä osin muihin maankäyttöpäätöksiin perustuvia lähtötietoja:

- Luonnonsuojelualue
- Suojelualue
- Muinaismuistoalue
- Rakennussuojelualue
- Puolustusvoimien alue
- Kaivosalue
- Ampumarata
- Suojaviheralue
- Maa-aineiston otto
- Maisemallisesti arvokas peltoalue
- Retkeily- ja ulkoilualue
- Vesialue (tulisi mieltää pohjakartta-aineistoksi)

Lisäksi koodisto sisältää useita liikenneinfrastruktuuria kuvaavia merkintöjä, jotka eivät asemakaavatasolla välttämättä ole lähtötietoja, mutta esimerkiksi yleispiirteisen suunnittelun tasoilla voivat olla. Näitä ovat esimerkiksi rautatiet, lentokentät, satamat. Kuitenkin, kappaleessa 3.2 kuvattuihin ongelmakohtiin viitaten ei liikenneinfraa koskevia merkintöjä pidetä lähtötietojen erottamisessa ensisijaisena fokuksena.

Ongelmana koodistossa on myös se, että siinä käytetään joitakin kaatoluokkia, eikä yksiselitteisiä käsitteitä. Esimerkiksi ”puolustusvoimien alue” ei ole yksiselitteinen merkinnän perustan osalta, sillä puolustusvoimien toiminnan osalta voidaan tunnistaa vähintään 4–5 erilaista maankäyttöön vaikuttavaa päätöstä. Suojelualueiden osalta vastaavaa ongelmaa on käsitelty runsaasti edellä.

Yleisesti voidaan todeta, että ennen kuin lopullisia koodistoja voidaan laatia, on oltava tiedossa suunnittelujärjestelmä, jolle koodistot määritellään. Kuntapilotti-hankkeessa laaditut koodistot muodostavat kuitenkin hyvän pohjan näiden työstölle. Tiettyyn pisteeseen saakka voidaan laatia kaikille (tuleville) suunnittelujärjestelmän tasoille yhteisiä koodistoja, mutta tietyille suunnittelun tasolle (esim. kunta, maakunta) tai suunnitteluinstrumentille spesifit koodistot voidaan laatia vasta, kun suunnittelujärjestelmästä on olemassa riittävä varmuus.

4 Yhteenveto toimenpiteistä ja teeseistä

Aineistojen lisensoinnin yhdenmukaistaminen lähivuosina vähintään valtion tasolla, tavoitteellisesti myös kuntasektorilla JHS189 / CC BY 4.0 mukaiseksi.

Kaikkien valtion viranomaisten tai muiden valtion ohjauksessa olevien toimijoiden maankäyttöä koskevien tietojen muuttaminen lähivuosina rakenteelliseen paikkatietomuotoon ja tämän tiedon jakelu rajapintaitse yhteneväisin standardein, niiltä osin kuin ei nykyisin vielä ole toteutettu. Aineistojen hallinnan vastuutuksen varmistaminen.

Kuntaomisteisten yhtiöiden, kuntayhtymien ja liikelaitosten hallussa olevat maankäyttöä koskevat päätös- ja lähtötiedot tulisi saattaa kootusti valtakunnallisesti saataville. Tämä todennäköisesti edellyttäisi valtion ohjausta tai hankkeistusta.

Erilaisten ympäristöön liittyvien lupien tietomallien harmonisointi, (paikka)tietovarantojen integrointi valtakunnalliseen maankäyttöpäätösten tietovarantoon ja sitä kautta osaksi myös lähtötietopalvelun sisältöä. Paikkatietomuotoisten lupatietojen jakelu rajanpintojen kautta. Tämä edellyttää osin tunnistautumiskäytäntöjä, koska luvat sisältävät usein salassapidettäviä tietoja, esim. tietosuojalain tarkoittamia henkilötietoja.

Olemassa olevien suunnitelmien digitalisointi myös muiden maankäyttöön liittyvien suunnitelmien kuin kaavojen osalta. Tämä on kuitenkin matalamman prioriteetin toimenpide kuin kaavojen digitalisointi.

KMTK:ta ja muita PTA:han linkittyviä järjestelmiä ja palveluita pitää voida käyttää jatkossa yhtenä valtakunnallisena lähtötietovarannon kulmakivistä, mahdollisesti sijaintitiedon master-tietovarantona. Tämä edellyttää perustietovarantojen kuten rakennus- ja osoitetietojen laadun merkittävää parantamista.

Rakennetaan valtakunnallinen maankäyttöpäätösten ja lähtötietojen tietovaranto, josta tieto on avoimesti ja helposti saatavilla rajapinnoilta.

Säädetään kaavojen laadullisista vaatimuksista vähintään nykyisellä tasolla. Valtakunnallisen lähtötietojen tietovarannon avulla edesautetaan näiden vaatimusten täyttämistä merkittävästi. Maankäyttöä ohjaavissa säädöksissä edellytetään, että suunnitelmasta päätettäessä on päätöksentekijöillä oltava käytössä itse maankäyttöpäätös (kaava) visualisoituna keskeisten lähtötietojen kanssa, mukaan lukien kaavan pohjakartta.

Rakennetaan kansallinen esitystapapalvelu ja visualisointipalvelu, jotka kytketään kansalliseen maankäyttöpäätösten ja lähtötietojen tietovarantoon. Tällöin suunnitelman laadintaan ja päätöksentekotilanteeseen saatavilla olevat tiedot ovat aina johdonmukaisesti ja yhtenäisin periaatteisin visualisoituja. Tämä mahdollistaa tarvittaessa myös "tilannekuvan" ottamisen kokonaisuudesta sekä näiden arkistokappaleiden yhteneväisen tulkinnan oikeusasteissa ja muissa mahdollisissa jatkokäsittelyissä.

Pohjakartan, lähtötiedon ja kaavan muodostamasta visualisoidusta kuvasta tai datakokonaisuudesta on otettava automaattisesti "tilannekuva" arkistointiin, jota vasten voidaan peilata päätöksentekotilanteen mukaista kokonaiskuvaa esimerkiksi oikeuskäsittelyissä. Aluksi tämä olisi kuvamuotoinen arkistokappale.

Pidetään kaavapäätösten arkistoinnissa ja historiatietojen säilyttämisessä tavoitteena linkitystä yksilöityyn ja versioituun lähtötietoon. Tämä edellyttäisi tiedon elinkaaren hallintaa kaikkien eri viranomaisten maankäyttöpäätös-lähtötiedoille (ja näihin liittyviin järjestelmiin), joita on toista sataa.

Yhtenäisen toimintatavan (esim. JHS193, KMTK) sopiminen maankäyttöpäätösten elinkaarille ja versioinnille, jotta varmistetaan esim. eri maankäyttöpäätösten historiatiedon tai -tilanteen haun yhteentoimivuus.

Lainsäädännöllisen ja teknisen toteutuskelpoisuuden vertailu eri vaihtoehdoille, joissa lähtötietoihin voidaan vaikuttaa kaavalla:

- a. kaavassa annetaan määräyksiä, jotka viittaavat pysyvällä tunnisteella johonkin muuhun maankäyttöpäätökseen / lähtötietoon. Itse lähtötietokohde ei kuitenkaan sisälly kaavapäätökseen (tietomallissa).
- b. kaavassa annetaan määräyksiä, jotka viittaavat pysyvällä tunnisteella ja aikaleimalla johonkin muuhun maankäyttöpäätökseen / lähtötietoon. Itse lähtötietokohde ei kuitenkaan sisälly kaavapäätökseen (tietomallissa).

Yleisten koodistojen määrittely kaavamääräyksille, joita noudatetaan kaavoituksessa. Linkityksen varmistaminen sanastojen laatimiseen. Koodisto on yksinkertaisimmillaan merkinnän tarkka nimi (ks. luonnonsuojeluesimerkki kappaleessa 3.1) ja tälle vastaava koodi tai lyhenne. Ennen kuin lopullisia koodistoja voidaan laatia, on oltava tiedossa suunnittelu-järjestelmä, jolle koodistot määritellään

Vanhoista digitalisoitavista kaavoista muodostettavaa tietotuotetta olisi osin uudelleenmallinnettava, jotta vältetään päällekkäisen, usein vanhentuneen tiedon digitalisoinnilta. Käytännössä tämä tarkoittaisi ”yhdistelmämerkintöjen” purkamista kaavoista, jotta voidaan todentaa, mikä kaavoissa on muiden viranomaisten päätöksiin perustuvaa lähtötietoa, ja mikä tosiasiaa kaavallisesti suunniteltua. Esimerkiksi ”suojelualue”-merkinnöistä digitoitaisiin vain kaavalla suojellut alueet (yksiselitteisellä koodilla), ja jätettäisiin muut merkinnät digitoimatta. Joidenkin teemojen osalta digitoimatta jättäminen olisi suoraviivaista (esimerkiksi muinaisjäännökset) ja monimutkaisempaa kun teemasta esiintyy sekä kunnan että valtion päätöksiä (rakennussuojelu, kulttuuriympäristöt, luonnonsuojelu...).

Mikäli olemassa olevista kaavoista digitoidaan myös kaavamääräykset rakenteelliseksi tiedoksi, olisi vähintään viittaukset MRL:ään syytä käydä läpi voimassa olevista kaavoista näitä muunnettaessa ajantasaiseksi tietotuotteeksi. Tässä työssä tarvittaisiin joko vastavuuslinkitykset nykyisen ja tulevan lain pykälien välille tai linkit suoraan vanhan säädännön pysyviin tunnisteisiin.

Kaavoitukseen osallistuvien viranomaistahojen kouluttaminen muutosten osalta sekä uusien toimintatapojen juurruttaminen eri organisaatioihin. Ohjeistusten ja oppaiden päivittäminen siten, että lähtötietoja, joita ei kaavoihin haluta, ei myöskään kuvata näissä oppaissa. Esimerkiksi tällä hetkellä kaavamerkinnät ja -määräykset oppaissa on kuvattu muita maankäyttöpäätöksiä esittäviä merkintöjä, joten ymmärrettävästi tällaisia on myös kaavoihin sisällytetty.

Kaavoituksen aikana syntyvät selvitysdokumentit viedään soveltuvassa vaiheessa (esim. nähtävilläolo) kansalliseen palveluun, ja linkitetään kaavaan sen pysyvällä tunnisteella. Tällöin kaavan tunnisteiden avulla ovat löydettävissä kaikki kaavaan laaditut selvitykset. Kukin selvitysaineisto saa oman pysyvän tunnisteiden (esim. URI), johon puolestaan voidaan viitata tarvittaessa suoraan kaavatietomallin kohteista (esim. *ReferencedDocument*). Tällöin esimerkiksi yksittäiseen kaavaelementtiin ja -objektiin voisi linkittää kaikki sitä koskevat selvityspäätökset. Vuonna 2030 tavoitteena pidetään, että kaavan yhteydessä tuotetut paikkatietomuotoiset tai paikkatietoa sisältävät selvitys- ja inventointiaineistot tuotetaan kansallisesti yhtenäisten tietomallien mukaisesti ja viedään asianmukaisesti kansallisiin varantoihin saataville. Ensimmäinen ohjauskeino edellä mainittujen esimerkkien käytännön toteutumisessa on hankintojen määrittely ja ohjaus, mihin tarvitaan hankintakäsikirjoja.

Mikäli jollekin lähtötietoaineistoille ei ole olemassa realistista vaihtoehtoista esittämistapaa kuin kaava (~ lähtötietopalvelu), on näitä vaikea erottaa kaavoista.

Jos jatkossa lähtötiedot erotetaan kaavoista, kuvaavat kaavat enenevästi sitä, minne suunnitellaan kuin sitä, minne "ei suunnitella". Tämä voidaan toisaalta tulkita siten, että "ei-suunnittelu" on jatkossa nykyistä enemmän suunnittelua. Lähtötiedot (myös kaavan laadinnan aikana syntyvät) huomioidaan siis suunnittelussa, mutta ne ovat suunnittelun reunaeh-toja, joita ei ole tarpeen aina esittää kaavoilla, ellei merkintä suoraan ohjaa maankäytön toteuttamisen tapaa.

Esitys ensivaiheessa kaavoista erotettaviksi lähtötiedoista sekä perusteet tämän valinnan tai priorisoinnin taustalla ovat lisäksi kuvattu erityisesti kappaleessa 3.4.

Liite 2.1. Päätös- ja lähtötiedot

Status	Tietolaji	Esiintyy kaavoissa	Kuvaus	Tiedon päivitystiheys	Aineistojakelun päävastuutaho	Lisenssi / avoimuus	Jakelu
Aluerajat							
	Hallinnolliset rajat – kunnat, maakunnat, AVI, valtio	kyllä (p)	linkki	vuosittain	MML	CC BY 4.0	Latauspalvelu, Esri shapefile
	Hallinnolliset rajat (kuntapohjaiset tilastointialueet) - kunnat, seutukunnat, maakunnat, vaalipiirit, suuralueet, AVI, ELY	kyllä (p)	linkki	vuosittain	Tilastokeskus	CC BY 4.0	WMS,WFS
	Aluevesien rajat	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito (ei oletettuja muutoksia)	Traficom	CC BY 4.0	WMS,WFS, Esri shapefile
	Rajavyöhyke	kyllä	linkki	ei tiedossa	Rajavartiolaitos	-	Asetustekstissä
Väestö							
	Väestörekisteri (sis. Rakennus- ja kiinteistötietoja)	ei	linkki	jatkuva	VRK	Lupapohjainen	Kyselypalvelu, rajapinta
	Väestötilastot	ei	linkki	vuosittain	SYKE (YKR), Tilastokeskus (Ruututietokanta)	Lupapohjainen / maksullinen	Esri Shapefile, MIF
	Työpaikat (ruututieto)	ei	linkki	1–2 v	SYKE (YKR), Tilastokeskus (Ruututietokanta)	Lupapohjainen / maksullinen	Esri Shapefile, MIF
	Työpaikat (kohdetieto – Yritys- ja toimipaikka-rekisteri)	ei	linkki	neljännesvuosittain	Tilastokeskus	Maksullinen	Taulukko
Yhdyskuntarakenne ja palveluverkko							
	Rakennukset ja rakennelmat (MML, kunnat)	kyllä (p)	linkki	jatkuva	MML ja kunnat	CC BY 4.0 (MML)	Esri shapefile, GML, MIF...
	Kiinteistötiedot (KTJ)	kyllä	linkki	jatkuva	MML ja kunnat	Pääosin sopimus / lupapohjainen, osin CC BY 4.0	Rekisterinpitäjille omat järjestelmät, muutoin WFS- ja REST rajapintoja, perustietoja WMS:llä
	Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR (useita tietosisältöjä)	ei	linkki	1–3 v. välein	SYKE, Tilastokeskus	Lupapohjainen (Liiteri)	Esri shapefile, Access, Liiteri-palvelu
	Taajama-alueet	kyllä	linkki	vuosittain	SYKE	CC BY 4.0	Esri shapefile
	Keskusta-alueet ja kaupan alueet	kyllä	linkki	epäsäännöllinen	SYKE	CC BY 4.0	Esri shapefile
	Julkiset palvelut (etenkin kasvatus/sivistys, sote, kulttuuri- ja vapaa-aika)	osin	-	Vaihtelevia käytänteitä	Useita vastuutahoja (tärkeimpänä kunta)	Vaihtelevia käytänteitä	Vaihtelevia käytänteitä

Status	Tietolaji	Esiintyminen kaavoissa	Kuvaus	Tiedon päivitys- tiheys	Aineistojakelun päävastuutaho	Lisenssi / avoimuus	Jakelu
Kulttuuriympäristöt							
	Valtakunnallisesti merkittävät arkeologiset kohteet (VARK)	ei	linkki	Aineisto valmistuu 2021	Museovirasto	-	-
	Kiinteät muinaisjäännekohteet	kyllä	linkki	Jatkuva (1–2 kk viive mahdollinen)	Museovirasto / maakuntamuseo	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WFS (teknisiä ongelmia)
	Muinaisjäännekohteen suoja-alue	ei	linkki	ei tiedossa	Museovirasto / maakuntamuseo	-	-
	Arkeologiset kohteet / muu kulttuuriympäristö Metsähallituksen hallinnoimilla alueilla	?	-	ei tiedossa	Metsähallitus	-	Rajapintatoteutukset olleet KiraDigi-hankkeena
	Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt	kyllä	linkki	tarvittaessa (uusin 2009)	Museovirasto	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, WFS2.0.0
	Maailmanperintökohde	kyllä	linkki	tarvittaessa	Museovirasto	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, WFS2.0.0
	Museotiet ja -sillat	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito (ei muutoksia)	ELY / Väylä	CC BY 4.0	WMS,WFS, Esri shapefile
	Rakennusohjelma	kyllä	linkki	Jatkuva	SYKE	CC BY 4.0	WFS,WMS,REST
	Eriyislaeilla suojellut rakennukset (sis. tietotuote yllä)	kyllä	linkki	Puolivuosittain (INSPIRE-tietotuote)	SYKE, (ELY:t, Museovirasto)	CC BY 4.0	WFS 2.0.0, WMS (tiedot SYKE:n GISALU:sta ja MuVi:n Rakennusperintörekisteristä)
	Valtakunnallisesti arvokkaat maisema-alueet	kyllä	linkki	tarvittaessa	Valtioneuvosto (SYKE)	?	REST,WMS
	Kansalliset kaupunkipuistot	kyllä	linkki	Tarvittaessa, jatkuva ylläpito	SYKE (YM)	CC BY 4.0	Esri Shapefile, REST, WMS
	Historiallisen ajan kylätontit	kyllä	linkki	usein selvityskohtaisesti	-	-	-
	Perinnemaisemat ja -biotoopit	kyllä	linkki	inventointisyklin mukaisesti (20+ v.)	Metsähallitus, SYKE + ELY:t	-	-
Maa- ja kallioperä, maanpeite							
	Maasto- tai korkeusmallit	kyllä (p)	linkki	Vuosittain	MML	CC BY 4.0	GeoTIFF, ASC
	Laserkeilausaineisto	ei	linkki	Ohjelmoidusti	MML	CC BY 4.0	LAS 2.0
	Maanpeite (CORINE)	kyllä (p)	linkki	tarvittaessa (~6 vuoden välein)	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile, Geotiff
	Valtakunnallinen metsien inventointi (VMI)	ei	linkki	1-2 vuoden välein	LUKE	CC BY 4.0	GeoTIFF, latauspalvelu
	Maaperä	?	linkki	tarvittaessa	GTK	GTK:n (avoin) lisenssi	WMS,WFS, ATOM
	Kallioperä	?	linkki	tarvittaessa	GTK	GTK:n (avoin) lisenssi	WMS,WFS, ATOM
	Valtakunnallisesti arvokkaat kalliioalueet	kyllä	linkki	tarvittaessa	SYKE (yhteistyössä GTK)	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Valtakunnallisesti arvokkaat moreenimuodostumat	kyllä	linkki	tarvittaessa	SYKE (yhteistyössä GTK)	CC BY 4.0	Esri Shapefile

	Valtakunnallisesti arvokkaat tuuli- ja rantakerrostumat	kyllä	linkki	tarvittaessa	SYKE (yhteistyössä GTK)	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Valtakunnallisesti arvokkaat kivikot	kyllä	linkki	tarvittaessa	SYKE (yhteistyössä GTK)	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Maa-aineisten ottoalueet / luvat	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito	SYKE (NOTTO-järjestelmästä)	?	Esri REST / WMS / WFS
	Kaivoslain mukaiset alueet (kaivoslupa, kaivospiiri, kullanhuuhdontalupa, malminetsintälupa, malminetsintävaraus, valtaus)	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito (noin viikottain)	TUKES	Tukes ei vastaa aineiston käytöstä aiheutuneista seurauksista	Esri Shapefile, MIF, ATOM
	Pohjatutkimustiedot (sekä edelleen: rakennettavuusmallit)	osin	linkki	-	GTK, kunnat, valtio	-	Olemassa valtakunnallinen pohjatutkimusrekisteri (ptr), tietoja syötetty valtiolta ja osin kunnista
Luonnonsuojelu							
	Natura 2000 -alueet	kyllä	linkki	Tarvittaessa (jatkuvasti ylläpidettävä)	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WFS, WMS
	Luonnonsuojelu- ja erämaa-alueet (sis. määräaikaaisesti rauhoitetut alueet)	kyllä	linkki	Ylläpito päivittäin, erillinen INSPIRE -tietotuote puoli-vuosittain	Metsähallitus (SATJ suojelualue-tietojärjestelmä), tuottajina myös ELY:t	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, WFS
	Luonnonsuojeluohjelma-alueet	kyllä	linkki	Tarvittaessa (jatkuva ylläpito)	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Luonnonmuistomerkit	kyllä	linkki	Metsähallitus, ELY (usein lääninhallitusten peruja), kunnat	SYKE / ELY:t (epävarma), kunnat	-	Aineistoja valtion maiden osalta Metsähallituksen ULJAS-järjestelmässä (kattavuus tuntematon). Muuten kunnilta tieto vaihtelevasti saatavilla.
	Luontotyyppien suojelualueet	kyllä	linkki	Ei tiedossa, todennäköisesti jatkuva	SYKE, Metsähallitus	Osin CC BY 4.0	Aineistoja siltä osin kuin päätöksiä tehty Metsähallituksen ULJAS-järjestelmässä ja edelleen SYKE:n avoimissa aineistoissa osana LS-alueita -LTA** tunnisteilla. Kriteerit täyttävistä ja tunnistetuista alueista kukaan ei kerää kuitenkaan kootusti tietoa. Samojen asioiden inventointeja toistetaan.
	Eräiden vesiluontotyyppien suojelu	kyllä	linkki	Ei tiedossa	-	-	Todettu usein eri selvityksissä – ei koottu minnekään, asian "omistajuus" puuttuu.
	EU:n luontodirektiivin luontotyytit	kyllä	linkki	Ei tiedossa	SYKE, Metsähallitus	-	Vain osasta luontotyyppistä kattavia paikkatietoaineistoja. Pilotti-rajapintatoteutuksia PTA:ssa MH:n aineistoista?

Status	Tietolaji	Esiintyy kaavoissa	Kuvaus	Tiedon päivitystiheys	Aineistojakelun päävastuutaho	Lisenssi / avoimuus	Jakelu
	Metsälain mukaiset erityisen tärkeät elinympäristöt	kyllä	linkki	Jatkuva	Metsäkeskus	CC BY 4.0	GeoPackage, WMS, WFS
	Soidensuojelualueet (täydennysehdotus)	kyllä	linkki	Ei ylläpitoa	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Suojametsäalueet	?	linkki	Ei tiedossa	Metsähallitus	-	Metsähallituksen kuvio-tiedoissa siltä osin, kuin alue-ekologiset suunnitelmat tehty
	Suoja-alueet (ML)	?	linkki	Ei tiedossa	Metsähallitus	-	-
	Koskiensuojelulla suojellut vesistöt	kyllä	linkki	Tarvittaessa (jatkuva ylläpito)	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Maisemanhoitoalueet (LSL)	kyllä	linkki	Tarvittaessa	SYKE (Ely, maakunnan liitto)	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Uhanalainen lajisto (valtakunnallinen aineisto)	ei	linkki	Jatkuva ylläpito, Eliölajit-järjestelmä, ULJAS/LajiGIS, Tiira	SYKE/ELY, Metsähallitus, BirdLife	Osin salaisia.	Muut kuin valtion viranomaiset aineistopyynnöin
	Riistansuoja-alueet	?	linkki	?	Metsähallitus / MMM	-	Metsähallituksen kuvio-tiedoissa siltä osin, kuin alue-ekologiset suunnitelmat tehty
	Poikkeamislupahakemukset ja -päätökset (esim liitoravan esiintymien poikkeuslupapäätökset tai lähteiden heikentämispäätökset)	?	linkki	-	ELY	-	Paikkatietoa ei ole koottu millään tavalla järjestelmällisesti
	Vedenalaisen luonnon monimuotoisuus (VELMU)	ei	linkki	Tarvittaessa	SYKE	?	Esri Rest / WMS
	Linnuston päämuuttoreitit ja muuton tiivistymäalueet	?	linkki	-	Birdlife	-	Esri Shapefile, PDF
	Ulkoilureitti / ulkoilureittisuunnitelma	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito	JYU LIPAS koonnut tietoja osin	-	
	Valtion retkeilyalueet	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito (ei päivitys)	JYU LIPAS koonnut tietoja osin	-	
Vesienhoito ja -suojelu							
	Vesipuidedirektiivin mukaiset vesimuodostumat	kyllä (p)	linkki	Jatkuva	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile
	Pohjavesialueet	kyllä	linkki	Puolivuositain (jatkuvasti ylläpidettävä)	SYKE (ELY:t)	CC BY 4.0 lukuunottamatta pistemäisiä pohjavesialueita	Esri Shapefile
	Pohjavedenottamoiden suoja-alueet tai -vyöhykkeet	kyllä	linkki	-	AVI	-	-
	Pohjavesialueiden suojelusuunnitelma	ei	linkki	-	ELY	-	Tietoja toimitettu osin Povet-järjestelmään
	Vesilain mukaiset luvanvaraiset vesitaloushankkeet	?	linkki	-	AVI	-	eLupa-järjestelmä
	Tulvariskialueet	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito, päivitys tarvittaessa	SYKE (MMM, ELY:t)	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, REST

TULEVAISUUDEN MAANKÄYTTÖPÄÄTÖKSET

	Tulvavaara-alueet	kyllä	linkki	Puolivuosittain, jatkuva ylläpito	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, REST
	Valuma-alueet	kyllä	linkki	Ei suunniteltua päivitystä	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, ATOM
Liikenne							
	Tie- ja katuverkko (Digiroad)	kyllä	linkki	jatkuva	Väylä (+yhteistyötahot)	CC BY 4.0	WMS, WFS, Esri shapefile
	Muut tieverkon rakenteet, ominaisuustiedot ja rakennelmat (tierekisteri)	kyllä	linkki	jatkuva, jatkossa tiestötietojärjestelmästä	Väylä	CC BY 4.0	WMS, WFS, Esri shapefile
	Joukkoliikenteen reitit ja palvelutaso	kyllä	linkki	jatkuva	Väylä, kunnat, kuntayhtymät tai ELY (palvelutaso)	osin CC BY 4.0	PDF-raportteja, WMS,WFS, Esri shapefile
	Joukkoliikenteen pysäkit (Digiroad)	kyllä	linkki	jatkuva	Väylä (+yhteistyötahot)	CC BY 4.0	WMS, WFS, Esri shapefile
	Rataverkko	kyllä	linkki	jatkuva	Väylä	CC BY 4.0	WMS, WFS, Esri shapefile
	Vesiväylät	kyllä	linkki	viikottain	Väylä	CC BY 4.0	Esri Shapefile, WMS, WFS2.0.0 (INSPIRE WFS)
	Moottorikelkkareitit	kyllä	linkki	-	Kunnat, valtion osalta Metsähallitus	-	PDF, karttapalveluita
	Lentokenttä tai -paikka	kyllä	linkki	tarvittaessa	ANS Finland / LVM, Finavia (osin myös MML/MTK)	-	PDF / taulukko (ANS), Finavian osalta sisäisesti kattavia paikkatietoja - avaamista suunniteltu
	Eritasoiset satamat (vene-, luonnon-, suoja-yhteysalussatamat, jne.)	kyllä	-	-	MML, kunnat	CC BY 4.0 (MML), kunnissa vaihtelevasti	Osin maastotietokannassa, Esri Shapefile, osin kuntien tietoja
	Lentokieltoalueet	?	-	-	-	-	Asetustekstissä
	Maasto- ja vesiliikenteen rajoitusalueet	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito, päivitys puolivuositain	SYKE	CC BY 4.0	Esri Shapefile
Energia							
	Sähköasemat	kyllä	linkki	-	Fingrid, muut sähköyhtiöt	-	-sähköposti (web-kartta, ei avoimia rajapintoja)
	Voimalinjat (kantaverkko) sekä näiden rakennusrajoitusalueet	kyllä	linkki	-	Fingrid, (yleispiirteisesti myös MML/MTK)	-	-sähköposti (web-kartta, ei avoimia rajapintoja)
	Voimalinjat (keski- ja pienjänniteverkot)	Kyllä	-	-	Sähköyhtiöt, kunnat, yleispiirteisesti myös MML/MTK	-	Vaihtelevia käytänteitä
	Maakaasun jakeluputkisto	kyllä	linkki	jatkuva ylläpito	Gasum Oy (yleispiirteisesti myös MML/MTK)	-	Sähköposti
	Lämpökaivot	kyllä	-	-	Kunnat, energiayhtiöt	Yleensä ei julkista	Vaihtelevia käytänteitä
	Tuulivoimalat	kyllä	-	-	yleispiirteisesti MML/MTK	-	Vaihtelevia käytänteitä
	Aurinkovoimalat	kyllä	-	-	Kunnat, energiayhtiöt	-	Vaihtelevia käytänteitä
Viestintä							
	Telekommunikaatioinfrastruktuuri	osin	-	-	Operaattorit	Liike-salaisuuksia	Vaihtelevia käytänteitä

Status	Tietolaji	Esiintyy kaavoissa	Kuvaus	Tiedon päivitystiheys	Aineistojakelun päävastuutaho	Lisenssi / avoimuus	Jakelu
Vesi- ja jätehuolto							
	Vesi- ja jätevesiverkostot	kyllä	-	-	Kunta / vesilaitos, MML		Maanmittauslaitos
	Jätevedenpuhdistamo	kyllä	-	-	Kunta / vesilaitos	-	YLVA-järjestelmästä?
	Vedenottamo	kyllä	-	-	Kunta / vesilaitos, SYKE	Linjattu osin salaisiksi	
	Vedenkäsittelylaitos	kyllä	-	-	Kunta / vesilaitos	-	YLVA-järjestelmästä?
	Vesihuollon toiminta-alue, viemärointi ja talousvesi	kyllä	-	-	Kunta / vesilaitos	-	Sähköposti, PDF
	Jäteasema	kyllä			AVI	-	TURRE- jätehuollon tuottajavastuun valvonta-järjestelmästä?
Ympäristöluvan mukainen kohde (mikäli ei muussa luokassa)							
	Eläinsuojat (merkittävät)	kyllä	linkki		Ollut ELY:n vastuulla – siirtyy kunnille	Salattuja	YLVA-järjestelmästä?
	Louhimot	kyllä			Lupaviranomainen	-	YLVA-järjestelmästä?
	Murskaamot	kyllä	linkki		Lupaviranomainen	-	YLVA-järjestelmästä?
	Asfalttiasemat	kyllä	linkki		Lupaviranomainen	-	YLVA-järjestelmästä?
	Moottoriurheiluradat / -keskukset	kyllä			Lupaviranomainen	-	
	Ampumaradat (merkittävät)	kyllä	ks. esim. tutkimus	-	Poliisihallinto	-	-
Ympäristöriskit ja -häiriöt							
	Arseniriskialueet	kyllä	linkki	-	GTK	-	Yleispiirteisesti Geokemiallisessa ympäristövaikutuskartastossa
	Fluoridiriskialueet	kyllä	-	-	GTK	-	Yleispiirteisesti Geokemiallisessa ympäristövaikutuskartastossa
	Radonriskialueet	kyllä	linkki	-	STUK	-	PDF
	Pilaantuneet maa-alueet	kyllä	ks. Valtakunnallinen pima-riskienhallinta-strategia	Jatkuva	SYKE / ELY:T	Tietojärjestelmän puutteiden ja mahdollisten virheiden vuoksi sen käyttö-oikeuksia on rajoitettu	Kuntien mahdollista saada aineisto rajapinta-aineistona MATTI-rekisteristä paikkatieto-ohjelmaan.
	SEVESO III laitokset + konsultointi- vyöhykkeet	kyllä	linkki	Tarvittaessa	Tukes	-	Sähköposti
	Muu VAK-konsultointi vyöhyke	kyllä	-	-	Eri tahoja, mm. YM, sisäministeriö, LVM	-	-
	Puolustusvoimien suojavyöhykkeet	kyllä	-	-	Puolustusvoimat	-	Sähköposti
	Puolustusvoimat ampuma / melualueet	kyllä	linkki	-	Puolustusvoimat	-	Sähköposti
	Puolustusvoimien suoja-alueet	kyllä	linkki	Tarvittaessa	Puolustusvoimat	Lupa MKH 10/721/98 / lisenssi	Karttapalvelu / rajapinta

TULEVAISUUDEN MAANKÄYTTÖPÄÄTÖKSET

	Puolustusvoimien rajoitus-alueet (ilmailu)	kyllä	linkki	-	Puolustusvoimat	-	PDF, säädöstekstit, osin Esri Shapefile, sähköposti
	Lentomelualueet	kyllä	linkki	Tarvittaessa (selvitettäessä)	Finavia	-	Nyk. sähköposti/pdf, Finavialla PostGIS-kannassa, Geoserverillä sisäisesti. Aineiston avaamista pohdittu.
	Meluselvitykset, meluntorjunnan toimintasuunnitelmat	kyllä	linkki	Valtakunnallisia selvityksiä tarvittaessa sekä täydennettynä hankekohtaisilla selvityksillä	ELY/SYKE	-	MTTJ (meluntorjunnan tietojärjestelmä) kattaa osan tiedoista
	Tärinä	kyllä	linkki				
	Ydinvoimalaitoksen suojavyöhyke	kyllä	linkki	-	STUK	-	?
Muu							
	Kestävän metsätalouden rahoituslain mukaista tukea saaneet alueet	?	linkki	Jatkuva	Metsäkeskus	CC BY 4.0	Geopackage, WFS, WMS
	Poronhoidon tietoaineistot (erotusaita, erotusaita-alue, esteaita, joen ylityspaikka, jäkälälaidunalue, kesälaidunalue, kevätkierto, kevätlaidunalue, kokoamis-alue, kuljetusreitit, kämpä, laidunaita, luppolaidunalue, ohutluminen alue, paksuluminen alue, paliskunnan hallinnollinen alue, paliskunnan toiminnallinen alue, porokolarialue, pyynti-aita, rautatie-esteaita, siirtoaita, siirtoaita-alue, syyskierto, syyslaidunalue, talvilaidunalue, työaita, valtakunnan esteaita, veräjä)	kyllä	linkki	Jatkuva ylläpito	SYKE, paliskunnat, LUKE	Aineiston käyttö vaatii sopimuksen SYKEN/paliskuntain yhdistyksen kanssa	
Muut maankäyttösuunnitelmat (riippuen kaavatasosta)							
	Asemakaavat (ml. maanalaiset)	ei	-	Vaihtelevat käytänteet	Kunta	Ajantasa = Inspire	Vaihtelevat käytänteet
	Ranta-asemakaavat	ei	-	Vaihtelevat käytänteet	Kunta		Vaihtelevat käytänteet
	Yleiskaavat (ml. kuntien yhteiset)	osin	-	Vaihtelevat käytänteet	Kunta, SYKE		Vaihtelevat käytänteet, kuvat SYKE:n Liiteripalvelussa
	Maakuntakaavat	osin	-	Vaihtelevat käytänteet	Maakunnan liitto		HAME-hankeessa keskitettyä palvelua rakennettu
	Hulevesisuunnitelma	osin	-	Vaihtelevat käytänteet	Kunta		Vaihtelevat käytänteet

Status	Tietolaji	Esiintyy kaavoissa	Kuvaus	Tiedon päivitystiheys	Aineistojakelun päävastuutaho	Lisenssi / avoimuus	Jakelu
	Yleissuunnitelma (maantielaki)	kyllä	-	-	Väylä	-	Nykyisiä muovilla, paperilla, projektikansioissa, arkistoissa. VELHO:oon tulossa paikka uusille.
	Tiesuunnitelma (maantielaki)	kyllä	-	-	Väylä	-	Nykyisiä muovilla, paperilla, projektikansioissa, arkistoissa. VELHO:oon tulossa paikka uusille.
	Yleissuunnitelma (ratalaki)	kyllä	linkki	-	Väylä	-	Vaihtelevat käytänteet
	Ratasuunnitelma (ratalaki)	kyllä	linkki	-	Väylä	-	Vaihtelevat käytänteet
	Katusuunnitelma	osin	-	Vaihtelevat käytänteet	Kunta		Vaihtelevat käytänteet
	Yleisten alueiden suunnitelma	osin	linkki	Vaihtelevat käytänteet	Kunta		Vaihtelevat käytänteet
	Suunnittelutarvealue	kyllä	linkki	Vaihtelevat käytänteet	Kunta		Vaihtelevat käytänteet
	Liikennejärjestelmä suunnitelma	osin	-	Vaihtelevat käytänteet	Maakunnan liitto, valtio	-	Vaihtelevat käytänteet

Liite 3.

Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi

1 Johdanto

Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi on osa Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hanketta (TUMA). Tulevaisuuden maankäyttöpäätösten digitalisaation onnistunut toteutus ja tavoitetilan saavuttaminen v. 2030 mennessä vaatii paljon sekä taloudellisia panostuksia että toimijoiden voimakkaan tahtotilan uudistuksen toteuttamiseen. Tätä tukemaan tarvitaan konkreettista tietoa rakennetun ekosysteemin toimijoihin kohdistuvista kustannuksista sekä niille koituvista hyödyistä. Hyötyanalyysi sisältää myös keskeiset teot, joiden on toteuduttava, jotta halutut yhteiskunnalliset vaikutukset ja hyödyt toteutuvat.

Hyötyanalyysi etsi vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Mitkä ovat nykyisen suunnitteluprosessin ja uuden tietomallipohjaisen suunnittelujärjestelmän kustannukset ja hyödyt kunnille?
2. Mitkä ovat digitaalisen kansallisen tietovarannon hyödyt ja kustannukset eri sidosryhmille/yhteiskunnalle?
3. Kumpi vaihtoehdoista 1) yhteinen kansallinen tietovaranto vai 2) hajautettu ratkaisu tukee enemmän digitalisaation kautta syntyviä hyötyjä kuten tuottavuuden ja palvelujen paraneminen, hallinnollisen taakan pieneneminen ja julkisten menojen kasvun hillitseminen, tai uuden liiketoiminnan syntyminen?
4. Mitkä ovat uudistuksen riskit, erityisesti pienille kunnille ja toimijoille?
5. Onko Suomessa suunniteltu ratkaisu ainoa laatuaan vai yleinen suuntaus myös muissa maissa?

2 Tutkimusmenetelmä

Tutkimusmenetelmänä käytettiin meta-analyysiä hyödyntäen olemassa olevia kotimaisten ja kansainvälisten selvitysten tuloksia. Meta-analyysissä yhdistellään aiempien yksittäisten tutkimusten tuloksia, jotta tutkittavasta asiasta voidaan tuottaa luotettavampia kvantitatiivisia johtopäätöksiä, kuin mitä yksittäisten tutkimusten tulosten avulla on mahdollista tuottaa. Tuloksia tarkennettiin haastattelujen avulla⁸ sekä ohjelmistotoimittajille järjestyssä työpajassa. Kuntatyöpajoissa kerättiin kuntien edustajien näkemyksiä nykyisen ja uuden suunnitteluprosessin mahdollisuuksista, hyödyistä ja riskeistä.

Kerätyt tiedot sisältäen kustannukset ja hyödyt jäsennettiin käyttäen iooi-menetelmää (panos-teko-vaikutus-vaikuttavuus)⁹ ja vaikuttavuuden ekosysteemikuvausta¹⁰. Vaikuttavuuden ekosysteemistä tunnistettiin ne keskeiset toimijat, joiden osallistuminen tavoitellun vaikuttavuuden aikaansaamiseksi on erittäin tärkeää. Tässä selvityksessä panokset ovat kustannuksia, joita uudistuksen toteuttaminen eri toimijoille aiheuttaa. Teot ovat konkreettisia uudistusta varten tehtäviä toimenpiteitä. Vaikutukset ovat konkreettisia panosten ja tekojen kautta syntyviä muutoksia ja mahdollisuuksia toimintaprosesseissa, teknisissä infrastruktuureissa sekä palveluissa. Vaikuttavuudet kuvaavat tässä selvityksessä pääosin toimijoille koituvia taloudellisia hyötyjä.

Analyysin tulokset esitetään luvussa 3 kootusti kattaen koko Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -tiekartan mukaiset vuodet 2020–2030. Tämän liiteraportin liitteessä 1 on esitetty ja jaoteltu tarkemmin eri toimijoiden panokset, teot, vaikutukset ja vaikuttavuudet seuraaviin vaiheisiin: määrittelyn ja pilotoinnin vaiheeseen v. 2020–2022, jolloin luodaan pohja muutokselle ja perusedellytykset alan digitaalisille toimintatavoille, siirtymävaiheeseen v. 2023–2026, jolloin nykyisistä maankäyttöpäätösten prosesseista siirrytään säädösten ja suositusten ohjaamana hallitusti uusiin, digitaalisiin prosesseihin ja vakiintumisen

8 Lista haastatelluista organisaatioista on esitetty Luvussa 4.

9 Bertelsmann Stiftung

10 Jonna Heliskoski

vaiheeseen v. 2027–2030, jolloin yhtenäiset suunnittelukäytännöt vakiintuvat osaksi asiantuntijatyötä ja vaikutukset alkavat heijastua laajasti yhteiskunnan eri osa-alueille.

Kuvassa 1 on esitetty tulevaisuuden maankäyttöpäätösten ekosysteemi. Tulevaisuuden maankäyttöpäätösten tavoitetilän 2030 mukaan osallistuminen ja tiedonsaanti on helppoa yli hallintorajojen, tieto kootaan yhdenmukaisena, päätökset perustuvat parhaaseen tietoon ja suunnittelu on ymmärrettävää. Tavoitetilä saavutetaan, kun kaikki ekosysteemin toimijat tekevät yhteistyötä ja panostavat uudistuksen toteuttamiseen sekä taloudellisesti että konkreettisina tekoina.



Kuva 1. Tulevaisuuden maankäyttöpäätösten ekosysteemi.

3 Hyötyanalyysin tulokset

3.1 Ekosysteemin toimijat

Rakennetun ympäristön ekosysteemin tunnistettuja toimijoita ovat:

- **Tiedon tuottajat:** Kunnat (311), kaavoitusta tekevät konsultit, muut päätös- ja lähtötietojen tuottajat
- **Tietoja tarvitsevat viranomaiset:** kunnat, Verohallinto, Väestörekisterikeskus, Maanmittauslaitos, elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (15), maakuntien liitot (18), hallinto-oikeudet, ympäristöministeriö, Väylävirasto, Suomen metsäkeskus jne.
- **Tietoja tarvitsevat yrityssektorit:** metsäteollisuus, rakennus-, energia-, finanssi- ja vakuutusala sekä näille palveluja tuottavat konsulttiyritykset
- **Tietoja hyödyntävät:** kansalaiset, poliittiset päättäjät, lisäarvo-palveluita tuottavat yritykset
- **Teknisten ratkaisujen toteutus:** tietojärjestelmätoimittajat, konsulttiyritykset
- Kansalaiset, muut osalliset ja poliittiset päättäjät

Kaikkia eri ryhmien toimijoita ei ole edellä olevassa listassa yksilöity, koska toimijoita on yhteensä satoja. Kuntien kaava-, kiinteistö- ja rakennustietoja tarvitsevia viranomaisia on listattu tarkemmin, koska kuntien ja edellä mainittujen viranomaisten välisen tiedonvaih-toprosessin tehostaminen tuo huomattavia säästöjä sekä kunnille että viranomaisille.

3.2 Hyödyt ja kustannukset ekosysteemin toimijoille

Tässä luvussa esitetään lyhyt yhteenveto kustannuksista, teoista ja taloudellisista hyödyistä, jotka kohdistuvat ekosysteemin toimijoille. Yksityiskohtainen erittely on esitetty

liitteestä 1. Vaikka tässä korostetaan taloudellisia lukuja: kustannuksia ja hyötyjä, niin digitaalisen maankäyttöpäätökset mahdollistavat ennen kaikkea kansalaisten kannalta hyvän, elinvoimaisen ja ympäristön entistä paremmin huomioon ottavan yhteiskunnan. Erittäin tärkeät laadulliset hyödyt on monipuolisesti listattu liitteessä 1 vaikutuksia kuvaavissa taulukoissa.

Hankkeen aikana pyrittiin keräämään mahdollisimman paljon tietoa siitä, mitkä ovat kunnan ydinprosessin: kaavoitus-kiinteistönmuodostus-rakennusluvituskäytön prosessin sujuvoitumisen ja rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalvelun toteuttamisen kustannukset ja hyödyt. Kaikkia tunnistettuja taloudellisia panoksia ja vaikuttavuuksia ei kuitenkaan pystytty tässä vaiheessa arvioimaan ja siten esitetyt luvut eivät esitä kattavasti uudistuksen kustannuksia ja hyötyjä. Kuntien ja viranomaisten osalta saatiin tietoa sekä uudistuksen aiheuttamista kustannuksista että saatavista hyödyistä. Maankäyttöpäätöstietoja hyödyntäville yrityksille ja tietojärjestelmätoimittajille syntyviä hyötyjä saatiin esille sekä haastatteluista että aikaisemmista selvityksistä.

Hyödyistä on laskettu sekä välittömät että välilliset hyödyt. Välittömiä hyötyjä ovat toimijalle suoraan koituvat hyödyt, kuten esimerkiksi kunnan ja viranomaisen työajansäästö tietojen toimittamisessa tai hankinnassa. Välillisiä hyötyjä ovat esimerkiksi metsäsektorin tuottavuushyödyt, jotka digitaaliset maankäyttöpäätöstiedot mahdollistavat yhdessä muiden tarvittavien tietojen ja sovellusten kanssa. Kustannukset on jaettu sisäisiin ja ulkoisiin kustannuksiin liitteen 1 taulukoissa.

Seuraavassa on esitetty toimijoittain uudistuksen vaatimat taloudelliset panokset, keskeiset toimenpiteet kustannus-hyötynäkökulmasta ja taloudelliset hyödyt.

3.2.1 Kunnat

Kuntien kanssa pidetyissä työpajoissa saatiin arvokasta tietoa nykyisen ja uuden tietomallipohjaisen suunnittelujärjestelmän laadullisista haasteista ja hyödyistä. Kunnat pystyivät esimerkiksi arvioimaan hyvin niiden käyttämän työajan määrää, joka nyt kuluu kaava-, kiinteistö- ja rakennustietojen toimittamiseen eri muodossa eri viranomaisille. Kuntapilotti-hankeessa on arvioitu kuntien tietojärjestelmien päivittämiseen ja henkilöstön kouluttamiseen liittyviä kustannuksia. Näitä arvioita on käytetty sellaisenaan tässä analyysissä.

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksen myötä kunnille syntyy velvoite toimittaa kaava-, kiinteistö- ja rakennustiedot sovitussa tietomallimuodossa valtakunnalliseen rekisteriin. Tämä velvoite aiheuttaa suurimmassa osassa kuntia myös tarpeen uudistaa suunnitteluprosessia paremmin yhteentoimivaksi, tietomallipohjaiseksi prosessiksi kaavoituksesta rakennusluvitukseen.

Taloudelliset panokset

Uudistusten toteuttaminen vaatii kunnilta suuria taloudellisia panoksia. Arvion mukaan OGC-standardin mukaisten rajapintojen toteuttaminen kuntien järjestelmien ja valtakunnallisen rekisterin välille maksaa yhteensä noin 1–2 M€¹¹ ja kuntien tietojärjestelmien kehittämisen ja päivittämisen kokonaiskustannukset ovat noin 4.5–4.75 M€ vuodessa eli yhteensä noin 18–19 M€¹². Edellä mainitut kustannukset kohdistuvat pääosin vuosille 2020–2022 jolloin kuntien on rakennettava valmius uuden maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämien uusien toimintatapojen toteuttamiseen. Järjestelmätoimittajien haastattelussa ilmeni, että heillä on erilaisia näkemyksiä ohjelmistoihin vaadittavien kehittämistoimenpiteiden suuruudesta. Tämä riippuu esimerkiksi siitä, miten hyvin jo nykyinen tietojärjestelmä pystyy tuottamaan ja hallitsemaan tietomallimuodossa olevaa kaavatietoa tai mahdollistaako nykyinen rakennuslupasovellus tietomallimuotoisen 3D-rakennuksen tarkastelun. Tarkempaa euromääräistä arviota toimittajat eivät kuitenkaan tässä vaiheessa halunneet antaa, koska niin monet asiat ovat vielä avoinna. Toimintatapojen muutoksia varten kaikkien kuntien henkilöstöä on koulutettava ja kustannusten on arvioitu olevan yhteensä jopa 40 M€. Koulutuskustannukset kohdistuvat pääosin vuosille 2021–2024. Tarve voimassa olevien kaavojen digitoinnille ja tulkinnalle on suuri. Yleiskaavojen digitointi ja tulkinta on ajoitettu vuosille 2020–2022, jolloin ne olisivat saatavilla valtakunnallisesta rekisteristä vuoden 2023 alusta lähtien. Voimassa olevien ennen MRL-uudistusta voimaan tulleiden asemakaavojen hierarkkinen digitointi ja tulkinta on suunniteltu tapahtuvan vuosina 2023–2026. Yleiskaavojen digitoinnin kustannukseksi on arvioitu 1.2–2.7 M€ ja asemakaavojen 2–4.8 M€¹³.

Keskeiset toteutettavat toimenpiteet

Uudistuksen ja arvioitujen hyötyjen toteutumisen kannalta keskeisiä kuntien toteutettavaksi tulevia toimenpiteitä ovat:

Kunnan oman sisäisen toiminnan kehittämiseen kohdistuvat toimenpiteet

- Ottavat käyttöön yhtenäiset ohjeistukset ja käsitteet
- Pilotoivat uusia toimintatapoja ja ratkaisuja
- Varmistavat tietomallien yhteentoimivuuden testaamalla niitä
- keskeisimpiin maankäyttöpäätöksiin
- Hyödyntävät standardoituja tiedon rakenteita järjestelmähankintoja tehdessään.

¹¹ Järjestelmätoimittajien haastattelut

¹² Sitowise ym., 2019

¹³ Ramboll ja Ubigo, 2018

- Päivittävät nykyiset kaavoituksessa käytettävät ohjelmistot (määrittely, toteutus, testaus)
- Ottavat käyttöön ja ylläpitävät uudet menettelytavat kouluttamalla henkilöstöä. Prosesseissa varmistetaan tiedon luotettavuuden säilyminen.

Kunnan digitaalisten maankäyttöpäätöstietojen ulkopuolinen hyödyntäminen

- Ottavat käyttöön OGC-rajapinnat tietojen siirtämiseksi kuntien järjestelmien ja valtakunnallisen rekisterin välillä
- Tarjoavat uuden tietomallin mukaista kaavatietoa kansalliseen tietotalustaan.
- Digitoivat ja tulkitsevat ennen MRL-uudistusta voimaan tulleet yleis- ja asemakaavat
- Jatkokehittävät maankäyttö-, kiinteistö- ja lupatietojen muodostamisen prosesseja ja yhteentoimivuutta kokonaisuutena yhdessä muiden toimijoiden kanssa

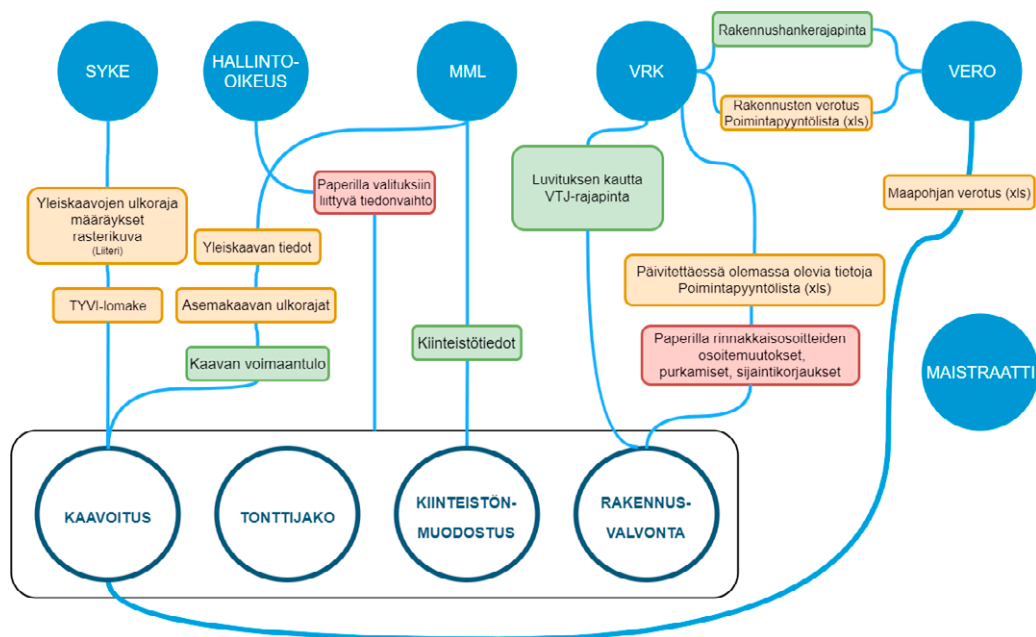
Taloudelliset hyödyt

Kunnille syntyy taloudellisia hyötyjä ydinprosessin eri vaiheissa sekä tietojen toimittamisessa viranomaisille ja muille ulkopuolisille käyttäjille. Olemassa olevien selvitystietojen ja lähtötietojen kokoaminen kaavahankkeen aloitusvaiheessa vie suunnittelijalta paljon aikaa. Valtakunnallisen koontivarannon toteuttaminen ja tietojen helppo saanti sieltä tuo työaikasäästöjä sekä kuntien että konsulttien kavasuunnittelijoille. Säästöjen on arvioitu olevan noin 4 M€ vuodessa¹⁴.

Kunnille uudistuksesta koituvat arvioidut taloudelliset hyödyt syntyvät mahdollisuudesta vähentää henkilötyötä. Tämä mahdollistuu pääasiassa automaattisen tiedonsiirron myötä siten, että kussakin prosessissa syntyvä aineisto on eri viranomaistahojen saatavilla rajapintojen kautta oikeanlaisena. Nykyisin tietoja kerätään ja toimitetaan eri viranomaisille määrämuotoisina tiedostoina tai jopa paperilla. Osa tiedoista siirtyy tosin jo nyt osin automaattisesti. Tällä hetkellä tietojen toimittamiseen eri viranomaisille on arvioitu kuluvan vuosittain aikaa yli 180 000 asukkaan kunnilta keskimäärin 400–1 900 h, yli 20 000 asukkaan kunnilta noin 230 h ja 10 000–20 000 asukkaan kunnilta noin 100 h¹⁵. Kuvassa 2 esitetään ne tiedot, jotka kunnan tulee eri tahoille toimittaa viranomaisseurantaa, valtakunnallisia rekistereitä ja kiinteistöverotusta varten. Kuvassa 2 esitetään ne tiedot, jotka kunnan tulee toimittaa eri tahoille viranomaisseurantaa, valtakunnallisia rekistereitä ja kiinteistöverotusta varten.

14 Sitowise ym., 2019

15 TUMA-projektin kuntahaastattelut



Kuva 2. Ydinprosesseissa syntyvän tiedon toimittaminen eri tahoille nykytilanteessa. Kuvassa on esitetty punaisella ne tiedot, jotka toimitetaan paperisina, keltaisella olevat tiedot toimitetaan tiedostoina ja vihreällä osoitetut tiedot välittyvät melko automaattisesti rajapinnan kautta. Kaavojen osalta ei ole olemassa lainkaan koneluettavaa aineistoa, kun luvituksen kautta syntyvät rakennustiedot välittyvät automaattisesti rakenteellisena rajapinnan kautta. Rakennustietojen päivittäminen ilman luvitusprosessia on manuaalista tiedon siirtoa. (1.1.2020 VRK ja maistraatit yhdistyvät Digi- ja väestötietovirastoksi)

Nykytilanteen selkeimmät pullonkaulat liittyvät kaavatietoihin, joita kunta joutuu toimittamaan neljälle eri taholle ja kaikki erilaisissa tiedostomuodoissa ja jopa paperisina.

Luvituksen kautta syntyvät rakennustiedot siirtyvät nykyisin VRK:lle ja jopa verottajalle automaattisesti. Nykytilanteen suurin ongelma rakennustietojen osalta onkin virheellisten tietojen päivittäminen ilman lupaprosessia. Nämä tiedot on toimitettava erikseen VRK:lle, josta niille on tehtävä poiminta verottajaa varten. Rakennusten osalta ongelmana on lisäksi se, että Verottajan käyttämä rakennusten luokittelu on erilainen kuin VRK:n. Tämän osalta on käynnissä uudistuksia myös Verohallinnon ja VRK:n välillä. Nämä uudistukset edesauttavat tietojen siirron automatisointia yhdessä TUMA-hankkeessa esitettyjen toimien kanssa. Kunnilta¹⁶ saatujen toimituksiin kuuluvien työaikatietojen perusteella on arvioitu, että kaikkien kuntien osalta säästöt siitä, ettei niiden tarvitse toimittaa kaava-

16 Hyvinkää, Iisalmi, Jyväskylä ja Tampere

kiinteistö- ja rakennustietoja erikseen eri muodoissa eri viranomaisille, on vuodessa noin 0.6–1 M€. Tulevaisuudessa viranomaiset hakevat tiedot itse valtakunnallisesta rekisteristä.

Hyvinkään kaupungin rakennustarkastaja on arvioinut, että kun kaikki rakennuslupaprosessissa tarvittavat tiedot ovat saatavilla digitaalisesti rajapinnasta ja käytössä oleva sovellus tukee digitaalista prosessia, niin rakennustarkastajan työ tehostuu jopa 50 %, ja parhaimmillaan voidaan päästä 90 % nopeampaan rakennuslupaprosessiin¹⁷. Kun koko ydinprosessi kaavoituksesta rakennusluvitukseen on tietomallipohjainen, niin se omalta osaltaan myötävaikuttaa myös rakennuslupaprosessin tehostumiseen. Jos tulevaisuudessa otetaan käyttöön kaksivaiheinen rakennuslupa, niin hankkeen konsulttien arvion mukaan alueiden käytöllinen vertailu nopeutuu huomattavasti nykyisestä, jopa keskiarvolla 70 %. Tietomallipohjainen prosessi mahdollistaa myös rakentamisen energia- ja ilmastovaikutusten laskennan. Todennäköisesti jo 2024–2025 on ainakin rakennusten osalta arvioitava niiden hiilijalan- ja kädenjälki. Vuonna 2017 rakennusvalvonnan tehtävien henkilöresurssit olivat noin 700 henkilötyövuotta ja kun mukaan laskettiin lisäksi toimisto- tai muu henkilökunta nousi henkilötyövuosien määrä yli tuhanteen.¹⁸

Kunnat tekevät kaavatietojen pohjalta erilaisia analyyseja omaa suunnittelua varten. Kun asemakaavatieto on yhtenäisessä rakenteellisessa muodossa, on sen hyödyntäminen nykyistä paljon helpompaa ja nopeampaa. Esimerkiksi Helsingissä suunnittelijalta kuluu yksi henkilötyöpäivä koota tieto, kuinka paljon viimeisen kymmenen vuoden aikana on kaavoitettu toimitaloja asumiseen. Tiedot on etsittävä eri järjestelmistä, tietovarastoista ja tiedostoista. Kun käyttöön otetaan uusi kaavatietomalli, kuluu tiedon kokoamiseen jatkossa arviolta vain 0,5 tuntia.¹⁹

Kunnat käyttävät nykyisin vuosittain jopa 10.5 M€²⁰ kaavoihin liittyvien kuulutusten ilmoittamiseen lehdissä. Tulevaisuudessa esimerkiksi valtakunnallisen alustan päälle kehitetyt digitaaliset kaavojen osallisia palvelevat lisäarvopalvelut voivat ainakin osittain korvata lehti-ilmoitukset ja siten tuottaa säästöjä kunnille.

3.2.2 Tietoja tarvitsevat viranomaiset

Uudistuksen myötä viranomaiset, muiden osapuolten tavoin, saavat tarvitsemansa tiedot yhdestä lähteestä, valtakunnallisesta rekisteristä. Tiedon saantia ja hyödyntämistä varten viranomaiset toteuttavat standardin mukaiset rajapinnat omiin järjestelmiin. Valtionhallinto kustantaa valtakunnallisen rekisterin ja tietoaalustan toteuttamisen, mikä on

17 Toikka, Tiuhonen ja Mäkelä, 2018

18 Sahlberg, 2017

19 Tiina Mehtonen, 2019

20 Sitowise ym., 2019

taloudellisten panosten arvioinnissa mukana. Lisäksi arviointi sisältää rajapintojen toteuttamisen kustannukset, mutta ei muita viranomaisten tietojärjestelmämuutoksiin kohdistuvia kustannuksia, joita ei pystytty tässä vaiheessa arvioimaan. Raportissa esitettävät viranomaisten maankäyttöpäätöstietojen hankinta- ja työkustannukset pohjautuvat tämän hankkeen aikana selvitettyihin tietoihin, ympäristöministeriöltä saatuihin tietoihin ja Maankäyttöpäätökset-hankkeen²¹ kustannus-hyötyanalyysiin.

Taloudelliset panokset

Viranomaisille aiheutuva keskeisin taloudellinen panos on rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan suunnittelu, toteuttaminen ja jatkokehittäminen. Ympäristöministeriöltä²² saadun tiedon mukaan tarvittava panos on kymmenen vuoden aikana (2020–2030) yhteensä noin 23 M€, jonka arvioidaan jakautuvan kahtena ensimmäisenä vuonna 6 M€ vuosittain, kolmantena vuonna (2022) noin 3 M€. Konsultin arvion mukaan ylläpitokustannukset olisivat seuraavina vuosina noin 1 M€ / vuosi. Tämä arvio perustuu Paikkatietopalustan arvioituun vuosittaiseen ylläpitokustannukseen.

Jotta viranomaiset voivat joustavasti hyödyntää valtakunnallisessa rekisterissä olevia tietoja, viranomaisten tietojärjestelmiin tulee toteuttaa standardit OGC-rajapinnat. Rajapintojen toteuttamiseen arvioidaan tarvittavan noin 50 000 € kutakin viranomaista kohti²³, yhteensä noin 0,5 M€. Kulu jakautuu vuosille 2020–2022.

Keskeiset toteutettavat toimenpiteet

Viranomaisten keskeisimmät toimenpiteet ovat:

- Vastaa lainsäädännön muutostyöstä (mm. uusi Maankäyttö- ja rakennuslaki)
- Vastaa rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan perustamisesta ja jatkokehittämisestä
- Vastaa rajapintojen toteuttamisesta valtakunnalliseen rekisteriin viranomaisten tietojärjestelmistä
- Tukee kuntia sekä tiedollisesti että taloudellisesti muutosten toteuttamisessa, mm. ohjeistaa kuntia voimassaolevien kaavojen digitoinnissa ja harmonisoitujen tietotuotteiden tuottamisessa ja ylläpidossa

²¹ Gispo Oy, 2018.

²² Haastattelu: Ympäristöministeriö, 2019.

²³ TUMA-hankkeen konsultin arvio

- Viestii uusien tietomallien tuomista hyödyistä
- Ohjaa valtionhallintoa käyttämään kansallista palveluväylää ja tietoaalustaa
- Ohjeistaa ekosysteemin sidosryhmiä tietotuotteiden käytössä
- Organisoii maankäyttöpäätösten laadullisten vaatimusten mittarien (tuotannollisen) koekäytön ja jatkokehityksen
- Huolehtii, että kansallisen infrastruktuurin yhteiset palvelut liitetään osaksi maankäytön kokonaisprosessia ja keskeiset maankäyttöpäätökset liitetään osaksi kansallista tietoaalustaa

Taloudelliset hyödyt

Kvantitatiiviset hyötyarviot koostuvat viranomaisten sisäisten prosessien tehostumisesta ja tiedonhankintakustannusten vähenemisestä. Prosessien tehostumista ovat esimerkiksi viranomaisten päällekkäisen työn väheneminen. Tiedonhankintakustannusten väheneminen toteutuu, kun päätöksiä varten tarvittavat tiedot ovat tarjolla yhdestä lähteestä rakenteellisesti ja sisällöllisesti standardissa ja harmonisoidussa muodossa.

Taloudellisten hyötyjen arvioidaan alkavan realisoitua sen jälkeen, kun valtakunnallinen rekisteri on otettu käyttöön eli vuodesta 2023 alkaen. Maankäyttöpäätökset-hankkeen²⁴ arvion mukaan prosessien tehostumisesta kertyvä hyöty viranomaisille ja kunnille on yhteensä noin 10,5 M€ vuodessa. Tiedonhankintakustannusten arvioidaan vähenevän viranomaisilla noin 5,9 M€ vuosittain.

3.2.3 Tietojärjestelmätoimittajat

Tietojärjestelmätoimittajilla tässä yhteydessä tarkoitetaan yrityksiä, jotka päivittävät tai toteuttavat valtionhallinnolle ja kunnille niiden käyttämät tietojärjestelmät. Samat yritykset voivat olla myös tietoja hyödyntäviä yrityksiä, jotka tuottavat lisäarvopalveluja digitaalista kaavatietoa hyödyntämällä. Tietojärjestelmätoimittajien tehtävä ja rooli on siis erittäin keskeinen sekä teknisenä toteuttajana että yhteistyön ja viestinnän lisääjänä ekosysteemin osapuolten välillä.

Taloudelliset panokset

Tietojärjestelmätoimittajien taloudelliset panokset kohdistuvat erityisesti oman henkilöstön osaamisen kehittämiseen, tietojärjestelmäratkaisujen teknisen kehityksen seuraamiseen ja kansainvälisten, aihekokonaisuuteen liittyvien standardien kehityksen seuraamiseen ja pilotointiin. Panokset eivät välttämättä ole tietojärjestelmätoimittajille

²⁴ Gispo Oy, 2018.

lisäkustannus, vaan osa normaalia yrityksen ja sen henkilöstön kehittämistä. Taloudellisten panosten suuruutta ei tässä projektissa ole arvioitu.

Keskeiset toteutettavat toimenpiteet

Tietojärjestelmätoimittajien keskeisimmät tehtävät:

- yhdessä kuntien kanssa määritellä, toteuttaa ja testata uudet yhteentoimivat, kansainvälisiin standardeihin perustuvat tietorakenteet
- päivittää uudet toiminnallisuudet kuntien kaavasuunnittelussa käyttämiin ohjelmistoihin ja jatkokehittää näitä
- yhdessä vastuuviranomaisen kanssa määritellä, suunnitella, toteuttaa, testata, ylläpitää ja kehittää rakennetun ympäristön valtakunnallista digitaalista rekisteriä ja tietoaalustaa
- toteuttaa OGC-rajapinnat suunnitelmatietojen siirtämiseksi kuntien järjestelmien ja valtakunnallisen rekisterin välillä

Rajapinnat valtakunnallisen rekisterin ja viranomaisen tietojärjestelmien toteutetaan joko viranomaisen omana työnä tai tilataan järjestelmätoimittajalta tai muulta yksityiseltä yritykseltä. Rajapintatoteutuksista koituvaa taloudellista hyötyä ei siten ole sisällytetty järjestelmätoimittajien hyötykokonaisuuteen.

Taloudelliset hyödyt

Uusien tietojärjestelmien toteutusten, järjestelmä- ja ohjelmistopäivitysten ja standardirajapintojen toteutusten myötä järjestelmätoimittajille koituu liiketaloudellista hyötyä, jonka suuruuden arviointi perustuu sekä ympäristöministeriöltä²⁵ saatuihin tietoihin, että projektikonsultin pitkäaikaiseen asiantuntemukseen tietojärjestelmien ylläpitämisen ja kehittämisen kustannuksista. Ensimmäisessä vaiheessa (2020–2022) liiketaloudellisen hyödyn arvioidaan olevan yhteensä noin 10,5 M€, joka koostuu kuntien ydinprosessissa käytettävien tietojärjestelmien ja ohjelmistojen päivittämisestä (n. 5 M€) ja valtakunnallisen digitaalisen rekisterin toteuttamisesta (n. 5,5 M€). Toisessa vaiheessa (2023–2026) kuntien järjestelmien ylläpidon ja kehittämisen arvioidaan tuottavan järjestelmätoimittajille liiketaloudellista hyötyä yhteensä noin 5 M€ ja valtakunnallisen rekisterin ylläpidon ja kehittämisen yhteensä noin 4 M€ (n. 1 M€ / v). Kolmannessa vaiheessa (2027–2030) kuntien järjestelmien ylläpitoon ja kehittämiseen arvioidaan tarvittavan yhteensä noin 2 M€ (n. 0,5 M€ / v) ja valtakunnallisen rekisterin ylläpitoon ja kehittämiseen yhteensä noin 4 M€ (n. 1 M€ / v).

25 Haastattelu: Ympäristöministeriö, 2019

3.2.4 Tietoja hyödyntävät yritykset

Yritykset käyttävät maankäyttöpäätöstietoja osana nykyisiä liiketoimintaprosesseja ja näkevät valtakunnallisten, harmonisoitujen digitaalisten maankäyttöpäätöstietojen käytössä erittäin suuria mahdollisuuksia. Rakennusteollisuus korostaa toiminnan tuottavuuden paranemista ja metsäsektori esimerkiksi kattavia valtakunnallisia digitaalisia kaavatietoja päätöksentekoprosessien automatisoinnin mahdollistajana ja siten tärkeänä osana tuottavuuden paranemista. Kansainvälisten sijoittajien on helpompi tulla Suomeen, kun kaava- ja muut päätöstiedot ovat helposti saatavilla ja kiinteistösijoittajat pystyvät vertailemaan Suomen tarjoamia investointimahdollisuuksia muiden maiden tilanteeseen.

Taloudelliset panokset

Jotta yritykset pystyvät hyödyntämään valtakunnallisen rekisterin tietoja ja tietöalustan palveluita parhaalla mahdollisella tavalla, on heidän tehtävä taloudellisia investointeja omien tietojärjestelmien kehittämiseen.

Keskeiset toteutettavat toimenpiteet

Tietoja hyödyntävien yritysten keskeisimmät tehtävät:

- Ottavat käyttöön uudet rajapinnat ja automaattisen tiedonluvun valtakunnallisesta rekisteristä.
- Toteuttavat tarvittavat muutokset omiin maankäyttöpäätöstietoja hyödyntäviin tietojärjestelmiin
- Pilotoivat ratkaisuja ja uusia toimintatapoja
- Lisäävät yhteistyötä eri sidosryhmien välillä ja tehostavat tiedonkulkua fokuksena yhteinen tahto ja sitoutuminen

Taloudelliset hyödyt

Taloudelliset hyödyt mahdollistuvat vuoden 2023 alusta alkaen, kun valtakunnallinen rekisteri ja tietöalusta on toiminnassa. Kiinteistö- ja rakennusalan yritysten taloudelliset hyödyt syntyvät, kun kaavoitus nopeutuu, rakennuslupaprosessi nopeutuu ja yrityksen oma tuotanto tehostuu. Vuonna 2018 tehdyn selvityksen²⁶ mukaan yhdistämällä yritysten ja julkishallinnon organisaatioiden tuottamat rakennetun ympäristön 3D-tietomallit tarvitsijoiden käyttöön voidaan säästää jopa 20 % suunnittelun ja rakentamisen kustannuksissa. Maankäytön suunnittelua sekä rakennusten ja infrastruktuurin suunnittelua tekevien konsulttiyritysten liikevaihto oli 1.6 mrd€ vuonna 2018. Tulevaisuudessa on siis mahdollista

²⁶ Spatineo Oy, 2018

säästää vuosittain suunnittelun kustannuksissa jopa 320 M€, jonka myös harmonisoidut, tietomallimuodossa olevat maankäyttöpäätöstiedot välillisesti mahdollistavat Talojen uudisrakentamisen arvo vuonna 2017 oli 12.9 mrd€ ja siitä työn osuus n. 40 % eli 5.2 mrd€. Digitaalisten 3D-tietomallimuodossa olevien maankäyttöpäätös- ja rakennustietojen käytön mahdollistamat välilliset potentiaaliset tuottavuushyödyt talojen uudisrakentamisessa ovat 20 % eli n. 1.04 mrd€. RAKLI toteutti vuoden 2018 lopussa jäsenyrityksilleen digikyseilyn²⁷. Vastaajista 77 prosentilla tavoitteet digitaalisuuden hyödyntämisen suhteen painottuvat vahvasti nykyisen liiketoiminnan tehostamiseen. Arvion mukaan edellä mainitut välilliset hyödyt toteutuvat vuodesta 2027 alkaen, jolloin myös ennen MRL-uudistusta voimaan tulleet asemakaavat on digitoitu ja tulkittu kattavasti valtakunnalliseen rekisteriin.

Metsäsektorin tavoitteena on saavuttaa metsiin liittyvän digitaalisen paikkatiedon tehokäytön avulla 100 M€:n vuosittaiset säästöt²⁸. Tämän mahdollistavat valtakunnallisesta palvelusta saatavilla olevat harmonisoidut ja digitaaliset kaavatiedot. Erityisesti yleiskaavat, joista saadaan tieto toimenpiderajoitteista, halutaan osaksi automaattisia päätöksentekojärjestelmiä. Metsäkeskus kehittää yleiskaavatietoa hyödyntävien päätösprosessien automatisointia. Metsäkeskuksen arvion mukaan vuosittainen kustannussäästö olisi n. 0.5 M€, jos 20–30 % tehtävistä päätöksistä saataisiin automatisoiduksi²⁹. Yleiskaavojen mahdollistama tuottavuushyöty saavutetaan kuitenkin vain, mikäli valtakunnallisen rekisterin kattavuus yleiskaavojen osalta on 100 %. Mikäli kattavuutta ja luotettavuutta ei saavuteta, on metsäsektorin toimijoiden käytettävä aikaa kaavatilanteen selvittämiseen eikä prosessien automatisoinnista koituvia hyötyjä saavuteta. Kaavatietojen harmonisointi valtakunnallinen saatavuus ei tuo ainoastaan taloudellisia hyötyjä vaan mahdollisuuden ottaa entistä paremmin huomioon ympäristönäkökulman. Metsäsektorin toimijat painottavat kestäväää toimintaa, jossa huomioidaan sekä arvokkaat kohteet että riskikohteet. Metsäsektorin on mahdollista saada yllä kuvatut hyödyt jo vuodesta 2023 alkaen, mikäli yleiskaavat on digitoitu esitetyn mukaisesti vuoden 2022 loppuun mennessä.

3.2.5 Lisäarvopalveluita tuottavat yritykset

Uudistusten myötä uskotaan syntyvän uutta liiketoimintaa³⁰. Lisäarvopalveluita kehitetään rakennetun ympäristön valtakunnallisen tietotalustan päälle. Tietotalusta mahdollistaa myös omalta osaltaan datatalouden kehittymisen rakennetun ympäristön ekosysteemissä. Tarvetta on myös järjestelmäratkaisuille, jotka integroivat rakennetun ympäristön erilaisissa tietomalleissa olevat tiedot kuten esimerkiksi rakennusten tietomallit (BIM) ja

27 RAKLI, 2018

28 TUMA-hankkeen yritys haastattelut, 2019

29 CGI, 2019

30 TUMA-hankkeen yritys haastattelut, 2019

paikkatiedot (GIS). Tämä kehitys myös auttaa luopumaan sellaisesta liiketoiminnasta, joka tuottaa isoja siiloutuneita tietojärjestelmäratkaisuja.³¹

Keskeiset toteutettavat toimenpiteet

Lisäarvopalveluita toteutettavien yritysten keskeisimmät tehtävät:

- Innovoivat ja pilotoivat ratkaisuja ja uusia toimintatapoja
- Lisäävät yhteistyötä eri sidosryhmien välillä
- Käynnistävät uutta liiketoimintaa

3.2.6 Kansalaiset / kuntalaiset

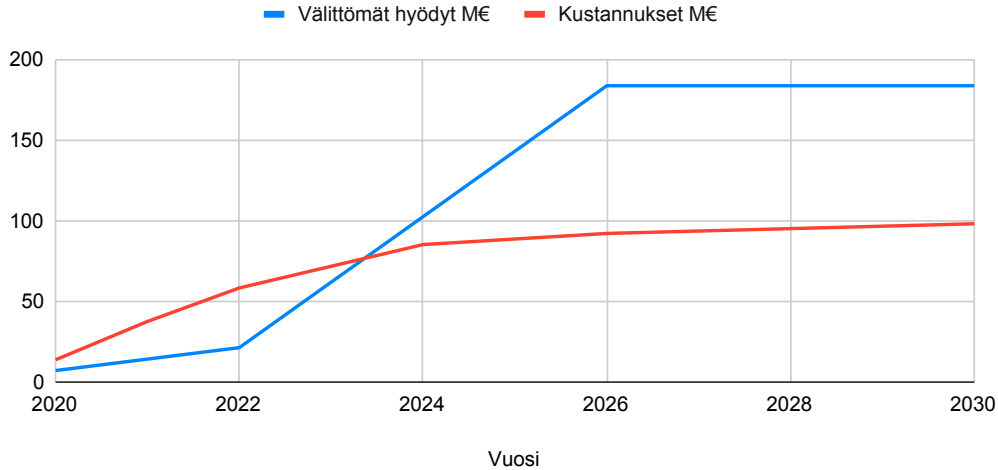
Kuntalaisille kohdistuvien hyötyjen arvioidaan realisoituvan sen jälkeen, kun kuntien sekä yleis- että asemakaavat on digitoitu, uudet päätöksentekoprosessit implementoitu ja kunnat voivat tarjota interaktiivisen kysely- ja palautepalvelun kuntalaisille. Tämä tilanne saavutettaneen noin vuoden 2023 tienoilla. Kuntalaisen on nykyistä helpompi seurata kunnan ja lähiseudun alueiden käytön suunnittelua ja siten osallistua suunnitteluun esimerkiksi antamalla kommentteja kunnan tarjoamaan avoimeen karttapalveluun. Kuntalainen myös löytää nykyistä helpommin omaa kiinteistöä koskevat maankäyttöpäätökset visuaalisesta ja vuorovaikutteisesta 3D-palvelualustasta. Koska suunnittelijat tuottavat laadukkaampia suunnitelmia, kuntalaiset elävät paremmassa elinympäristössä, esimerkiksi: elämänlaatu paranee ja kuntalainen pystyy yhdistämään tietoa eri lähteistä ja ymmärtämään paremmin oman toiminnan vaikutuksia luontoon ja ilmastoon. Kuntalaisen liikkuminen helpottuu automaattiliikenteen ansiosta. Pitkällä tähtäimellä Suomi on lähes hiilineutraali.

3.2.7 Yhteenveto kustannuksista ja hyödyistä

Kuvassa 3 on esitetty hankkeessa arvioidut kustannukset ja välittömät hyödyt kumulatiivisesti vuodesta 2020 vuoteen 2030. Välittömät hyödyt näyttävät muodostuvan suuremmiksi kuin kustannukset vuoden 2023 loppupuolelta eteenpäin. Kuva 4 sisältää myös arvioidut välilliset taloudelliset hyödyt. Tällöin mukana on jo rakennusalan yrityksille koituvat taloudelliset hyödyt toiminnan tehostamisesta, jonka on arvioitu realisoituvan kunnolla vuosista 2026–2027 alkaen.

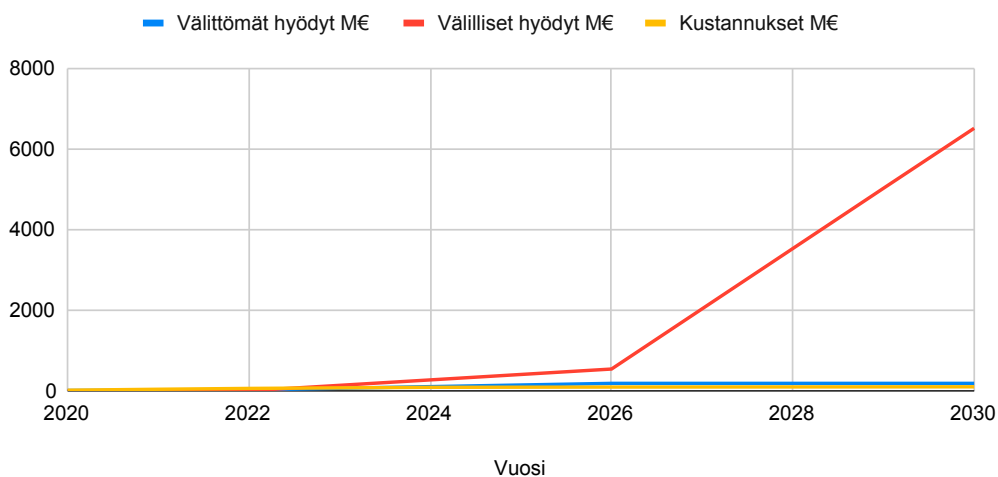
31 TUMA-hankkeen yrityshaastattelut, 2019

Maankäyttöpäätöstietojen digitalisaation kumulatiiviset kustannukset ja hyödyt v. 2020-2030



Kuva 3. Uuden tietomallipohjaisen suunnittelujärjestelmän ja rakennetun ympäristön valtakunnallisen rekisterin ja tietopalustan kustannukset ja hyödyt ekosysteemin toimijoille kumulatiivisesti esitettynä.

Maankäyttöpäätöstietojen digitalisaation kumulatiiviset kustannukset ja hyödyt v. 2020-2030



Kuva 4. Uuden tietomallipohjaisen suunnittelujärjestelmän ja rakennetun ympäristön valtakunnallisen rekisterin ja tietopalustan kustannukset ja hyödyt ekosysteemin toimijoille kumulatiivisesti esitettynä.

Kiinteistö- ja rakennusallalla toteutettiin 130 KIRA-digikokeiluhanketta vuosina 2016-2018. Tulevaisuuden visioksi asetettiin avoin ja yhteen toimiva rakennetun ympäristön tiedonhallinnan ekosysteemi. Hankkeiden tulosten perusteella arvioitiin, että vuosittainen säästö olisi jopa 5.5 mrd€, jos jatkoa saaneiden hankkeiden kehitystyön tulokset otettaisiin käyttöön koko maassa. Tämä arvio tukee omalta osaltaan edellä arvioituja, rakennusallalle kohdistuvia suuri välillisiä hyötyjä.

Hyötyanalyysin tuloksena esitettyjen hyötyjen toteutuminen edellyttää sitä, että taloudelliset investoinnit tehdään ja ehdotetut uudistukset toteutuvat suunnitellun aikataulun mukaisesti.

3.3 Keskitetty vai hajautettu tietovarantoratkaisu?

Rakennetun ympäristön kansallisen tietöalustan pohjan muodostavat loogiset tietovarannot: kaavatietovaranto, osoiterekisteri, kiinteistötietovaranto (sisältäen suunnitelmakiinteistövarannon ja kiinteistörekisterin) ja rakennustietovaranto. Ne sisältävät tietöaineistoja, joiden jatkuva täydentäminen ja hyödyntäminen on tulevaisuudessa osa usean kansallisen ja paikallisen tason toimijan ydintoimintaprosesseja. Näiden tietövarantojen sekä niitä palvelevien rajapintapalvelujen teknisen toimivuuden, korkean palvelulaadun ja tietoturvallisuuden jatkuva varmistaminen on siten koko rakennetun ympäristön kansallisen ekosysteemin kriittinen onnistumistekijä.

Tarvittavaan tekniseen toimintakykyyn ja -varmuuteen voidaan päästä sekä lähtökohtaisesti hajautetuilla että keskitetyillä teknisen tietöjärjestelmäarkkitehtuurin ratkaisuilla. Molemmilla toteuttamistavoilla on hyvät ja huonot puolensa. Hallittavat tietövarannot sisältävät paljon kunnissa tuotettavaa ja suurelta osin myös kuntien omaa hallintoaluetta koskevaa aineistoa. Nämä tiedot ovat tärkeä osa kuntien omaa perusrekisteritietöä ja niihin kohdistuu siten korkeita saatavuus- ja luotettavuusvaatimuksia. Yhdessä kuntien itsehallintoperiaatteen kanssa nämä ominaisuudet perustelevat tietöaineistojen hajautettua hallintaa. Tietöalustan loogisten tietövarantojen **täysi hajauttaminen** siten, että ne toteutettaisiin erikseen kuntien omina tietöjärjestelmä Hankintoina, olisi todennäköisesti kohtuuttoman kallista monelle kunnalle. Lisäksi hyödyt olisivat vaikeasti perusteltavissa.

Rakennetun ympäristön kansallisen tietöalustan tuki- ja lisäarvopalvelujen tekninen toiminta- ja hyödyntämiskelpoisuus vaatii kykyä suorittaa useiden kuntien tuottamiin, harmonisoidussa muodossa tallennettuihin aineistoihin yhtä aikaa kohdistuvia tiedonhakuja, analyysejä ja muuta laskentaa nopeasti ja luotettavasti. Näiden palvelujen toteuttaminen kuntien tietöjärjestelmiin hajautettujen tietövarannon osien päälle on teknisesti erittäin vaativa ja siten kallista toteuttaa ottaen huomioon alustan vaatimat käytettävyyss-, luotettavuus-, palvelunlaatu- ja tietoturva vaatimukset. Nämä seikat puoltavat **keskitettyjä tietövarantoja**, jolloin kaikki tarvittava tietö on tallennettu samaan paikkaan, ja sen hallintaan tarvittavat tietöjärjestelmäratkaisut voidaan toteuttaa yhtenä modulaarisena kokonaisuutena.

Puhtaasti hajautetun ja puhtaasti keskitetyn järjestelmäarkkitehtuurin välimaastoon sijoituisi hybridivaihtoehto (synkronoitu paikallinen kopio), jossa yhteiset loogiset tietovarannot olisivat ensisijaisesti tallennettuina keskitetysti. Kunnilla olisi kuitenkin haluttaessaan mahdollista ylläpitää paikallisesti omia osittaisia kopioitaan yhteisestä tietovarannosta. Nämä osittaiset kopiot sisältäisivät vain kunnan omassa hallinnassa olevan osan koko aineistosta, mutta olisivat kuitenkin tallennettu yhteisten kansallisten tietomallien mukaisessa muodossa. Kunnan omat suunnittelujärjestelmät olisi tällöin kytketty hakemaan ja muokkaamaan tietovarannon paikallista kopiota, jonka muutokset vältettäisiin edelleen automaattisesti keskitettyyn tietovarantoon. Suoraan kansalliseen keskitettyyn tietovarantoon tehtävät muutokset, kuten pysyvien tunnusten antaminen uusille tietoaaineistojen kohteille, ja suoraan keskitettyjen tietovarantojen päälle rakennettavien tuki- ja lisäarvo palvelujen tuottamat muutokset, päivittäisiin automaattisesti myös kunnan osakopioon. Keskitetyn tietovarannon ja sen paikallisten osakopioiden tietosisältö olisi tällöin lähes reaaliaikaisesti sama, mutta mahdolliset tietoliikenneongelmat tai muut keskitetyn tietovarannon rajapintapalvelujen tilapäiset saatavuusongelmat eivät estäisi aineiston päivittämistä tai tiedonsaantia osana kuntien prosesseja.

Hybridiratkaisun teknisen toimintavarmuuden, luotettavuuden ja kustannustehokkaan toteuttamisen näkökulmasta on tärkeää, että keskitettyjen tietovarantojen ja sen hajautettujen osakopioiden tieto on tallennettu täysin samassa tietomuodossa ja mieluiten saman tallennus- ja versionhallintajärjestelmän avulla. Tällöin eri osiin tehdyt muutokset voidaan automaattisesti tunnistaa ja synkronoida, sekä hallita mahdolliset ristiriitaiset päivitykset. Paikallinen kopio toimii siis eräänlaisena keskitetyn tietovarannon osan välimuistina. Huomattavaa on, että kunnan paikallisten tietovarannon osien yhteyteen voidaan niin haluttaessa liittää myös kuntakohtaisia, yhteisen tietovarannon kohteisiin kohdistettuja lisätietoja, joita ei viedä keskitettyyn tietovarantoon. Tämä mahdollistaa kuntien omien lisätietotarpeiden ottamiseen huomioon kuntakohtaisten alusta- ja asiointipalvelujen rakentamisessa. Taulukossa 2 on kietytetty edellä kuvattujen kolmen arkkitehtuurivaihtoehdon edut, haitat ja riskit.

Taulukko 3. Keskitetyn, hajautetun ja hybridiratkaisun edut ja haitat.

Arkkitehtuurivaihtoehto	Edut	Haitat ja riskit
Täysin keskitetty	Edullisin kokonaistoteutus huomioiden kansallisen alustan saatavuus-, tietoturva- ja käytettävyysvaatimukset. Teknisesti yksinkertaisin tapa toteuttaa kuntarajat ylittävät haku- ja analysointitarpeet.	Mahdollinen jäykkyys kehittää yhteisten tietovarantojen tietosisältöjä ja niitä hyödyntäviä palveluita. Yhteisten tietomallien mukaisia tietoja hyödyntävien palveluiden ja työvälineiden käyttöönotto kunnan sisäisissä järjestelmissä vaikeampaa, mikäli yhteisten tietomallien mukaista tietoa on vain keskitetyssä tietovarannossa.
Täysin hajautettu	Tieto pidetään lähellä tiedontuottajaa ja on ylläpidettävissä kiinteänä osana olemassa-olevia suunnittelutietojärjestelmiä ja kunnan rekistereitä. Selkeä tiedon omistajuus ja hallintavastuu. Ei tiedon kaksinkertaista tallentamista.	Kuntakohtaisten, riittävän luotettavien, tietoturvallisten ja nopeiden tallennus- ja rajapintaratkaisujen korkeat toteutus- ja ylläpitokustannukset. Rakennetun ympäristön kansallisen tietoalustan palvelujen toimintakyvyn vaarantumisen riski on korkea, kun tietoa noudetaan hajautetuista tietovarannon osista.
Synkronoitu paikallinen kopio (halukkaat kunnat)	Tiedon haun ja tallentamisen näkökulmasta sekä keskitetyn että hajautetun tietovarannon edut. Kuntakohtaisesti kahdennettu tieto lisää tiedon tallennusvarmuutta. Rakennetun ympäristön tietoalustan lisäarvo- palvelujen hyödyntäminen ja mukauttaminen kuntakohtaisesti kytkettäessä ne paikalliseen tietovaranto-osaan. Luonteva tapa kehittää yhteisiä tietovarantoja paikallisten hyvien käytäntöjen ja laajennosten pohjalta.	Paikallisen kopion ylläpitämisen ja synkronointijärjestelmän hankinta- ja ylläpitokustannukset.

Täysin hajautetun, riittävän toimintakykyisen ja -varman järjestelmän toteutus- ja ylläpitokustannukset kunnille nähdään epärealistisen suurina. Hybridivaihtoehtoa voidaan joustavuussyistä pitää suositeltavimpana ratkaisuna. Teknologia-arkkitehtuurimelessä hybridiratkaisu on melko matalariskinen, sillä keskitetty tietovaranto tarvitaan sekä täysin keskitetyn että hybridiratkaisun tapauksessa. Hybridiratkaisun vaatimukset on otettava huomioon keskitetyn tietovarannon tiedontallennusratkaisun ja rajapintapalvelujen suunnittelussa, mutta muuten riippuvuudet kuntien paikallisten kopioiden toteutusprojekteihin jäisivät vähäisiksi, ja halukkaat kunnat voisivat rakentaa omat tietovarannon osansa omien aikataulujensa mukaisella tahdilla.

3.4 Uudistukseen liittyviä riskejä

Hankkeen aikana käydyissä keskusteluissa kuntien, tietojärjestelmätoimittajien ja muiden yritysten kanssa nousi esiin seuraavia uudistukseen liittyviä riskejä:

Riskit kunnille

- Valtiolta ei tule selkeää yhtenäistä toimintatapaa, hyvät ohjeistukset puuttuvat
- Valtion rahoitus ei riitä kaikkien muutosten toteuttamiseksi
- Kunnissa on erilaisia hajautuneita tietojärjestelmiä, joissa on pitkiä sopimuksia
- Tietojärjestelmätoimittajat eivät ole valmiita ja halukkaita jakamaan tietoa hyvistä käytännöistä, joka kasvattaa ohjelmistojen kehittämisen kustannuksia
- Kaikki ohjelmistotoimittajat eivät toteuta tarvittavia rajapintoja kuntien järjestelmiin, vaikka rahoitus olisi kunnossa

Pienten kuntien riskit kohdistuvat pääosin uudistuksen vaatimien kustannusten rahoitukseen ja osaamisen kehittämiseen. Järjestelmätoimittajat ovat avainasemassa siinä, miten hyvin ne omalta osaltaan ovat valmiita tukemaan pienten kuntien ydinprosesseissa käytettävien ohjelmistojen kehittämistä kustannustehokkaasti. Arvion mukaan³² 75 % kunnista tilaa kaavoitusta konsulteilta. Myös konsulteilla on merkittävä rooli siinä, että ne kehittävät omia suunnittelujärjestelmiään ja pystyvät toimittamaan asiakaskunnille kaavat vaaditussa harmonisoidussa tietomallimuodossa ja pyydettyä toimittamaan ne valtakunnalliseen rekisteriin. Toisaalta pienet kunnat ovat myös innovatiivisia ja ketteriä pilotoimaan ja toteuttamaan uudistuksia³³, jolloin ne voivat itse löytää hyvinvinkin kustannustehokkaita ratkaisuja uudistuksen toteuttamiseen.

Riskit maankäyttöpäätöstietoja hyödyntäville viranomaisille

- Valtion viranomaiset eivät toteuta vaadittavaa rajapintaa yhteiseen rekisteriin tai toteutus viivästyy. Tavoiteltavat tuottavuushyödyt eivät toteudu.

Ympäristöministeriön asettama laaja yhteistyöryhmä, joka kehittää rakennetun ympäristön tiedon yhteentoimivuutta, tulee ohjaamaan ja tukemaan viranomaisten toteuttamien uudistusten aikataulua ja kattavuutta ja täten välttämään edellä mainitulta riskiltä.

32 Maankäyttöpäätökset-hankkeiden loppuseminaari 12.12.2019

33 Esitetty mielipide loppuseminaarissa

Riskit yrityksille

- Digitaalinen kaavatieto ei ole valtakunnallisesti kattava ja yhtenäinen
 - yhteinen rekisteri luodaan, mutta sinne tarvittavan tiedon toimittamista ei valvota riittävästi
 - *riskin välttäminen*: luodaan riittävät kannustimet tai varmistetaan riittävä rahoitus valtiolta
- Yhden rekisterin uhka -> Kaikki toimijat jäävät odottamaan rekisterin valmistumista, mitkään toimista ja vaikutuksista eivät realisoidu, esim. lisäarvopalvelujen tarjoama ei laajene vuosien 2020–2022 aikana
 - *riskin välttäminen*: yritykset pääsevät jo mahdollisimman aikaisessa vaiheessa pilotoimaan ja testaamaan lisäarvopalveluita.
- Valtion isojen hankkeiden toteutumisen epävarmuus
 - *keino riskin pienentämiseksi*: toteutus pienempinä osina
- Päätös rekisterin ja tietopalustan liiketoimintamallista viivästyy
 - on tehtävä mahdollisimman ajoissa päätös, mikä vaihtoehto valitaan:
 - operointi on puhtaasti liiketoimintaa ja muut toimijat ovat palvelun asiakkaina
 - valtio rahoittaa ja ostaa operaattoripalvelun yritykseltä
- Päätös rekisterin tietojen avoimuudesta, maksuttomuudesta ja omistajuudesta tiedettävä ennen rekisterin ja tietopalustan toteuttamisen kilpailuttamista
 - kuka omistaa tiedot?
 - millä lisenssillä tietoja käytetään?
 - tiedon tarjoaminen on arvokkainta yritysten liiketoiminnan kannalta

Suomessa on jo pitkä kokemus kuntien ja viranomaisten tuottamien tietojen avaamisesta ja lisensioinnista sekä maksuttomuudesta ja maksullisuudesta. Kokemusten perusteella pystytään tekemään nopeasti oikeat päätökset, jotta riskiltä vältytään ja uudet liiketoiminnot mahdollistuvat.

Tietoturvaan liittyvät riskit

- Valtakunnallisen rekisterin tietojen ja tietopalustan palveluiden käytölle asetetaan liian tiukat tietoturva-vaatimukset, jolloin rakennetun ekosysteemin toimijoiden mahdollisuus hyödyntää tietoja ja palveluita tavoitteiden mukaisesti ei onnistu.

On luotettava viranomaisten kykyyn asettaa tietoturva-vaatimukset riittävälle, mutta tietojen helpon käytön mahdollistavalle tasolle.

Edellä mainitut tunnistetut riskit ovat vaikuttavuudeltaan eritasoisia. Suurimpien riskien toteutumisen välttämiseen on syytä kiinnittää erityistä huomiota, kun vuodesta 2020 alkaen siirrytään toteuttamaan uudistuksia.

3.5 Kansainvälinen vertailu

Tanska ja Hollanti ovat edelläkävijöitä kansallisen digitaalisen maankäyttöpäästötieto-varannon ja -palvelun toteuttamisessa. Norjassa ollaan hyvässä vauhdissa uudistuksen kansallisen kattavuuden toteuttamisessa. Ruotsissa vasta suunnitellaan näitä ja tehdään soveltuvuus selvityksiä.

Useimmissa edellä mainituissa maissa maankäytön digitalisaation hyötyjen esittäminen lukuina on koettu hankalaksi. Yleensä tällaista arviointia ei ole tehty laajoille systeemisille muutoksille, vaan pääosin pienemmille osakokonaisuuksille tai komponenteille, joilla toteutetaan tätä muutosta. Julkisen hallinnon hyötytarkasteluissa keskitytään yleensä ajallisiin säästöihin, jotka voivat toki olla pitkällä aikavälillä muunnettavissa rahallisiksi säästöiksi organisaatioiden toimintatapojen ja roolien muuttuessa.

Tanskassa on olemassa kansallinen kaava- ja suunnittelutietovaranto, PlanData, jolle on rakennettu kansallinen web-palvelu Plandata.dk. Digitalisaatiotoimenpiteiden katsottiin yleispiirteisesti maksavan itsensä takaisin noin kuudessa vuodessa – tarkkoja analyysejä ei kuitenkaan tehty. Koska uudistustyön lähtösysäys oli kuitenkin alun perin oikeudenmukaisuuteen liittyvä – kiinteistöverotukseen liittyvän tiedon ja siten verotusperusteiden yhdenmukaisuuden ja saatavuuden varmistaminen – myös hyötyihin on laskettu asioita, joiden rahallista arvoa ei voi mitata. Tällaisia ovat esimerkiksi kansalaisten ja muiden toimijoiden yhdenvertainen kohtelu. Tiedossa ei ole, onko veronkanto lopulta kasvanut vai vähentynyt. Suomessa kunnat ovat tehneet tai teettäneet paikallisesti useita kiinteistöverotuksen tietopohjan (rakennukset ja maapohja) tarkistamiseen liittyviä projekteja. Niissä kiinteistöveron tuoton on raportoitu kasvaneen merkittävästi, usein noin 20 % (esim. Jämsä, Heinola). Esimerkiksi keskikokoisissa kunnissa kiinteistöveron tuotto on kasvanut noin 1–2 miljoonaa euroa vuodessa. Todennäköisesti myös Tanskassa tietopohjan parantaminen on juuri tehostanut kiinteistöveronkantoa. Kansallisen digitaalisen rekisterin ja tietoaalustan rakentaminen varmistaisi myös verotustietojen ajantasaisuuden. Näiden tietojen arvo mitattaneen miljoonissa euroissa (vrt. koko kiinteistöveronkanto 1 908 milj. € v. 2019). Tanskassa ohjelmistotoimittajat toteuttivat rajapinnat kuntien suunnittelujärjestelmien

ja kansallisen PlanDatan välille maksutta, koska toimivat rajapinnat koettiin niin tärkeäksi osaksi kansallisen palvelun syntymistä.³⁴

Ruotsin maanmittauslaitos (Lantmäteriet) näkee maankäytön suunnittelun ja rakentamisen digitalisaation pitkän tähtäimen investointina, jonka toteuttaminen kestää noin 12 vuotta. Kokonaisuus koostuu useista osista, joista kukin vaatii merkittäviä kansallisia panostuksia. Esimerkiksi laajemmin rakennetun ympäristön digitalisaatiota tukevaa ”Smart Build Environment”-kokonaisuutta rahoitettiin 3 vuoden aikana noin 19 miljoonalla eurolla. Teknisten ympäristöjen ja palvelujen rakentamisen digitaalisten asemakaavojen tarpeeseen on **arvioitu** maksavan noin 1,7 miljoonaa euroa (18 miljoonaa SEK). Ruotsissa on pitkälti pidättäytytty tarkkojen kruunumääristen arvioiden antamisesta muutosten hyödyille. Yleisesti Lantmäterietin ja Boverketin **loppuraporteissa** todetaan, että olemassa olevien kaavojen digitalisointi, uusien yhteneväinen digitaalinen tuotanto ja maankäyttöä ja rakentamista koskevan tiedon digitalisaatio tekee tiedosta ”etsittävässä olevaa” ja merkittäväällä tavalla muuttaa alaa helpottaen kansalaisten ja yritysten tiedonsaantia. Suunnittelun ja rakentamisen ydinprosessin digitalisaation **tarkasteluissa** on kuitenkin nähty mahdolliseksi saavuttaa 33 % aikasäästö maankäytön suunnittelusta toteutukseen ja 33 % pienemmät rakentamisen kokonaiskustannukset vuoteen 2030 mennessä. Tämä arvio perustuu kuitenkin asetettuun tavoitteeseen.

Hollannin ratkaisu ei ole aivan Suomen kontekstiin verrattavissa, sillä digitaalisen alustan rakentamisen ohella huomattavasti suurempi osa lainsäädäntöä on uudistettu ja yksinkertaistettu. Esimerkiksi rakennusluvitukseen liittyvien käytäntöjen yksinkertaistamisen (esim. toimenpideluvasta luopuminen) ja digitaalisen alustan yhteisvaikutuksena on nähty, että 60 % kunnissa käsiteltävistä luvista joko poistuu tai voidaan hyväksyä joko automaattisesti tai ilman käsittelyä, mikä merkittävästi vähentää rakennusluvituksen kustannuksia (Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties – Financiële effecten omgevingswet) ja nopeuttaa rakentamista. Hollannissa kaavajärjestelmää on yksinkertaistettu. Esimerkiksi suunnitelmien ajantasaisuuden arvioinnista luovutaan. Tämä on aiemmin johtanut kaavamuutoksiin, joissa ei käytännössä ole muutettu mitään. Lisäksi erillisistä ”postimerkkikaavoista” siirrytään jatkuvasti ajan tasalla olevaan yhtenäiseen kaavatietoon. Tästä voi löytää yhtymäpintoja Suomessa suunniteltuun ajantasaiseen maankäyttösuunnitelmaan. Hollannissa kaavoitustavan muutoksen arvioidaan keventävän kuntien kaavoitusta merkittävästi – esimerkiksi vähentävän turhia kaavamuutoksia 25 prosentilla.

34 Kommunernes Landsforening (KL) edustajan haastattelu

Lähteet

- Bertelsmann Stiftung, iooi-menetelmä. <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/ab-geschlossene-projekte/cri-corporate-responsibility-index/projektthemen/die-iooi-methode/>
- CGI Suomi Oy, 2019. Yleiskaavojen digiloikka metsään.
- Jonna Heliskoski, 2017. Vaikuttavuuden ekosysteemi – uusia näkökulmia vaikuttavampaan työhön. Jonna Heliskoski, Heidi Humala, Riina Kopola, Anna Tonteri, Saira Tykkyläinen, 2018. Vaikuttavuuden askelmerkit. Sitran selvityksiä 130.
- KIRA-digin kokeiluhankkeiden tulokset, <http://www.kiradigi.fi/kokeiluhankkeet/kokeiluhankkeet.html>
- RAKLI, 2018. Digikysely RAKLI:n jäsenille 2018, <https://www.rakli.fi/digitalisaation-edistaminen/>
- Ramboll Oy ja Ubigo Oy, 2018. Kaavojen digitoinnin selvitys.
- Sahlberg Matti, 2017. Kuntien rakennusvalvonnan hallintokysely 2017.
- Sitewise & Trimble & Symetri, Ae partners, 2019. Kuntapilotti-hankkeen loppuraportti.
- Spatineo Oy, 2018. The economic value of spatially enabled services in Finland.
- Tiina Mehtonen, 2019. Helsingin asemakaavan digitalisointi. <http://www.kiradigi.fi/ajankohtaista/digikaavoitus-helpottaa-kaupunkisuunnittelua.html>
- Toikka & Tiihonen & Mäkela, 2018. The value of Spatial Data Infrastructure to a digital building permission (esitys WDBE-konferenssissa).
- Gispo Oy, 2018. Maankäyttöpäätökset-hankkeen kustannus-hyötyanalyysi.

Hankkeen aikana haastatellut organisaatiot:

- Iisalmen kaupunki
- Hyvinkään kaupunki
- Jyväskylän kaupunki
- Tampereen kaupunki
- CGI Suomi Oy
- Evolta Oy
- Kommunernes Landsforening (KL), Tanska
- Metsäteho Oy
- Rakennusteollisuus RT ry
- Ramboll Oy
- Sitowise Oy
- Trimble Inc.
- Ympäristöministeriö

Järjestelmätoimittajille 12.11.2019 järjestettyyn työpajaan osallistuivat seuraavat yritykset:

- Civilpoint
- Evolta
- Esri Finland
- Geowise
- Gispo
- Mapita
- NOSTO Consulting
- Ramboll
- Sitowise
- Spatialworld
- Spatineo
- Symetri
- Trimble
- Triona
- Ubigu

Liite 3.1. Yhteiskunnallisen hyötyanalyysin panokset, teot, vaikutukset ja vaikuttavuudet vaiheittain



Johdanto

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Yhteiskunnallinen hyötyanalyysi on osa Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hanketta (TUMA). Tulevaisuuden maankäyttöpäätösten digitalisaation onnistunut toteutus ja tavoitetilan saavuttaminen vuoteen 2030 mennessä vaatii sekä toimijoiden voimakkaan tahtotilan että paljon taloudellisia resursseja. Lisäksi tarvitaan konkreettista tietoa rakennetun ekosysteemin toimijoihin kohdistuvista kustannuksista sekä niille koituvista hyödyistä. Hyötyanalyysi sisältää myös keskeiset teot, joita tarvitaan haluttujen yhteiskunnallisten vaikutusten ja hyötyjen toteutumiseksi.

Tutkimuskysymykset

1. Mitkä ovat nykyisen suunnitteluprosessin ja uuden tietomallipohjaisen suunnittelujärjestelmän kustannukset ja hyödyt kunnille?
2. Mitkä ovat digitaalisen kansallisen tietovarannon hyödyt ja kustannukset eri sidosryhmille/yhteiskunnalle?
3. Kumpi vaihtoehdoista 1) yhteinen kansallinen tietovaranto vai 2) hajautettu ratkaisu (=jokaisella kunnalla ja yksityisellä toimijalla oma palvelu) tukee enemmän digitalisaation kautta syntyviä hyötyjä, kuten tuottavuuden ja palvelujen paraneminen, hallinnollisen taakan pieneneminen ja julkisten menojen kasvun hillitseminen tai uuden liiketoiminnan syntyminen?
4. Mitkä ovat uudistuksen riskit, erityisesti pienille kunnille ja toimijoille?
5. Onko Suomessa suunniteltu ratkaisu ainoa laatuaan vai yleinen suuntaus myös muissa maissa?

3

Käytettävät menetelmät

1. Meta-analyysi olemassa olevien selvitysten (koti-/ulkomaat) tulosten pohjalta
 - a. Meta-analyysissä yhdistellään aiempien yksittäisten tutkimusten tuloksia, jotta tutkittavasta asiasta voidaan tuottaa luotettavampia kvantitatiivisia johtopäätöksiä, kuin mitä yksittäisten tutkimusten tulosten avulla on mahdollista tuottaa.
 - b. Tuloksia tarkennetaan haastattelujen avulla.
2. Kuntatyöpajoissa kerätään tietoa (hyödyt/kustannukset) nykyisen ja uuden suunnitteluprosessin käytöstä
3. Jäsennetään ja esitetään kustannukset ja hyödyt käyttäen iooi-menetelmää (panos-teko-vaikutus-vaikuttavuus)* ja vaikuttavuuden ekosysteemikuvausta**

*Bertelsmann Stiftung, **Jonna Heliskoski

4

Vaikuttavuuden ekosysteemi

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Panos: Käytetyt resurssit (raha, materiaali, oikeudet, sopimukset, osaaminen, ideat, kontaktit, jne.)

Teko: Mitattava tehty työ

Vaikutus: Konkreettinen muutos ihmisissä tai rakenteissa

Vaikuttavuus: Yhteiskunnallinen hyöty

Toimijoita:

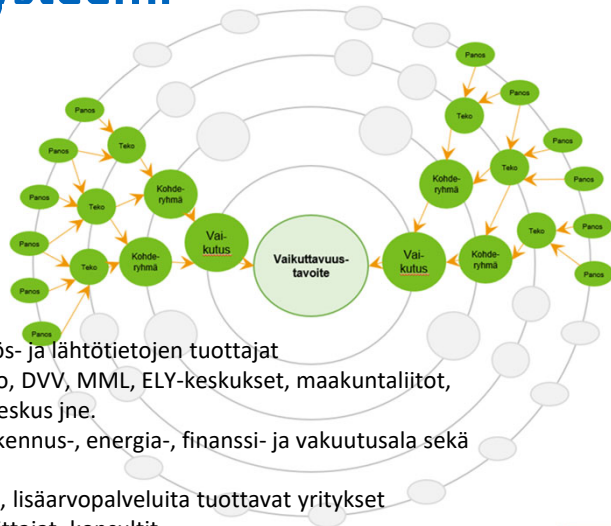
Tiedon tuottajat: kunnat, kaavakonsultit, muut päätös- ja lähtötietojen tuottajat

Tietoja tarvitsevat viranomaiset: kunnat, Verohallinto, DVV, MML, ELY-keskukset, maakuntaliitot, hallinto-oikeudet, YM, Väylävirasto, Suomen metsäkeskus jne.

Tietoja tarvitsevat yrityssektorit: metsäteollisuus, rakennus-, energia-, finanssi- ja vakuutusala sekä näille palveluja tuottavat konsulttiyritykset

Tietoja hyödyntävät: kansalaiset, poliittiset päättäjät, lisäarvopalveluita tuottavat yritykset

Teknisten ratkaisujen toteutus: tietojärjestelmätoimittajat, konsultit
Kansalaiset, muut osalliset, poliittiset päättäjät



5

TUMA:n vaikuttavuustavoite: Reaaliaikainen ajantasainen tieto kaikille tarvitsijoille

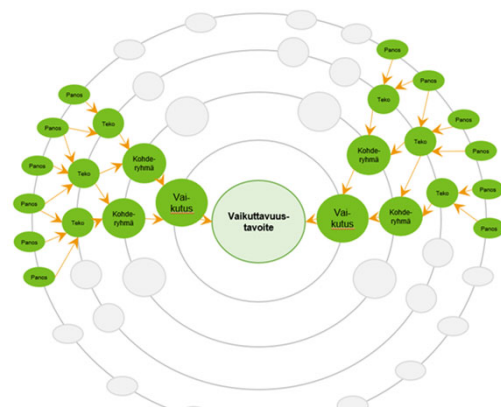
tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Hallitusohjelman MRL-uudistukselle asettamia tavoitteita ovat:

- hiilineutraali yhteiskunta
- luonnon monimuotoisuuden vahvistaminen
- rakentamisen laadun parantaminen
- digitalisaation edistäminen
- huomioidaan yhdyskuntarakenteen sosiaalinen ja taloudellinen kestävyys

TUMA-tavoitetila:

- tieto kootaan hallitusti, osallistuminen ja tiedonsaanti on helppoa
- suunnittelu on ymmärrettävää, päätökset perustuvat parhaaseen tietoon



6

Vuodet 2020–2022

7

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Panokset

Panos (P) Kustannus: sisäinen, ulkoinen	Kustannusarvio 3v (2020-2022)	Panos kohdistuu	Lähde
Rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietoaalustan kehittäminen <ul style="list-style-type: none"> sisältäen myös tietomääräykset (ml. yhteiset käsitteet), lainsäädäntötyö, toimintatapojen, ohjeistuksien ja sopimusmallien laatiminen 	15 Meur 6+6+3 Meur	ympäristöministeriö	TUMA-hanke
Kunnat: tietojärjestelmien ja ohjelmistojen päivitykset tukemaan uutta suunnittelujärjestelmää	13-14 Meur*	järjestelmätoimittajat kunnat	Kuntapilotti-hanke
Kunnat: OGC-rajapinnat suunnitelmatietojen siirtämiseksi kuntien järjestelmien ja valtakunnallisen rekisterin välillä	1-2 Meur	järjestelmätoimittajat kunnat	TUMA-hanke
Tiedon luotettavuuden ja päivitettävyyden varmistavien prosessien luominen, kouluttaminen ja ylläpito	4 Meur	valtionhallinto kunnat	Kuntapilotti-hanke
Kuntien toimintatapojen muutokset ja henkilöstön koulutus, alkaen v. 2021	10 Meur/v* 20 Meur	kunnat	Kuntapilotti-hanke

*Ei tarkempaa arviota TUMA-hankkeessa

8

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Panokset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Panos (P) Kustannus: sisäinen, ulkoinen	Kustannusarvio v. 2020-2022	Panos kohdistuu	Lähde
Voimassa olevien ennen MRL-uudistusta vahvistettujen yleiskaava-aineistojen digitointi ja tulkinta	1,2-2,7 Meur	kunnat	Ramboll & Ubigu ja CGI:n selvitykset
<i>Muutokset kaava-, kiinteistö- ja rakennustietoja hyödyntävien viranomaisten tietojärjestelmiin</i> • rajapintojen toteuttaminen: arvio 50k / viranomaisen	0,5 Meur	Verohallinto, DVV, MML, ELY-keskukset, maakuntaliitot, Väylävirasto	
Muutokset kaava-, kiinteistö- ja rakennustietoja hyödyntävien yritysten tietojärjestelmiin	? Meur*	metsäsektori, energia-, kauppaa-, finanssi- ja rakennusala, konsultit	
Arvioidut kustannukset yhteensä v. 2020-2022	55,7 – 58,2 Meur		

*Ei arviota TUMA-hankeessa

9

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Teot

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vastuutaho	Teko (T)	Vuodet 2019-2022
valtionhallinto ja kunnat yhteistyössä koko ekosysteemin toimijoiden kanssa	<ul style="list-style-type: none"> • laativat ja ottavat käyttöön yhtenäiset ohjeistukset ja käsitteet • määrittelevät rakennetun ympäristön lähtötiedon yhteiset tarpeet ja tavoitteet • pilotoivat ratkaisuja ja uusia toimintatapoja • lisäävät yhteistyötä eri sidosryhmien välillä ja tehostavat tiedonkulkua fokuksena yhteinen tahto ja sitoutuminen 	
valtionhallinto (YM, VM)	<ul style="list-style-type: none"> • toteuttaa lainsäädännön muutostyön (Maankäyttö- ja rakennuslaki, MRL) • huolehtii, että valtionhallinto tukee kuntia sekä tiedollisesti että taloudellisesti muutosten toteuttamisessa • viestii uusien tietomallien tuomista hyödyistä • ohjeistaa kuntia voimassaolevien kaavojen digitoinnissa ja harmonisoitujen tietotuotteiden tuottamisessa ja ylläpidossa • vastaa rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan perustamisesta • ohjaa valtionhallintoa (muut ministeriöt, virastot) käyttämään kansallista palveluväylää ja tietopalustaa • organisoii maankäyttöpäätösten laadullisten vaatimusten mittarien (tuotannollisen) koekäytön 	
kunnat	<ul style="list-style-type: none"> • varmistavat tietomallien yhteentoimivuuden testaamalla niitä keskeisimpiin maankäyttöpäätöksiin • implementoivat ja ylläpitävät uudet menettelytavat kouluttamalla henkilöstöä. Prosesseissa varmistetaan tiedon luotettavuuden säilyminen • digitoivat ja tulkitsevat olemassa olevat yleiskaava-aineistot (v. 2020-2022) 	
järjestelmätoimittajat yhdessä kuntien kanssa	<ul style="list-style-type: none"> • laativat uudet yhteentoimivat, kansainvälisiin standardeihin perustuvat tietorakenteet • päivittävät nykyiset kaavoituksessa käytettävät ohjelmistot (määrittely, toteutus, testaus) 	
kaavatietaa hyödyntävät toimijat	<ul style="list-style-type: none"> • ottavat käyttöön uudet rajapinnat ja automaattisen tiedonluvun 	

10

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Vaikutukset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikutus

Hyöty: välitön, välillinen

Vuodet 2020-2022

Valtionhallinto:

Lakiesitys uudesta Maankäyttö- ja rakennuslaista sekä muista tarvittavista laeista hyväksytään eduskunnassa.

Ekosysteemin osapuolet:

Sidosryhmillä on yhteinen näkemys ja varma tieto kaavatietomallin sisällöstä ja siten edellytykset aloittaa tarvittavien muutosten tekeminen omiin tietojärjestelmiinsä. Sidosryhmillä on yhteinen tahtotila ja ovat siten sitoutuneet muutokseen.

Vuonna 2022 on olemassa toimiva rakennetun ympäristön valtakunnallinen digitaalinen rekisteri ja tietopalusta, joka on valmis ottamaan kaavatietoja ja julkaisemaan niitä tarvitsijoille. Tietopalustan rajapinnassa on kaavatietoa validoiva työkalu.

Mahdollistaa kiinteistö- ja rakennusalan uudistumisen

Kunnat:

Kunnilla on uudet prosessit (kaavoitus-kiinteistönmuodostus-rakennusluvit) joilla ne laatutarkastavat tuottamaansa uuden tietomallin mukaista kaavatietoa ja tarjoavat sisältötarkastettua kaavatietoa hyödyntäjille rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan kautta. Muutamat kunnat ovat testanneet pilottipalveluita ja saaneet niistä kokemuksia, joita voidaan hyödyntää palveluiden jatkokehittämisessä.

Olemassa olevat yleiskaavat ovat digitaalisessa vektorimuodossa.

Ajanjakson loppupuolella uudet kaavoitusprosessit ovat vakiintuneet, jolloin säästyy aikaa. Myös päätöksentekoa uudistetaan automatisoimalla.

Yritykset:

Järjestelmätoimittajat ovat toteuttaneet tarpeelliset uudet toiminnallisuudet kuntien suunnittelujärjestelmien ohjelmistoihin.

Yritykset saavat toteutusprojekteja valtakunnallisen digitaalisen rekisterin päälle toteutettavien pilottipalvelujen kilpailutuksista.

11

Vaikuttavuuden ekosysteemi - Vaikuttavuudet

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikuttavuudet Hyöty: välitön, välillinen	Hyötyarvio v. 2020-2022	Lähde
<u>Järjestelmätoimittajat:</u> Kuntien tietojärjestelmien ja ohjelmistojen päivitykset tukemaan uutta suunnittelujärjestelmää	5 Meur/v 15 Meur	Kuntapilotti-hanke
<u>Järjestelmätoimittajat:</u> Rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan toteuttaminen	5,5 Meur	TUMA-hanke
<i>Ekosysteemin osapuolet saavat kokemuksia uudesta suunnittelujärjestelmästä ja valtakunnallisen tietopalustan käytöstä pilottipalvelujen avulla.</i>		
Arvioidut hyödyt yhteensä v. 2020-2022 • välittömät • välilliset	20.5 Meur 20.5 Meur	

12

Vuodet 2023–2026

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Panokset

Panos (P) Kustannus: sisäinen, ulkoinen	Kustannus- arvio 4v (2023 - 2026)	Panos kohdistuu	Lähde
Järjestelmätoimittajat: Suunnittelujärjestelmien kehittäminen tukemaan uudistusta jatkuu.	5 Meur**	kunnat	Kuntapilotti-hanke
Rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan ylläpito sekä jatkokehittäminen	1 Meur / v 4 Meur	ympäristöministeriö	TUMA-hanke, konsultin arvio
Kuntien toimintatapojen muutokset ja henkilöstön koulutus jatkuvat vuosina 2023-2024.	10 Meur/v** 20 Meur	kunnat	Kuntapilotti-hanke
Muutokset kaava-, kiinteistö- ja rakennustietoja hyödyntävien yritysten tietojärjestelmiin jatkuvat.	? Meur*	metsäsektori, energia-, kauppa-, finanssi- ja rakennusala, konsultit	
Voimassa olevien ennen MRL-uudistusta voimaan tulleiden asema- ja kaavojen hierarkkinen digitointi ja tulkinta	2–4.8 Meur	kunnat	Ramboll & Ubigu ja CGI:n selvitykset
Arvioidut kustannukset yhteensä v. 2023-2026	31–33.8 Meur		

*Ei arviota TUMA-hankkeessa, **Ei tarkempaa arviota TUMA-hankkeessa

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Teot

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Toteuttaja	Teko (T)	Vuodet 2023-2026
valtionhallinto ja kunnat yhteistyössä koko ekosysteemin toimijoiden kanssa	<ul style="list-style-type: none"> • jatkokehittävät maankäyttö-, kiinteistö- ja rakennuslupatietojen muodostamisen prosesseja ja yhteentoimivuutta kokonaisuutena • jatkavat keskinäistä yhteistyötä ja viestintää • jatkokehittävät rajapintoja ja automaattista tiedonlukua 	
valtionhallinto (YM)	<ul style="list-style-type: none"> • jatkaa viestintää uusien tietomallien tuomista hyödyistä • ohjeistaa kuntia harmonisoitujen tietotuotteiden ylläpidossa ja ekosysteemin muita sidosryhmiä tietotuotteiden käytössä • organisoii maankäyttöpäätösten laadullisten vaatimusten mittarien jatkokehityksen • organisoii rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietoaustan tukipalveluiden jatkokehittämistä yhdessä kuntien kanssa • tukee muita viranomaisia käyttämään kansallista palveluväylää ja tietoaustaa 	
kunnat	<ul style="list-style-type: none"> • saattavat loppuun olemassa olevien asemakaava-aineistojen digitoinnin ja tulkin • jatkavat uusien menettelytapojen (esim. uudet suunnittelukäytännöt) implementointia ja kouluttamista henkilöstölle • jatkokehittävät kaavatiedon luotettavuuden ja päivitetävyyden varmistavia prosesseja • tarjoavat uuden tietomallin mukaista kaavatietoa kansalliseen tietoaustaan • hyödyntävät standardoituja tiedon rakenteita järjestelmähankintoja tehdessään 	
järjestelmätoimittajat	<ul style="list-style-type: none"> • jatkokehittävät suunnittelujärjestelmää yhdessä kuntien kanssa 	

15

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Vaikutukset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikutus	Vuodet 2023-2026	Esimerkkejä vaikutuksista
Hyöty: välitön, välillinen		Hyöty: välitön, välillinen
<p>Tiedon osille standardit rakenteelliset muodot</p> <ul style="list-style-type: none"> • MRL astuu voimaan 2023 • asemakaavaprosessissa tuotettava tieto yhtenäistyy valtakunnallisesti • koneluettava asemakaavatieto saadaan eri toimijoiden käytettäväksi yhdestä luukusta • <i>tieto virtaa ja säilyy eheänä kaavoituksesta rakennuslupavitukseen ja tiedon jatkohyödyntämiseen</i> 		<p><u>Suunnittelija:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>suunnittelu helpottuu, kun kuntien kaavatiedot rakenteellisesti samanlaisia</i> - <i>esimerkiksi Helsingissä suunnittelijalta kuluu 1 htp koota tieto siitä, kuinka paljon viimeisen kymmenen vuoden aikana on kaavoitettu toimitiloja asumiseen - > uuden tietomallin ansiosta 0,5 tuntia</i> • <i>kaavatiedon laatu paranee</i> <p><u>Kunta:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>kuntien yhteishankinnat on helpompi toteuttaa</i> • <i>kaavatiedon laatu paranee</i>
<p>Kuntien omien prosessien sujuvoittaminen</p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>suunnittelijoilla enemmän aikaa pohtia kaavoituksen vaikutuksia elinympäristöön</i> • <i>suunnittelukäytännöt ovat yleisesti vakiintuneita asiantuntijoiden keskuudessa</i> • <i>päättötietojen toimittaminen ja saaminen helpottuu</i> • uusi tapa käsitellä kaavoituksen pohjakarttaa ja lähtötietoja ja näihin liittyviä prosesseja • <i>kaavaprosessi liittyy kaavatietoa hyödyntäviin muihin alueidenkäytön prosesseihin</i> 		<p><u>Kaavoittaja (kunta, kaavakonsultti):</u></p> <p>kaavoitusprosessi käynnistyy nopeammin, koska kaikki tarvittavat päätös- ja lähtötiedot yhdestä paikasta</p> <p><u>Hankevastaava:</u></p> <p>yksi kaavaprosessi per hanke</p>

16

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Vaikutukset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikutus Hyöty: välitön, välillinen	Vuodet 2023-2026	Esimerkkejä vaikutuksista Hyöty: välitön, välillinen
<ul style="list-style-type: none"> • käytössä on jatkuvasti päivittyvä rakennetun ympäristön tilannekuva, joka hyödyntää eri tiedontuottajien rajapintoja • kaavatietomalli mahdollistaa erilaiset visualisoinnit • suunnittelu on ymmärrettävää • päätökset perustuvat parhaaseen tietoon 		<p><u>Päätätaja:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ajantasainen tilannekuva päätöksiksi varten saatavilla helposti. Selkeä ymmärrys kaavan vaikutuksista <p><u>Viranomaisen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Alueiden käytön ja rakennetun ympäristön käytön seuranta helpottuu.
<p>Yhteinen tietopalvelualusta</p> <ul style="list-style-type: none"> • alustasta on käyttöön otettavissa tietomallipohjainen kaava uusien kaavojen osalta • ennen vuotta 2023 voimaan tulleet asemakaavat ovat digitaalisessa (vektori)muodossa • tietosisältö rikastuu suunnitelmien taustatiedoilla, kuten selvitysaineistoilla 		<p><u>Kunta:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • uusia palveluja kunnille, kun digitaalisia kaavatietoja hyödyntää usea toimija (nykyisen yhden tai muutaman toimijan sijaan) • kuntien yhteishankinnat on helpompi toteuttaa • pienet kunnat voivat hyödyntää yritysten tuottamia lisäarvopalveluita esim. sidosryhmien ja kansalaisten osallistaminen suunnitteluun <p><u>Yritykset:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kaikki kaavatiedot ajantasaisesti yhdestä paikasta uusien lisäarvopalvelujen toteuttamiseen ja päätöksentekojärjestelmiin • teknistä tukea kunnille järjestelmämuutoksissa ja niiden ylläpidossa ja integraatioissa (esim. järjestelmä- ja tietokantaintegraatioissa) • tukea kunnille sisäisten prosessien kehittämisessä ja tietovirtojen automatisoinnissa • rakentaminen nopeutuu (lyhyempi kaavoitusprosessi) • sidosryhmien kouluttaminen

17

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Vaikutukset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikutus Hyöty: välitön, välillinen	Vuodet 2023-2026	Esimerkkejä vaikutuksista Hyöty: välitön, välillinen
<p>Valtakunnallinen tietopalvelu</p> <ul style="list-style-type: none"> • tieto suunnitteilla olevista kaavahankkeista ja voimassaolevat kaava- ja muut päätöstiedot helposti saatavilla 		<p><u>Kansainväliset yritykset:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • kansainvälisten sijoittajien helpompi tulla Suomeen, kun pystyvät vertailemaan Suomen tarjoamia investointimahdollisuuksia muiden maiden tilanteeseen
<ul style="list-style-type: none"> • harmonisoidut kaava-, kiinteistö- ja rakennuslupatiedot saadaan valtakunnallisesta palvelusta • kuntien rakennuslupitus-prosessi paranee (nyt paljon kuntakohtaisia eroja - lupitus toimii erilailla eri kunnissa) 		<p><u>Rakennusteollisuus:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • yritysten tuottavuuden kasvu
<ul style="list-style-type: none"> • digitaaliset prosessit ja palvelualustat mahdollistavat helpomman osallistumisen ja tiedonsaannin <ol style="list-style-type: none"> 1) kaavatietomalli mahdollistaa erilaiset visuaaliset ja vuorovaikutteiset 3D-palvelut sekä toimijoiden välisen vuorovaikutuksen ja yhteissuunnittelun mahdollistavat moniarvoisten näkökulmien yhteensovittamisen 		<p><u>Kuntalainen:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • ymmärtää helposti oman kunnan alueidenkäytön suunnitelmia ja voi osallistua suunnitteluun. Löytää helposti omia kiinteistöjä koskevat maankäyttöpäätökset <p><u>Kiinteistöjen omistajat</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pystyvät osallistumaan kehitettävän alueen ideointiin, ratkaisujen jakamiseen sekä vuorovaikutukseen eri toimijoiden kanssa <p><u>Kiinteistö- ja rakennusalan yritykset</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • pystyvät osallistumaan kehitettävän alueen ideointiin, ratkaisujen jakamiseen sekä vuorovaikutukseen eri toimijoiden kanssa

18

Vaikuttavuuden ekosysteemi - Vaikuttavuudet tulevaisuuden maankäyttö- päätökset

Vaikuttavuudet Hyöty: välitön, välillinen	Hyötyarvio Vuodet 2023-2026	Lähde
Kuntien työprosessit tehostuvat: • säästöt kaavoihin liittyen kuulutusten ilmoittamiseen lehdissä	n. 10.5 Meur/v	Maankäyttöpäätökset-hanke
Viranomaisten päällekkäisen työn väheneminen: • asema- ja ranta-asemakaavojen digitointi omiin tietojärjestelmiin	n. 0.2 Meur/v 0.8 Meur	Maankäyttöpäätökset-hanke
Ajantasaisen selvitystiedon dokumentointi. Kaavatieto täydentää rakennetun ympäristön laajempaa tietovarastoa. <i>Suuri merkitys rakennetun ympäristön kokonaiskuvan luomiseksi ja ylläpitämiseksi. Ketterä prosessien työnjako.</i>	n. 3,75 Meur / v 15 Meur	Kuntapilotti-hanke
Kuntien ajansäästö kaava-, kiinteistö- ja rakennustietojen toimittamisessa viranomaisille: • DVV, Verohallinto, MML, YM, ELY-keskukset, maakuntaliitot	n. 0.6-1.0 Meur/v 2.4-4 Meur	TUMA-hanke: kuntien haastattelut
Kuntien rakennuslupaprosessin nopeutuminen: • kun kaikki tarvittava tieto on saatavilla digitaalisesti rajapinnasta ja käytössä oleva sovellus tukee digitaalista prosessia	Rakennustarkastajan työ tehostuu 50% Parhaimmillaan 90% nopeampi rakennuslupaprosessi	Hyvinkään kaupunki
<i>Suunnittelijat tuottavat laadukkaampia suunnitelmia → parempi elinympäristö</i>		

19

Vaikuttavuuden ekosysteemi - Vaikuttavuudet tulevaisuuden maankäyttö- päätökset

Vaikuttavuudet Hyöty: välitön, välillinen	Vuodet 2023-2026	Hyötyarvio v. 2023-2026	Lähde
Tiedonhankintakustannukset vähenevät: • viranomaiset (maakuntaliitot, MML, hallinto-oikeudet, Väylävirasto, Suomen Metsäkeskus) 5.9 Meur/v • kunnat 7 Meur/v		12,9 Meur/v 51,6 Meur	Maankäyttöpäätökset-hanke
Viranomaisten (kunnat, maakuntaliitot, valtion laitokset) asiakaspalvelutarve vähenee.		6,2 Meur/v 24,8 Meur	Maankäyttöpäätökset-hanke
Metsäsektori: • digitaalisen metsiin liittyvän paikkatiedon tehokäytön kokonaisuhyöty Tämän mahdollistavat digitaaliset paikkatiedot yhdessä, mukaan lukien harmonisoidut digitaaliset kaavatiedot kansallisesta palvelusta. Kaavatiedot halutaan mm. osaksi automaattisia päätöksentekojärjestelmiä. • ympäristönäkökulma: <i>toimitaan kestäväällä tavalla: huomioidaan arvokkaat kohteet / riskikohteet</i>		100 Meur/v 400 Meur	TUMA-hankkeen haastattelut
• yleiskaavatietoja hyödyntävien prosessien automatisointi osittain tai kokonaan • Suomen Metsäkeskus: jos 20-30% päätöksistä saataisiin automatisoiduksi, niin vuosittainen kustannussäästö		n. 0,5 Meur/v 2 Meur	CGI:n selvitys 2019
<i>Tietomallimuotoisen aineiston tarjoaminen päättäjille ja osallisille rikastaa tarjottavan tiedon määrää merkittävästi.</i>		31 Meur/v** 124 Meur	Kuntapilotti-hanke

*Ei arviota TUMA-projektissa, **Ei tarkempaa arviota TUMA-projektissa

20

Vaikuttavuuden ekosysteemi - Vaikuttavuudet tulevaisuuden maankäyttö-päätökset

Vaikuttavuudet Hyöty: välitön, välillinen	Hyötyarvio v. 2023-2026	Lähde
Työajan säästö kunnat, kaavakonsultit: <ul style="list-style-type: none"> • selvitystiedon parempi käytettävyys ja uudelleen hyödynnettävyys "koontivarastosta" (Olemassa olevan kaavatiedon ja lähtötietojen kokoaminen sekä niiden ajantasaisuuden arviointi) uutta kaavahanketta aloitettaessa 	4 Meur/v 24 Meur	Kuntapilotti-hanke
Syntyy uutta liiketoimintaa. Yritysten kilpailukyky kasvaa. <ul style="list-style-type: none"> • järjestelmäratkaisut, jotka integroivat rakennetun ympäristö eri tietomalleissa olevat tiedot (BIM+GIS) -> vältytään turhalta liiketoiminnalta, joka tuottaa isoja siiloutuneita järjestelmäratkaisuja 	X Meur*	TUMA-hanke
Arvioidut hyödyt v. 2023–2026 <ul style="list-style-type: none"> • välittömät • välilliset 	709,8–711,4 Meur 144,8–146,4 Meur 565 Meur	

*Ei arviota TUMA-projektissa, **Ei tarkempaa arviota TUMA-projektissa

21

Vuodet 2027–2030

22

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Panokset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Panos (P) Kustannus: sisäinen, ulkoinen	Kustannus-arvio v. 2027 - 2030	Panos kohdistuu	Lähde
Rakennetun ympäristön valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan ylläpito	1 Meur/v 4 Meur	ympäristöministeriö	TUMA-hanke, konsultin arvio
Kunnat: • uutta suunnittelujärjestelmää varten päivitettyjen tietojärjestelmien ja ohjelmistojen ylläpito (10% hankintahinnasta)	n. 0.5 Meur/v n. 2 Meur	järjestelmätoimittajat kunnat	TUMA-hanke, konsultin arvio
Selvitys: • <i>uuden lain ja uusien järjestelmien ja prosessien vaikuttavuus ekosysteemin osapuoliin ja ekosysteemin toimivuuteen (aikaikkuna 2020 – 2026)</i> • <i>pitäisi aloittaa jo vuoden 2020 alussa</i>	? Meur	ympäristöministeriö	
Arvioidut kustannukset yhteensä v. 2027–2030	26–28,8 Meur		

23

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Teot

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Toteuttaja	Teko (T)	Vuodet 2027-2030
viranomaiset, kunnat	Yhteiset suunnittelukäytännöt vakiintuvat osaksi asiantuntijatyötä.	
viranomaiset, kunnat	Maankäytön suunnittelu ja toteuttaminen ovat yhteentoimiva kokonaisuus <ul style="list-style-type: none"> • jatkuva yhteentoimivuuden hallintaprosessi (seuranta, arviointi, ohjaus, raportointi) • YVA- ja muu ympäristöinventointitieto rakenteelliseksi, kytkeminen maankäyttöpäätösten tietojärjestelmään 	
viranomaiset	Kansallisen tietoinfrastruktuurin yhteiset palvelut liitetään viimeistään osaksi maankäytön kokonaisprosessia.	
viranomaiset	Osaksi kansallista tietopalustaa liitetään loputkin puuttuvat keskeiset maankäyttöpäätökset.	
lisäarvopalveluiden tuottajayritykset	uusien liiketoimintojen käynnistäminen	

24

Vaikuttavuuden ekosysteemi: Vaikutukset

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikutus Hyöty: välitön, välillinen	Esimerkkejä vaikutuksista	Vuodet 2027-2030
Kansallisen rekisterin ja tietoaalustan hyödyntäminen on kiinteä osa viranomaisprosesseja ja asiantuntijatyötä.	Kaavoittaja: kaavoituksessa Hankevastaava: yksi kaavaprosessi per hanke Viranomainen: yhteentoimivuutta hallinnoidaan yhtenäisellä prosessilla (seuranta, arviointi, ohjaus, raportointi).	
Osa lakisääteisiä valvontaprosesseja voidaan automatisoida.		
Maankäytön kokonaisprosessi muodostuu yhteentoimivien prosessien ketjuksi, joka tuottaa laadukasta elinympäristöä.	Kuntalainen: elämänlaatu paranee esim.	
Laadukas digitaalinen maankäyttöpäätöstieto parantaa palveluita ja prosesseja <ul style="list-style-type: none"> • uusia palveluita kehitetään aktiivisesti digitaalisten maankäyttöpäätöstietojen pohjalta • maankäyttöön liittyvää tietoa hyödynnetään valtakunnallisesti, mikä parantaa eri tahojen ja toimialojen palveluita ja prosesseja 	Suomi: Suomi on lähes hiilineutraali. Kuntalainen: liikkuminen helpottuu automaattiliikenteen ansiosta. Yritys: <ul style="list-style-type: none"> • 3D-kaavatietoja yhdistettynä tekoälyyn edistää automaattiliikenteen kehitystä ja tuottaa uusia innovaatioita • rakentaminen nopeutuu (lyhyempi kaavoitusprosessi) • mallista vientituote kehittyville markkinoille/maille • tonttivarantojen laskeminen nopeutuu → investoinnit • palvelutoimijoista jotkut poistuvat, uusia syntyy 	

25

Vaikuttavuuden ekosysteemi - Vaikuttavuudet

tulevaisuuden
maankäyttö-
päätökset

Vaikuttavuudet Hyöty: välitön, välillinen	Hyötyarvio v. 2027-2030	Lähde
Syntyy uutta liiketoimintaa. Yritysten kilpailukyky paranee.	? Meur*	TUMA-hanke
Kansalainen pystyy yhdistämään tietoa ja ymmärtämään paremmin oman toiminnan vaikutuksia luontoon ja ilmastoon.		
Rakennetun ympäristön toimijoiden sekä julkishallinnon organisaatioiden että yksityisten yritysten tuottavuus paranee <ul style="list-style-type: none"> • maankäytön suunnittelu sekä rakennusten ja infrastruktuurin suunnittelu • talojen uudisrakentaminen 	320 Meur /v 1040 Meur/v	Spatineon selvitys
Arvioidut hyödyt v. 2027-2030 <ul style="list-style-type: none"> • välilliset 	n. 5440 Meur n. 5440 Meur	

*Ei arviota TUMA-projektissa, **Ei tarkempaa arviota TUMA-projektissa

26

Liite 4. Tiivistelmät aikaisempien selvitysten tuloksista

Projektin keskeiset tunnistetut tarpeet ja toimenpiteet

RASTI

- KIRA-sanasto laajennetaan koskemaan koko rakennetun ympäristön elinkaarta – maankäyttö ja kaavoitus, kiinteistönmuodostus, talo- ja infrarakentamisen suunnittelu, rakentaminen, teknis-taloudellinen ja juridinen hallinta, käytön ja omaisuuden hallinta. Sovitaan ydinkäsitteiden yhteiset tunnisteet ja näiden välinen hierarkia. Sanastot ja nimikkeistöt sovitetaan yhteen kansainvälisten standardien kanssa ja jaetaan Yhteentoimivuuden palvelussa.
- Määritellään yhtenäinen tapa dokumentoida kaavoituksen yhteydessä laadittava selvitystieto koneluettavassa muodossa. Kerätään ja julkaistaan kaavoituksen selvitysaineistot kansallisesti.
- KMTK-kohdemallin ja kuntien paikkatietovarastojen kohdemallien vertailu ja yhteentoimivuuden varmistaminen
- Kerätään, tallennetaan ja julkaistaan asemakaavojen tietosisältö kansallisesti vakioidussa koneluettavassa muodossa, joka tukee tietomallinnusta
- Mahdollistetaan ja edesautetaan rakennusten .ifc-muotoisten as-planned ja as-built -mallien vastaanottoa ja arkistointia rakennuslupaprosessin yhteydessä
- Laaditaan suunnitelma pitkän aikavälin siirtymisestä IFC- ja InfraGML-standardeihin
- Sovitaan lainvoimaisten asemakaavojen vektoroinnin toimintatavat ja tietorakenne ja resurssoidaan kaavojen digitointityö kunnissa

Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri

- Kuntien kaavoituksen päätösprosesseja yhtenäistettävä ja sujuvoitettava havaitsemalla poliittisen päätöksenteon linjausta vaativat päätöspisteet ja muut hallinnolliset päätöspisteet omina kokonaisuuksinaan
- Kaavoituksen kuuleminen (julkaisu) ja siitä saatu palaute on avointa ja sitä voidaan tukea digitaalisilla välineillä
- Yhteinen kaavoitus- ja paikkatieto on hallintotasoista riippumatonta
- Kaavoituksen esitysmuoto ja -tapa saatava käyttäjän tasolle ymmärrettävästi, jolloin myös määräykset ja ohjeistus voidaan esittää visuaalisesti
- Jatkuvan avoimen keskustelun mahdollistaminen ja visualisointi
- Oikea, ajantasainen ja luotettava tieto saatavilla ns. yhdeltä luukulta

- Tulevaisuuden digitalisoiduissa prosesseissa ja sitä tukevissa välineissä on mahdollista tarkastella kaavoitustietoja mittakaavariippumattomasti
- Avoimet, rakenteistetut ja standardeihin pohjautuvat prosessit tuottavat maankäyttöpäätöksiä, jotka saavat lainvoiman, kun ne julkaistaan standardissa muodossa sovitussa rajapinnassa tai rajapinnoissa
- Yhteinen tietorakenne ja tietosisältö yli toimijoiden, joka johtaa yhteiseen tapaan hallita kaavoitus- ja paikkatietoa
- Kaavoitus- ja rakennuslupaprosessit harmonisoitu niiltä osin, kuin ovat ajautumassa päällekkäisiksi prosesseiksi
- Kaavoitus digitaalisiksi tietokanta-aineistoksi, mahdollistetaan tiedon saanti rajapintaitse. Tietojärjestelmiä muutettava (esim. asemakaavan tietomallien ja maankäyttöpäätösten osalta), jotta tieto saadaan semanttisesti tulkittavaksi.
- Maankäytön, rakentamisen ja kiinteistöjen hallinnalle yhteiset tunnisteet
- Paikkatietoa ja/tai rakennuslupatietoa arkistoivan tai jakelevan osapuolen tulee voida tarjota aineisto digitaalisesti kansainvälisen avoimen standardin mukaisesti
- Viranomaisten valmistauduttava EU:n virallisen BIM standardin (IFC) käyttöön rakennuslupan pääaineistona (korvaa lupapiirustukset)
- Tulevaisuudessa on tarve saada kaikki voimassaolevat maankäyttöpäätöstiedot rakenteellisena ja/tai digitaalisena tietona kaikkien käyttöön, mikä tarkoittaa mm. olemassa olevien maankäyttöpäätöstietojen digitalisointia rakenteelliseksi tiedoksi ja tiedon linkittämistä URI-tunnuksin. Ympäristöministeriön on välittömästi aloitettava yhteistyössä kuntien kanssa asemakaavatietojen digitalisointiin liittyvien ohjeiden ja suositusten laatiminen.
- Rakentamisen ja siihen liittyvän maankäyttötietojen tulee olla jatkossa käytettävissä eri palveluväylien ja -kanavien kautta.
- Ihmisen käsiteltäväksi tarkoitettu data on käsitelty valmiiksi helppolukuiseksi
- Dataa avataan sellaisessa muodossa, että sitä on helppo käsitellä koneellisesti, mikä tarkoittaa, että tiedon säilytysmuoto ja rakenne on sovittu ja standardoitu. Tiedot on kyettävä siirtämään ja tulkitsemaan eri tietojärjestelmien välillä ilman, että se vaatii ihmisen manuaalista päättelyä ja korjailua.
- On tärkeää käyttää teknologia-alustoista riippumattomia loogisen tason ohjeistuksia, toiminta- ja tietostandardeja
- Yhteiskäyttöisten palvelujen ja sitä tukevien digitaalisten palvelualueiden toteuttaminen on suotavaa, mutta se vaatii kaikkien toimijoiden yhteisen tahtotilan ilmauksen ja sopimisen paitsi kustannusten jakamisesta, myös saavutettavien hyötyjen jakamisen perusteista.

- Kansalaisten käyttäessä yhä enenevässä määrin digitaalisia palveluja ja välineitä nämä tulevat myös suoran demokraattisen vaikuttamisen työvälineiksi. Tietoa on jaettava digitaalisten kanavien kautta ja annettava kaksisuuntainen vaikutuskanava palautteen ja mielipiteiden antamiseksi tietoperusteisesti.
- Hankkeiden tavoitteet ja tuotokset analysoidaan niin, että ymmärtään kokonaisuuden yhteentoimivuus niin toiminnan, tietojen, tietojärjestelmien kuin myös teknologisten ratkaisujen osalta. Tämä edellyttää mm. rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuurin dokumentaation jatkuvaa ylläpitoa.
- Tavoitetilassa rakentamisen elinkaaren eri vaiheissa syntyvä tieto saadaan yhteentoimivasti yhdistettyä keskenään. Tämä vaatii paitsi teknisiä välineitä (esim. tietomallin käsittelyalgoritmeja, rajapintoja ja tietostandardeja), myös toimijoiden välistä yhteistyötä toimintaprosessien integroimisessa.
- Toimintatapojen uudistamisen ja tietojärjestelmien muutosten rahoittaminen tietojärjestelmien tuottajien ja kuntien panostusten osalta
- Tietopalveluiden määrittäminen ja tiedonsiirtomenettelyistä sopiminen siten, että toteuttamiskelpoisia ei vain julkishallinnon, vaan myös yksityissektori huomioiden
- Tietomallien ja rajapintojen hallintamallien määrittäminen

Kaavojen digitoinnin selvitys

- Vähintään asemakaavojen ulkorajojen digitointi kansallisesti ja alkuperäisen kaavatiedon linkitys. Tavoitetasona myös käyttötarkoitusaluiden digitointi voimassa olevista suunnitelmista.
- Tietomallipohjaiset kaavat kansalliseen tietomalliin ja kansalliseen tietovarantoon
- Paikkatietoalustan testaus maankäyttöpäätöstiedon kansallisena alustana
- Vanhojen kaavojen digitoinnin priorisointi, mahdollinen osittainen kumoaminen
- Yleis- ja maakuntakaavat asemakaavojen kanssa yhteentoimivaan tietomalliin (riippuu tulevasta suunnittelujärjestelmästä)
- Rakennusvalvonnan lupien ja muiden maankäyttöpäätöstietojen linkitettävyyys

Digikaavoituksen verkkoavoriihi

- Olemassaoleva kaivatieto koneluettavaksi
- Kuntien paikkatietovarantojen standardointi ja avoimuus (avoimet rajapinnat, lähtökohdaksi kansainväliset tai kansalliset standardit)

- Tietojen yhteensopivuus eri tietojärjestelmien välillä
- Yksittäisestä kaavaprosessista aina ajantasaiseen tietokantaan
- Alueidenkäytön suunnittelun toimintamallin muutos
- Paikkaperusteinen tiedonhaku
- Tietomallipohjainen suunnittelu
- Sähköinen asiakirjahallinta tehokkaammaksi (digitaalisen karttapalvelun pitäisi pystyä generoimaan tontti- tai kiinteistökohtaiset kaavatu-
losteeet automaattisesti. Kaavapalvelun kautta pitäisi saada linkitettyinä meta- ja selvitystiedot)
- Kaavoituksesta digitaalinen palveluprosessi ("Palvelunäkökulmaa ei tule unohtaa. Koneluettavuutta tärkeämpää on kaavojen ihmisluettavuus.")
- Suunnittelun ja toteuttamisen yhteensovittaminen
- Kuntien yhtenäiset käytännöt itsemääräämisen edelle
- Kaavoituksen vieminen valtakunnalliseen palveluportaaliin ("Kaavoituksen kaikki vaiheet voisivat olla yhteisessä paikkatietoalustassa, josta voisi esimerkiksi löytyä välilehti "vireillä olevat kaavat" ja "voimassa olevat kaavat". Vireillä olevien kaavojen alta voisi vielä löytyä erikseen alavälilehdet, joissa on luokiteltu, missä kaavoituksen vaiheessa mennään)
- Lupa- ja suunnitteluprosessien nopeuttaminen ja selkeyttäminen
- 3D-mallinnuksen integraatio suunnitteluun (mahdollistaa lähitulevaisuudessa virtuaalista kaavoitusta ja osallistamista havainnollisemmin kuin nykyään)
- Sitoutuminen yhteisen paikkatietojärjestelmän kehittämiseen ja ylläpitämiseen.
- Digitaalidon levittäminen kaikkiin kuntiin
- Sovitaan yhdessä (digikaavoituksen) vähimmäisvaatimukset.
(Kommentti: "Menetelmiä ja välineitä ei tarvitse eikä voi näin loppuun asti yhteensovittaa. Alueidenkäytön suunnittelu on niin laaja-alaista ja monimutkaista. Aluksi liikkeelle siitä, että suunnitteluprosessien eri vaiheiden lopputulokset ovat kaikkien saatavilla yhdenmukaisesti (tietyillä minimivaatimuksilla").
- Kuntia avustettava, jotta saadaan tehtyä tietyllä tasolla Suomen kattava aineisto.
- Isommat yksiköt, joka mahdollistaa riittävän määrän osaajia.
Maakuntaliitot voisivat osin koordinoida maankäytön digitalisaatiota
- Yhteisiä helppokäyttöisiä työkaluja/alustoja kehitettävä käyttöön.
Ohjeet ja tietomallit luotava datalle.
- Kunnat pitää velvoittaa (lainsäädännöllä) tallentamaan tiedot yhtenäisessä muodossa valtiollisen toimielimen ylläpitämään tietojärjestelmään. Valtiollinen toimielin voisi avustaa vanhojen kaavojen digitoimisesta.

- Kaavojen esitystavan tietokantaistaminen ja paikkatietoperustainen piirtäminen.
- Nettiperustaiset työkalut ainakin eri osapuolten vuorovaikutukseen
- Eri kaavanpiirto-ohjelmien yhteensopivuuden kehittäminen

TIPPI

- Velvoite (ei suositus) standardien ja yhteisten toimintamallien käyttämisestä
- Digitaalisuuden huomioiminen säädöksissä
- Hyödyllisten verkostojen perustaminen ja kehittäminen
- Merkittävien kansainvälisten asioiden tunnistus ja vastuutus
- Sähköisten palvelujen kehittämisen tukeminen
- Luodaan laatusertifikaatti tietoaineistoille (laadunvarmistus ja kontrollointi)
- Otetaan käyttöön / määritetään yhteinen palauteväylä tietoaineistoille
- Selvitetään, mitä yhteisiä alustoja / tietojärjestelmiä tarvitaan
- Aluehallintouudistuksessa huolehditaan rakennetun ympäristön tietopalveluista
- Tietomallit ja standardit mukaan kilpailutuksiin ja sopimuksiin. Vahvistetaan tilausteknistä osaamista.
- Kannustimia käyttöönottoon ensimmäisille ja velvoite kokemusten levittämiseen
- Osaamisen kehittäminen (eri toimijoille eri tasoilla ja osa-alueilla)
- Yhtenäisten palvelujen käyttöehtojen suunnittelu
- Uudenlainen työnjako: joku tuottaa raakadatan ja joku kokoavan palvelun
- Kustannustietoisuus ja kustannusten läpinäkyvyyden varmistus
- Tiedontuotanto MAL-alueilla
- Kansalaiset omien tietojensa ylläpitäjinä ja käytön mahdollistajina
- Kehitetään tietotuotteen kustannushyötyanalyysimallia
- Kehitetään yksilöiviin tunnuksiin perustuvaa paikkatiedon käytön data-analytiikkaa

ROTI 2017

- Muutetaan vakiomuotoiset viranomaistehtävät sähköisiksi
- Loppukäyttäjät mukaan digitaalisten sovellusten kehittämiseen
- Tieto ja rajapinnat avoimeksi kv. standardeja ja vakiorajapintoja käyttämällä

ProTo

- Kaavaratkaisun perustelut listatekstistä linkkinä kaavakartalle
- Kaavan tarkemmat jatkosuunnitteluohjeet tietomalliin
- Kaavaprosessin dokumentaatio vaiheittain täydentyvään OAS:aan
- Selvitykset ja vaikutusten arviointi tietomalliin, linkitys kaavadataan

- Maankäytön suunnitelmissa sisällön tiiviys ja olennaiseen keskittyminen
 - selvitykset vain kaava muutettaviin asioihin
- Kaavatasojen välinen työnjako selkeämmäksi
- Kuntakaavan selvitykset vain kaavalla muutettaviin asioihin
- Maakuntakaava yleispiirteisemmäksi ja enemmän tietopankiksi – sisältää mm. seudulliset ikävät asiat (jätteiden käsittely, ampuma-alueet, moottoriurheilu)
- Asemakaavan ja rakennussuunnittelun välille selkeämpi työnjako

MRL keskustelupaperi

- Rakennusvalvonta isompiin yksiköihin ja enemmän ohjaavaksi
- Rakennustekniseen lupaharkintaan vain yksi lupamuoto irti alueidenkäytöllisestä harkinnasta
- Rakennukset suunnitellaan digitaalisesti, BIM
- Ympäristölakien kokonaisuuden kirkastaminen, linkki-/sektorilainsäädökset
- Yhden kuntakaavan malli
- Rakentamisen vastuuketjut esille

KAMMI

- Kaavaohjauksen kohdistaminen fyysiseen yhdyskuntarakenteeseen
- Kaavatasojen vähentäminen ja prosessien yksinkertaistaminen
- Uudessa kaavoituksessa maankäytön suunnittelua ja ohjausta tehdään vasten ajantasaista kaavoitustietojärjestelmää aluekohtaisesti.
- Kaavamerkinnot tietojärjestelmässä alueobjektien (eli karttamerkintöjen) tietokuvauksina on jo itsessään merkittävä muutos kaavaohjauksessa ja generoi sellaisenaan uuden kaavoitusajattelun ja merkinnät
- Maankäyttö- ja rakennuslain seuraavassa versiossa tulisi yhdistää kaikki liikennealueita koskevat suunnitteluprosessit osaksi alueiden käyttöä ohjaavaa kaavajärjestelmää ja lakia. Tämä tulisi koskea sekä liikennejärjestelmä- väylä-, tie- ja katusuunnitelmia että nykyisin MRL:n ulkopuolella maantielainsäädännön ohjaamia teknisiä suunnitelmia.
- Eri suunnittelutahojen suunnittelutoiminta (prosessit) ja suunnittelupäätösten lopputulokset (kaavat ja merkinnät) tulisi erottaa toisistaan. Maakuntien ja kuntien suunnitteluorganisaatiot voisivat tällöin tuottaa sekä strategisempia että tarkempia toteutusta ohjaavia kaavamerkintöjä skaalautuvasti ”samalle paperille” (kaavatietojärjestelmään)
- Lain seuraavassa versiossa kansalaisvuorovaikutuksen voisi perustaa kokonaan avoimen datan pohjalle. Laki voisikin määrittää suunnitteluratkaisuiden ja -päätösten avoimuutta uudella tavalla tavoitteena palauttaa vuorovaikutus erillisestä lakisääteisestä prosessista takaisin luonnolliseksi ja kiinteämmäksi osaksi itse suunnittelutyötä.

Lakisääteisen avoimuuden rinnalla kunta tai toimija voisivat itse tai yhdessä määrittää erillisen vuorovaikutuksen menetelmät ja tilaisuudet hankekohtaisesti.

- Kaupunginosatason ohjauksen roolia tulee jatkossa korostaa, koska se on hyvän kaupunkikehityksen kannalta tärkeä mittakaavataso.
- Uusi kaavoitus -idea pähkinänkuoressa 1. VAT/MKK keskittyvät käsittelemään valtakunnallisia ja maakunnallisia alueiden käytön tavoitteita ja tilannekuvatietoa kuntakaavoituksen avuksi 2. Strateginen seutuyhteistyö korvaa kuntakohtaiset yleiskaavaprosessit (erityisesti kaupunkiseuduilla) 3. Kuntakaavoituksessa on kaksi merkintätasoa, joilla rakentamista ja julkisen tilan kehittämistä ohjataan ja jotka laaditaan kunnan kaavoitustietojärjestelmään: alueohjeisto (district plans) ja ajantasakaavoitus (building codes)

HAME

- Maakuntien liittojen tueksi on HAME-hankkeessa luotu julkaisu-ympäristö (GeoServer) ja yhtenäinen tietokantarakenne (PostGIS), joita hyödyntäen maakuntien liitot voivat julkaista rajapintapalveluja maakuntakaavoistaan.
- Julkaisuympäristö ja tietokanta sijaitsevat Varsinais-Suomen liiton palvelimilla, mutta kukin liitto pystyy hallitsemaan ja päivittämään omia aineistojaan postGIS-tietokannan puolella itsenäisesti.
- Varsinais-Suomen liitto on tällä hetkellä vastuussa WMS- ja WFS-rajapintapalveluiden julkaisemisesta GeoServerin kautta, sekä rajapintojen jakelusta esimerkiksi Maanmittauslaitoksen ylläpitämään Paikkatietoikkunaan ja SYKE:n Liiteri-palveluun.

Tulevaisuuden maankäyttöpäätöstietojen kansainväliset vähimmäisvaatimukset

- Kansainväliset vähimmäisvaatimukset
- Lähtökohtaisesti INSPIRE-direktiivi edellyttää, että sen määrittämällä toimialalla olemassa olevat digitaaliset paikkatietoaineistot:
 1. Kuvataan (julkaistaan metatiedot)
 2. Toteutetaan rajapintapalvelut (katselu- ja latauspalvelut)
 3. Harmonisoidaan yhteensopivaksi (tietoaineisto toimitetaan INSPIRE tietomallien mukaisesti)
 4. Julkaistujen palvelujen käyttöä seurataan ja raportoidaan.
- Jos kansallinen INSPIRE-tietoaineisto sisältää INSPIRE-tietomallin kuvaamaa tietoa, niin tieto pitää olla saatavilla INSPIRE-tietotuotteessa.
- Jos INSPIRE-tietomallin vaatima tieto voidaan laskea tai muodostaa olemassa olevasta tiedosta, niin tieto pitää olla saatavilla INSPIRE-tietotuotteessa.

- INSPIRE-tietotuotteen vähimmäisvaatimus on INSPIRE-tietomalli. Jokainen INSPIREaineiston omistaja vastaa INSPIRE-tietotuotteen muodostamisesta ja siten myös laatii vastaavuustaulukon oman tietoaineistonsa ja INSPIRE-tietotuotteen välille.

Kuntapilotti

- *Tietomallipohjaisuus* mahdollistaa asemakaavan tietosisällön nykyistä helpomman ja tehokkaamman hyödyntämisen. Kun kaavahankkeissa tuotettavat tietosisällöltään yhtenäiset aineistot julkaistaan valtakunnallisesti sovitussa määrämuodossa, tämä tehostaa tiedonvaihtoa, lisää eri kuntaorganisaatioiden yhteistä tietopääomaa, yhtenäistää kaavan laadinnan tilaamiseen ja työn sisältöön kohdistuvia vaatimuksia sekä helpottaa kaavojen seuranta- ja kaavoituksen kokonaiskuvan muodostumista. Tietomallilla on laatu- ja elinkaarisäännöt ja kaavan tulee läpäistä laatuvahti. Tietomallimuotoon rakenteellistetut kaavatiedot ovat tietomallin avulla hyödynnettävissä myös muissa asemakaavatietoa hyödyntävissä prosesseissa.
- *Tietomalli*: Jatkossa kaavatiedon tietomallin keskeisin elementti on maankäyttö- alue (nykykäytännössä korttelialue tai pääkäyttötarkoitusalue), joka voi olla geometrialtaan kaksi- tai kolmiulotteinen. Sitä täydentävät kaksi- tai kolmiulotteiset osa-alueet, yksittäisiin viivoihin tai pisteisiin liitetyt kohdemerkinnät sekä edellisten lisätietona numeeriset merkinnät. Tietomallissa luetellaan kaikille kohdeluokille sallittavat ominaisuustiedot. Yhdenmukaisuuden takaamiseksi ominaisuustietojen kirjaamisessa käytetään mahdollisimman pitkälle valtakunnallisia koodilistoja.
- *Lähtötiedot*: Jatkossa siirrytään lähtötietojen hallinnassa dokumenttipohjaisesta kartta- ja arviointitietojen kokoelmasta jatkuvasti päivittyvään rakennetun ympäristön tietojen ja prosessien tilannekuvaan, joka hyödyntää ketterästi eri tiedontuottajien rajapintoja. Kaavoituksessa tarvittavan lähtötiedon tulisi olla osa valtakunnallista rakennetun ympäristön perustietovarastoa, josta voidaan tapauskohtaisesti laatia eri lähtötietomalleja kaavoituksen ohella myös esimerkiksi infrasuunnittelun ja muiden käyttötapauksen tarpeisiin. Asemakaavaprosessi kuten muut uutta tietosisältöä tuottavat prosessit toimivat samalla tällaisen tietoluokituksen tiedontuotantoprosesseina.
- *Pohjakartta*: Jatkossa asemakaavalle ei laadittaisi erillisellä prosessilla hyväksyttävää pohjakarttaa, vaan ympäristötiedosta poimitaan määrätty tietoaineistot. Näiden ajantasaisuus, sijaintitarkkuus ja muut datan hyödyntämisen kannalta oleelliset laadulliset seikat toteutuisivat auditointivien päivitysprosessien kautta. Asemakaavoituksen pohjakartan

välttämätön tietosisältö on tunnistettu koostuvan seuraavista elementeistä: kiinteistörajat ja kulmapisteet, rakennusten pohja-alat ja pelkistetyt 3D-hahmot (LOD2) ja maanpinnan korkeustiedot (eli pintamalli). Suurin osa nykyisen pohjakartan muista tiedoista voidaan lukea ajantasaisesta asemoidusta ortokuvasta. Nykyistä JHS 185 mukaista asemakaavoituksen pohjakarttaa voitaisiin näistä lähtökohdista pelkistää merkittävästi nykyisestä. Asemakaavoituksen kannalta välttämättömien tietojen lisäksi suunnittelun pohjana käytetään kyseisen suunnittelutehtävän kannalta tarpeellisia lähtötietoja, kuten vesistötietoja, johtotietoja tai liikennealueiden rajoja. Suunnittelualueesta riippuen pohjakarttaa täydentävät lähtötiedot voivat koostua tarkkuudeltaan eritasoisista aineistoista, joiden päivittäminen ja tarkentaminen voi tapahtua toisistaan riippumatta.

Liite 5. Keskeiset maankäyttöpäätökset

Maankäyttöpäätösten pääluokat. Digitalisoinnin kannalta keskeisiksi maankäyttöpäätöksiksi on valittu vihreät maankäyttöpäätökset perustuen luvussa 3 esitettyihin asioihin.

1 Maankäyttörajoitukset ja suojelu

	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Rakennusperintö ja muinaismuistot	
Rakennusperinnön suojelupäätös (ELY, rakennusperinnön suojelulaki)	Rajoitus muulle maan tai rakennuksen käytölle ml. kaavoitus
Suojellut kirkolliset rakennukset (kirkkohallitus, kirkkolaki)	Rajoitus muulle maan tai rakennuksen käytölle ml. kaavoitus
Muinaismuistojen suojelupäätös (ELY, muinaismuistolaki)	Rajoitus muulle maan tai rakennuksen käytölle, ELY vahvistaa, MMT voi rekisteröidä
Luonnonsuojelu (LSL, suojelualueiden perustamissäädökset)	
Luonnonsuojelualueet (kansallis-, luonnon- ja muut suojelualueet)	Rajoitus maankäytölle. Lunastus (VN/YM), kiinteistönmuodostus (MMT), hoito/käyttösuunnitelma
Yksityisen luonnonsuojelualueen perustaminen (ELY)	Rajoitus maankäytölle. Kiinteistörekisteri (MMT)
Sopimusperusteinen määräaikainen rauhoittaminen	Rajoitus maankäytölle (20 v.). Kiinteistörekisteri (MMT)
Luontotyyppirajaukset (ELY, pähkinäpensaslehdot, tervaleppäkorvet, katajakedot jne.)	Rajoitus maankäytölle ELY:n rajauspäätöksellä. ELY poikkeuslupa
Maisema-alue (VNp (156 kpl), valtakunnallisen vahvistaa YM, muu ELY)	Rakentamisrajoitukset kuntakaavan ulkopuolella, toimintarajoitukset
Natura 2000-alueen perustamispäätös (VN)	Rajoitus maankäytölle alueella ja sen läheisyydessä. Kiinteistörekisteri (MMT)
Luonnon, lehtojen, rantojen, soiden jne. suojeluohjelmat (VN, LSL 77 §)	Rajoitus maankäytölle. YM toteuttaa ohjelmaa, kiinteistörekisteri (MMT)
Pohjavedet ja vedestä riippuvat ekosysteemit 1299/2004 +asetukset	
Merialue- ja vesienhoitosuunnitelmat ja toimenpideohjelmat (VN)	Kaavoitus, luvat
Pohjavesialueen määrittäminen (ELY rajat ja luokitus)	Rajoitus maankäytölle. Huomioon kaavoissa ja lupa-asioissa.
Pohja- tai pintavedestä riippuvat ekosysteemit (ELY rajat ja E-luokka)	Rajoitus maankäytölle. Huomioon kaavoissa ja lupa-asioissa.
Luontotyyppien ja metsän suojelu (vesilaki, metsälaki, LSL)	
Vesiluontotyypit: flada, kluuvijärvi, lähde, noro, 1ha lampi tai järvi	Rajoitus suoraan laissa maankäytölle. Vesilain poikkeuslupa (AVI)
Metsäluontotyypit: erilaiset korvet, letot, luhdat, lehtolaikut jne.	Rajoitus suoraan laissa maankäytölle. Metsälain poikkeuslupa (Metsäkeskus)
Suojametsäalue (VN, MMM lisärajoituksia tarvittaessa)	Rajoitus maankäytölle - varovainen metsähoito
Suoja-alue (MMM)	Rajoitus maankäytölle - hakkuukielto
Erämaiden ja koskien suojelu (erämaalaki, koskiensuojelulaki)	
Erämaa-aluepäätös (VN vahvistus Metsähallituksen esityksestä, 12 kpl)	Rajoitus maankäytölle. VN voi poiketa. YM hoito- ja käyttösuunnitelma. Huomioon kaavoissa ja lupa-asioissa
Koskiensuojelussa 53 kpl Eduskunnan päättämää koskea	Vesivoiman hyödyntäminen (patoaminen) kielletty
Ulkoilu, retkeily (ulkoilulaki, maastoliikennelaki)	
Ulkoilureittipäätös (kunta, ELY, muu kuin kaavassa, ulkoilulaki)	Ulkoilureittitoimitus (MMT). Oikeus käyttää reittiä ulkoiluun. Huomioon kaavoissa
Valtion retkeilyalue VN, Metsähallitus järjestyssäännöt)	Metsätalous, metsästys, kalastus, muu maa- ja vesialueen käyttö ulkoilun ehtoilla
Leirintäalueilmoitus kunnan leirintäalueviranomaiselle	Rajoittaa muuta kuin leirintäkäyttöä
Moottorikelkkareitin perustamissopimus/päätös (kunnan YSVO, maastoliikennelaki)	Reittitoimitus (MMT). Lumipeitteen aikana sallittu moottorikelkkailukäyttö

2 Kiinteistöjen oikeudet ja ulottuvuudet

	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Oikeudet kiinteään omaisuuteen (MK, MVL) lainhuuto- ja kiinnitysrekisteri	
Kauppa, vaihto, lahja (maakaari, kaupanvahvistajalta tieto MMT:lle)	Lainhuutohakemus (lh-todistus), lykkäävä ehto, tarvittaessa lohkominen tms.
Rakentamiseen oikeuttavan käyttöoikeuden luovutus (MK, MMT)	Kirjaamishakemus tehtävä MMT
Muu käyttöoikeuden luovutus (MK, MMT)	Kirjaamishakemus voidaan tehdä MTT
Vuokrasopimus (MVL, tontti-, muu asuntoalue-, maatalous- maa-, muu maanvuokra)	Kirjattava, jos siirrettävissä vuokranantajaa kuulematta. Muuten voi kirjata.
Irrottamisoikeudet (metsänhakkuu, kiven/soran/turpeen otto-oikeus)	Ei säädöstä. Voidaan kirjata erityisenä oikeutena
Panttioikeudet, rajoitetut esineoikeudet (MK, MMT:lle kirjaushakemus)	Kiinnitys-, vuokra-, irrottamis- tms. oikeus kirjataan (rasitustodistus)
Kiinteistönmuodostus ja rasitteet (KML) kiinteistörekisteri	
Lohkomistoimitus (MMT, kunnan kiinteistöinsinööri asemakaava-alue)	Tilan tai tontin rekisteröinti (MMT, kunta)
Halkomistoimitus (MMT)	Tilojen rekisteröinti kiinteistörekisteriin (MMT)
Tilusvaihto (MMT)	Tilojen rekisteröinti kiinteistörekisteriin (MMT)
Uusjako (MMT)	Tilojen rekisteröinti kiinteistörekisteriin (MMT)
Kiinteistön hyväksi perustetut pysyvät rasitteet (MMT)	Rekisteröinti kiinteistörekisteriin (MMT)
Yhteisen alueen muodostaminen/alueen liittäminen (MMT)	Uusien rekisteriyksiköiden rekisteröinti
Rakennusmaan järjestely asemakaavan mukaisesti	Asemakaavan mukainen järjestely (kunnan kiinteistöinsinööri)

3 Suunnittelu

	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Suunnittelu (MRL, kirkkolaki, KML)	
Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VN)	Maakuntakaava, muu kaavoitus
Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma	Radan tai maantien yleissuunnitelma
Merialuesuunnitelma (MKV)	Merialueen vesitalous- ja rakentamisluvat
Kansallisen kaupunkipuiston perustamispäätös (YM)	Hoito- ja käyttösuunnitelma (KV)
Maakuntakaava (MKV) - päätös+lainvoima (oikeusvaikutteinen)	Yleiskaava, MRL-luvat, toiminnan luvat
Rakentamisrajoitus, ehdollinen (maakuntakaava lainvoimainen)	Voi mahdollistaa mm. haja-asutusrakentamisen ja toiminnan luvat
Yleiskaavoituksen käynnistämispäätös (KH, kaavoituskatsaus)	Vaikuttaa vesi- ja maa-ainesluvista, joilla ei saa vaarantaa tarkoitusta
Kehittämisalueen nimeämispäätös yleiskaavoituksen yhteydessä	Yleiskaavoitusprosessi tällä alueella muuttuu
Rakennuskielto ja toimenpiderajoitus (yleiskaava vireillä)	Poikkeamislupa (rakentaminen) tai maisematyöluva
Maankäyttö Sopimus, kun luonnos tai ehdotus ollut nähtävillä	Yleiskaavan hyväksymispäätös
Yleiskaava (KV) - päätös+lainvoima (oikeusvaikutteinen)	Asemakaava, joskus rakennus/maisematyöluva, toiminnan luvat, tiesuunnitelma
Rakentamis- ja toimenpiderajoitus (lainvoimainen yleiskaava)	Poikkeamislupa (rakentaminen) tai maisematyöluva
Rakennuslupan erityisedellytyspäätös kylä/maaseutualueella	Rakennuslupa ilman kaavaa tai suunnittelutarveratkaisua
Suunnittelutarvealue yleisesti tai ranta-alueilla	Asemakaava tai suunnittelutarveratkaisu
Asemakaavoituksen käynnistämispäätös (KH, kaavoituskatsaus)	
Kehittämisalueen nimeämispäätös asemakaavoituksen yhteydessä	Asemakaava
Rakennuskielto ja toimenpiderajoitus (asemakaava vireillä)	
Asemakaava (KV) – oikeusvaikutteinen (yleiskaava ei enää voimassa kuin asemakaavaa muutettaessa)	Tonttijako, VHL toiminta-aluepäätös, rakennuslupa, toiminnan luvat
	Jatkotoimenpide tai vaikutus

Ranta-asemakaava (KV)	Rakennuslupa
Rakentamisrajoitus (lainvoimainen asema- tai ranta-asemakaava)	Poikkeamislupa
Tonttijako	Rakennuslupa
Hautausmaakaava (kirkkolaki) hautausmaa-aluevarauksen sisällä	Hautausmaan käyttösuunnitelma
Rakennusmaan järjestely (kiinteistömuostamislaki)	Asemakaavan mukainen järjestely (kunnan kiinteistöinsinööri)
Kansallisen kaupunkipuiston hoito- ja käyttösuunnitelmapäätös (KV)	Ei lupia, ei muuta toimintaa
Rakennusjärjestys	Otetaan huomioon kaikissa luvissa ja rakentamisessa
Suunnittelu (liikennejärjestelmä- ja maantielaki, ratalaki)	
Maantien yleissuunnitelma (Väylävirasto, ELY Liikennevastualue)	Tiesuunnitelma
Maantien tiesuunnitelma suoja- ja näkemäalueineen (ELY)	Maantietoimitus ml. haltuunotto ja lunastus (MMT)
Rautatieinfrastruktuurin kehittämissuunnitelma (LIVM)	Radan yleissuunnitelma (voi perustua suoraan valtakunnalliseen)
Junaradan yleissuunnitelma ml. hankearviointi (LiVi)	Ratasuunnitelma
Ratasuunnitelma rakentamisesta/lakkauttamisesta (LiVi, LIVM) suoja- ja näkemäalueineen	Ratatoimitus ml. haltuunotto ja lunastus (MMT)

4 Rakentaminen

	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Rakentaminen, sijoittaminen ja käyttö (MRL)	
Rakennuslupa	Rakentaminen
Toimenpidelupa	Rakentaminen
Maisematyölupa	Maisemaa muuttavat työt (hakkuu, kaivu, louhinta)
Rakennuksen purkulupa	Rakennuksen purkaminen
Kadunpitopäätös	Kadunpitovelvollisuus
Katusuunnitelma ja katualueen haltuunotto	Kadun rakentaminen
Hulevesisuunnitelma	Hulevesiverkon rakentaminen
Kiinteistöjen yhteisjärjestely	Alueen tai tilan yhteiskäyttö
Korttelialueen järjestelypäätös (ympäristöhoito)	Korttelialueen järjestely ja siistiminen
Rakennusrasite	Toteutetaan rasitejärjestely
Yhdyskuntateknisten laitteiden sijoittaminen	Sijoitetaan johdot (sopimus / rakennusvalvonta)
Veden johtaminen ja ojittaminen	Sijoitetaan johdot tai ojitetään asemakaava-alueella (muualla vesilupa)
Rakennuslupa tilapäinen/määräaikainen rakennus	Rakennetaan max. 5 vuoden ajaksi
Suunnittelutarveratkaisu ja lupa (rakennus, toimenpide, maisematyö)	Rakennetaan ratkaisun ja luvan mukaisesti
Poikkeamislupa ja lupa	Rakennetaan poikkeamisluvan ja luvan mukaisesti
Rakentaminen (liikennejärjestelmä- ja maantielaki)	
Yksitystien liittymislupa maantiehen ja liittymän poistaminen (ELY)	Liittymän rakentaminen tai purkaminen
Maantietoimitus lunastuksineen, haltuunottokatselmus (MMT)	Maantien rakentaminen ml. suoja- ja näkemäalueet
Tiealuettyö + rakenteet, rakennelmat ja laitteet tiealueella (ELY)	Työt ja sijoittaminen
Rakentaminen (yksitystielaki)	
Tieoikeuden perustamispäätös (tietoimitus, MMT) ja rakentamissuunnitelma	Yksitystien rakentamis- ja käyttöoikeudet, tienpito

	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Rakentaminen / radan lakkauttaminen (atalaki)	
Lupa tasoristeyksen rakentamiseen ja siirtämiseen	Tasoristeyksen rakentaminen ja siirtäminen
Vähäisten laitteiden ja rakenteiden sijoittaminen (Ratal 42a§/MRL163§)	Sijoitetaan turvalaitteet, opasteet, merkit tms. (RakVV)
Ratatoimitus (lunastus, suoja- ja näkemäalue), haltuunotto (MMT)	Radan rakentaminen/lakkauttaminen (suoja- ja näkemäalue tp-rajoitus k-rekisteri)
Rautatiealueen luovuttaminen rautatien lakkauttamisen yhteydessä	Luovutetaan korvauksesta tai korvauksetta naapureille
Lunastuksen laajentaminen asemakaava-alueella (MMT)	Ratatoimituksessa (MMT) lunastetaan koko kiinteistö
Yksityistiejärjestelyt ratatoimituksessa (MMT)	Radan aiheuttamat uudet yksityistieyhteydet (MMT)
Vesirakentamisluvat (vesilaki)	
Vesiväyliä muuttava, ylittävä/alittava rakentaminen ja johdot	Oikeus rakentaa silta tms. (ml. lunastukset) taikka sijoittaa johtoja väylän ali/yli
Maa-alueen muuttaminen vesialueeksi	Oikeus rakentaa/muuttaa maa-aluetta vesialueeksi, lunastukset vesiluvassa
Vesivoimalaitoksen rakentaminen	Oikeus rakentaa ja oikeus vesivoimaan, lunastukset vesiluvassa
Uittopaikan perustaminen	Oikeus rakentaa puutavaran pudotus-, varasto-, erottelu-, niputuspaikka tai suojasatama
Ojitus ja maankuivatus	Oikeus ojittaa ja johtaa siinä vettä maan kuivattamiseksi
Keskivedenkorkeuden pysyvä muuttaminen	Oikeus pysyvästi alentaa tai nostaa keskivedenkorkeus, mm. järvenkuivatus
Säännöstely	Oikeus alentaa ja nostaa vedenkorkeuksia (padottamalla) luvan mukaisesti
Mm. sataman rakentaminen, yhteiskäsittely ympäristöluvan kanssa	Oikeus rakentaa satama, sataman toiminta YSL ja merenkulun YSL
Muu vesirakentamistyö, joka loukkaa yleistä etua	Oikeus toteuttaa hanke vesiluvan mukaisesti, korvaukset, lunastukset
Kemikaaliturvallisuus (kemikaaliturvallisuuksi)	
Vaarallisen aineen putkisto rakentamislupa (Tukes)	Oikeus rakentaa putkisto tuotantolaitoksen ulkopuolelle

5 Toiminta

	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Vesitalousluvut (vesilaki)	Jatkotoimenpide tai vaikutus
Vedenottoluvat (vesilaitos, siirrettäväksi tai yli 250 m ³)	Pohjaveden ottaminen, yleensä luokiteltu pohjavesialue
Tekopohjavesilaitokset	Veden imeyttäminen maahan pohjaveden lisäämiseksi/laadun parantamiseksi
Vesialueen ruoppaaminen yli 500 m ³ ja ruoppausmassan sijoittaminen	Vesialuetta ruopataan kunnossapitämiseksi, kulkua mahdollistamaan tms.
Maa-aineksen ottaminen vesialueen pohjasta	Otto-oikeus vesialueella
Vesikulkuväylien perustaminen (ml. ruoppaus) ja käyttö	Oikeus harjoittaa vesiliikennettä ja sijoittaa turva- tms. laitteita
Muu vesitaloushanke, joka loukkaa yleistä etua	Oikeus toteuttaa hanke vesiluvan mukaisesti, korvaukset
Ympäristöluvut, ilmoitukset, rekisteröinti (YSL ja jätelaki)	
Ympäristölupapäätös (IED+Suomi) sis. sijoituspaikan valinnan	Oikeus harjoittaa luvanvaraista toimintaa (pilaava, jätteenkäsittely) valitulla paikalla (toistaiseksi/määräajan)
Ilmoituspäätös (AVI/Luova) pienemmistä toiminnoista (YSL liite 4)	Oikeus harjoittaa yleisen ilmoituksenvaraista toimintaa valitulla paikalla päätösehtojen mukaisesti
Rekisteröintipäätös (YSL liite 2)	Oikeus harjoittaa rekisteröitävää toimintaa valitulla paikalla asetuksen mukaisesti
Kemikaaliturvallisuusluvut (kemikaaliturvallisuuslaki 390/2005)	
Tukesin lupa laajamittainen vaarallisten kemikaalien teollinen käsittely/varastointi	Lupa käsitellä/varastoida vaarallisia kemikaaleja (suurimmille konsultointivähykkeet kaavassa)
Vaarallisten kemikaalien varastointialueen vahvistuspäätös	Kaksi tai useampi toiminta yhdessä saa harjoittaa vahvistetulla alueella toimintaa
Ilmoituspäätös (Pelastuslaitos/Tukes) vähäisestä kemikaalien käsittelystä/varastoinnista	Oikeus käsitellä ilmoituksen mukaisia ja määräisiä kemikaaleja
Vaarallisen aineen siirto putkistossa (Tukes, tarkastuslaitos)	Oikeus siirtää putkistossa tuotantolaitoksen ulkopuolella vaarallista kemikaalia
Turvallisuusselvitys (Tukes tarkastaa), toimintaperiaate-asiakirja	Toimenpiteet, jotka yhteensovitetaan Pelastuslaitoksen suunnitelmien kanssa
Öljyvahinkojen torjuntasuunnitelmat (ELY tiedoksi)	Yli miljoona tonnia varastointi maa-alue, satama, rannikko
Maa-ainelupa (MAL)	
Maa-ainelupa (kunnan YSVO, AVI) kivenlouhintaan tai soranottoon	5 tai 10 vuoden rajoitus (uusittavissa) muulle maankäytölle alueella ja vieressä
Kaivosoikeus ja kaivoslupa (vanha ja uusi kaivoslaki)	
Vanhan kaivoslain mukainen kaivosoikeus (KTM, TEM, Tukes)	Kaivospiiritoimitus (MMT), käyttöalue+apualueet rajoitus muulle maankäytölle
Uuden kaivoslain mukainen kaivoslupa, malminetsintälupa jne. (Tukes)	Kaivostoimitus (MMT), käyttöalue+apualueet rajoitus muulle maankäytölle

Liite 6. Sidosryhmäyhteistyö ja saatu palaute

Tähän liitteeseen on koottu kahden Ota kantaa -kyselyn sekä ohjelmistotaloille järjestetyn työpajan kautta saatu palaute. Sidosryhmiltä on saatu palautetta hankkeen edetessä myös useissa muissa tapahtumissa. Saatu palaute on huomioitu toimenpiteiden työstössä.

Ohjelmistotalojen palaute / Learning cafe 12.11.2019

Ohjelmistotalojen kanssa pidetyssä Learning Cafe -työpajassa oli paikalla alan keskeiset toimijat. Tapahtumassa käsiteltiin mm. viitearkkitehtuuriin liittyviä linjauksia. Keskusteluissa esiin nousi mm. seuraavia huomioita:

On tunnistettava, että keskitettyjen ja hajautettujen palveluiden sijaan käytännössä aina ratkaisut ovat luonteeltaan näiden välimaastoon sijoittuvia hybridejä.

- Nykytilannetta pidettiin kuitenkin liian hajautuneena, jotta päästäisiin hankkeessa laaditun tiekartan tavoitteisiin esitetystä aikataulusta. Kunnilla osin pitkiä järjestelmäsopimuksia, jotka voivat haitata tässä esitettyjä uudistuksia.
- Keskeistä on, miten valtio kilpailuttaa tulevia hankintoja. Huonoin ratkaisu olisi, että kilpailutuksen myötä jokin yksi ohjelmistotoimittaja tekisi mieleisensä määritykset, vaan kansallisissa ratkaisuissa tulee noudattaa tiettyä avoimuutta.
- Kansallinen alusta tulee mahdollistamaan uudenlaista kilpailua, palveluita ja tarjoajia, ja osaltaan lisäämään kilpailua, jossa osa voi ”pudota kyydistä”.
- Valtion tulisi keskittyä teknisten ratkaisujen sijaan ensisijassa yhtenäisiin määrityksiin. Yritysten on kuitenkin oleellista tietää, miltä osin valtio aikoo tehdä teknisiä ratkaisuja, jotta yritykset eivät panosta omien vastaavien toteutusten rakentamiseen.
- Valtion tasolla tulee keskittyä ensisijaisesti keskitettyihin valtakunnallisiin tietovarantoihin maankäyttöpäätöksille ja niihin liittyville muille keskeisille tiedoille. Prosessit ja lisäarvopalvelut sekä erilaiset näihin liittyvät välivaiheet voivat tapahtua järjestelmätoimittajien alustoilla. Esimerkiksi kaavojen ja rakennusten oltava kansallisia tietovarantoja.

On löydettävä rajanveto sille, mikä on osa paikallista prosessia ja milloin tästä prosessista lähetetään syötteitä kansallisiin järjestelmiin.

- Kansallisten varantojen tulee toimia eräänlaisina viitetieto- tai master-tietokantana, joiden avulla hallitaan mm. maankäyttöprosessien elinkaarta (esim. kaavat, luvitus).
- Maankäyttöpäätösten rekisteröintivelvoite tuo koko prosessille merkittäviä vaatimuksia, jolloin prosessin pitää toimia teknisesti joka kohdassa. (KAPA-integraatio, validointi, tallennus, palautteet, rekisteröinti, arkistointi)
- Järjestelmävaltuutuksiin liittyy säädännöllisiä kysymyksiä: kuka saa valtuuttaa, rekisteröidä sähköisessä järjestelmässä, mitä rooleja on, kuka saa tehdä mitä jne.
- Tiedonsiirron ja taltioinnin tapa kunnan ja valtion välillä selvitettävä – paikallisten näkymät tai kopiot ovat tärkeitä poikkeustilanteissa, esim. tiedon saatavuus offline-tilanteissa.
- Kokonaisuuteen liittyy useita mahdollisia tietoturvaongelmia, jotka on ratkaistava – esimerkiksi tiedon keskittyminen yhdelle toimijalle. Myös yhden yrityksen ongelmat voivat heijastua kaikkiin datan tuottajiin ja julkaisijoihin.
- Tietoalustaa luotaessa on varmistuttava, että sitä käytetään – mitkä ovat sanktiot ja kannustimet alustan käytölle?

Ota kantaa -kysely, kevät 2019

Hankkeen ensimmäinen Ota kantaa -kysely järjestettiin 15.4.–5.5.2019. Kyselyllä kartoitettiin sidosryhmien näkemyksiä hankkeessa määritellyistä tavoitetilasta 2030, tiekartasta sekä alustavista toimenpide-esityksistä. Tässä yhteydessä on esitetty lyhyt yhteenveto tuloksista.

Vastaajat: Kyselyyn saatiin 69 vastausta. Vastaajista suurin osa oli kuntien (31 kpl) ja valtionhallinnon edustajia (15 kpl). Kuntien edustajista suuria kaupunkeja edusti 12 vastaajaa, keskisuuria kaupunkeja kolme ja pienempiä kuntia loput 16 vastaajaa. Alueellisesti vastauksissa painottui Uusimaa (11 kpl), Pirkanmaa (6 kpl) sekä Etelä-Pohjanmaa (5 kpl). Näiltä alueilta tuli yhteensä 70 % kaikista vastauksista.

Nykyjärjestelmässä koetut haasteet: Kyselyllä kartoitettiin erilaisten väittämien avulla sitä, millaisia haasteita vastaajat näkevät nykyjärjestelmässä ja mihin he toivovat digitalisaation tuovan apuja. Vastausten perusteella suurimmat haasteet liittyvät manuaalisten raportointivelvoitteiden vanhanaikaisuuteen sekä maankäyttöpäätöstietojen saatavuuteen, hyödynnettävyyteen, ajantasaisuuteen sekä laatuun. Suurin osa vastaajista koki myös, että tiedonkulkua kansalaisten ja viranomaisten välillä on parannettava ja että toimijoiden roolit ovat osin epäselvät ja päällekkäistä työtä tehdään paljon. Nämä teemat

toistuivat useimmiten myös niissä vastuksissa, joita saatiin kysymykseen siitä, mihin asioihin digitalisaation toivotaan tuovan apuja.

Tavoitetilan tärkeys: Toisessa osiossa kartoitettiin vastaajien näkemyksiä maankäyttöpäätösten tavoitetilasta 2030 ja sen strategisista tavoitteista, ymmärrettävyydestä sekä sitä, kuinka mahdolliseksi vastaajat kokevat tavoitetilan saavuttamisen. Vastaajat pitivät tärkeimpänä strategisena tavoitteena sitä, että maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvä tieto on ajantasaista, ymmärrettävää ja helposti saatavilla. Toiseksi tärkeimmäksi tavoitteeksi koettiin maankäytön ja rakentamisen päätöspolun selkeys.

91 % vastaajista piti tavoitetilan 2030 toteutumista kokonaisuudessaan tai ainakin osittain mahdollisena. Mahdollistajina nähtiin teknologian nopea kehittyminen sekä yhteisen tahtotilan löytyminen. Muutoksen edellytyksenä nähtiin tarpeellisten resurssien varaaminen. Vastaajista 9 % ei pitänyt tavoitetilan toteutumista mahdollisena. Osa vastaajista piti lyhyen aikavälin tavoitteita liian tiukkoina, toisaalta osa koki, että asiat pitäisi toteuttaa joiltain osin nopeammin kuin nyt on esitetty. Yleisesti näkemyksissä nousi esille myös turhautuminen siihen, että asiaa on yritetty edistää jo monella rintamalla, eikä ole päästy pidemmälle. Myös yhteisen tahtotilan puuttuminen koettiin esteeksi tavoitetilan toteutumiselle.

Tiekartta: Tiekartan osalta kartoitettiin näkemyksiä I-vaiheen ymmärrettävyydestä sekä kokonaisuuden johdonmukaisuudesta. Pääosa vastaajista (83 %) piti I-vaiheen kuvausta ymmärrettävänä. Ne, jotka eivät pitäneet vaiheen kuvausta ymmärrettävänä, pitivät sitä joko liian yleispiirteisenä tai liian vaikeatajuisena. Vastauksissa esiin nousi myös turhautuneisuus kehityksen hitauteen ja pilotointeihin. **75 % vastaajista piti tiekarttaa kokonaisuudessaan selkeänä ja johdonmukaisena.**

Alustavat toimenpiteet: Kyselyä varten koottiin lista alustavista toimenpide-esityksistä ja vastaajia pyydettiin arvioimaan näiden tärkeyttä (taulukko seuraavalla sivulla). Kyselyn vastaukset on huomioitu toteutettavien toimenpiteiden määrittelyssä. Erityistä huomiota toimenpiteiden määrittelyssä on kiinnitetty tietomallipohjaisen kaavoituksen ja rakennusluvituksen yhteentoimivuuteen, lähtö- ja päätöstietojen erotteluun, käyttäjälähtöiseen ja käytännön kokeilujen kautta etenevään kehittämiseen sekä ohjeistusten laatimiseen. Tärkeiksi toimenpiteiksi on nostettu myös tietovarantoja ja palveluita koskevan tavoitetilan kirjastaminen ja yhteiskunnallisten hyötyjen osoittaminen, joilla halutaan linjata kehittämistä, mutta jotka eivät vastausten perusteella nousseet tärkeimpien toimenpiteiden joukkoon.

Kehityksen linjaaminen: 2/3 vastaajista toivoi yhtenäisiä kansallisia linjauksia. 1/3 vastaajista toivoi kansallista keskustelua, näkemyksiä ja suosituksia, mutta ei vaatimuksia/pakkoa. Muutamit vastaajat toivoivat, että kukin kunta voisi edistää maankäyttöpäätösten digitalisaatiota tavallaan ja yksi vastaajista toivoi, ettei asiaa edistetä lainkaan.

Vastaajien näkemyksiä maankäyttöpäätösten tavoitetilasta 2030

	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa / halua sanoa
Osallistuminen ja tiedonsaanti on helppoa					
Viranomaisten ja muiden toimijoiden välinen vuorovaikutus on sujuvaa.	67 %	29 %	1 %	1 %	1 %
Maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvä tieto on ajantasaista, ymmärrettävää ja helposti saatavilla.	87 %	10 %	1 %	0 %	1 %
Maankäyttöä koskevien päätösten valmisteluun voi osallistua helppokäyttöisten palvelujen avulla, jotka on suunnattu niin kansalaisille kuin yrityksillekin.	49 %	30 %	13 %	1 %	6 %
Kansalaisten yksityisyys ja henkilötiedot suojataan.	54 %	29 %	10 %	3 %	4 %
Tieto kootaan hallitusti					
Maankäyttöpäätökset ja niiden historiatiedot kootaan yhteen kansallisesti.	46 %	36 %	10 %	3 %	4 %
Tietoa jaetaan digitaalisesti kansallisten ja kansainvälisten standardien mukaisesti.	55 %	38 %	3 %	4 %	0 %
Maankäyttöpäätöstieto jäsennetään sijainnin perusteella.	71 %	25 %	3 %	0 %	1 %
Päätöstiedot ovat helposti löydettävissä selkeiden palvelujen avulla.	64 %	33 %	0 %	1 %	1 %
Yhteensopivat palvelualustat ja tietorakenteet madaltavat yritysten kynnystä osallistua uusien palveluiden ja liiketoiminnan kehittämiseen.	41 %	39 %	7 %	4 %	9 %
Päätökset perustuvat parhaaseen tietoon					
Päätöksenteko perustuu luotettavaan, kansallisesti vertailukelpoiseen tietoon.	64 %	35 %	0 %	0 %	1 %
Päätöksenteko perustuu kansainvälisesti vertailukelpoiseen tietoon.	16 %	46 %	25 %	9 %	4 %
Kunnat voivat aktiivisesti hyödyntää tietoa yhteisöjensä ja ympäristönsä vastuullisessa kehittämisessä.	68 %	22 %	6 %	0 %	4 %
Yhdyskuntien taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen kestävyden arviointi maankäytössä ja rakentamisessa on entistä helpompaa.	64 %	26 %	6 %	1 %	3 %
Suunnittelu on ymmärrettävää					
Maankäytön ja rakentamisen päätöspolku on selkeä.	81 %	16 %	0 %	1 %	1 %
Kokonaisuutta ja yksittäisten päätösten välisiä riippuvuuksia on helppo tarkastella.	59 %	29 %	7 %	1 %	3 %
Suunnittelu on tehokasta.	52 %	38 %	9 %	0 %	1 %
Hallittu tietorakenne, yhdenmukaiset käytännöt ja kansalliset palvelut vähentävät päällekkäistä työtä ja kustannuksia.	72 %	19 %	1 %	3 %	4 %

Vastaajien näkemyksiä toimenpiteiden tärkeydestä

I-vaiheen toimenpiteiden koettu tärkeys	Erittäin tärkeä	Melko tärkeä	Ei kovin tärkeä	Ei lainkaan tärkeä	En osaa / halua sanoa
Jatketaan tietomallien määrittelytyötä ja varmistetaan niiden toimivuus pilotoinneilla	58 %	29 %	6 %	5 %	3 %
Tutkitaan ja osoitetaan maankäyttöpäätösten digitalisoinnin yhteiskunnalliset hyödyt	45 %	39 %	6 %	6 %	3 %
Määritellään yhteinen käsitteistö ja kuvataan se kansalliseen yhteentoimivuusalustaan (yhteentoimiva.suomi.fi)	58 %	21 %	8 %	9 %	5 %
Pilotoidaan tulevan suunnittelujärjestelmän tietomallipohjaista kaavoitusta (mahd. kuntakaava) aidossa toimintaympäristössä yhdessä kaavoittajien kanssa (2–3 kuntaa)	59 %	30 %	3 %	3 %	5 %
Varmistetaan tietomallipohjaisen kaavan ja rakennusluvan tietomallien yhteentoimivuus pilotoimalla niitä aidoissa toimintaympäristöissä	68 %	17 %	5 %	5 %	6 %
Laaditaan ohjeistus tietomallipohjaisen kaavoituksen kaavamääräyksistä ammattilaisille	70 %	23 %	2 %	3 %	3 %
Selvitetään ohjelmistotoimittajien valmiudet muutokseen	59 %	30 %	2 %	5 %	5 %
Ohjeistetaan kuntia ohjelmistohankinnoissa (asiantuntija-avun organisointi)	59 %	29 %	5 %	5 %	3 %
Ohjeistetaan kuntia kaavoitukseen ja selvityksiin liittyvissä hankinnoissa ja tarjouspyyntöjen määrittelyissä	45 %	41 %	8 %	5 %	2 %
Luodaan rakennetun ympäristön viitearkkitehtuuri, joka kuvaa selkeästi mm. tietovarantoja ja palveluja koskevan tavoitetilan	38 %	33 %	11 %	5 %	14 %
Tunnistetaan keskeiset kansalliset järjestelmät ja palvelut ja selvitetään, mitä näistä on tarkoituksenmukaista määrittellä laissa ja asetuksissa	42 %	36 %	9 %	5 %	8 %
Määritetään rakennetun ympäristön ydintietosisältö ja ratkaistaan, miten aikaisemmin eri tahoilla päätetyt asiat erotetaan kaavoituksen päätöstiedoista	52 %	33 %	5 %	5 %	6 %
Saatetaan suunnitteluprosessien lähtötiedot (mm. pohjavesi- ja luonnonsojeluohjelmien alueet, pohjakartat) kansallisesti saataville "yhden luokun periaatteella"	61 %	21 %	6 %	6 %	6 %
Päivitetään ja luodaan tarvittaessa uudet maankäyttöpäätöksiä koskevat julkisen hallinnon suositukset (JHS)	35 %	42 %	9 %	9 %	5 %
Organisoidaan kansallisesti voimassa olevien maankäyttöpäätösten kuten rakentamista ohjaavien kaavojen digitointi	56 %	27 %	6 %	8 %	3 %

Ota kantaa -kysely, syksy 2019

Hankkeen toinen Ota kantaa -kysely järjestettiin 12.11.–26.11.2019. Kyselyllä kartoitettiin si-dosryhmien näkemyksiä syksyllä 2019 toteutettujen toimenpidekokonaisuuksien alustavista tuloksista ja kehitysesityksistä. Tässä yhteydessä on esitetty lyhyt yhteenveto tuloksista.

Kyselyyn vastasi 38 vastaajaa, joista kuntien edustajia oli 26 ja valtionhallinnon edustajia 5. Pääosa kuntien vastaajista edusti isoja kaupunkeja (yli 100 000 asukasta). Alla on tiivis koonti kyselyn tuloksista. Vapaa palaute on huomioitu erikseen toimenpiteiden täsmentämisessä.

Kuinka tärkeiksi koet seuraavien palveluiden kehittämisen?	Ei lainkaan tärkeä	Ei kovin tärkeä	Neutraali	Melko tärkeä	Erittäin tärkeä	En osaa sanoa
On oltava olemassa valtakunnallinen maankäytön suunnittelun lähtötietopalvelu, joka kokoaa yhteen keskeiset suunnittelun lähtötiedot.	8 %	8 %	14 %	24 %	43 %	3 %
On rakennettava valtakunnallinen maankäyttöpäätösten tietovaranto, josta tieto on avoimesti ja helposti saatavilla rajapintapalveluna.	3 %	5 %	5 %	19 %	62 %	5 %
On oltava kansallinen esitystapa- ja visualisointipalvelu, jotka ovat kytkettynä kansalliseen lähtötietopalveluun ja maankäyttöpäätösten tietovarantoon.	8 %	22 %	14 %	24 %	32 %	0 %
Tarvitaan valtakunnallinen laatuvahtipalvelu, joka tarkistaa kaavan teknisen laadun (esim. käytetyt koodistot ovat määräysten mukaiset. Koodistoilla käytännössä määritellään esim. käytettävissä olevat kaavamerkintätyypit ja tarvittaessa yleisellä tasolla näihin liittyvät määräykset, joita tietomallipohjaisessa kaavassa tulisi käyttää).	8 %	11 %	22 %	24 %	32 %	3 %
Mitä mieltä olet seuraavista säädösten ja toimintatapojen kehittämistä koskevista väittämistä?	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Jos kaavan päätös- ja lähtötiedot erotetaan, on säädöksissä edellytettävä, että suunnitelmasta päätettäessä on päätöksentekijöillä oltava käytössä itse maankäyttöpäätös (kaava) visualisoituna yhdessä keskeisten lähtötietojen kanssa (mm. pohjakartta ja muut alueella voimassa olevat maankäyttöpäätökset)	3 %	8 %	5 %	16 %	62 %	5 %
Lähtötietojen erottaminen kaavasta edellyttää riittävän yksiselitteisten kansallisten koodistojen käyttämistä (linkki lisätietoihin) joiden avulla ohjataan, mitä kaavoilla on tarkoitus esittää.	3 %	3 %	5 %	32 %	54 %	3 %
Voimassa olevista kaavoista ei ole mielekästä digitoida lähtötietoa, esim. tietoa muista maankäyttöpäätöksistä, koska tämä lisäisi digitoinnin työmäärää selvästi. Vanhoista digitalisoitavista kaavoista muodostettava tietotuotetta olisi osin uudelleenmallinnettava, jotta vältytään päällekkäisen, usein vanhentuneen tiedon digitalisoinnilta. Esimerkiksi luonnon- suojele-, kulttuuriympäristö-, tai rakennussuojeluteemojen alle on samoihin merkintöihin sisällytetty sekä muiden viranomaisten "lähtötietoja" että kaavalla tehtyjä suojeluratkaisuja. Tällaiset tapaukset pitäisi käytännössä purkaa osiinsa digitalisoinnin yhteydessä.	3 %	16 %	8 %	30 %	30 %	14 %

Valtion tulee edistää lähtötietojen yhteentoimivuutta ja saatavuutta kansallisista palveluista. Lähtötietojen erottaminen kaavoista ja kansallisten palvelujen rakentaminen edellyttää huomattavan paljon töitä julkishallinnon tietojen avaamisessa ja yhteistyössä, sillä tietojen saatavuus ei ole nykytilanteessa riittävä tavoitetilan saavuttamiseksi.	5 %	0 %	3 %	22 %	65 %	5 %
Käytäntöjen muuttamiseksi keskeistä on kaavoitukseen osallistuvien viranomaistahojen kouluttaminen sekä uusien toimintatapojen juurruttaminen eri organisaatioihin.	0 %	3 %	11 %	22 %	62 %	3 %
Miten suhtaudut seuraaviin diaesityksen mukaisiin ehdotuksiin? Detaljikaavan harmonisointi	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Kategorisoidaan kaavamerkinnot kansallisesti ylä- ja alakategorioihin ilman mahdollisuutta vapaamuotoisiin kaavamääräyksiin.	14 %	39 %	11 %	25 %	11 %	0 %
Kategorisoidaan kaavamerkinnot kansallisesti ylä- ja alakategorioihin, mutta annetaan mahdollisuus näiden lisäksi esittää vapaamuotoisia kaavamääräyksiä, mutta ne luokitellaan vielä erikseen.	6 %	8 %	0 %	53 %	33 %	0 %
Miten suhtaudut seuraaviin diaesityksen mukaisiin ehdotuksiin? Detaljikaavan rakennusoikeus	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Rakennusoikeus sidotaan aina rakennusalaan.	3 %	23 %	3 %	37 %	17 %	17 %
Rakennusala on tulevaisuudessa kuutiomainen 3D-kappale, joka kertoo rakentamisen maksimilottuvuuden.	6 %	11 %	9 %	43 %	17 %	14 %
Rakennusoikeus on jatkossa tilavuus, jota voidaan liikutella rakennusalan sisällä sen sallimissa rajoissa erimuotoisina kappaleina. Tämä olisi kaavan oleellisin funktio jatkossa.	9 %	26 %	17 %	23 %	11 %	14 %
Ei sallita enää tehokkuusluvun käyttöä, vaan aina osoitetaan rakennusoikeuden määrä. "Tehokkuusluvun osoittaminen" voidaan korvata tällöin osoittamalla haluttu rakennusoikeus ja antamalla lisämääräys, jolla tonttijako pakotetaan tekemään halutulla tehokkuudella.	9 %	23 %	14 %	29 %	11 %	14 %
Tulevaisuudessa käytetään rakennusoikeutena vain tilavuutta eli kerrosalasta luovutaan ja muunnetaan vanhat kerrosalatkin tilavuudeksi.	20 %	20 %	11 %	14 %	9 %	26 %
Jatkossakin rakennusoikeuden yksikkönä käytetään sekä tilavuutta, että kerrosalaa.	6 %	14 %	11 %	31 %	11 %	26 %
Kaavoissa veloitetaan maksimirakentamisen lisäksi rakentamisen vähimmäismäärä.	6 %	20 %	20 %	23 %	11 %	20 %
Miten suhtaudut seuraaviin diaesityksen mukaisiin ehdotuksiin? Tonttijako	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Ohjeellinen tonttijako -tieto erotetaan kaavoista osaksi suunnitelmakiinteistövarantoa (tonttivaranto) yhdessä sitovan tonttijakotiedon kanssa. Näiden yhdistelmänä viimeisin päättötieto tonttijaosta esitetään osana kaavan lopputuotetta.	9 %	11 %	11 %	40 %	6 %	23 %
Tarvitaan yhteinen valtakunnallinen tonttivaranto.	9 %	20 %	20 %	14 %	9 %	29 %

Miten suhtaudut seuraaviin diaesityksen mukaisiin ehdotuksiin? Rakennuslupa	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Valtakunnallisen rakennetun ympäristön digitaalisen rekisterin ja tietopalustan avulla rakennuksen suunnittelussa ja rakennuslupaharkinnassa tarvittavat lähtötiedot (esimerkiksi kuntakaava, kiinteistötiedot) ovat eri toimijoiden saatavilla.	3 %	3 %	3 %	31 %	49 %	11 %
Luodaan valtakunnallinen rekisteri, jonne tallennetaan lupavaiheen tietomalli ja valmistuneen rakennuksen as-built-tietomalli.	9 %	9 %	9 %	34 %	17 %	23 %
Rakennuslupia haetaan suoraan esim. IFC-malliin perustuen.	3 %	14 %	6 %	14 %	26 %	37 %
Automaatio tehostaa lupakäsittelyä kaavan ja rakentamismääräysten mukaisuuden arvioinnissa.	3 %	11 %	9 %	20 %	40 %	17 %
Miten suhtaudut seuraaviin päätösprosesseihin ja tietovirtoihin liittyviin ehdotuksiin?	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Viranomaisen osoittaa maankäyttöpäätösprosessin käynnistyessä alueen tai muun sijainnin, jota valmisteltava päätös koskee.	0 %	3 %	3 %	20 %	71 %	3 %
Kaikilla toimijoilla on mahdollisuus seurata ja saada tietoa vireillä olevista maankäyttöpäätösprosesseista valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan avulla.	6 %	9 %	3 %	34 %	49 %	0 %
Maankäyttöpäätöksen laatimisen aikana päätöstiedot tallennetaan valtakunnalliseen digitaaliseen rekisteriin.	9 %	11 %	11 %	29 %	40 %	0 %
Viranomaisen kerää päätösehdotuksesta annetun palautteen valtakunnallisen digitaalisen rekisterin ja tietopalustan avulla.	6 %	26 %	11 %	37 %	20 %	0 %
Maankäyttöpäätöksen laatimisessa käytettävän lähtötiedon ja pohjakartta-aineiston tulee olla tekniseltä laadultaan varmennettua, ajantasaista ja riittävän sijaintitarkkaa.	0 %	3 %	9 %	14 %	71 %	3 %
Maankäyttöpäätös ja pohjakartta-aineisto on aina saatavilla mallinnettuna kaksiulotteisesti ja tarvittaessa mallinnettu kolmiulotteisesti.	0 %	6 %	6 %	34 %	43 %	11 %
Maankäyttöpäätöksessä voidaan tarkastella päätösajankohdan mukaista lähtötieto- ja pohjakartta-aineiston ajallista leikkausta.	0 %	6 %	3 %	34 %	46 %	11 %
Maankäyttöpäätösehdotuksen tulee vastata sisällöltään sille asetettuja teknisiä laatu- ja elinkaarisääntöjä.	0 %	6 %	0 %	20 %	69 %	6 %
Maankäyttöpäätös ja siihen liittyvä palaute tulee arkistoida pysyvästi.	0 %	0 %	3 %	31 %	51 %	14 %
Maankäyttöpäätös tulee voimaan, kun se rekisteröidään valtakunnalliseen digitaaliseen rekisteriin.	6 %	6 %	6 %	23 %	51 %	9 %
Miten suhtaudut seuraaviin valtakunnalliseen digitaaliseen rekisteriin ja tietopalustaan liittyviin ehdotuksiin?	Täysin eri mieltä	Osin eri mieltä	Ei samaa eikä eri mieltä	Osin samaa mieltä	Täysin samaa mieltä	En osaa sanoa
Valtakunnallisen digitaalisen rekisteriin tiedot ja niiden luokittelu on oltava yhtenevä eri toimijoiden/viranomaisten järjestelmissä.	0 %	9 %	6 %	29 %	43 %	14 %
Rakennuksiin, rakenteisiin ja niiden luvitukseen liittyvät tiedot kerätään vain yhteen valtakunnalliseen rekisteriin.	9 %	3 %	11 %	34 %	34 %	9 %

Eri viranomaisten ei ole tarpeen erikseen toimittaa tietoja niitä tarvitseville, vaan ne ovat saatavilla valtakunnallisen digitaalisen tietopalvelun kautta standardien rajapintojen välityksellä.	0 %	20 %	6 %	14 %	51 %	9 %
Rakennusluvista syntyvän tiedon avulla voidaan tuottaa kansallista kaupunkimallia.	6 %	14 %	0 %	34 %	23 %	23 %

Yhteiskunnalliset hyödyt: Yhteiskunnallisten hyötyjen osalta kartoitettiin vastaajien näkemyksiä uudistuksen hyödyistä (esim. organisaation aikasäästöt). Nämä tulokset on huomioitu yhteiskunnallisen hyötyanalyysin laatimisessa.

Liite 7. Kansainvälinen benchmarking

Tanska

Tanskassa on olemassa kansallinen kaava- tai suunnittelutietovaranto, PlanData, jolle on rakennettu kansallinen web-palvelu. Palvelu on jatkoa jo vuonna 2006 rakennetulle Plan-systemDK-palvelulle, johon oli koottu kaavojen digitoidut ulkorajatiedot ja linkitykset alkupe- räisiin kaavatietoihin. Uudistettu lainsäädäntö edellyttää kaava- ja muiden suunnitelmatieto- jen tallentamista kansalliseen tietokantaan, muutoin suunnitelmat eivät saa lainvoimaa.

Nykyisen Plandatan kehittäminen alkoi vuonna 2016, kun Erhvervstyrelsen (jatkossa elin- keinovirasto) halusi yhdessä kuntien ja veroministeriön (Skatteministeriet) kanssa aloit- taa projektin kaavatiedon digitalisoimiseksi. Kesään 2017 mennessä selvisi, että lähesty- mistapa on liian hidas, ja että elinkeinoviraston edettävä asian kanssa itse. Tämä aiheutti vastarintaa kunnissa. Elinkeinovirasto lähetti noin 100 000 kaavaa Intiaan digitoitavaksi. Työ kesti vuoden. Ulkoistuksessa oli kuitenkin paljon ongelmia – digitoijat eivät olleet ym- märtäneet tanskalaisia kaavoja ja niiden sisältöä. Lopputulos oli laadultaan heikko. Kun kaavat lähetettiin tarkastettavaksi kuntiin, ymmärrettiin, että kuntien on tehtävä työ itse uudestaan ja yleisesti tehdään virheiden korjauksia. Tämä työ alkoi syksyllä 2018, ja kes- tää arviolta vuoden. Tiedon laatu on kasvanut merkittävästi. Ulkoistus nähtiin kuitenkin siinä mielessä toimivaksi, että se loi jonkinlaisen kansallisen pohja-aineiston, jota työstää, ja myös motivoi kuntia tekemään parempaa aineistoa. Digitointi tehtiin merkittävimpien kaavan kohteiden osalta kuten käyttötarkoituksalueiden ja esim. tonttirajojen osalta. Työssä ei huomioitu kaikkia yksityiskohtia.

Yleisesti työssä on edetty askel kerrallaan. Ensin PlanDataan valittiin riittävä temaattinen tarkkuustaso, esim. alueiden käyttötarkoitukset. Vasta tämän jälkeen dataan alettiin sisäl- lyttämään yksityiskohtaisempia tietoja kuten talojen väriä, aitojen korkeutta, jne. Yksityis- kohtaisempien tietojen osalta tilanne oli eniten ”PDF-maailmassa”. Myös tietomallit on rakennettu askeleittain – ensin on laadittu yksinkertainen kansallinen perustietomalli, jota on sittemmin täydennetty. Tietomallin päivityskierrokset ovat liittyneet siihen, paljonko lainsäädännön mahdollistamaa tai edellyttämää tietosisältöä halutaan tietomalliin sisälly- tettävän. Osa maankäyttöpäätöksistä on Tanskassa sidottu henkilötasolle, ei esim. johon- kin alueeseen. Tällaisia voivat olla esimerkiksi kaavoittamattomille alueille annetut suun- nittelutarveratkaisut tai -luvat. PlansystemDK:hon ei tällaisia päätöksiä ollut vielä kerätty. Nyt tämänkaltaiset maankäyttöpäätökset on sidottu osoitekohteisiin.

Palvelun kehittämisen ja sen pohjalla olevan tietokannan rakentamisen motivaatio lähti erityisesti veroministeriöltä, joka myös maksoi työn kustannukset. Oltiin havaittu, että verotuksessa käytetty tietoaineisto oli puutteellista tai poikkesi merkittävästi eri kuntien välillä, mitä ei pidetty hyväksyttävänä. Elinkeinoministeriöllä on oma tiiminsä, jota tukee

teknisten in-house -konsulttien tiimi, jotka käytännössä vastaavat palvelun hallinnoimisesta ja kehittämisestä. Joitakin asioita on vastuutettu muille virastoille, esimerkiksi kansallisen palveluarkkitehtuurin kehittäminen (Styrelsen for dataforsuning og effektivisering). Veroministeriö rahoittaa työtä yhä – käytännössä raha tulee valtion budjetin momentista, joka käsittelee uutta verotusjärjestelmää. Järjestelmän arvoa ja takaisinmaksuaikaa pidetään kuitenkin niin hyvänä, että ei ole pidetty merkityksellisenä, kuka sen maksaa, koska rahat palautuvat hyötyinä nopeasti – Tanskassa arvioitiin että järjestelmän hyödyt, esimerkiksi kuntien prosessien merkittävä tehostuminen, kattavat kustannuksensa kuudessa vuodessa. Järjestelmä perustuu avoimeen lähdekoodiin ja on käyttäjilleen maksuton.

Työssä tarvittiin myös paljon kuntien (aika)resursseja, jotka valtio kompensoi. Ensimmäinen kompensointi liittyi tiedon hankkimiseen ja jalostamiseen nykyiseen olomuotoonsa. Tällä hetkellä neuvotellaan jatkon, esim. ylläpidon resurssitarpeiden kompensoinnista. Kunnat arvostavat järjestelmää ja sitä, että kaikki tieto löytyy yhdestä kannasta. Kaavoihin liittyvän tiedon käsittelyyn kuluva aika on vähentynyt radikaalisti (eroja vanhan, suppeamman PlansystemDK:n ja PlanDatan välillä ei ole voitu Tanskassa vielä tutkia).

Järjestelmän rakentamisen suurimpia esteitä oli, että maassa on 98 kuntaa, joilla kaikilla on oma näkemyksensä. Viranomaisten oli päätettävä, milloin kunnat ovat riittävästi yhtä mieltä, koska konsensusta ei saavuteta. Digitoinnin ulkoistamista ulkomaille ei nyttemmin nähdä hyvänä hallintona eikä suositeltavana. Uudistuksissa kehoitetaan huomioimaan hallinnon näkökulma, erityisesti kuntien mielipiteet, rooli ja näiden työssä auttaminen. Asioita ei pidä myöskään tehdä digitalisaation itsensä näkökulmasta, vaan käyttäjien ja suunnittelijoiden tarpeita kuunnellen. On huolehdittava, että substanssiasiantuntijat ja järjestelmien kehittäjät puhuvat samoilla käsitteillä. Useat kunnat näkevät PlanDatan yhä ylimääräisenä työnä. Kaikki eivät ole sitä vielä täysin hyväksyneet. Hyötyjä kuitenkin arvostetaan varsin yleisesti. Työssä tunnustettiin, että kritiikkiä kohdataan aina, mutta on keskityttävä hyötyihin, jotta asioita saadaan kehitettyä. Tanskassa lainsäädäntö on jaettu yhä ”yksityiseen” ja ”julkiseen”. Tämä on aiheuttanut maankäytön saralla esimerkiksi rinnakkaisia arkistointiprosesseja ja ongelmia tiedonkulkuun, jotka palvelu on myös poistanut, mitä arvostetaan suuresti. Koska PlanData oli merkittävä ponnistus, tällä hetkellä annetaan tilanteen vakiintua.

PlanData on web-pohjainen palvelu. Kunnat siirtävät tietoa pääasiassa SOAP/REST-rajapinnan tai upload/download-käyttöliittymän avulla. Jälkimmäinen tukee useita eri tietomaatteja, kun tietosisältö noudattaa kansallista kaavatietomallia. 70 % kunnista käyttää konsulttien järjestelmiä kaavatiedon käsittelyyn. Elinkeinovirasto kävi läpi eri toimittajat läpi ja kommunikoi muutostarpeista, jotta konsultit ja näiden järjestelmät tuottavat oikeanmuotoista tietoa. Yhteisistä tietomallispesifikaatioista sopiminen oli toimittajille oleellista ennen muutosten tekemistä. Tietomalli sisältää minimitason määrittelyjä, joita vähäresurssisimmat kunnat yleensä käyttävät. Yhteisen tietomallin lisäksi kunnat voivat kuitenkin käyttää halutessaan paljon muutakin – visualisaatioita tai visioita, alueellisia

strategioita, digitaalisia kuulemisprosesseja, jne. Yksi tosiasia on, että suunnitelmista 10–20 % poikkeavat kaikesta muusta rakenteeltaan ja ulkonäöltään merkittävästi, eivätkä ole harmonisoitavissa muiden kaavojen kanssa. Parhailaan keskustellaan siitä, mitä näille tehdään? Pitääkö kuntien uusia nämä suunnitelmat tai kumota ne? Kuitenkin on myös nähty, että jos kunnat haluavat tehdä kansalliseen lainsäädäntöön kuulumattomia, ”omannäköisiä alueellisia visioita”, he voivat toki näin tehdä.

PDF-muotoinen suunnitelma on yhä viime kädessä laillisesti ohjaava dokumentti - vanhojen kaavojen osalta näin tulee säilymään. Seuraavana askeleena on ”kasvu ulos” PDF-kaavasta. PDF-muotoinen kaavatieto on vielä olemassa lakiasiantuntijoiden toiveista, jotka haluavat tietää, miten yhden digitaalisen rekisterin kautta voidaan varmistaa tietojen oikeellisuus / pysyvyys, versiointi, jne. Tällä hetkellä elinkeinovirasto ja lainoppineet työstävät asiaa yhdessä, kuntien näkemyksiä kuullen. Tänä vuonna laaditaan mahdollisesti ensimmäiset vain-digitaaliset, lainvoimaiset kaavat (kansallisella tasolla, elinkeinovirasto laatii, näitä on alle 20 koko maassa). Todennäköisesti prosessi pysyy ”kaksikaistaisena” lähi-tulevaisuudessa – esimerkiksi vanhat digitoituihin kaavoihin linkitetyt PDF-muotoiset kaavat ja uudet, täysin digitaaliset kaavat rinnakkain, vain koska on hyvin hankalaa muuttaa olemassa olevia kaavoja täysin alkuperäisiä vastaavaksi digitaaliseen muotoon.

Tanskassa on nähty ongelmaksi maankäyttöä ohjaavan lainsäädännön hajanaisuus. Plan-Datan osalta tämä ongelma ratkaistiin rahalla – maksettiin järjestelmä, joka tukee lähes kaikenlaista nykyisin mukaista maankäyttöpäätöstietoa. Vuonna 2020 aloitetaan laajempi lain arviointi ja uudistus. Vuonna 2007 tehtiin suuri lakimuutos, jonka tuloksia ja muutostarpeita arvioidaan. Digitalisaatio ei ole uudistuksen pääteema, mutta luonnollinen osa sitä. Kansallisten kaavan lähtötietojen eriyttämistä kaavoista on pohdittu myös Tanskassa, mutta siellä nämä tiedot sisältyvät pääosin kansallisiin kaavoihin, joissa on usean eri ”tarkkuus- ja ohjaavuustason” informaatiota, jota tässä vaiheessa ei pyritä rakenteellistamaan.

Yksi jatkuvia kysymyksiä ja parhailaankin kehitettäviä kohteita on päätösten historiatiedon hallinta – esimerkiksi eri kaavavaiheet ja näiden arkistointi ja suhde oikeusjärjestelmään, sekä kaavojen pienet muutokset ja tekniset korjaukset. Muutoin tällä hetkellä keskitytään kaavan pohjakartan kansalliseen määrittelytyöhön.

Ruotsi

Ruotsissa on käynnissä useita maankäyttöpäätösten digitalisaatioon liittyviä toimenpiteitä, joista yksi keskeisimpiä on kansallisen kaavatietokannan rakentaminen, josta tehdään tällä hetkellä ”Proof of Concept” -työtä. Teknisinä vaihtoehtoina on tutkittu Norjan kaltaista geosynkronointia sekä varsinaista keskitettyä tietovarantoa. Näistä jälkimmäinen vaihtoehto on tällä hetkellä todennäköinen etenemispolku. Tämä johtuu siitä, että resurssit ja osaaminen suurimmassa osassa kuntia (290) eivät riitä järjestelmien pystyttämiseen

tai niiden ylläpidosta ja hallinnoimisesta huolehtimiseen. Kansallisen kaavatietomallin rinnalla työestetään useita eri kokonaisuuksia, osa teknisiä, osa lainsäädännöllisiä, osa osamista kehittäviä.

Kaavatietokannan ja sen vaatiman muun tietoinfrastruktuurin rakentamisesta ja valtaosasta teknisiä määrittelyitä vastaa Lantmäteriet (sikäläinen Maanmittauslaitos). Tarve järjestelmän kehittämiseksi on lähtenyt etenkin valtion viranomaisilta – ei kuitenkaan verohallinnosta kuten Tanskassa (johtuen pitkälti erilaisesta kiinteistöverojärjestelmästä). Palvelun keskeisiksi asiakasryhmiksi on tunnistettu myös rakentajat tai rakennuttajat, asukkaat sekä kuntien suunnittelijat (jotka voivat paremmin huomioida suunnittelutilanteen esimerkiksi naapurikuntien puolella. Suunnitteluohjelmistoja palvelu ei korvaa). Kunnat ovat toivoneet yhtä palvelua, josta näiden suunnitelmat olisivat nähtävillä. Kaikkia suunnitelmia, esim. henkilötietoja sisältäviä, ei viedä tässä vaiheessa järjestelmään.

Lantmäterietille on annettu tiukka aikataulu järjestelmän kehittämiseen ja määrittelyihin - käytännössä merkittävä osa määrittelystä tehdään vuonna 2019 ja järjestelmän pitäisi olla tuotannossa vuonna 2022. **Tämä johtuu osin lakiuudistuksesta, jossa määritellään kansallinen kaavatietokanta ja siihen liittyvät roolit ja vastuut ja jonka on tarkoitus tulla voimaan 2022.** Samalla käsitellään mm. digitaalisia hyväksymis- ja rekisteröimisprosesseja ja sähköisen hallinnon kehittämistä. Nykyistä maankäyttöpäätöksiin liittyvää lainsäädäntöä on rakennettu vaiheittain eri vuosikymmeninä, viimeksi 2000-luvulla tehty erinäisiä ”häätäpaikkauksia”.

Johtuen tiukasta aikataulusta, kansallinen kaavatietokanta ei ainakaan ensi vaiheessa toimi kuntien kaava-aineistojen arkistona, vaan virallisen kaava-aineiston arkistointi tapahtuu yhä kunnassa – tässä mielessä aineistot ”synkronoidaan” kansallisen kaavatietokannan kanssa eli sama aineisto on kahdessa paikassa. Kunnassa kaava voi olla arkistoituna esimerkiksi PDF- tai digitaalisessa muodossa. **Keskitettyä arkistointia on jo pohdittu, mutta aikataulusyistä tämä nähdään realistisena vasta vuoden 2025 jälkeen. Tulostetuista ja allekirjoitetuista kaavoista eroon pääsy edellyttäisi kansallisesti hyväksytyyn sähköisen allekirjoituksen määrittelemisen.**

Suhteellisesti suurin osa kaavoista on Ruotsissa 1950- ja 60-luvulta. Jo nykyisin maassa on keskitetysti koottu (paperisia) kaavatietoja – kiinteistöjen rekisteröintiä koskevan lainsäädännön mukaisesti kustakin kiinteistöstä on tiedettävä sitä koskevat kaavamääräykset, minkä vuoksi kunnat ovat toimittaneet kaavat hyväksymisen jälkeen Lantmäterietille, ennen vuotta 1988 myös nykyistä Boverketiä (asuntovirasto) edeltäneelle virastolle, joka vahvisti kaavat. Vanhojen voimassa olevien kaavojen digitointi on tunnistettu tärkeäksi toimenpiteeksi ja tämän toteutusta tutkitaan parhaillaan. Käynnissä on mm. eräiden kuntien ja yliopiston välillä tutkimusprojekti, jossa tarkastellaan hahmontunnistustekoaölyn avulla kaavojen automatisoitua digitointia. Tämän hetkiset tulokset näyttävät siltä, että noin 30 % kaavojen sisällöstä voitaisiin saada digitoitua automaattisesti. Tähän asti ja edelleen kunnat

ovat digitoineet kaavojaan vaihtelevasti ja omatoimisesti – kukin tavallaan, usein heikkolaatuisesti, minkä vuoksi syntyneen datan käyttökelpoisuus kansallisesti on rajallista.

Kansallisen kaavatietomallin ensimmäinen luonnos on laadittu maaliskuun alussa 2019. Samalla on käyty ensimmäisiä keskusteluja kaavatiedon versioinnista, johon ei aiemmin oltu kiinnitetty huomiota, mutta huomattiin mm. Boverketin toimesta pakolliseksi. Jo aiemmin on laadittu kansallinen standardi kaavatiedon siirtoon, mutta ei varsinaisesti kaavatiedon sisällölle, metatietojen kuvaukseen, yms. Tietomallien runkoa varten on aiemmin kuultu kuntien ja muiden viranomaisten mielipiteitä, kerätty lausuntoja, jne., mutta tästä eteenpäin Lantmateriet työstää nämä pitkälti itse, koska aikaa ei ole, mikäli kaikkien määrittelyiden on oltava valmis vuoteen 2020 mennessä. Useat kunnat näkevät, että on turhaa kysyä heidän mielipiteitään aiheesta, johon mahdollisesti 15 %:lla kunnista on teknistä kompetenssia vastata. Tämän vuoksi kunnat haluavat, että Lantmateriet määrää ”ylhäältä käsin” tietyt tekniset asiat, jotka kunnat jalkauttavat.

Vuodesta 2010 asti on yritetty rakentaa kuntien suunnitelmien yhteistä tietomallia, johon on kasautunut paikallisia/kansallisia ja Inspiren mukaisia toiveita ja joka on aina kaatunut liian raskaana, jotta sillä olisi mitään käytännön käyttöarvoa. Tällä kertaa yritetään tehdä Inspire-yhteensopiva, mutta moduläärinen ja kevyt tietomalli. Ajatuksena on, että tietomallit saadaan valmiiksi heinäkuussa 2019, mutta tämänkin jälkeen ovat ”avoimia” muutoksille. Lantmateriet valmistele tietomallin, ja esittelee sen Geodatarådet-yhteistyöelimelle hyväksyttäväksi. **Tietomallin ohessa laaditaan koodistoja, joita olisi jatkossa suunnitelmissa käytettävä. Nämä koskevat esim. kaavoissa määritellyjä materiaaleja, rakennuskorkeutta, kerrosalaa, kiinteistöjen käyttöoikeuksia, jne.** Monilla järjestelmätoimittajilla on jo yhteneväisiä tietomalleja integroituna, mutta ongelmana on, että nyt näitä voi käyttää, jos haluaa. Jatkossa lainsäädännön kautta näitä olisi pakko käyttää.

Kaavatietokantatyöhön kytkeytyvät tiiviisti kaavan lähtötietomallin (grundkarta) määrittely. Kantavana ajatuksena on kansallisen **web-palvelun kehittäminen, jossa voidaan tarkastella samanaikaisesti esimerkiksi kaavatietoa ja muuta lähtötietoa.** Lähtötietomallin sisältö on todennäköisesti melko sama kuin Norjassa, mutta jäsennettynä selkeämmin noin 10–15 teemaan. **Lähtötietomallin sisältö ja esittämistapa määritellään lailla.** Kaavoittajat haluavat, että lähtötiedot ovat suunnitellun maankäytön yhteydessä nähtävillä ja että tietyt lähtötiedot (esim. Natura2000-alueet) myös yksittäisinä tietotuotteina saatavilla. **Lähtötietoja halutaan mahdollisesti ennemmin siirtää kaavoihin kuin poistaa niistä, koska lähtötietojen ajalliseen versiointiin ei ole vielä keksitty ratkaisua.** Myös esimerkiksi geoteknisille pohjatutkimuksille ja ympäristövaikutusten arvioinnille laaditaan hankintakäsikirjoja ja kansallisia tietomalleja (geotekniikan osalta käytännössä jo olemassa). **Ympäristövaikutusten arvioinnit mahdollisesti sisällytetään kaavatietokantaan, jotka mahdollisesti kytketään UUID-tunnistein kaavoihin.**

Lantmäteriet korostaa resurssien merkitystä uudistustyössä. Suurin osa työstä tehdään "in-house" Lantmäterietissä. Tällä hetkellä koko kansallisen kaavatietokannan ja kaikkien siihen liittyvien teknisten ja ei-teknisten toimenpiteiden työstämiseen on budjetoitu noin 0,5 M€, minkä ei arvioida riittävän kovin pitkälle. Keväällä 2019 päätetään väliraportoinnin jälkeen jatkorahoituksesta, tällä hetkellä arvion mukaan noin 58 M€. Teknisissä toteutuksissa tehdään yhteistyötä Suomen Maanmittauslaitoksen ja sen hallinnoiman Paikkatietoalustan kanssa. Toteutuksesta suunniteltaneen jotakin Paikkatietoalustan kaltaista. Valtionhallinto halusi laatia ja panna täytäntöön 3 kuukaudessa uuden "digitaalisen" maankäyttöpäätösten lainsäädännön, mutta Lantmäteriet kumosi ajatuksen mahdottomana, sillä pelkästään uusien toimintatapojen jalkauttamiseen kuntiin ja tiedon ja sen tuotannon uudelleenmallintamiseen kuluisi arviolta 3–5 vuotta. Ruotsissa lainsäätäjät ovat ehdottaneet myös väliaikaista lainsäädäntöä, jonka voimassaoloaikana voisi kokeilla lähes mitä tahansa lähestymistapoja, joista parhaat valittaisiin 5 vuoden päästä ja kirjoitettaisiin uuteen lakiin.

Norja

Norjassa on laadittu 2010-luvulla keskitettyä kansallista palvelua (SePlan / Norge digitalt, ND) kaavatietojen katseluun. Kaikkien kuntien tietoja ei ole viety palveluun samanaikaisesti, vaan tavoitteena on saada vuoteen 2020 mennessä noin 200 kuntaa kytkettyä järjestelmään. Kunnat on valittu tarve- ja hyötypriorisoinnin perusteella (etenkin maankäytön suunnittelun määrän mukaan arvioituna), mutta **perustuu lopulta vapaaehtoisuuteen. ND:llä on kuntia muutoksessa tukeva tiimi. Kuntien, jotka saavat tukea palvelun käyttöönottoon, on vietävä sinne suunnitelmien kaikki vaiheet: aloitus, luonnos, valmis.**

Järjestelmä toimii ns. geosynkronoinnin avulla eli kaavat säilytetään varsinaisesti kunnissa, mutta niistä synkronoidaan tiedot säännöllisesti kansalliseen näkymään. Käytännössä Norjan kansallisen kaavatietokanta on VIEW-tyyppinen tietokanta, johon tiedot synkronoidaan kuntien rekistereistä – vain itse kaavoja koskevin osin. Geosynkronointi perustuu Kartverketin kehittämään **standardiin**. Geosynkronoinnin koodit ja dokumentaatio löytyy **GitHubista**. **Mikäli kaavoista ei tehdä automaattisesti geosynkronoinnin avulla kansallisia "kopioita", syötetään 1–2 kertaa vuodessa SOSI-tiedostopalvelun kautta tiedot kansalliseen järjestelmään manuaalisesti.** Koska järjestelmän kehittäminen lähti pitkälti yhteisesti tunnistetuista tarpeista, ei sille tehty erityisiä kustannus–hyötyarvioita. Kuitenkin erityisesti maankäytön suunnittelun eri osapuolet, viranomaiset ja viime aikoina enenevästi myös yritykset haluavat käyttöönsä suoraan kaavojen vektoriaineistoja - esimerkiksi automatisoidun rakennusluvituksen kehittämiseen. Tällä hetkellä pohditaan toimintamallia mm. rakennusluvitus-palveluntarjoajien ja kuntien välille (esim. mahd. maksut ja kustannusten kompensointi kunnille). Järjestelmän tuomat tehokkuushyödyt on koettu merkittäviksi. **Geosynkronoinnin kehittämistä on tuettu 3 vuoden aikana yhteensä 1,5 M€.** Jotta geosynkronointi toimii, on tiedon oltava rakenteeltaan ja laadultaan erittäin laadukasta. Tämän varmistamiseksi ei ole kunnille annettu erikseen rahoitusta.

Maankäyttöpäätösten digitalisaatiolle erityisen merkittävää Norjassa on laki "Forskrift om kart, stedfestet informasjon, arealformål og kommunalt planregister (kart- og planforskriften)", johon tehtiin useita muutoksia vuonna 2018, joista keskeisiä on esitetty seuraavassa.

Määritelmiä

- *kaava / kaavatieto*: paikkatietoaineisto digitaalisessa kaavassa, josta tehdään maankäyttö- ja rakennuslain mukaisia päätöksiä
- *pohjakartta: kartta-aineisto*, joka ei ole päätöksenteon kohteena
- *julkinen lähtötietoaineisto*: kokoelma paikkatietoa, josta kunnat, Kartverket ja muut valtion virastot ovat vastuussa ja joka koostuu edustavasta, järjestelmällisesti ja temaattisesti jäsennetystä paikkatiedosta koskien hallinnollisia, fyysisiä, luonnollisia tai infrastruktuuriin liittyviä seikkoja
- *kaava-arkisto*: Kunnallinen arkisto, joka täyttää arkistolain vaatimukset ja joka sisältää kaikki hyväksytyt kaavat
- *digitaalinen kaavarekisteri*: Tietokanta, joka sisältää täydellisen ja rakenteellisen tiedon hyväksytyistä kaavoista, ym.
- *kaavarekisteri*: Yksinkertainen lista hyväksytyistä kaavoista dokumenttimuodossa
- *kansallinen kaavatunniste*: maanlaajuisesti käytössä oleva yksilöivä tunniste kaavalle

Tietoturva

Digitaalisen kaavarekisterin, julkisen kartta-aineiston ja kaavarekisterin tuottajat vastaavat siitä, että tiedot talletetaan tietoturva huomioiden, ml. säännölliset varmuuskopiot.

Julkisen lähtötietoaineiston tuotanto ja käyttöoikeudet

Kunta, yhteistyössä valtion kanssa, vastaa kunnan alueelta maankäyttö- ja rakennuslain mukaisesti tarkoituksiin tarvittavan päivitetyn lähtötiedon tuottamisesta. Aineisto on soveltuvin osin luovutettava kaikille, jotka haluavat suunnitella tai rakentaa. Aineistot noudattavat Kartverketin laatimia yhteisiä määritelmiä.

Kaavojen tuotanto

Kaavakartan on esitettävä selkeästi ja riittävällä sijaintitarkkuudella kaavan tarkoitus ja oikeusvaikutukset. Pohjakartta-aineiston ja kaava-aineiston on oltava toisistaan selkeästi erotettavissa. Kaavoilla on oltava kansallinen yksilöivä tunniste ja nimi, jotka noudattavat kansallisia tietotuotemäärittelyjä ja digitaalisen kaavarekisterin sisältövaatimuksia. Kaavat,

joissa on useita vertikaalisia ulottuvuuksia, esitetään erillisillä kartoilla, jotta sisältö on selkeästi ymmärrettävissä.

Digitaaliset kaavat

Digitaalisen kaavan on sisällettävä kaikki tarpeellinen tieto, jotta tieto voidaan esittää selkeänä karttana. Kaavassa on esitettävä kaavamääräykset/käyttötarkoitukset alueittain. Käyttötarkoitusalueet on esitettävä erillisinä objekteina kansallisen tietotuotemäärittelyn mukaisesti. Kartan kiinteistörajojen on oltava yhdenmukaiset kiinteistötietojärjestelmän kanssa. Useita vertikaalisia tasoja sisältävä kaavatieto on hallittava siten, että eri tasot on mahdollista erottaa toisistaan. Jotta kaava saa maankäyttö- ja rakennuslain luvun 12–11 mukaiset oikeusvaikutukset, on kaavan ja sen luonnoksen oltava kansallisten teknisten laatuvaatimusten täyttäviä.

Käytännössä vuodesta 2010 lähtien kaikki kaavat on tuotettu digitaalisesti kansalliseen järjestelmään. Myös useat kunnat ovat jo aiemmin digitoineet olemassa olevat, varhaisemmat kaavansa ja synkronoineet nämä kansalliseen näkymään.

Kaava-arkisto

Paperimuotoisen kaavakartan on oltava allekirjoitettu ja päivätty. Digitaalisten kaavojen on oltava digitaaliseen arkistoon soveltuvassa muodossa. Digitaalinen kaava voi olla sähköisesti allekirjoitettu. Tällöin asianomaisen viranomaisen on käytettävä sähköistä allekirjoitusta, joka on säännösten (2005 1296 §5 ja §11) mukainen.

Kun kaava on hyväksytty, kunnan on lähetettävä sen tiedot digitaaliseen arkistoon soveltuvassa formaatissa tai paperisena kopiona ministeriölle, läänille, asianomaisille viranomaisille, jne.

Kaavat on arkistoitava arkistolain mukaisesti. Kaavasta tehdyn kopion on vastattava sisällöltään alkuperäistä. Alkuperäisiä analogisessa muodossa olevia kaavoja digitoidessa kunta voi tehdä kaavaan vain teknisluonteisia muutoksia. Muita muutoksia ei voi tehdä ilman normaalia kaavoitusprosessia.

Kunnallinen kaavarekisteri, digitaalinen kaava-arkisto

Kaava-arkiston on noudatettava kansallisia teknisiä määrittelyjä. Kaavarekisterin on sisällytettävä riittävät metatiedot, jotta sieltä voidaan hakea tietoa. Kaavoja on voitava käyttää tilastoinnissa. Arkisto sisältää tiedon kaavan tunnisteesta, tyypistä, vertikaalisesta ulottuvuudesta, nimestä, päivämäärästä, voimaantulosta, jne.

Kunnat, joilla ei ole digitaalista kaava-arkistoa, on oltava lista kaikista kaavoista sekä karttanaiden ulkorajoista sekä kaavoihin tehdyistä muutoksista.

Pääsy kaavarekisteriin ja julkisiin lähtötietoihin

Kaikilla on oikeus tutustua kuntien kaavarekisterin sisältöön ja lähtötietoihin ilmaiseksi. Kunnan on huolehdittava, että rekisterien tieto on sähköisesti saatavilla internetissä haku- ja katselupalveluiden (WMS) kautta ilmaisesti. Myös kaavarekisterin ajantasakuva on oltava saatavilla internetissä. Kunta voi periä maksun vektoriaineiston irroituksista, poisluokien nähtävilläoloa, lausuntoja ja valituksia varten pyydetyistä aineistoista Norge Digitalt-yhteistyötahoille (kunnat, viranomaiset, yms.).

Kunnan on huolehdittava, että kaavarekisterin tiedot on ladattavissa kansallisen paikkatietoinfrastruktuurin (Norge digitalt) kautta sen mukaisesti, mitä ko. yhteistyön tiimoilta on kullakin hetkellä kunnan osalta sovittu.

Kunnalla on oltava järjestelmä, jonka avulla kaavarekisteri pysyy aina ajantasaisena. Tiedot muutoksista on päivitettävä rekisteriin viipymättä. Kuulutusta vaativat päätökset on muutettava rekisteriin ennen kuulutusta. Kunnat voivat toteuttaa kaavarekisterin yhteistyössä toisen kunnan kanssa. Kartverket ohjeistaa kuntia kaavarekisterin perustamisessa ja avustaa kuntia kaavojen teknisen laadun varmistuksessa.

Kunta voi päättää, että vanhat digitaaliset kaavat siirretään kaavarekisteriin. Tällaiset kaavat on rekisteröitävä kansallisella kaavatunnisteella ja myös muut tämän lain vaatimukset koskevat näitä kaavoja.

Julkisen lähtötietokartta (Det offentlige kartgrunnlaget, DOK)

Julkisen suunnittelun lähtötiedon tarkoituksena tietoon pohjautuva ja tehokas suunnittelu. Vastaava ministeriö päättää kansallisen listauksen tiedoista, jotka sisällytetään DOKiin (luettelo tämän raportin lopussa). Kartverket vastaa aineiston päivittämisestä. Muutoksia ja aineistojen lisäämistä tehdään yhteistyössä kuntien ja valtion viranomaisten kesken.

DOK:n paikkatieto tuottaa hyvän yleiskuvan ja yksityiskohtia useista maankäyttö- ja rakennuslain mukaisen suunnittelun, arviointien, kuvituksen ja toteutusten kannalta relevantista seikoista. DOK:in avulla huomioidaan myös muihin lakeihin, kuten luonnonsuojelulakiin perustuvia tietoja. Arkaluonteisten tai salaisten tietojen käsittely on varmistettava riittävin salauksin ja käyttöoikeuden määrittelyin.

DOK:in aineistot voidaan yleisellä tasolla jäsentää teemoihin: väestö ja rakennukset, energia, saasteet, virkistys, geologia, kulttuuriperintö, vesistöt, rannikot ja kalastus, maatalous,

luonto, liikenne sekä sosiaalinen turva. Lisäksi teknisiä pohjakarttatietoja kuten osoitteita, olemassa olevia kiinteistörajoja ja paikannimiä välitetään lähtötiedon mukana.

Kunnat saavat käytännössä GeoNorgen kautta DOK-datan omiin suunnittelujärjestelmiinsä.

Sähköinen rakennuslupa

Digitaalisen kaavatiedon standardoimisen ja jakelun lisäksi keskeisiä kehityskohteita on sähköinen rakennuslupa tai sen uusi versio (eByggesak 2.0), jonka suuntaan kuntien toimintaa pyritään ohjaamaan. Kehitystyön taustalla on tarve tehostaa ja yhdenmukaistaa rakentamisen hallintaa ja varmistaa sen laatua. Rakennusluville kehitetään yhteistä tietomallia. Rakennusluvut halutaan enemmän päätöksentekoa tukeva järjestelmä, eikä pelkkä tiedon arkistointirakenne. **Rakennuslupiin halutaan kytkeä mm. pääsy kaava- ja lähtötietoihin.**

Sekä luvan hakemisen, lupaprosessin seurannan ja viranomaisille lupien käsittelyn helpottamiseksi lupaprosessiin, soveltuvin osin itse tietomalliin, halutaan kytkeä erilaisia ”checklistejä” ja virstanpylväitä eri roolille (esim. viranomaiselle: onko rakennustunnus, osoite, yms. tiedot luotu). Rakennustiedot halutaan saada automaattisesti BIM-tiedoista (IFC) tai muusta rakenteellisesta datasta, joka sisältää mm. projektitiedon, objektit ominaisuuksineen, ulkoiset rakennuselementit, sisäseinät, portaat, ovet, asumisyksiköt, jne. Rakennustiedoille on olemassa jo testivalidointipalvelu. Testien perusteella malleissa on vielä virheitä ja korjauksia tarvitaan. Esimerkiksi objektien oikeanlaista käyttöä BIM-malleissa on tarve ohjeistaa. Ohjelmistotoimittajat ovat sitoutuneet tietyn alustan käyttämiseen rakennuslupien käsittelyssä (”Fellestjenester BYGG”, ohjaa rakennuslupahakemuksia oikeaan kuntaan). Lisäksi asiointissa tärkeässä roolissa ovat tietyt ”kansallisen palveluarkkitehtuurin” osat: SvarlInn ja AltInn.

Rakennuslupien digitalisaation kehitystyössä keskeisiksi tekijöiksi on tunnistettu:

- Täysin digitaaliset lupahakemukset
- **Rakennus- ja lupatietojen suora linkitys digitaaliseen kiinteistötietoon**
- Käyttäjälähtöisten palveluiden ja liittymien kehitys
- **Kokonaisvaltainen tietomalli, ja kytkös ”as-built” -rakennustietoon**
- Eri osapuolten tietojen harmonisaatio
- **Kiinteistönmuodostuslain ja maankäyttö- ja rakennuslain yhteyden kehittäminen**

Hollanti

Hollannissa on työstyetty useita vuosia maankäyttöä ohjaavan lainsäädännön uudistusta. Uudistuksen taustalla oli se, että maankäyttöä ohjaava lainsäädäntö oli syntynyt asteittain vuosien saatossa useisiin eri säädöksiin, joiden muodostaman kokonaisuuden

hahmottaminen oli käynyt erittäin vaikeaksi. Niin sanotun ympäristölainsäädännön uudistuksen (*stetselherziening omgevingsrecht*) keskiössä on lainsäädännön arviointi, yksinkertaistaminen ja uudelleenkirjoittaminen yhteen lakiin (*omgevingswet* eli ”ympäristölaki”), 4 asetukseen sekä 1 erillisäädökseen, entisen 26 lain, 60 asetuksen ja 75 erillisen ministeriöiden säädösten sijaan. Uusi ympäristölaki julkaistiin vuonna 2016 ja sen on määrä astua voimaan 2021. Ajalla 2016–2021 on työstyetty mm. täytäntöönpanoon liittyvää lainsäädäntöä, käytänteitä sekä tarpeellisia muutoksia muuhun lainsäädäntöön (luontoon, maaperään, ympäristöhäiriöihin ja kiinteistöihin liittyen).

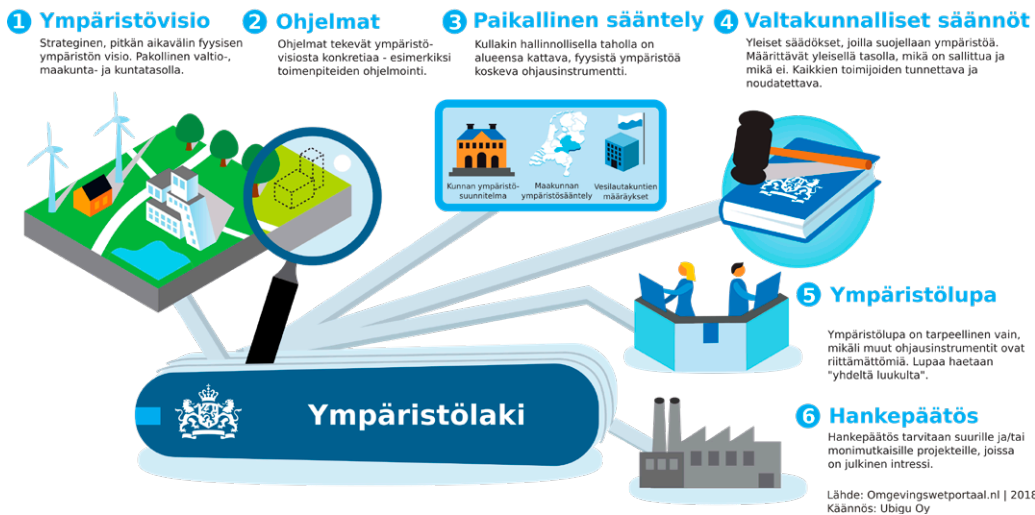
Merkittäviä ympäristölakiin liittyviä uudistuksia ovat digitaalinen ympäristölaki (*Digitaal Stelsel Omgevingswet, DSO*) ja sen suhdetta ympäristölakiin määrittelevä asetus (*Invoeringswet*). Hollannissa nykytilanteen ongelmaksi on tunnistettu, että nykyiset ”digitaaliset luukut”, joilta kansalaiset saavat palveluita, poikkeavat toisistaan määritelmien, saatavuuden ja luotettavuuden osalta ja ovat osin vanhentuneita. Uudistuksen myötä esimerkiksi lupahakemukset, otteet ja kutakin sijaintia koskevat säännökset ja **maankäyttöpäätökset ovat saatavilla ”yhden kansallisen luukun” kautta, jonka tietosisältöä kasvatetaan vaiheittain osana lakien täytäntöönpanoa.** Tavoitteena on, että kansallinen ”yhden luukun asiointi” olisi toteutettu vuonna 2021 vähintään minimitasolla, johon kuuluu etenkin digitaalinen lupa-asiointi, otteiden ja raporttien laatiminen sekä palvelut ympäristöön liittyvien suunnitelmien ja dokumenttien tarkasteluun (”kansallinen kaavatieto”). **Nämä palvelut edellyttävät useiden keskeisten rekisterien rakentamista (mm. rekisteri pääosin avoimelle maankäyttöpäätöstiedolle) ja standardien (sis. tietomallit, sanastot ja käsitteet) määrittelyä.** Vaiheittaista, ketterää kehitystä, joka alkoi pääosin 2016, jatketaan ainakin vuoteen 2024. Ketterää kehitystä tarvitaan myös, koska uudistus on varsin laaja ja sillä on sekä vaikutuksia eri organisaatioihin ja niiden rahoitukseen. Uudistuksen tullessa voimaan vähimmäistasoksi on määritetty, että palveluiden pitää tarjota vähintään samat ominaisuudet kuin nykyiset, olemassa olevat palvelut. Järjestelmään kehitettävien komponenttien tai kehitysaihioiden toteutettavuutta, kustannuksia ja hyötyjä arvioidaan vaiheittain.

Maankäytön kansallinen digitaalinen palvelu ei ole yksi suuri tietojärjestelmä, vaan pikemminkin kokoelma yhteentoimivia lakeja, säännöksiä, sopimuksia, standardeja, tietoja ja lähteitä, jotka ovat järjestelmällisesti kytketty toisiinsa. **”DSO” on lähtökohtaisesti ”avoim” järjestelmä, jossa käytetään mm. avoimia standardeja. Myös yritykset voivat kytkeä palveluitaan DSO:hon.** Digitaalisen ympäristölain täytäntöönpanoasetus mahdollistaa mm. seuraavien asioiden määrittelyn:

- Kansallisen järjestelmän komponentit
- Yhtenäiset määrittelyt ja standardit
- Tiedon kulku järjestelmään ja siitä ulos (rajapinnat)
- Tiedon laatuvaatimukset
- Eri organisaatioiden vastuut ja tehtävät

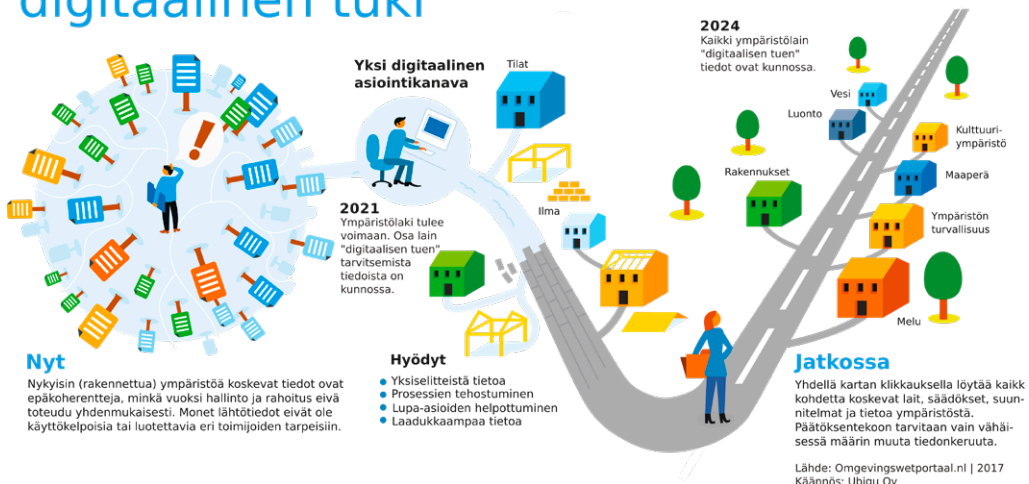
Järjestelmän kehittämisen keskeiset vastuutahot ovat: Kadaster (paikallinen Maanmittauslaitos), kansanterveyden ja ympäristön laitos (RIVM), kansallinen vesihallinto (RWS), Geonovum, kuntien laatuvirasto (KING), provinssien kehitysyhteisö (BIJ12) sekä julkisen tiedon kehittämiskeskus (KOOP). Alankomaiden hallitus pyysi vuonna 2017 arviontia valtiolliselta ICT-arviointivirastolta (BIT) DSO-hankkeesta ja sen toteuttamiskelpoisuudesta. Virasto suhtautui epäilevästi tuolloiseen, varsin laaja-alaiseen suunnitelmaan sekä siihen varattujen raha- ja aikaresurssien riittävyyteen. Noin 8 vuoden aikana tehtävään kehitystyöhön varattiin 150 M€, lisäksi 35 M€ järjestelmien jalkauttamiseen ja 10 M€ tukipisteen perustamiseen. Arvioinnin mukaan budjetti oli noin 30 miljoonaa vajeellinen todelliseen tarpeeseen nähden. Tämän vuoksi BIT peräänkuulutti toimenpiteiden riittävää priorisointia ja vaiheistusta.

Ympäristölain kuusi instrumenttia



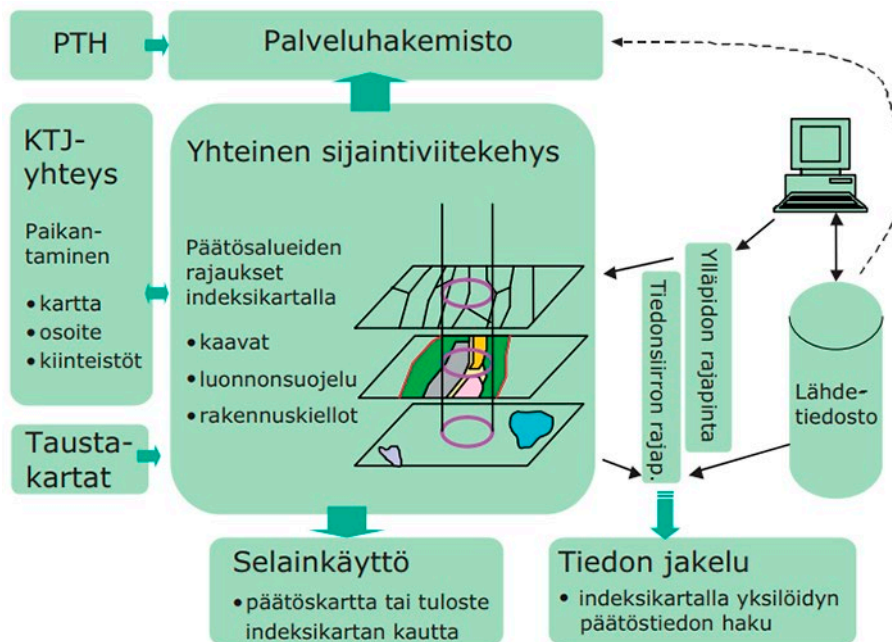
Ympäristölain digitaalinen tuki

Ympäristölakiin perustuva päätöksenteko nojaa hyvään ja johdonmukaiseen tietoon. Lain täytäntöönpanoa tukevat digitaaliset toimet varmistavat, että kaikki fyysistä ympäristöstä koskevat tiedot löytyvät koko maasta yhdellä painalluksella.



Liite 8. Maankäytön digitalisaation historiaa

Maankäytön digitalisaatiota, erityisesti kansallisia järjestelmiä suunnitelmatedolle, on selvitetty ja suunniteltu 1970-luvulta lähtien, kun kiinteistötietojärjestelmä (KTJ) käsitteenä alkoi muodostua. Valtakunnallisen KTJ/S-tietopalvelun piti kattaa erityisesti kaavatiedot. 1980-luvulla testattiin edistyneempää sijaintitiedon hallintaa, mutta teknologia oli kehittymätöntä (Maankäyttö 2006). 2000-luvulla nähtiin, että vihdoinkin eri toimijoiden ja päätöksen tekijöiden maankäytön päätös- ja rajoitustiedot tulisi saada mahdollisimman kattavasti KTJ:n tietopalvelun piiriin. Kokonaisuuden valmistelu on kuitenkin siirtynyt ministeriöstä toiseen.



Kuva 1. Suunnitelutietojärjestelmän rakenteen hahmottelua. Lähde: Maankäyttö 2006.

Kuvaavaa on selvityksen ”Paikkatiedot yleis- ja rantakaavoituksessa” johtopäätökset ja kannanotot vuodelta 1997 (YM). Vaikka selvitys keskittyi yleis- ja rantakaavojen tematiikkaan, johtopäätökset pätevät yhä laajemminkin:

- Digitaalisilta yleiskaavoilta vaadittava tarkkuustaso on määriteltävä
- On tehtävä suositus vektorimuotoisen yleiskaavan tietosisällöstä ja rakenteesta. Suosituksen on katettava ns. minimitaso eli asetettavat vaatimukset paikkatiedolle, ominaisuustiedolle ja tarkkuudelle. Tämä tarkoittaa sitä, että esim. topologian on oltava kunnossa, alueiden on oltava alueita, katkeavia tai puutteellisia osia ei saa olla, päällekkäisyyksiä ei saa olla. Tietosisällön on katettava ainakin

aluevaraukset ja oleelliset asiat. Sijainnin on oltava lähtöaineiston tarkkuinen. Vektoroinnin eli tulkinnan ongelmatapauksiin on luotava käytännöt ja ohjeet.

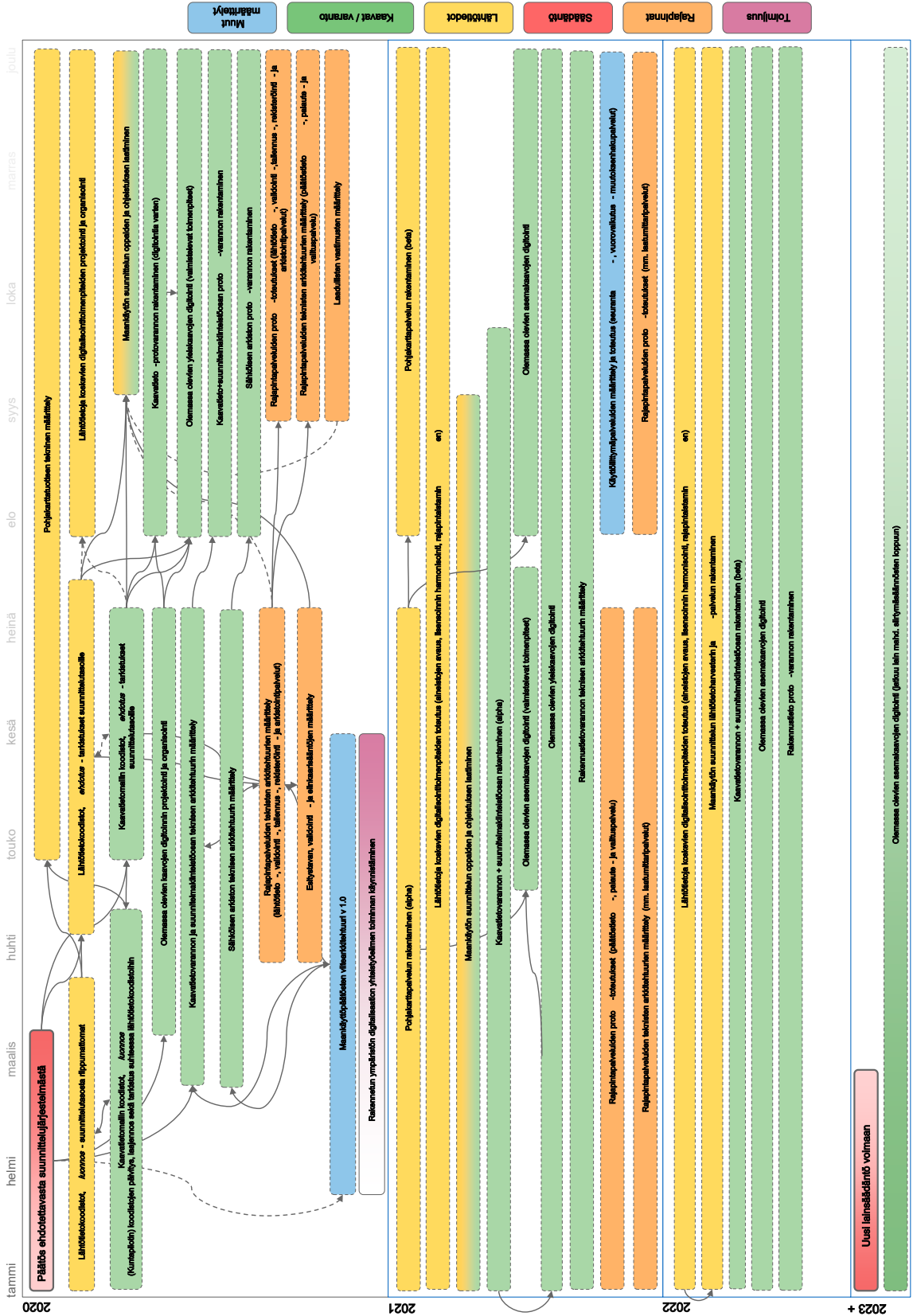
- On luotava käytännöt, joilla yleiskaavat saadaan yleiseen tietopalveluun.
- On annettava suosituksia käyttökelpoisista tiedostomuodoista ja huolehdittava, että muunnokset eri tiedostotyyppien välillä toimivat.
- On selvitettävä, millä edellytyksillä rantakaavat voidaan numeeristaa.
- On ratkaistava yleiskaavan muuhun kuin kaavakarttaan liittyvien tietojen rekisteröintiin liittyvät tarpeet
- Kaavojen kuvaustekniikka tietokonekartografiassa on ratkaistava.
- Koko maan vahvistettujen yleiskaavojen skannauksen ja em. suositusten eteenpäin viemiseksi on perustettava projekti.
- On annettava suositus paikkatietomuotoisten yleiskaavojen koordinaatistosta ja projektista tai huolehdittava muunnosten toimivuudesta ja helppoudesta.
- On tehtävä päätös digitaalisten yleiskaavojen hinnoittelusta.
- On luotava ohjeet. ns. ei-suunnittelualueet kattavan tiedoston luonnille.

Keskeisinä kysymyksinä samassa selvityksessä nähtiin:

- Vaaditaanko rekisterin toteuttamiseksi laki vai riittävätkö ohjeet?
Eli perustuuko numeeristen tietojen toimittaminen vapaaehtoisuuteen vai pakkoon?
- Velvoitetaanko kunnat lailla toteuttamaan uudet ja uudelleensuunnittelun piiriin tulevat yleiskaavat numeerisesti?
- Kenelle ohjataan vastuu tietojen yhteensopivuudesta ja -sovittamisesta?
- Kuka tiedot rekisteriin lopulta toimittaa?
- Kenelle kuuluu vastuu jo vahvistettujen paperilla olevien yleiskaavojen numeeristamisesta?
- Kytetäänkö numeeristaminen kaavan vahvistamismenettelyyn?
- Mistä saadaan varat rekisterin perustamiseen ja sen ylläpitoon?

Kynnyskysymyksenä koko rekisterin perustamiselle pidettiin hankkeen rahoitusta. Kuntien kannalta oli myös tärkeää, että tiedon tuottaminen rekisteriin (ylläpitäjän haluamassa muodossa) hyödyntää kuntia, esimerkiksi, että kunta saisi vastineeksi alueeseensa liittyviä paikkatietoja. Tarpeelliset ohjauskeinot nähtiin tärkeäksi pohtia - tulisiko ohjeistus toteuttaa lakisääteisenä vai väljemmin. Olennaisinta ohjeistuksessa kuitenkin on, että siinä määritellään selkeästi eri toimijoiden vastuut ja velvollisuudet sekä tiedon luovutusmuoto.

Liite 9. Toimenpidekartta



Lähteet

- Boverket: Digitaalidetaljplaner:
<https://www.boverket.se/globalassets/publikationer/dokument/2017/digitaal-detaljplaner.pdf>
- Ekroos, A., Katajamäki, H., Kinnunen, H., Lehtovuori, P. & A. Staffans (2018). Maankäytön ja rakentamisen ohjauksen uudistaminen. Ympäristöministeriön raportteja 7/2018.
http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160553/YMra_7_2018.pdf
- Fountain Park (2017). Alueidenkäytön suunnittelu digitalisoituu. Aivoriin tuloskäsittely.
<https://www.ym.fi/download/noname/%7B4ECE780E-7EF6-4E14-9F2F-3927D9653513%7D/132508>
- Digitaal Stelsel Omgevingswet 2024 (DSO) (2016). Globaal Programma van Eisen. Versie 1.0 – 10 November 2016.
- Digitaal Stelsel Omgevingswet 2024 (DSO) (2016). Doelarchitectuur. Versie 2.0 – 10 November 2016.
- Digitaal Stelsel Omgevingswet 2024 (DSO) (2016). Visie. Versie 1.0 – 10 November 2016.
- Geodatarådet (2019). Geodatarådets handlingsplan 2018-2020.
<https://www.geodata.se/styrande/nationell-geodatastrategi/geodataradets-handlingsplan-2018-2020/>
- Ideoita kaavoituksen sisällön uudistamiseen - Kaavojen merkintöjen ja määräysten kehittäminen (KAMMI-hanke):
<http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/handle/10024/160505>
- Kaavojen digitoinnin selvitys (YM):
<http://maankaytto.paikkatietoalusta.fi/tyopakettit/kaavojen-digitoinnin-selvitys>
- Kuntapilotti: Tietomallipohjainen asemakaava ja kaavan pohjakartta:
<http://maankaytto.paikkatietoalusta.fi/kuntapilotti>
- Lantmateriet (2019). Lantmateriet - utvecklingsmyndighet för samhällsbyggnadsprocessen.
<https://www.lantmateriet.se/ko/about-lantmateriet/Samverkan-med-andra/lantmateriet---utvecklings-myndighet-for-samhallsbyggnadsprocessen/>
- Lexia (2019). Rakennetun ympäristön lakiklinikka - loppuraportti. <https://www.lakiklinikka.fi/wp-content/uploads/2019/02/Lakiklinikka-loppuraportti-01-2019-light-pakattu.pdf>
- Maakuntakaava 2.0: [http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Tulevaisuuden-maakuntakaava_on_digitaali\(45662\)](http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Tulevaisuuden-maakuntakaava_on_digitaali(45662))
- Maankäyttö 01/2016. Suunnitelmatietojärjestelmä tulee – vai tuleeko?
http://www.maankaytto.fi/arkisto/mk106/mk106_900_tiainen.pdf
- Maankäyttöpäätöstietojen nykytilakartoitus ja maankäyttöpäätösten määrittely:
<http://maankaytto.paikkatietoalusta.fi/tyopakettit/nykytilakartoitus-tp1/osa>
- Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties (2018). Voortgang stelselherziening omgevingsrecht. 2018-0000956237.
- Näringsdepartementet (2017). Uppdrag att verka för en enhetlig digital tillämpning av plan- och bygglagen.
<https://www.boverket.se/contentassets/da39c9a57e7b43619dfcabe18a72ebb1/uppdrag-att-verka-for-en-enhetlig-digital-tillampning-av-pbl.pdf>
- Näringsdepartementet (2018). Uppdrag att ta fram en tidplan för kompetenssatsning om digitaliseringens möjligheter i plan- och byggprocessen samt påbörja arbetet med föreskrifter om standarder för utformning av grundkartor. <https://www.regeringen.se/49fefa/contentassets/9c5334c2636b4082b979255761fd9707/rb-iii-5-n2018-04057-spn-uppdrag-till-lantmateriet-tidplan-och-digitala-grundkartor.pdf>
- Paikkatietoalusta –hankeessa tehdyt selvitykset soveltuville osin:
<http://www.paikkatietoalusta.fi/tietoa-paikkatietoalustasta/selvitykset-ja-materiaalit>
- ProTo-hanke (alueidenkäytön ohjauksjärjestelmän prosessit ja työnjako) (2017). Osa 1. Kaavajärjestelmän toimivuus ja työnjako. <https://www.ym.fi/download/noname/%7B2ADCB409-B518-448A-B1B8-716E110F066A%7D/130347>
- ProTo-hanke (2017). Osa 2. Prosessit ja toimintatavat.
<https://www.ym.fi/download/noname/%7B84E1CEB1-C090-4446-A5A6-796E230F102D%7D/130348>
- Rakennetun omaisuuden tila 2017 (ROTI).
https://www.ril.fi/media/2017/2017-vaikuttaminen/roti-2017/taustat/roti-2017_painettu-raportti.pdf
- Rakennetun ympäristön tiedon kokonaisarkkitehtuuri:
<http://www.kiradigi.fi/tiedonhallinta-yhteentoimivuus/kokonaisarkkitehtuuri-ja-ekosysteemi.html>
- Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri: nyky- ja tavoitetila. Versio 0.83. http://www.kiradigi.fi/media/hankemateriaali/rakennetun-ympariston-kokonaisarkkitehtuuri_nyky_ja_tavoitetila_083.pdf
- RASTI (YM, KIRA-digi): <https://rastiprojekti.com/>
- Tieto käyttöön, parempia päätöksiä (TIPPI): https://tietokayttoon.fi/hankkeet/hanke-esittely/-/asset_publisher/tieto-kayttoon-parempia-paatoksia-tippi-
- Toteutuneen maankäytön tulevaisuuden tietopohja (SYKE, YM): <http://maankaytto.paikkatietoalusta.fi/tyopakettit/toteutuneen-maankayton-tulevaisuuden-tietopohja-tp7>
- Tulevaisuuden maankäyttöpäätöstietojen kansainväliset vähimmäisvaatimukset: <http://maankaytto.paikkatietoalusta.fi/tyopakettit/tulevaisuuden-alueidenkayton-suunnittelujarjestelma-tp3/osa-kansainvaliset>
- YM (1997). Paikkatiedot yleis- ja rantakaavoituksessa. Ympäristöministeriön moniste 16.
- Ympäristöministeriön materiaalit liittyen MRL-uudistukseen. <http://www.ym.fi/mrluudistus>

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset on vuoden 2019 aikana laajassa sidosryhmäyhteistyössä toteutettu kehittämishanke. Hankkeen tavoitteena on ollut edistää maankäytön suunnitteluun ja rakentamiseen liittyvien päätösten eli maankäyttöpäätösten digitalisointia, tietoon perustuvaa päätöksentekoa ja tietojen valtakunnallista käytettävyyttä.

Tulevaisuuden maankäyttöpäätökset -hankkeessa on luotu yhtenäiset kansalliset linjaukset digitalisaation edistämiseksi. Hankkeessa on määritelty maankäyttöpäätösten digitalisaation tavoitteet, tiekartta ja sitä tukevat toimenpiteet.

Tähän raporttiin on koottu hankkeen ja sen aikana toteutettujen toimenpiteiden keskeiset tulokset.

Hankkeen tuloksia hyödynnetään niin maankäyttö- ja rakennuslain kokonaisuudistuksessa kuin pääministeri Sanna Marinin hallitusohjelmassa esitetyn rakennetun ympäristön valtakunnallisen rekisterin ja tietopalustan toimeenpanossa.

