

RAKENNETUN YMPÄRISTÖN  
KOKONAISARKKITEHTUURI:  
NYKY- JA TAVOITETILA

## Sisällysluettelo

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Johdanto.....                                                                 | 3  |
| 1.1 Lähtökohta .....                                                             | 3  |
| 1.2 Yhteiskunnalliset strategiset ajurit ja päämäärät .....                      | 3  |
| 2. Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri, nykytilä .....                   | 8  |
| 2.2 Rakennetun ympäristön toiminta-arkkitehtuuri .....                           | 9  |
| 2.2.1 Sidosryhmät ja muut toimijat .....                                         | 9  |
| 2.2 Nykytilan arviointi toiminnan näkökulmasta .....                             | 16 |
| 2.2.1 Toimijoiden välinen vuorovaikutus, päätoimijat.....                        | 16 |
| 2.3 Nykytilan arviointi lainsäädännön näkökulmasta .....                         | 18 |
| 2.4 Keskeiset prosessialueet ja niiden välinen vuorovaikutus .....               | 20 |
| 2.4.1 Maankäyttö.....                                                            | 23 |
| 2.4.1.1 Maankäytön suunnittelu ja maankäyttöpäätökset.....                       | 24 |
| 2.4.1.2 Maakuntakaavoitus .....                                                  | 25 |
| 2.4.2.3 Yleiskaavoitus .....                                                     | 25 |
| 2.4.2.4 Asemakaavoitus .....                                                     | 26 |
| 2.4.2 Teknisten infrastruktuurien rakentaminen.....                              | 27 |
| 2.4.3 Rakennusten ja rakennelmien rakentaminen sekä hallinta .....               | 29 |
| 2.5 Rakennetun ympäristön tieto-arkkitehtuuri.....                               | 30 |
| 2.6 Käsittemallit .....                                                          | 38 |
| 2.6.1 Yleinen käsittemalli.....                                                  | 38 |
| 2.6.2 Eri prosessialueiden käsitemalleja.....                                    | 40 |
| 3. Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri, tavoitetilä.....                 | 44 |
| 3.1 Tavoiteltavat kyvykkyydet.....                                               | 45 |
| 3.2 Uudistettu kaavoitus- ja maankäytön suunnittelujärjestelmä .....             | 47 |
| 3.2.1 Yleinen tavoitetilä .....                                                  | 47 |
| 3.2.2 Kaavoitus ja maankäytön suunnittelujärjestelmä .....                       | 48 |
| 3.3 Rakentamisen tietojen elinkaaren hallinta .....                              | 52 |
| 3.4 Automatisoitu päätöksenteko .....                                            | 54 |
| 3.4.1 Yleistä koneluettavuudesta ja sitä tukevista tietomallistandardeista ..... | 54 |
| 3.4.2 Koneluettavat maankäyttöpäätökset ja jakelukanavat .....                   | 55 |
| 3.4.3 Koneluettavat rakentamistiedot ja jakelukanavat .....                      | 57 |
| 3.5 Kansalaisen tiedonsaannin, omien tietojen ja palautteen hallinta .....       | 59 |
| 3.6 Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuuri .....    | 61 |
| Lähteet .....                                                                    | 62 |

## Versiohistoria:

| <b>Korjaus/muutos</b> | <b>PVM</b> | <b>Tekijä</b>                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Versio 0.6 (nykytilä) | 20.11.2017 | Ari Anturaniemi (myöh. AA), Anna Salovaara, Siili Solutions Oyj.<br>Tehty korjaukset M. Perähuhta kommenttien perusteella                                                                                                                        |
| Versio 0.71           | 20.12.2017 | AA. Tavoitetilan kuvaus lisätty jatkotyöstöä varten. Topi Tjukanov, YM: kappale 3.3.2 lisäykset                                                                                                                                                  |
| Versio 0.8            | 15.2.2018  | AA. Eri sidosryhmäedustajien antamien kommenttien perusteella tehdyt korjaukset                                                                                                                                                                  |
|                       | 19.2.2018  | AA. YM:n kommenttien (Pilvi Nummi, Maaret Stenström, Satu Taskinen) perusteella tehdyt korjaukset nykytilaan, poistettu osoitetietojen käsittely liian detaljina osiona                                                                          |
|                       | 8.3.2018   | AA. Päivitetty tavoitetilan kokonaisuus jatkokeskusteluja ja tarkennuksia varten. Käsitteissä päivitetty kaavoitukseen liittyviä käsitteitä Helsingin kaupungin Asemakaavat yhteisenä tietovarastona- hankkeen sanastotyön tuloksia (kts. lähde) |
| Versio 0.81           | 15.3.2018  | AA. Korjattu löydetty kirjoitusvirheet ja kappaleviittaukset                                                                                                                                                                                     |
| Versio 0.82           | 5.4.2018   | AA. Korjattu kommenttien perusteella (toinen YM kommenttikierros, Satu Taskinen, Pilvi Nummi)                                                                                                                                                    |
| Versio 0.83           | 9.4.2018   | AA. Stilisoitu versio, sis. katselmointi (YM: Satu Taskinen, Pilvi Nummi, Topi Tjukanov, Antti Autio)                                                                                                                                            |

# 1. Johdanto

## 1.1 Lähtökohta

Suomalaista yhteiskuntaa muotoillaan parhaillaan uudelleen niin julkisen, kuin myös yksityisen sektorin toimijoiden taholta. Isot rakenteelliset muutokset ovat käynnissä. Julkisen sektorin puolella tarkoituksena on rakentaa julkiset palvelut käyttäjälähtöisiksi. Yhdessä normien purkamisen ja kokeilujen kanssa tavoitteena on saavuttaa julkisen talouden tuottavuusloikka. Tämä vaatii ei vain palvelujen sähköistämistä, vaan myös toimintatapojen uudistamista ja sisäisten prosessien digitalisointia (VM 12.6.2015, Avoin kirje ministeriöille ja kuntaverkostolle).

Ennakointikykyinen yhteiskunta rakennetaan yhdessä sektorirajojen yli asiakaslähtöisyyden sekä datan ja tiedon hyödyntämisen avulla. Julkisen hallinnon toimintatapoja uudistamalla voidaan tarjota asiakkaiden tarpeisiin vastaavia palveluja oikea-aikaisesti ja vaikuttavasti. Samalla luodaan uusia liiketoimintamahdollisuuksia ja niiden kautta työpaikkoja sekä investointeja hyödyntämällä digitaalisia alustoja ja tukemalla ekosysteemien kehkeytymistä (Ennakointikykyinen yhteiskunta, suomi.fi).

Tämän dokumentin tarkoituksena on esittää rakennetun ympäristön tietojen käytön ja digitalisaation osalta nyky- ja tavoitetilä yhdistäen eri tahoilla jo tehtyjä selvityksiä, raportteja ja analyysejä kokonaiskuvan muodostamiseksi. Tarkoituksena on esittää kootusti, miten rakennetun ympäristön tietoja käytetään tai voitaisiin käyttää erilaisissa käyttöyhteyksissä, esimerkiksi maankäytön, rakentamisen, vesi- tai maa-alueiden käytön tai ympäristönsuojelun palvelujen tuottamiseksi yli hallinnonalojen ja hankkeiden.

## 1.2 Yhteiskunnalliset strategiset ajurit ja päämäärät

Sipilän v. 2015 nimitetty hallitus on asettanut digitalisaation hyödyntämiseen ja edistämiseen liittyen viisi kärkihanketta, joiden avulla vuoteen 2025 mennessä Suomi on ottanut tuottavuusloikan julkisissa palveluissa ja yksityisellä sektorilla tarttumalla digitalisaation mahdollisuuksiin ja purkamalla turhaa sääntelyä ja byrokratiaa.

Kärkihankkeet ovat:

1. Digitalisoidaan julkiset palvelut
2. Rakennetaan digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristö
3. Sujuvoitetaan säädöksiä
4. Otetaan käyttöön kokeilukulttuuri
5. Parannetaan johtamista ja toimeenpanoa

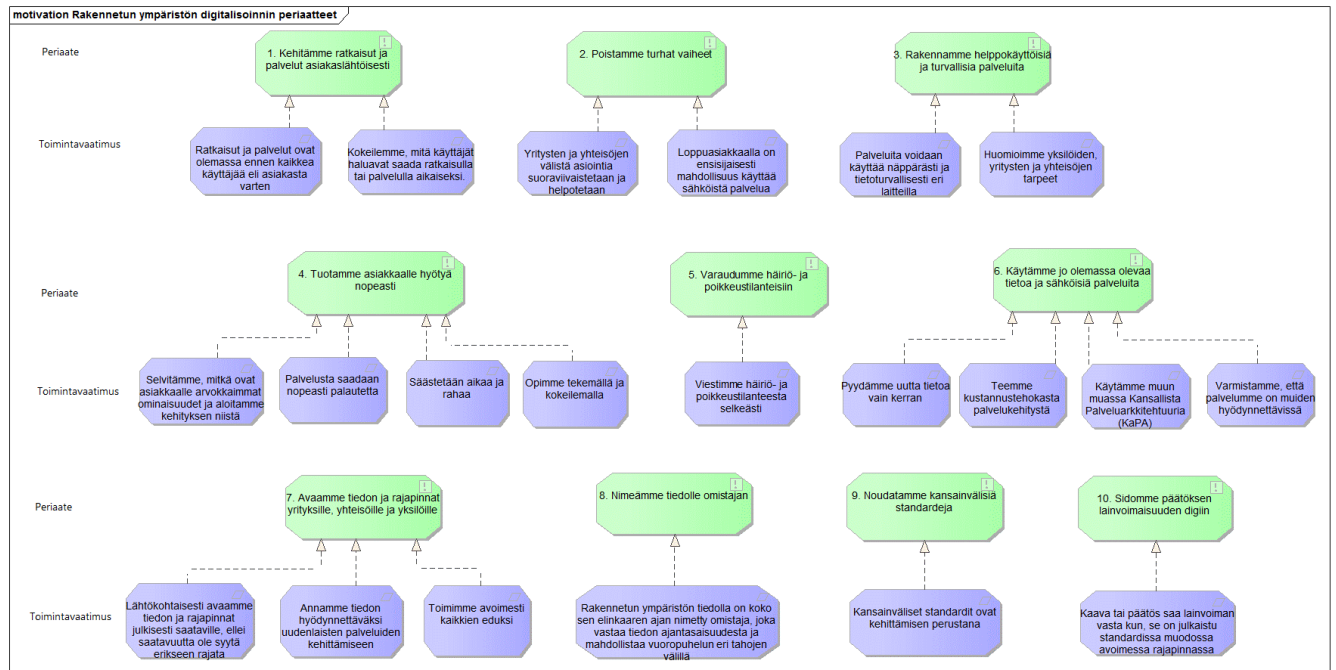
(Lähde: Valtioneuvosto, hallitusohjelman toteutus)

## Rakennetun ympäristön digitalisoinnin periaatteet

Ympäristöministeriö on KIRA-digi-hankkeessaan määritellyt rakennetun ympäristön digitalisoinnin periaatteet, jotka on johdettu yleisistä valtioneuvoston digitalisoinnin periaatteista. Periaatteet ovat:

1. Kehitämme ratkaisut ja palvelut asiakaslähtöisesti
  - Ratkaisut ja palvelut ovat olemassa ennen kaikkea käyttäjää eli asiakasta varten. Kokeilemme, mitä käyttäjät haluavat saada ratkaisulla tai palvelulla aikaiseksi.
2. Poistamme turhat vaiheet
  - 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 tietoturvalisest i eri laitteilla. Huomioimme yksilöiden, yritysten ja yhteisöjen tarpeet.
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, yhteisöille ja yksilöille
  - Lähtökohtaisesti avamme tiedon ja rajapinnat julkisesti saataville, ellei saatavuutta ole syytä erikseen rajata. Annamme tiedon hyödynnettäväksi uudenlaisten palveluiden kehittämiseen. Avoimuus koituu kaikkien eduksi!
8. Nimeämme tiedolle omistajan
  - Rakennetun ympäristön tiedolla on koko sen elinkaaren ajan nimetty omistaja, joka vastaa tiedon ajantasaisuudesta ja mahdollistaa vuoropuhelun eri tahojen välillä.
9. Noudatamme kansainvälisiä standardeja
  - Kansainväliset standardit ovat kehittämisen perustana.
10. Sidomme päätöksen lainvoimaisuuden digiin
  - Esimerkiksi kaava tai päätös saa lainvoiman vasta kun se on julkaistu standardissa muodossa avoimessa rajapinnassa.

Seuraavassa diagrammissa em. periaatteet on jäsennetty siten, että vihreän värisinä on kuvattu itse pääperiaate, joista on johdettu violetin värillä toimintavaatimukset. Toimintavaatimukset voivat koskea toimintaa ja/tai teknologiaa.



Kuva 1: KIRA-digi, digitalisoinnin periaatteet ja vaatimukset toiminnan suhteen

Julkisen hallinnon digiperiaatteista lähtevinä linjauksina ovat

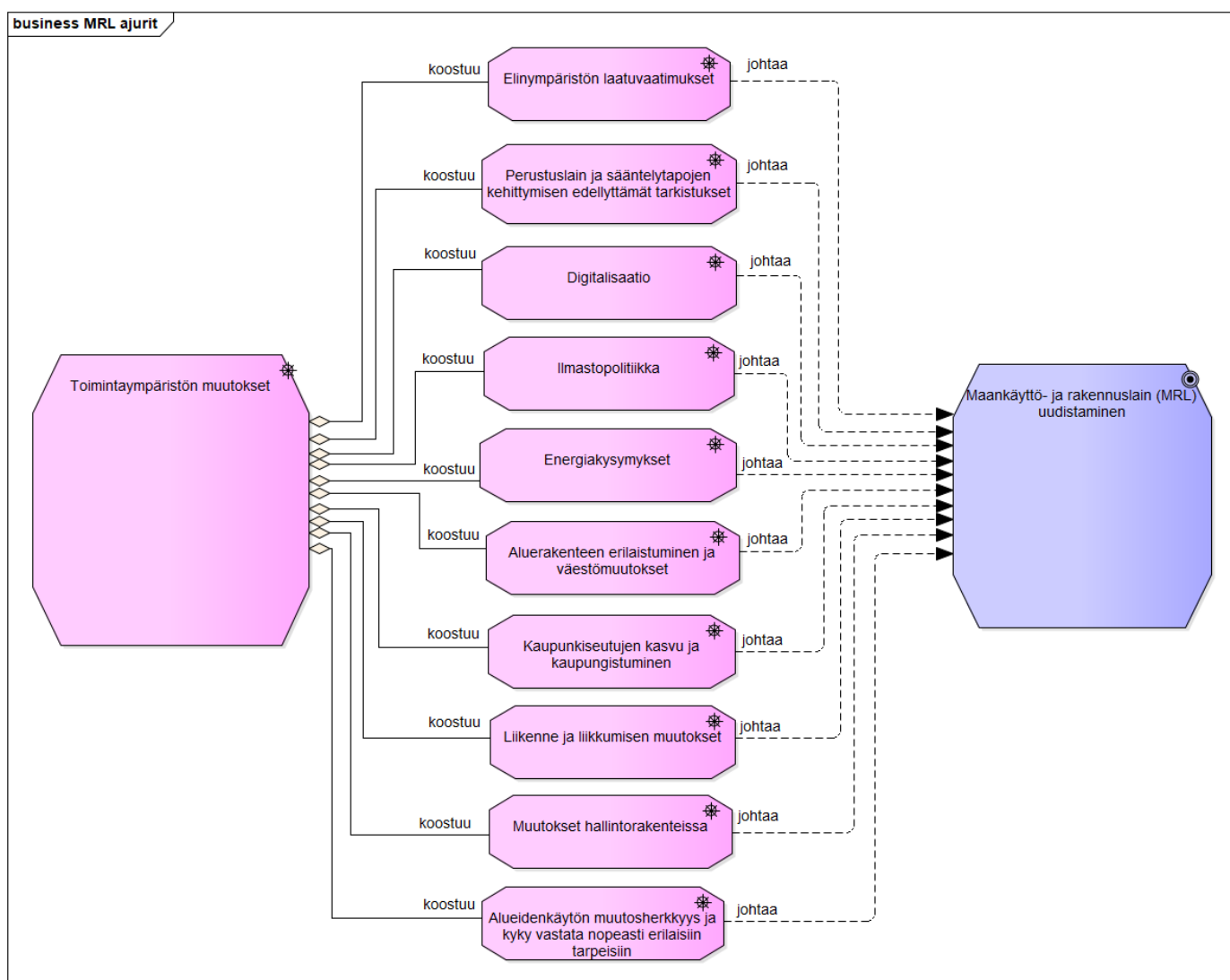
- tietoja ei tallenneta uudelleen, jos ne ovat tallennettuina säädöspohjaisesti julkisessa luotettavassa järjestelmässä (vrt. digiperiaatteet),
- kiinteistön omistaja vastaa tietojensa oikeellisuudesta,
- julkinen hallinto huolehtii verovaroin tiedonhallinnan perustasta ja julkisen tiedon saattamisesta avoimesti käyttöön, yksityinen sektori tuottaa lisäarvopalvelut.

Sähköisiä, digitalisoituja asiointipalveluita voidaan tarjota myös prosesseihin, joiden suorittamiseen osallistuu useampia organisaatioita. Prosessin hallintavastuu kannattaa kartoittaa hyvissä ajoin suunniteltaessa sähköistä asiointia poikkihallinnollisiin prosesseihin. Paras käyttäjäkokemus mahdollistetaan ratkaisulla, joissa yksi organisaatio on vastuussa kokonaisprosessista tarjoten yhden sähköisen asiointin käyttöliittymän asiakkaille. (SAVI-viitearkkitehtuuri 2013). Tällöin muut organisaatiot toimivat prosessissa ainoastaan yksittäisten vaiheiden suorittajina. Muilla organisaatioilla voi olla omat, hyvinkin monimutkaiset käsittelyprosessit joista he vastaavat, mutta tässä tapauksessa ne näkyvät kokonaisprosessille yksittäisinä vaiheina.

Linjaukset edellyttävät kuitenkin sovittamista säädöksiin, järjestelmiin ja konkreettisiin käyttötilanteisiin ja toimivatkin ensisijaisesti suuntaviittoina. Julkisen hallinnon digiperiaatteista on yksityisen ja julkisen sektorin yhteistyönä johdettu Rakennetun ympäristön digiperiaatteet. <http://www.kiradigi.fi/1-tiedonhallinta/digiperiaatteet.html>

Toimintaympäristössä tapahtuneet muutokset ovat johtamassa nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain uudistamiseen. Nämä muutosajurit on kuvattu seuraavassa diagrammissa. Suurimpia muutosajureita ovat:

- Perustuslain ja sääntelytapojen kehittymisen edellyttämät tarkistukset
- Muutokset hallintorakenteissa
- Liikenne ja liikkumisen muutokset
- Kaupunkiseutujen kasvu ja kaupungistuminen
- Ilmastopolitiikka
- Energiakysymykset
- Digitalisaatio
- Aluerakenteen erilaistuminen ja väestömuutokset
- Alueidenkäytön muutosherkkyys ja kyky vastata nopeasti erilaisiin tarpeisiin
- Kansalaisyhteiskunnan muutos (esim. itseorganisoituminen, kaupunkiaktivismi ja neljännen sektorin toiminta)

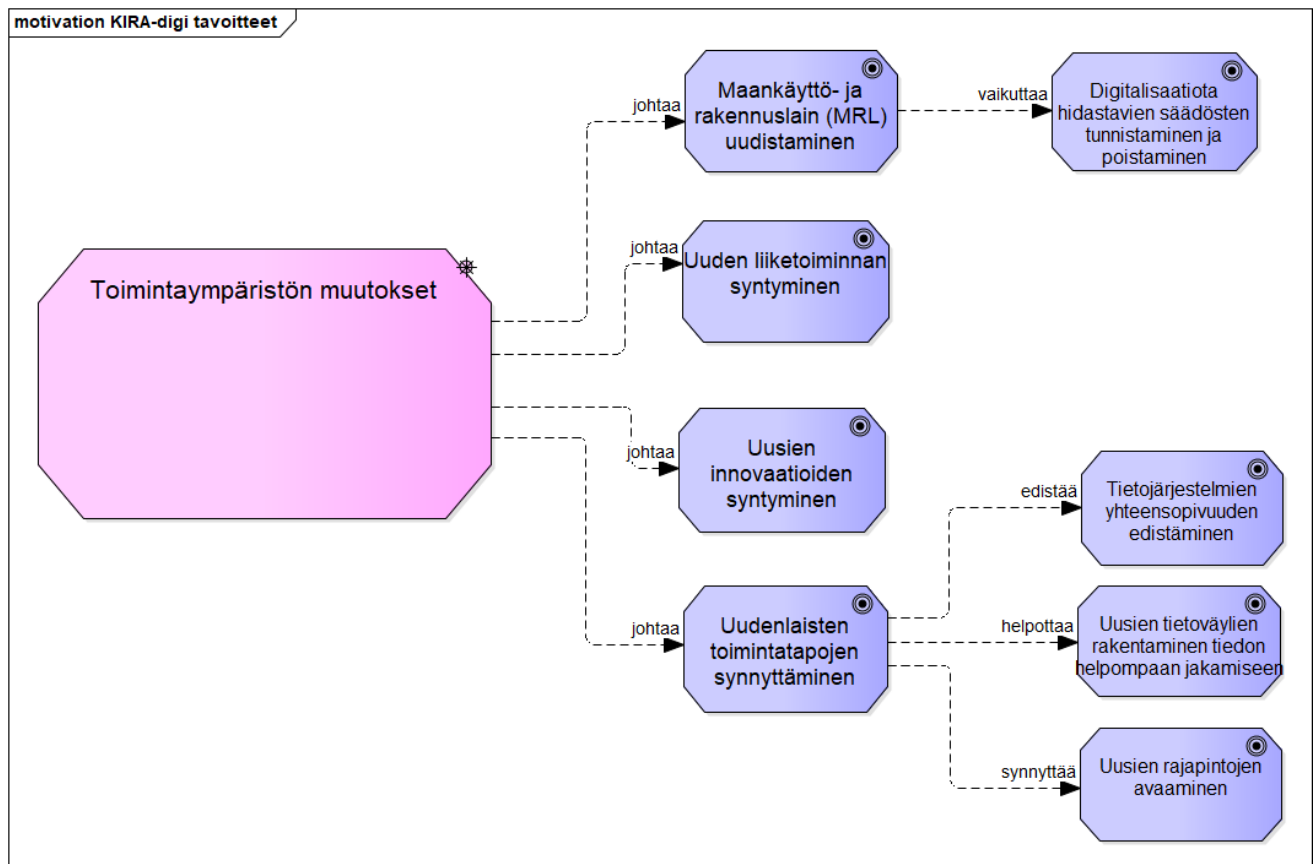


Kuva 2: Maankäyttö- ja rakennuslain uudistamisen muutosajurit

Ympäristöministeriön johtamassa KIRA-digi hankkeessa tavoitteena on saada nykytilanteeseen verrattuna kiinteistö- ja rakentamisolalle

1. Toimintaympäristö ketteräksi
2. Rajapinnat auki ja tieto liikkeelle
3. Kokeiluilla saada aikaan uutta liiketoimintaa

KIRA-digihankkeen väliarvioinnissa (8/2017) tavoitteita arvioitiin kyselytutkimuksella eri toimijoiden kesken. Nämä tulokset voidaan jäsentää muutosajureiden kanssa tavoitteiksi (siniset elementit) seuraavan diagrammin esittämällä tavalla (MRL:n uudistamisen lisäksi):



Kuva 3: KIRA-digihankkeen keskeisimmät tavoitteet

Owalgroupin tekemän kyselyn (2017) perusteella uudenlaisten toimintatapojen synnyttäminen, tietojärjestelmien yhteensopivuuden edistäminen ja uusien innovaatioiden syntyminen nousivat vastaajien mielestä tärkeimmiksi tavoitteiksi.



## 2. Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri, nykytila

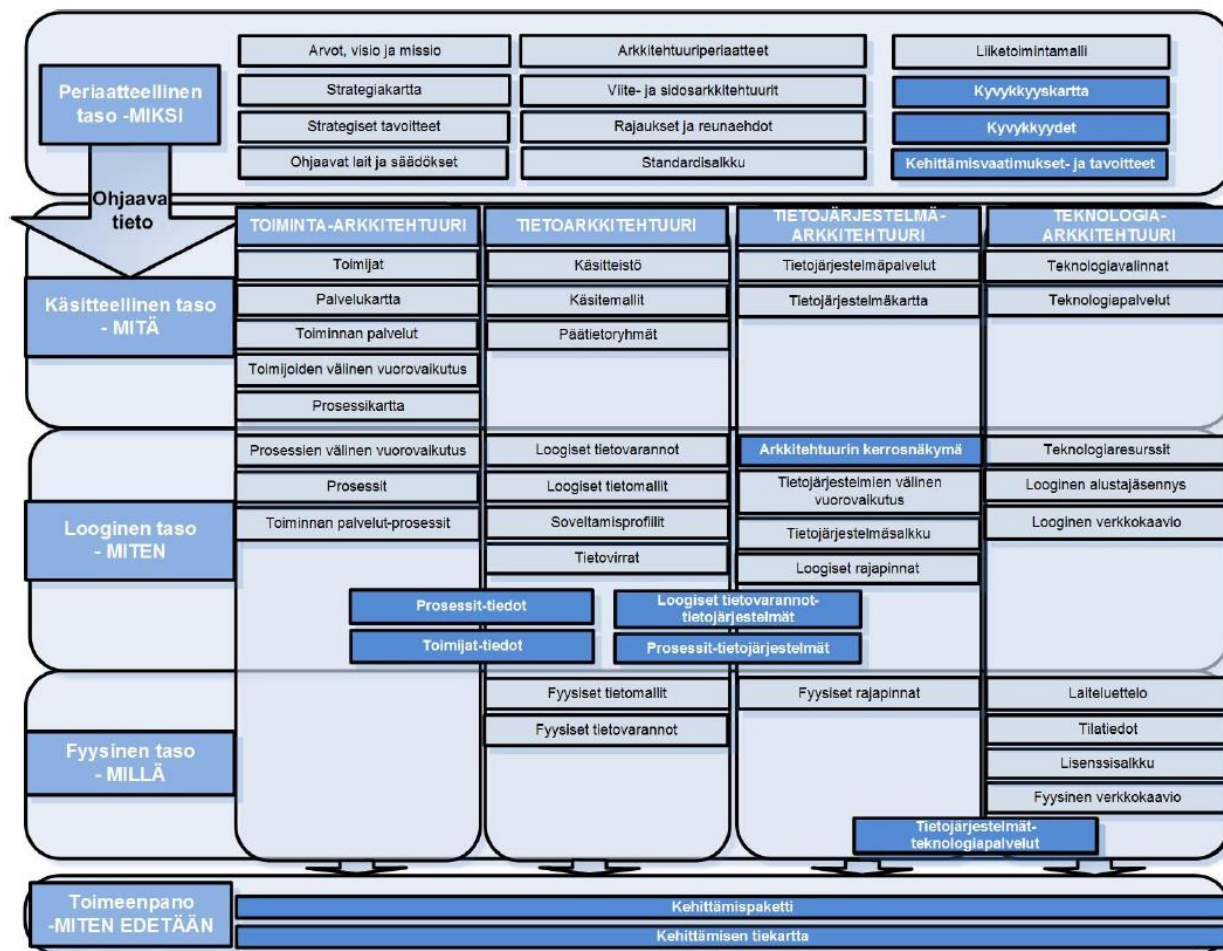
Kokonaisarkkitehtuuri on toiminnan, prosessien ja palvelujen, tietojen, tietojärjestelmien ja niiden tuottamien palvelujen muodostaman kokonaisuuden rakenne. Kokonaisvaltainen lähestymistapa on tarpeen organisaation tai organisaatioiden toiminnan ja sen rakenteiden hallinnoimiseksi ja kehittämiseksi. (JHS 179, 2017). Nykytilan analysointi ja sen kuvaus toimivat pohjana tavoitetilan suunnittelulle auttaen ymmärtämään toiminnan rakenteita ja riippuvuuksia sekä hahmottamaan ratkaistavia haasteita. Tavoitetilan suunnittelun lähtökohtina toimivat organisaation tai kohdealueelle suunniteltu strategia ja sen asettamat strategiset tavoitteet, tulosohjauksessa (TTS tai vastaava) annettavat tarkemmat tavoitteet sekä nykytilan analysointi ja olemassa olevat kuvaukset. Tavoittila on kuvattu kappaleessa 3.

Tässä kokonaisarkkitehtuurikuvauksessa on noudatettu JHKA:n (Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri) periaatteita (JHKA 2.0). Arkkitehtuurikuvauksen laatimisessa on hyödynnetty seuraavia Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan (JUHTA) suosituksia:

- JHS 177 Paikkatietotuotteen määrittely
- JHS 178 Kunnan paikkatietorajapintapalvelut
- JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen
- JHS 180 Paikkatiedon sisältöpalvelut
- JHS 187 Tunnussuosituksen koontisuositus
- JHS 135 Kaavojen, tonttijakojen ja rakennuskieltojen ominaisuustiedot
- JHS 193 Paikkatietojen yksilöivät tunnukset

Tietohallintolaissa todetaan, että ”julkisen hallinnon viranomaisen on julkisen hallinnon tietojärjestelmien yhteentoimivuuden mahdollistamiseksi ja varmistamiseksi suunniteltava ja kuvattava kokonaisarkkitehtuurinsa sekä noudatettava laadittua ja ylläpidettyä kokonaisarkkitehtuuria ja sen edellyttämiä yhteentoimivuuden kuvauksia ja määrittelyjä sekä toimialakohtaisia tietojärjestelmien yhteentoimivuuden kuvauksia ja määrittelyjä” (Tietohallintolaki 634/2011, 3.luku, 7§). Käytännössä tämä vaatii, että yhteentoimivuuden vaatimukset tietojärjestelmille on ymmärrettävä ensin toiminnan ja tiedon hallinnan näkökulmasta.

Tietohallintolain 1 luvun 3 §:ssä määritellään tietojärjestelmien yhteentoimivuus ”tietojärjestelmien tekniseksi ja tietosisällölliseksi yhteentoimivuudeksi muiden julkisen hallinnon viranomaisten tietojärjestelmien kanssa silloin, kun järjestelmät käyttävät samoja tietoja.” Julkisen hallinnon tietoarkkitehtuurin määrittelydokumentissa (versio 1.0) todetaan, että ”Julkisen hallinnon toiminnan kehittämisessä tähdätään mm. sähköisiin tietointensiivisiin palveluprosesseihin.” Semanttisen yhteentoimivuuden parantaminen edistää tietointensiivisten prosessien automatisointia. Merkitykseltään yhtenäisten tietojen lisääntyminen ja laajeneva yhteiskäyttö mahdollistavat tietojärjestelmien ja prosessien yhdistämisen uusien tehokkaiden ja käyttäjäystävällisten palvelukokonaisuuksien tuottamiseen. Tästä hyötyvät sekä asiakkaat että julkinen hallinto. (JHS 179, liite 7: Semanttisen yhteentoimivuuden menetelmäohje)



Kuva 4: JHS 179 kokonaisarkkitehtuurin viitekehys

## 2.2 Rakennetun ympäristön toiminta-arkkitehtuuri

Toiminta-arkkitehtuuri on kokonaisarkkitehtuurin näkökulma, joka kuvaa organisaation toiminnalliset rakenteet. Näitä ovat mm. sidosryhmät, palvelut ja tuotteet sekä prosessit ja organisaatiot. Myös toiminnan kehittämisen perusrakenteet, kuten visiot ja strategiat, ovat osa toiminta-arkkitehtuuria. Toiminta-arkkitehtuurin suunnittelun tavoitteena on optimoida ja suunnitella asiakkaiden tarpeisiin ja odotuksiin liittyvää palvelutarjontaa sekä palveluiden tuottamiseen tarvittavia toiminnan rakenteita. Toiminta-arkkitehtuuri tunnetaan myös termillä liiketoiminta-arkkitehtuuri (erityisesti yksityissektorilla). (JHS 179).

### 2.1.1 Sidosryhmät ja muut toimijat

Alla on lueteltu keskeisimpiä sidosryhmiä ja toimijoita rakennetun ympäristön tietojen hallinnan ja toiminnan kannalta. Lista on aakkosjärjestyksessä eikä siinä ole erikseen arvioitu tai priorisoitu eri toimijoiden ja roolien keskinäistä järjestystä tai tärkeysastetta. Rooli on kuvattu,

jos on ollut tiedossa kunkin toimijan rooli tiedon tuottajana ja/tai hyödyntäjänä tai muutoin yhteiskunnallisena toimijana.

| <b>Viranomaiset, muu julkishallinto tai liikelaitokset</b>     | <b>Rooli</b>                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Aluehallintovirasto AVI                                        | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä (työsuoja, pelastustoimi ja varautuminen, ympäristöluvat, tilaajavastuu)                                                   |
| Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA)                   | ARA-rahoitettujen asuntojen rajoitustietojen hallinta, tietojen hyödyntäjä                                                                               |
| Geologian tutkimuskeskus GTK                                   | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                          |
| Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY:t)            | Tietojen hyödyntäjä viranomaispäätöksissä. Rooli loppuu maakuntauudistuksen toteuttamisen myötä, kun ELY:t ja AVI:t lakkautetaan.                        |
| Elintarviketurvallisuusvirasto, EVIRA                          | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                            |
| Energiamarkkinavirasto                                         | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                            |
| Ilmatieteenlaitos                                              | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä, Satelliittidatakeskus                                                                                                     |
| JUHTA / Käsitemalliryhmä (KMR)                                 | Tietojärjestelmien yhteentoimivuuden edistäminen, yhteentoimivuuden kuvaukset, käsिमallit ja loogiset tietomallit                                        |
| JUHTA / Ydinsanastoryhmä (YSR)                                 | Tietojärjestelmien yhteentoimivuuden edistäminen, käsitteet ja käsitteiden määritelmät                                                                   |
| JUHTA / Voimassa olevia JHS-suosituksia                        | JHS-suositusten hyväksyntä ja hallinta                                                                                                                   |
| Kaupungit ja kunnat / Asuntoasioita hoitavat muut viranomaiset | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                          |
| Kaupungit ja kunnat / Tekninen toimi                           | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja. Toiminta-alueita mm. rakennusvalvonta, kaavoitus, kaavanpohjakartan ylläpito, osoitejärjestelmän ylläpito, rakentaminen |
| Kotimaisten kielten keskus                                     | Paikannimistön tarkastus, tiedon hyödyntäjä                                                                                                              |
| Liikennevirasto                                                | Tiedon tuottaja, Tietojen hyödyntäjä, Digiroad                                                                                                           |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Liikenteen turvallisuusvirasto (Trafi) | Tietojen hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                 |
| Luonnontieteellinen museo, LUOMUS      | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                       |
| Luonnonvarakeskus                      | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                       |
| Maa- ja metsätalousministeriö (MMM)    | Hankkeen ohjaus (ohjausryhmän jäsenyys)                                                                                                                                                                                                             |
| Maakunnat                              | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                       |
| Maakuntien tilakeskus Oy               | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä (maakunnille siirtyviin palveluihin kuuluvan kiinteistöomaisuuden hallinta)                                                                                                                                           |
| Maanmittauslaitos                      | Tiedon tuottaja Kansallinen Maastotietokanta, Yhteistyöverkoston koordinointi, Asuntojen viranomaisarvionti kiinteistötoimituksissa, Kiinteistötietojärjestelmän ylläpito, Hallintorajojen ylläpito Maaseutuvirasto Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja |
| Maistraatit                            | Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotietojen rekisterinpitäjä                                                                                                                                                                             |
| Metsähallitus                          | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                     |
| Museovirasto                           | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja (mm. kulttuurihistorialliset arvokkaiden rakennusten ja asuntokohteiden hallinta)                                                                                                                                   |
| Oikeusministeriö (OM)                  | Tiedon hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                   |
| Patentti- ja rekisterihallitus         | Kaupparekisterin ja YTJ:n rekisterinpito, asunto-osakeyhtiöiden ja muiden yhtiöiden, säätiöiden ja yhdistysten rekisterinpitäjä                                                                                                                     |
| Poliisi- ja pelastushallinto           | Tietojen hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                 |
| Puolustusvoimat                        | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                     |
| Rajavartiolaitos                       | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                     |
| Senaatti-kiinteistöt                   | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä (valtion liikelaitos, valtion kiinteistöomaisuuden hallinta, Hallinnon tilahallinta HTH)                                                                                                                              |
| Sisäministeriö                         | Tietojen hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                 |
| Suomen Metsäkeskus                     | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                     |
| Suomen Ympäristökeskus                 | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                     |

|                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Säteilyturvakeskus STUK                  | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Terveyden ja hyvinvoinnin laitos         | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Tilastokeskus                            | Tietojen hyödyntäjä (mm. asuntokannan, vuokratasojen ja asumismuotojen tilastointi) ja YTJ-tietojen ylläpitäjä, rakennusluokitusten hallinnointi ja rakentamistyön tilastointi (Tilastokeskuksen kautta lisäksi lukuisia muita tietojen hyödyntäjiä kuten YM, Suomen Pankki, Euroopan Keskuspankki, THL) |
| Tuomioistuimet                           | Tietojen hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Turvallisuus- ja kemikaalivirasto, TUKES | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ulosottovirastot                         | Tietojen hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Valtiokonttori                           | Tietojen hyödyntäjä (mm. valtion asuntotuotannon rahoitus)                                                                                                                                                                                                                                               |
| Valtiovarainministeriö (VM)              | Tietojen hyödyntäjä, hankerahoitus                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Verohallinto                             | Verotus (mm. tulo-, perintö- ja lahjaverotus, varainsiirtoverotus), kiinteistöverotus, veronumero ja rakentamisen laajennettu tiedonantovelvollisuus                                                                                                                                                     |
| Väestörekisterikeskus (VRK)              | Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistotietojen rekisterinpitäjä, Kansallisen Palveluarkkitehtuurin (KaPA) palvelut                                                                                                                                                                               |
| Viestintävirasto                         | Tiedon tuottaja ja hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Ympäristöministeriö (YM)                 | Vastaa yhdyskuntia, rakennettua ympäristöä, asumista, luonnon monimuotoisuutta ja luonnonvarojen kestävää käyttöä sekä ympäristönsuojelua koskevista asioista                                                                                                                                            |

| <b>Edunvalvontaorganisaatiot</b>   | <b>Rooli</b>                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Arkkitehtitoimistojen liitto (ATL) | Arkkitehtitoimistojen Liitto ATL on vuonna 1988 perustettu itsenäinen, voittoa tavoittelematon elinkeinoelämän etujärjestö, jonka tarkoituksena on rakentamisen ja ympäristön laadun parantaminen arkkitehtipalveluja kehittämällä. |
| Kiinteistöyönantajat r.y.          | Kiinteistöyönantajat ry on kiinteistöalalla toimivien yritysten ja yhteisöjen työmarkkinaedunvalvoja ja kiinteistöpalvelualan toimialajärjestö.                                                                                     |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Kiinteistövälitysalan keskusliitto ry (KVKL)                 | Kiinteistönvälitysalan yritysten ja järjestöjen valtakunnallinen etu- ja kattojärjestö                                                                                                                                                                                                                   |
| Rakennusteollisuus ry                                        | Rakennusalan yritysten työmarkkina-asioiden, elinkeinopoliittisten ja teknisten kysymysten edunvalvonta                                                                                                                                                                                                  |
| Rakentamisen Laatu RALA ry                                   | RALA ry kerää tietoa rakennusalan yrityksistä, luokittelee ja todentaa tietoja ja myöntää yrityksille pätevyysiksi                                                                                                                                                                                       |
| RAKLI ry                                                     | Kiinteistö- ja rakennusalan yhteistyö ja edunvalvonta                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Rakennusinsinööriliitto RIL r.y.                             | RIL toimii rakennus-, yhdyskunta-, ympäristö- ja kiinteistöalan diplomi-insinöörejä ja teekkareita yhdistävänä ja palvelevana henkilöjärjestönä. Järjestön tavoitteena on edistää jäsentensä ammattitaidon ja hyvinvoinnin jatkuvaa kehittymistä sekä kestävän elinympäristön rakentamista ja ylläpitoa. |
| RKL                                                          | Rakennusmestarit ja –insinöörit AMK RKL ry on ammatillisten jäsenyhdistystensä valtakunnallinen palvelujärjestö.                                                                                                                                                                                         |
| SKOL                                                         | SKOL ry on suunnittelu- ja konsultointialan yritysten toimialajärjestö, joka edistää hyvää suomalaista suunnittelua ja konsultointia, joka ratkaisee yhteiskunnan ja elinkeinoelämän merkittäviä tulevaisuuden haasteita.                                                                                |
| Suomen Arkkitehtiliitto –<br>Finlands Arkitektförbund (SAFA) | Suomen Arkkitehtiliitto SAFA on arkkitehtien ammatillinen ja aatteellinen yhteisö sekä edunvalvoja, joka toimii aktiivisesti arkkitehtuurin ja korkealaatuisen elinympäristön puolesta.                                                                                                                  |
| Suomen Asunto-<br>osakkeenomistajat r.y. (SAO)               | Asunto-osakkeenomistajien etujärjestö                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Suomen Isännöintiiliitto                                     | Isännöintiyritysten edunvalvonta                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Suomen Kiinteistöliitto                                      | Asunto-osakeyhtiöiden, kiinteistöosakeyhtiöiden, asuinvuokratalojen omistajien sekä vuokranantajien edunvalvonta                                                                                                                                                                                         |
| Suomen Kiinteistövälittäjäliitto ry<br>(SKVL)                | Kiinteistönvälitysalan yrittäjien edunvalvonta                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Suomen Kuntaliitto                                           | Suomen Kuntaliitto on toimialansa edunvalvoja, kehittäjäkumppani sekä korkeatasoisten asiantuntija- ja tietopalvelujen tarjoaja. Perustehtävänä on tehdä kuntien ja maakuntien kanssa kestävää tulevaisuutta.                                                                                            |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Suomen Paikkatietoklusteri (FLIC, Finnish location information cluster) | Suomen paikkatietoklusteri on paikkatietoalan palveluyritysten yhteistyöelin, jonka tavoitteena on edistää alan yritysten toimintaedellytyksiä, varmistaa osaamisen kehittyminen, tukea yritysten kansainvälistymistä sekä selkeyttää julkisen sektorin ja yritysten roolijakoa alalla.         |
| Suomen Vesilaitosyhdistys ry.                                           | Vesilaitosten edunvalvojayhdistys. Vesilaitosyhdistys (VVY) on vuonna 1956 perustettu vesihuoltolaitosten toimialajärjestö. Jäseninä on noin 300 vesihuoltolaitosta kattaen noin 90 % maamme vesihuollosta. Yhteistoimintajäseninä on noin 150 alalla toimivaa yritystä ja muuta alan yhteisöä. |
| Sähkötekniikan Kaupan Liitto (STK) / Sähkönumerot.fi                    | Sähköistysalan valmistajien ja maahantuojien edunvalvonta / Sähkötekniikan tuotteiden tuotetietojen hallinta ja välitys koko toimitusketjulle                                                                                                                                                   |
| Teknologiateollisuus r.y.                                               | Teknologiateollisuus ry on elinkeino- ja työmarkkinapoliittinen vaikuttajaorganisaatio, joka edistää Suomen keskeisimmän vientialan kilpailukykyä ja toimintaedellytyksiä.                                                                                                                      |
| <b>Yksityiset yritykset ja yhteisöt</b>                                 | <b>Rooli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Asuntotuotanto- ja vuokrausyritykset, rakennusliikkeet                  | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja, asunto-osakeyhtiön perustaminen ja hallinta                                                                                                                                                                                                                    |
| Finavia                                                                 | Lentoesterekisterin ylläpito                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Isännöintitoimistot                                                     | Asunto-osakeyhtiön ja huoneistojen hallinta                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Kiinteistöhuoltoyritykset                                               | Tietojen hyödyntäjä                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Kiinteistövälitysketjut ja -toimistot                                   | Tietojen hyödyntäjä, kiinteistöjen ja huoneistojen omistusten hallinta                                                                                                                                                                                                                          |
| Pankit ja muut rahoituslaitokset                                        | Tietojen hyödyntäjä, kiinteistöjen ja huoneistojen omistusten ja vakuuksien hallinta                                                                                                                                                                                                            |
| Taloyhtiöiden hallinto (hallitus ja yhtiökokous)                        | Tietojen hyödyntäjä, asunto-osakeyhtiön kiinteistön- ja taloushallinto                                                                                                                                                                                                                          |
| Vakuutusyhtiöt, kiinteistösijoitusyritykset                             | Tietojen hyödyntäjä, kiinteistöjen ja asumisen hallinta                                                                                                                                                                                                                                         |
| Suunnittelu- ja konsulttiyhtiöt (esim. kaavoitus)                       | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Urakoitsijat (talo ja infra)                                            | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Kunnossapitoyhtiöt                                                      | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| Liikenneoperaattorit                                                    | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Vesihuolto-yhtiöt                                                       | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Teleoperaattorit                                                        | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Energiayhtiöt                                                           | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Muut yritykset                                                          | Tietojen hyödyntäjä tai tuottaja                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Projektit / hankkeet</b>                                             | <b>Rooli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| ASREK                                                                   | Kärkihanke, jossa toteutetaan sähköinen asuntorekisteri hallintaoikeuksien ja omistusten kirjaamiseen sekä sähköiseen panttausten hallintaan                                                                                                                                      |
| Julkisen hallinnon yhteinen paikkatietoalusta                           | Kärkihanke, joka on osa hallituksen Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihankekokonaisuutta. Käsitteellä paikkatietoalusta (eng. geospatial platform, location platform) tarkoitetaan järjestelmää, joka mahdollistaa ihmisten, palveluiden ja sovellusten yhteydet toisiinsa. |
| KIRA-digi                                                               | Kärkihanke, joka on osa hallituksen Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihankekokonaisuutta. Hankkeessa vauhditetaan kiinteistö- ja rakennusalan kehitystä ja digitalisaatiota.                                                                                                |
| Luvat- ja valvonta                                                      | Kärkihanke, jossa tavoitteena on rakentaa julkiset palvelut käyttäjälähtöisiksi ja ensisijaisesti digitaalisiksi toimintatapoja uudistamalla lupa- ja valvontatoiminnan toimintamallit digitalisaatiota hyödyntämällä.                                                            |
| Metsätieto ja sähköiset palvelut                                        | Kärkihanke, joka on osa hallituksen Puu liikkeelle ja uusia tuotteita metsästä kärkihanketta. Hanke tehostaa metsävaratiedon hyödyntämistä.                                                                                                                                       |
| TALTIO                                                                  | Kärkihanke, joka toteutti hallituksen digitaalisen liiketoiminnan kasvuympäristön digitalisointia. Hankkeessa toteutettiin yhtiöiden taloushallintatietojen rakenteellistaminen ja tiedonsiirron standardin luominen ml. isännöitsijäntodistuksen tiedot                          |
| YTI                                                                     | Kärkihanke, joka on osa Digitalisoidaan julkiset palvelut -kärkihankekokonaisuutta. Tavoitteena on luoda edellytykset julkisen hallinnon yhtenäiselle tiedon hallinnalle ja vahvistaa tiedon järjestelmällistä ja tavoitteellista määrittelyä ja käsittelyä.                      |
| <b>Muut sidosryhmät</b>                                                 | <b>Rooli</b>                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Kuntajärjestelmien toimittajat (useita, esim. Esri, CGI, SITO, Trimble) | Tietojen hyödyntäjä ja tuottaja (osana kuntien työtä). Toiminta-alueita mm. rakennusvalvonta, kaavoitus, kaavanpohjakartan ylläpito, osoitejärjestelmän ylläpito, rakentaminen                                                                                                    |



## 2.2 Nykytilan arviointi toiminnan näkökulmasta

### 2.2.1 Toimijoiden välinen vuorovaikutus, päätoimijat

Monen tyyppistä tietoa tarvitaan niin alueiden suunnittelun kuin myös rakennetun ympäristön kaavoitus- ja rakennusvalvontatoiminnoissa. Paikkatietopoliittisessa selonteossa julkishallinnon osalta on selostettu kattavasti julkishallinnon (valtionhallinto, maakuntahallinto ja kunnat) ja yksityissektorin paikkatietotuotantoa, josta yhteenvetona voidaan poimia toimijoiden vuorovaikutuksesta mm. seuraavaa (lista ei ole tyhjentävä):

- Kuntien osalta paikkatietoa syntyy kartoituksessa, maankäytön suunnittelussa, infran pidossa (infrastruktuurin rakentaminen, kunnossapito ja alueiden käytön hallinta), rakennusvalvonnassa, mutta myös ympäristönsuojelussa sekä liikunta- ja virkistysmahdollisuuksista huolehdittaessa. Paikkatietoa hyödynnetään edellisten lisäksi yhä enemmän mm. päätöksenteossa ja palveluverkon suunnittelussa sekä tietopalveluissa kuntalaisille, jota varten eri toimialojen aluejaot ja näihin liittyvät keskeiset tiedot on talletettu paikkatietoina.
- Geologian tutkimuskeskus GTK tutkii kallioperää mm. kairauksin ja seismisin luotauksin ja tuottaa tietoa mm. kallioperän kivilajikoostumuksesta ja alkuainepitoisuuksista. Kaivosyhtiöt tutkivat kiinnostavia malmiesiintymiä tarkemmin ennen kaivostoiminnan aloittamista.
- GTK kartoittaa maaperää, maa-aineksia ja turvevaroja sekä kokoaa yhteen eri viranomaisten kuten Liikenneviraston, ELY-keskusten ja kuntien pohjatutkimusaineistoja sekä pohjavesitietoja.
- Suomen ympäristökeskus SYKE pitää valtakunnallista aineistoa pohjavesialueista ja tarjoaa tiedot seuranta-asemilta. SYKE kokoaa tietoa mm. vesistöalueista, vesien virtauksesta, tulvista sekä veden laadusta. SYKE on digitoinut myös kasvillisuusvyöhykkeet. SYKE kokoaa myös suojelualueet (mm. Natura 2000, koskiensuojelulla suojellut vesistöt, luonnonsuojelualueet)
- Maanmittauslaitos MML on aiemmin tuottanut maaston korkeusmallin karttojen korkeuskäyristä taikka ilmakuvien avulla stereotyöasemalla, mutta nykyisin se tuottaa maaston korkeusmallit laserkeilausaineistosta. MML kartoittaa vesialueet yksityiskohtaisesti osana peruskartoitusta. Voimakkaiden myrskyjen jälkeen MML voi tuottaa myös ilmakuvia tuhojen kartoittamiseksi. MML vastaa Kiinteistötietojärjestelmän (KTJ) kiinteistörekisterin ja sen yhteydessä kiinteistörekisterikartan ylläpidosta maanmittaustoimitusten mukaan. Runsaat 70 kaupunkia toimii kiinteistörekisterin pitäjinä asemakaava-alueilla. MML toimii kirjaamisviranomaisena ja pitää yllä maanomistus ja hallintatietoja lainhuuto- ja kirjaamisrekisterissä (jatkossa tullee kirjaamaan myös sähköisten asunto-osakkeiden saantojen ja omistusten kirjaukset sähköisen asuntorekisterin valmistuttua). MML kokoaa kiinteistöjen luovutuksia koskevat tiedot kaupanvahvistajien ilmoituksista ja tuottaa kauppahintoja koskevan tilaston.
- Liikennevirasto LIVI kartoittaa ja teettää merialueiden ja vesialueiden syvyystiedot pääosin kaikuluotauksin liikennöitäviltä vesialueilta, vastaa väyläverkostojen (tie, rata,

meri) suunnitteluttamisesta, rakentamisesta sekä käytön hallinnasta ja kunnossapidosta. LIVI myös kokoaa tietoa joukkoliikenteestä ja tuottaa ajantasaista liikennetietoa eri liikennemuotojen osalta kooten myös joukkoliikenteen reitti- ja aikataulutietoja, joita kunnat ja liikenneoperaattorit tuottavat.

- Ilmatieteen laitos tekee ja kokoaa jatkuvasti säähavaintoja eri menetelmin kuten mittausasemilta, säätutkista ja satelliittihavainnoista ja laatii ennusteita ja varoituksia. Lisäksi kaupungit mittaavat ilman laatua ml. pienhiukkasten määrää.
- STUK mittaa asemillaan ulkoista säteilyä ja laatii radon-kartat.
- Turun yliopiston Aerobiologian yksikkö seuraa kasvien kukintaa ja tuottaa siitepölyennusteet.
- Metsäkeskus tuottaa ja ylläpitää yksityismetsien metsävaratietoja eritoten
- Maankäytön osalta mm. MML:n maastokartoitus, Luken metsävarojen inventointi ja MAVI:n peltolohkokisterin pito ovat myös maankäytön inventointia. SYKE raportoi EU:lle kuuden vuoden välein maankäytön Corine-aineistona
- Väestörekisterikeskus VRK ylläpitää Väestötietojärjestelmän rakennus- ja huoneistorekisteriä (RHR), johon kunnat tuottavat tiedot rakennuksista ja asuinhuoneistoista. VRK:n Väestötietojärjestelmässä (VTJ) on tiedot Suomen 5,5 miljoonasta kansalaisesta ja maassa vakinaisesti asuvista ulkomaalaisista. Henkilöt paikannetaan asuinrakennuksen mukaan. Muita väestöä koskevia sijaintitietoja syntyy mm. työpaikkaa, opiskelupaikkaa ja erilaisten palvelujen käyttöä koskevien monien henkilörekisterien ylläpidon osana.
- Kuntien rakennusvalvonta tuottaa tiedot rakentamisesta ja rakennusten lupaa vaativista korjauksista ja muutoksista ja kunnat kartoittavat rakennusten muodon. MML kokoaa ja ylläpitää rakennustietoja Maastotietokantaan
- Sähköyhtiöillä, vesilaitoksilla ja teleoperaattoreilla on tiedot rakennusten liittynnöistä johtoverkkoihin. Osa laitoksista ja yhtiöistä on julkisen sektorin omistuksessa.
- Rakennuksia koskevia suojelupäätöksiä tehdään ympäristöministeriössä, ELY-keskuksissa ja asemakaavoituksen yhteydessä kunnissa. SYKE kokoaa ELY-keskuksissa tallennetuista rakennussuojelun tiedoista valtakunnallisen koosteen. Museovirasto kokoaa muiden erityislakien nojalla suojeltuja rakennuksia koskevat suojelu- ja kulttuurihistoriatiedot.
- Teleoperaattoreilla on reaaliaikainen tieto matkaviestimien sijainnista verkon solun tarkkuudella.
- Tilastokeskuksella on oikeus yhdistää eri rekisterien tietoja. TK julkaisee väestöä koskevia tietoja osana aluetilastoja tarkimmillaan Ruututietokannassa 250 metrin ruuduissa ja laatii myös väestöennusteet kunnittain tuleville vuosikymmenille.
- Terveystieteen ja hyvinvoinnin laitos kokoaa tutkimuksen ja sosiaali- ja terveystieteen palvelujen käytön yhteydessä runsaasti tietoa väestön terveydentilasta ja sairauksista. THL julkaisee väestön terveyttä ja hyvinvointia koskevia tilastoja lähinnä kuntakohtaisesti.
- Patentti- ja rekisterihallituksen ja Verohallituksen yhdessä ylläpitämään Yritys- ja yhteisötietojärjestelmään (YTJ) on koottu Suomessa toimivat runsaat 300 000 yritystä ja yhteisöä ja lähes 400 000 toimipaikkaa, mukaan lukien asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöt. YTJ:ään on koottu elinkeinotoimintaa harjoittavat yrityksiä, yhteisöjä ja luonnollisia henkilöitä koskevat tiedot. Yritykset paikannetaan osoitteiden avulla, joskin aina osoite ei vastaa yrityksen toimipaikkaa.

- Julkisen hallinnon palvelupisteitä koskevat tiedot kootaan VRK:n pitämään Palvelutietovarantoon.
- Tilastokeskus ylläpitää tietoa yritysten toimipaikoista sekä oppilaitoksista. Lisäksi eri viranomaisilla on toimialakohtaisia rekistereitä yrityksistä ja elinkeinonharjoittajista. Esimerkiksi Elintarviketurvallisuusvirasto Evira pitää rekisterejä mm. maataloista, eläinten pitopaikoista ja tarkastettavista elintarvikehuoneistoista; THL pitää rekisterejä sote-palveluntuottajista ja Valvira yksityisistä sote-palveluntuottajista sekä alkoholin valmistajista sekä alkoholin ja tupakan myyntipisteistä; Fimea pitää apteekkirekisteriä; AVI:t pitävät välityслиikerekisteriä kiinteistövälittäjistä. Kaupungeilla on omia rekisterejä yrityksistä ja palvelupisteistä.
- ELY-keskukset ja kunnat pitävät yllä tietoja ympäristöluvan saaneista yrityksistä sijaintitietoineen Vahti-järjestelmässä. TUKES pitää kaivosrekisteriä malminetsinnästä ja kaivostoiminnasta ja SYKE maa-ainesten ottoluvista, jota ELY-keskukset päivittävät.
- Liikenneverkkoja koskevaa tietoa tuottavat Liikennevirasto, MML ja kunnat sekä ilmailun osalta Liikenteen turvallisuusvirasto Trafi sekä Finavia.
- Vesi- ja viemäriverkkoja koskevat tiedot tuotetaan paikallisissa vesihuoltolaitoksissa ja yhtiöissä, joista merkittävä osa on kuntien omistuksessa. Noin 300 laitosta kattaa 90 % valtakunnan vesihuollosta. Kunnat päättävät vesihuoltoalueista.
- Kansallis- ja luonnonpuistot perustetaan lailla ja muut suojelualueet valtioneuvoston tai ympäristöministeriön asetuksella taikka yksityiselle maalle ELY-keskuksen päätöksellä. Lisäksi Metsähallitus huolehtii valtion maille määritellyistä erämaa-alueista ja kiinteistö-että rakennusomaisuudesta.
- Verohallitus määrittelee kiinteistöjen ja rakennusten verotusarvon. Tätä varten se pyytää kiinteistönomistajaa tarkistamaan ja korjaamaan kiinteistöjä koskevat tiedot vuosittain. Lisäksi Verohallitus edellyttää kuntien toimittavan rakennuslupatiedot verotuspäätöksen pohjaksi.

## 2.3 Nykytilan arviointi lainsäädännön näkökulmasta

Rakentamista säädellään erilaisten lakien ja määräysten avulla laajasti. Tavoitteena on rakentamisen korkea laatu ja rakennusten terveellisyyden, turvallisuuden ja esteettisyyden varmistaminen. Rakennuksen on myös sovellettava käyttäjien tarpeisiin koko elinkaarensa ajan ja siksi rakennusten suunnittelussa ja rakentamisessa korostetaan vastuuta ja hyvää ammattitaitoa. Tärkein ohjauskeino tavoitteiden saavuttamisessa on 1.1.2000 voimaan tullut maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL). Laki ohjaa alueiden suunnittelua, käyttöä ja rakentamista. Maankäyttö- ja rakennusasetus (MRA) sekä Suomen rakentamismääräyskokoelma (RakMk) tarkentavat MRL:n määräyksiä. Lakiin on tehty säädösmuutoksia tämän jälkeen, ja 16.12.2016 annettiin laki maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta (1151/2016), jossa muutettiin maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) 117 g § (energiatehokkuus) sellaisena kuin se on laissa maankäyttö- ja rakennuslain muuttamisesta 958/2012, ja lisättiin lakiin uusi 115 a § lähes nollaenergiarakentamisen osalta.

Maankäyttö- ja rakennuslain yleisinä tavoitteina on luoda edellytykset hyvälle elinympäristölle, edistää kestävästä kehityksestä ja turvata jokaisen osallistumismahdollisuus asioiden valmisteluun

sekä varmistaa avoin tiedottaminen. Nimistösuunnittelusta on säädetty Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (895/1999) 24 §:ssä: ”Asemakaava käsittää myös kunnanosien numerot ja mahdolliset nimet, rakennuskorttelien numerot sekä katujen ja mahdolliset muiden yleisten alueiden nimet”. Maankäyttö- ja rakennuslaki vaatii, että asemakaavan on aina perustuttava riittävän tarkkaan ja ajantasaiseen pohjakarttaan. Kaikilla asemakaavoitetuilla alueilla on oltava pohjakartta, joka on vähintään kaavoitusta tehtäessä ollut ajantasainen. Käytännössä useimmissa kunnissa lain velvoite täytetään ylläpitämällä kantakarttaa, joka kattaa pelkkiä asemakaavoitettuja alueita laajempia kokonaisuuksia ja josta on hyötyä myös muussa maankäytön suunnittelussa.

Kaavoituksessa tarvitaan laaja tietopohja ja myös hallinnolliset rajat kuntarajat ylittävästi. MRA:ssa todetaan 1 luvun 1 §:ssä, että MRA:n 9 §:ssä tarkoitettuja kaavan vaikutuksia selvitettäessä otetaan huomioon aikaisemmin tehdyt selvitykset sekä muut selvitysten tarpeellisuuteen vaikuttavat seikat. Selvitysten on annettava riittävät tiedot, jotta voidaan arvioida suunnitelman toteuttamisen merkittävät välittömät ja välilliset vaikutukset:

1. ihmisten elinoloihin ja elinympäristöön;
2. maa- ja kallioperään, veteen, ilmaan ja ilmastoon;
3. kasvi- ja eläinlajeihin, luonnon monimuotoisuuteen ja luonnonvaroihin;
4. alue- ja yhdyskuntarakenteeseen, yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä liikenteeseen;
5. kaupunkikuvaan, maisemaan, kulttuuriperintöön ja rakennettuun ympäristöön;
6. elinkeinoelämän toimivan kilpailun kehittymiseen

7.4.2016/233 annetussa asetuksessa todetaan lisäksi, että jos yleis- tai asemakaavan maankäyttö- ja rakennuslain 9 §:ssä tarkoitettut olennaiset vaikutukset ulottuvat toisen kunnan alueelle, kaavan vaikutuksia selvitettäessä tulee olla tarpeellisessa määrin yhteydessä tähän kuntaan. Jos kaavan olennaiset vaikutukset ulottuvat toisen maakunnan liiton alueelle, tulee vastaavasti olla yhteydessä tähän liittoon.

Kunnassa on oltava rakennustarkastaja rakentamisen ohjausta ja valvontaa varten. Myös rakennustarkastaja voi olla kuntien yhteinen. Tarvittaessa kunta voi antaa rakentamisen valvontatehtävän toisen kunnan hoidettavaksi. Toimivallan siirtämisestä säädetään kuntalaissa (365/1995).

INSPIRE-direktiivi määrittelee Euroopan unionin paikkatietojen ja ympäristön tilan seurannan osalta tietovaatimukset silloin, kun tieto on digitaalisesti saatavilla. Sen tavoitteena on yhtenäistää julkisen hallinnon paikkatietoaineistojen ja -palvelujen saatavuutta sekä velvoittaa viranomaiset kuvailemaan direktiivin piiriin kuuluvat paikkatietoaineistot ja saattamaan ne tietoverkon kautta yhteiskäyttöön. Direktiivi astui voimaan 15.5.2007. Direktiivin toimeenpano määritellään direktiiviin liittyvissä täytäntöönpano-säännöissä eli komission antamissa asetuksissa ja ohjeissa. Toimeenpano perustuu kansainvälisiin standardeihin.

Viranomaisten on laadittava paikkatietoaineistojen ja -palvelujen metatiedot sekä liitettävä ne hakupalveluun, jonka avulla niiden käytön on oltava ilmaista. Myös muut paikkatiedon tuottajat voivat julkaista metatiedot hakupalvelussa. Hakupalvelusta vastaa Maanmittauslaitos, joka antaa ohjeet metatietojen laatimisesta. Viranomaisten on laadittava ja pidettävä ajan tasalla

yhteiskäyttöinen paikkatietoaineisto sekä huolehdittava, että se on saatavilla tietoverkossa katselua ja lataamista varten. Yhteiskäyttöisten paikkatietoaineistojen laatimisessa on otettava huomioon, mitä tietosuojasta ja tiedon julkisuudesta säädetään. Maanmittauslaitos tarjoaa tukipalveluja paikkatietoa hallinnoiville viranomaisille paikkatietoinfrastruktuurin toteuttamiseen ja seuraa paikkatiedon laatua ja yhteentoimivuutta.

Paikkatietoinfrastruktuurista annetun lain säännöksiä sovelletaan viranomaisten hallussa oleviin julkisiin paikkatietoaineistoihin, jotka kuuluvat johonkin seuraavista tietoryhmistä:

1. koordinaatti- ja korkeusjärjestelmät, paikannusruudustot, paikannimet, hallinnolliset yksiköt, osoitteet, kiinteistöt, liikenneverkot, hydrografia ja suojellut alueet;
2. korkeus, maanpeite, ortoilmakuvat ja geologia
3. tilastoyksiköt, rakennukset, maaperä, maankäyttö, väestön terveys ja turvallisuus, yleishyödylliset ja muut julkiset palvelut, ympäristön tilan seurantaverkostot ja -laitteet, tuotanto- ja teollisuuslaitokset, maatalous- ja vesiviljelylaitokset, väestöjakauma, erityisen sääntelyn piiriin kuuluvat alueet ja raportointiyksiköt, luonnonriskialueet, ilmakehän tila, ilmaston maantieteelliset ominaispiirteet, merentutkimuksen maantieteelliset ominaispiirteet, merialueet, biomaantieteelliset alueet, elinympäristöt ja biotoopit, lajien levinneisyys, energiavarat ja mineraalivarat.

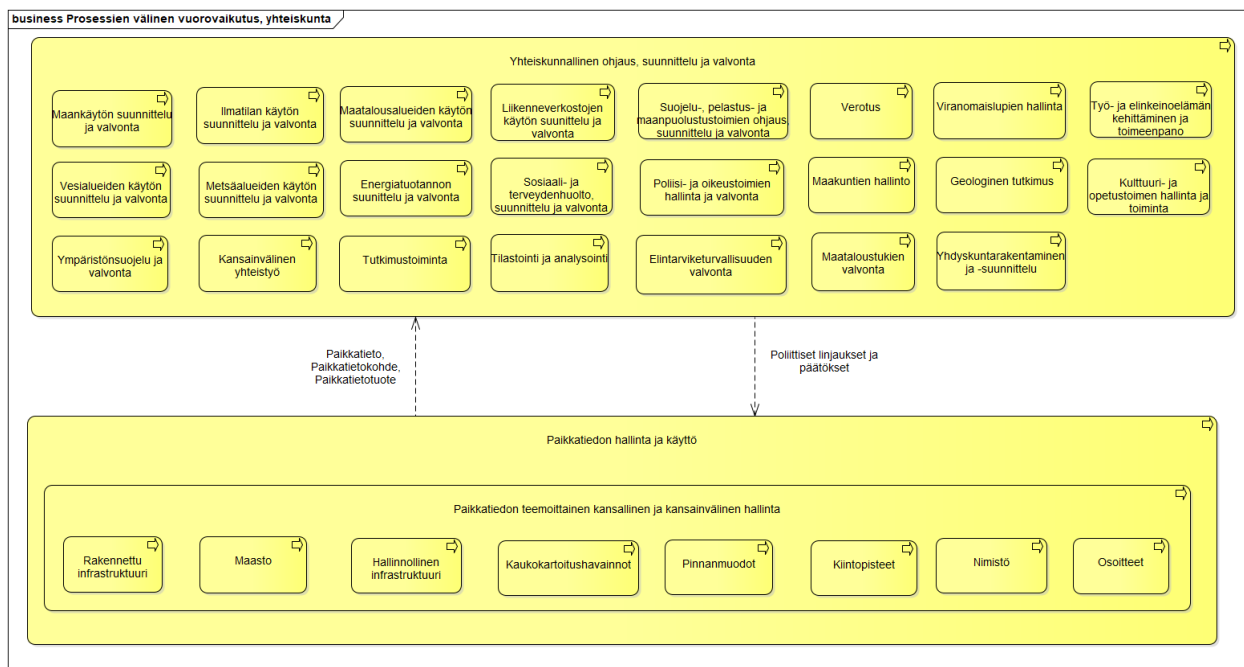
Lain 421/2009 ja INSPIRE-direktiivin säädökset koskevat siten paikkatietoa tuottavia ja hallinnoivia viranomaisia, joita ovat sekä kunnat että valtionhallintoon kuuluvat virastot ja laitokset sekä muut julkishallinnon viranomaistoimintaa harjoittavat organisaatiot.

Laki liikenteen palveluista (liikennepalvelulaki) luo edellytykset liikenteen digitalisaatiolle ja edistää liikennejärjestelmän tarkastelemista kokonaisuutena. Tarkoituksena on, että eri liikennepalveluja, kuten taksi- ja junamatkoja, voidaan yhdistää matkaketjuiksi. Samalla helpotetaan uusien yritysten markkinoille tuloa ja kevennetään alan sääntelyä. Liikennepalvelulaki toteutetaan kolmessa vaiheessa. Ensimmäiset säädökset ovat tulleet voimaan 1.1.2018. Sujuva matkaketju eri liikennevälineiden välillä edellyttää liikennepalvelua koskevien tietojen, kuten reitti-, pysäkki- ja aikataulutietojen sekä maksujärjestelmien yhteentoimivuutta. Jotta tämä olisi mahdollista, liikennepalvelulaki velvoittaa palvelun tarjoajia avaamaan liikkumispalvelua koskevat olennaiset tiedot avoimen rajapinnan kautta.

## 2.4 Keskeiset prosessialueet ja niiden välinen vuorovaikutus

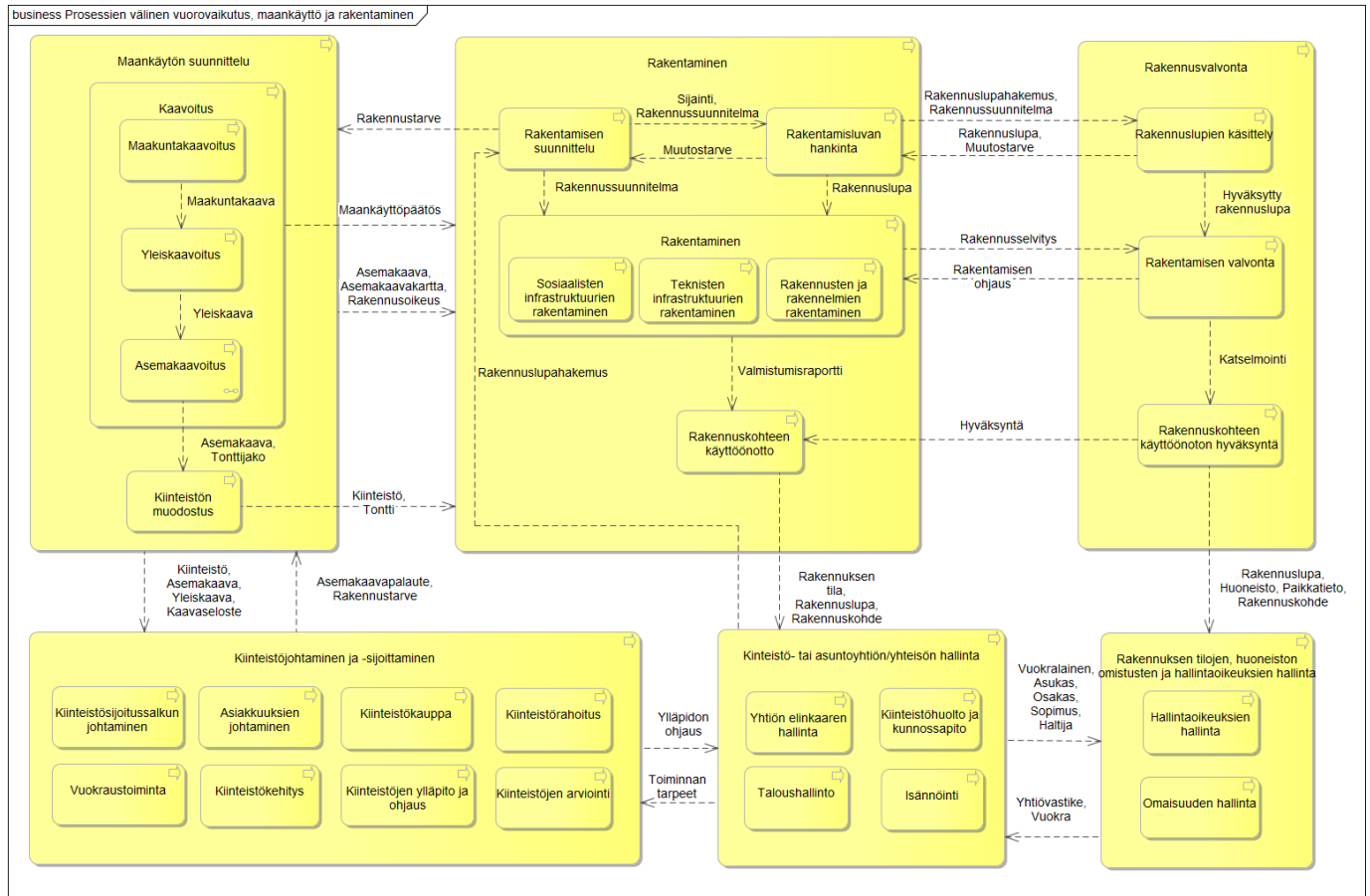
Prosessien välisessä vuorovaikutuksessa kuvataan organisaation tai organisaatioiden prosesseja ja niiden välisiä tunnistettuja tietovirtoja. Prosessien väliset tieto- tai materiaalivirrat ovat oleellinen osa toimintamallia, sillä yleensä prosessien suurimmat ongelmat ja haasteet ovat juuri niiden rajapinnoissa naapuriprosesseihin varsinkin, jos prosessien toteutus vaatii eri toimijoiden välistä yhteentoimivuutta. Ero toimijoiden vuorovaikutuksen kuvaukseen on, että tarkastelun kohteena ovat myös toiminta ja toimintamallit, joiden informaatiota jalostetaan palveluiden tuottamiseksi.

Seuraavassa diagrammissa on esitetty pääpiirteissään yhteiskuntapolitiikassa ja yhteiskunnallisessa päätöksenteossa tarvittavia prosesseja, jotka tarvitsevat paikkatietoa omassa toiminnassaan.



Kuva 5: Yleiskuva paikkatiedon ja sitä käyttävien prosessien vuorovaikutuksesta

Seuraavassa diagrammissa on kuvattu prosessien välinen vuorovaikutus erityisesti maankäyttöön ja rakentamiseen (maanpäällinen ja maanalainen rakentaminen) liittyen. Näitä prosesseja ovat maankäytön suunnittelu, rakentaminen, rakennusvalvonta, kiinteistöjohtaminen ja –sijoittaminen, kiinteistö- ja asuinyhtiön/yhteisöjen hallinta ja huoneistojen omistusten ja hallintaoikeuksien hallinta. Vuorovaikutussuhteessa liikkuvat erilaiset päätöksiin, hallintaan ja paikkatietoon liittyvät informaatiovirrat. Rakennuskohteena voi olla paitsi maanpäällinen rakennus tai rakennelma, myös muu kohde, kuten liikenneverkko, väylä, maanalainen tai maanpäällinen laitos tai muu tiettyyn tarkoitukseen suunniteltu konstruktio.



Kuva 6: Prosessien välinen vuorovaikutus ylätasolla: maankäyttö ja rakentaminen (rakentaminen sis. infrastruktuurin rakentamisen)

Rakentaminen voidaan käsittää erittäin laajasti kattaen sosiaalisten ja teknisten infrastruktuuripalvelujen rakentamisen kohteet sekä muut rakentamisen kohteet, kuten esim. rakennukset, teollisuuslaitokset, satamat ja lentokentät. Sosiaalinen infrastruktuuri sisältää julkiset ja yksityiset palvelut (esim. terveydenhuolto). Teknisen infrastruktuurin piiriin kuuluvat mm. liikenneverkot, energiahuollon verkostot, jätehuolto, vesihuolto (vedenotto, -puhdistus ja -jakelu, sade- ja jätevesiviemärit sekä jäteveden puhdistus), tietoliikenneverkot sekä niin sanottu sinivihreä infrastruktuuri eli viher- ja vesialueet. Myös sähköiset ohjelmistojen tuottamat palvelut (esim. perusrekisterit) sekä tietoliikenneverkkojen kanssa yhdessä muodostama yhteiskunnallinen tietojärjestelmäinfrastruktuuri voidaan laskea kuuluvan teknisiin infrastruktuuripalveluihin. Yhdessä nämä muodostavat yhteiskunnalle tärkeiden infra- ja arkkitehtuurisuunnittelun, toteutuksen ja kunnossapidon rakentamisen kohteet (sekä fyysiset että sähköiset).

Tässä esityksessä ei käsitellä sosiaalisten infrastruktuurien rakentamiseen liittyviä asioita.

## 2.4.1 Maankäyttö

Maankäytön suunnittelulla on tavoitteena luoda edellytykset hyvälle ja toimivalle elinympäristölle. Suunnittelua ohjataan valtakunnallisilla alueidenkäyttötavoitteilla ja kaavoituksella. Niiden lisäksi maankäyttöä ohjataan kunnissa rakennusjärjestyksellä, maapolitiikalla sekä erityisillä ohjelmilla. Suunnittelun ohjaus perustuu maankäyttö- ja rakennuslakiin.

Maankäyttöä rajoittavat myös mm. luonnonsuojelu-, kaivos-, rakennussuojelu- ja muinaismuistolain mukaiset rajoitukset. Kiinteistön arvon määrittelyssä on erityisen tärkeä tietää, mitkä viranomaisten tekemät maankäytön suunnitteluun ja rajoituksiin liittyvät päätökset koskevat kiinteistöä; esimerkiksi mikä asemakaava on voimassa tämän kiinteistön alueella? Myös maankäytön päätöstietojen sisältö on merkittävää: mikä on asemakaavassa määritelty rakennusoikeus ja kuinka paljon siitä on käytetty?

Kaavoituksessa on tällä hetkellä kolme eri tasoa: maakuntakaava, yleiskaava ja asemakaava. Maakuntakaava ohjaa kuntien alueidenkäyttöä ja on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä ja yhdyskuntarakenteen periaatteista. Yleiskaava puolestaan osoittaa alueiden käytön päämäärät ja toimintojen sijainnit kunnan sisällä. Yksityiskohtaisin on asemakaava, jossa ohjataan rakentamista paikallisten olosuhteiden mukaan ja määritellään tarkasti, mitä saa rakentaa. Periaatteena on, että suunnittelun tarkentuessa suunniteltava alue pienenee.

Kunnat vastaavat alueensa kaavoituksesta sekä rakentamisen ja maankäytön luvista. Kunnat toteuttavat nämä valitsemallaan tavalla MRL:n säädösten antamissa puitteissa. Ympäristöministeriön vastuulle kuuluu alueiden käytön suunnittelun ja rakennustoimen yleinen kehittäminen ja ohjaus sekä rakentamisen jälkeinen rakennetun ympäristön seuranta. Elinkeino-, liikenne- ja ympärikeskukset (ELY-keskukset) konsultoivat kuntia maankäytön suunnittelussa ja maakuntaliitot ohjaavat rakentamista. Maakuntauudistuksen myötä ELY- ja AVI-keskukset (aluehallintavirastot) lakkautetaan, ja tilalle muodostettaville maakuntien hallinnolle ja valtion lupaviranomaiselle siirretään ELY- ja AVI-keskusten, TE-toimistojen, maakuntien liittojen ja kuntien tehtäviä.

Ympäristöministeriön vastuulle kuuluu alueiden käytön ja maakuntakaavoituksen ohjaus sekä rakentamisen jälkeinen rakennetun ympäristön seuranta. Suomen ympäristökeskus (SYKE) seuraa ympäristön tilaa ja tuottaa myös elinympäristön tilaa koskevaa tutkimusta. Kunnat huolehtivat yleisen edun nimissä alueiden käytön suunnittelusta ja rakentamisen ohjaamisesta ja valvonnasta omalla alueellaan. Maankäyttö- ja rakennuslain §124 mukaan "kunnan rakennusvalvontaviranomaisen tehtävänä on huolehtia kunnassa tarvittavasta rakentamisen yleisestä ohjauksesta ja neuvonnasta". Tehtävänä on siis ympäristöministeriön ohjauksen toteuttaminen kuntatasolla. Paikallisuus otetaan huomioon kunnan rakennusjärjestyksessä.

MRL:n mukaan kunnilla tulee olla riittävä asiantuntemus ja voimavarat omien tehtäviensä toteuttamiseksi. Yli 6 000 asukkaan kunnassa tulee olla kaavoittaja; joko kunnan oma tai muiden kuntien tai kuntayhtymän kanssa yhteinen (MRL: luku 2.). Rakennusvalvonnan viranomaistehtävistä kunnassa huolehtii kunnan määräämä lautakunta tai muu monijäseninen elin, ei kuitenkaan kunnanhallitus.



### 2.4.1.1 Maankäytön suunnittelu ja maankäyttöpäätökset

Maankäytön suunnitteluun liittyviä juridisia päätöksiä voidaan yleistäen kutsua maankäyttöpäätöksiksi. Maankäyttöpäätöksiä on useaa, luonteeltaan erilaista tyyppiä, mm.: kaava, kielto, sopimus, rajoitus, lupa, määräys, päätös ja toimitus. Maankäyttöpäätösten laajaa kenttää selvitettiin Ympäristöministeriössä toimesta kesän ja syksyn 2017 aikana. Selvityksessä tunnistettiin kymmeniä erityyppisiä maankäyttöpäätöksiksi luettavia viranomaispäätöksiä. Maankäyttöön liittyviä päätöksiä tehdään usean eri lain vaikutusalueella, mm. maankäyttö- ja rakennuslaki, maantielaki, laki yksityisistä teistä, ratalaki, kiinteistönmuodostamislaki, luonnonsuojelulaki, ulkoilulaki, maastoliikennelaki, vesilaki, kaivoslaki, pelastuslaki, ilmailulaki ja maa-aineslaki.

Maankäyttöpäätökset voidaan luokitella toteutuneeseen maankäyttöön ja suunniteltuun maankäyttöön. Maankäytön päätöstiedoilla on keskeinen merkitys monissa yhteiskunnan prosesseissa, mm. lupa- ja valvontaprosesseissa. Tärkeimmät maankäyttöpäätöstiedot liittyvät kaavoitukseen. Kaavoituksella on merkittävä vaikutus maan arvoon: asuntoalueeksi kaavoitettu alue on arvokkaampi kuin puistoksi kaavoitettu alue.

Maankäytön ja rakentamisen suunnittelusta säädetään maankäyttö- ja rakennuslaissa (MRL 132/1999) ja maankäyttö- ja rakennusasetuksessa (MRA 895/1999). Lain tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävää kehitystä. Muita maankäyttöä ohjaavia säädöksiä ovat kaivoslaki (621/2011), ympäristönsuojelulaki (527/2014), luonnonsuojelulaki (1096/1996), erämaalaki (62/1991), poronhoitolaki (848/1990), vesilaki (587/2011), patoturvallisuuslaki (494/2009, muinaismuistolaki (295/1963) ja maastoliikennelaki (1710/1995).

Suomen rakentamismääräyskokoelma on sisältänyt täydentäviä säännöksiä ja ohjeita maankäyttö- ja rakennuslakiin sekä -asetukseen. Ympäristöministeriö on ylläpitänyt Suomen rakentamismääräys-kokoelmaa, johon on koottu MRL:n säädösten nojalla annetut rakentamista koskevat säännökset ja rakentamismääräykset sekä ministeriön ohjeet. Suomen rakentamismääräys-kokoelmaan on voitu koota myös valtion muiden viranomaisten antamia rakentamista koskevia määräyksiä. Asetuksena annetut ja Suomen rakentamismääräys-kokoelmaan kootut rakentamista koskevat säännökset ovat velvoittavia. Ministeriön antamat ohjeet sen sijaan eivät ole velvoittavia. Rakentamista koskevat asetukset uudistettiin 1.1.2018 vuonna 2013 voimaan tulleen maankäyttö- ja rakennuslain muutoksen (958/2012) mukaisesti. Uudistuksen keskeisenä tavoitteena on ollut rakentamista koskevan sääntelyn selkeys sekä sen soveltamisen yhtenäisyys ja ennakoitavuus. Uudistuksen yhteydessä sääntelyä myös vähennettiin.

Kaikkiin maankäyttöpäätöksiin liittyy tietoja, joita sen tekemiseksi tarvitaan toisilta prosesseilta sekä prosessi, jossa päätös syntyy. Maankäyttöpäätöksiin liittyy sen tyyppistä riippumatta useita samankaltaisia vaiheita sekä kullekin maankäyttöpäätökselle ominaisia piirteitä.

Kun tarkastellaan yksistään Maankäyttö- ja rakennuslain alla tehtäviä maankäyttöön liittyviä päätöksiä, voidaan havaita, että erilaisia päätöksiä on noin 15. Jokainen näitä päätöksiä tekevä

prosessi tarvitsee syötteekseen jonkun muun prosessin tuottamaa päätöstietoa ja toisaalta toimii syötteenä toiselle päätöksille. Päätöksistä muodostuu toisiinsa kietoutunut verkko. Tällaisessa tilanteessa on selvää, että onnistuakseen kokonaisuus tarvitsee hyvää tiedonkulkua eri päätösprosessien välillä sekä ymmärryksen, kuinka päätökset liittyvät toisiinsa.

Seuraavissa kappaleissa on kuvattu maakunta-, yleis- ja asemakaavoitusta erityistapauksina maankäyttöön liittyvistä päätöksistä.

#### **2.4.1.2 Maakuntakaavoitus**

Maakuntakaavassa suunnitellaan yleispiirteisesti alueiden käyttöä maakuntaliiton kuntien alueella, muun muassa tielinjauksia ja muita liikenneyhteyksiä, vesihuoltoa, sekä maiseman- ja luonnonsuojelua. Maakuntakaava on yleispiirteinen suunnitelma alueiden käytöstä maakunnassa tai sen osa-alueella. Siinä esitetään alueiden käytön ja yhdyskuntarakenteen periaatteet sekä osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita. Maakuntakaavan tehtävänä on ratkaista valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueiden käytön kysymykset. Maakuntakaava voidaan laatia myös vaiheittain, jotakin tiettyä aihekokonaisuutta käsittelevänä kaavana.

Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja viranomaisen muuta alueiden käyttöä koskevaa suunnittelua. Kaava esitetään kartalla kaavamerkintöjen ja -määräysten avulla. Maakuntakaavaan liittyy myös selostus, jossa esitetään kaavan tavoitteet, vaikutukset ja muut, muun muassa kaavan tulkinnan ja toteuttamisen kannalta tarpeelliset tiedot.

Maakuntakaavan laatimisesta vastaa maakunnan liitto ja sen hyväksyy maakunnan liiton ylin päättävä toimielin. Kaavoitusprosessi voidaan jakaa seuraaviin vaiheisiin: aloitusvaihe, tavoitevaihe, valmisteluvaihe, ehdotusvaihe, hyväksymisvaihe ja seurantavaihe.

#### **2.4.2.3 Yleiskaavoitus**

Yleiskaava on kunnan yleispiirteinen maankäytön suunnitelma. Sen tehtävänä on yhdyskunnan eri toimintojen, kuten asutuksen, palvelujen ja työpaikkojen sekä virkistysalueiden sijoittamisen yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteensovittaminen. Yleiskaavoituksella ratkaistaan tavoitellun kehityksen periaatteet, ja yleiskaava ohjaa alueen asemakaavojen laatimista.

Yleiskaava esitetään kartalla, ja siihen kuuluvat lisäksi kaavamerkinnät ja -määräykset sekä kaavaselostus. Tyypillisiä yleiskaavassa ratkaistavia asioita ovat mm. uudet pääliikenneväylät, kaupungin laajenemissuunnat ja erityistoimintojen kuten varikkojen, jätteenkäsittelylaitosten ja vastaavien ympäristöhäiriötä aiheuttavien toimintojen sijoittuminen. Yleiskaava voidaan laatia myös vaiheittain tai osa-alueittain.

Vaikka lähtökohtaisesti rakentamiseen saa käyttää vain aluetta, jolle on vahvistettu yksityiskohtainen kaava, MRL 16.1 § mahdollistaa poikkeuslupamenettelyin rakentamisen suunnittelutarvealueen määrittämisen avulla. Säännöksen mukaan suunnittelutarvealueella tarkoitetaan aluetta, jonka käyttöön liittyvien tarpeiden tyydyttämiseksi on syytä ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, kuten teiden, vesijohdon tai viemärin rakentamiseen taikka vapaa-alueiden

järjestämiseen. Suunnittelutarvealuetta koskevia säännöksiä sovelletaan myös sellaiseen rakentamiseen, joka ympäristövaikutusten merkittävyyden vuoksi edellyttää tavanomaista lupamenettelyä laajempaa harkintaa. Kunta voi oikeusvaikutteisessa yleiskaavassa tai rakennusjärjestyksessä osoittaa suunnittelutarvealueeksi myös alueen, jolla sen sijainnin vuoksi on odotettavissa suunnittelua edellyttävää yhdyskuntakehitystä tai jolla erityisten ympäristöarvojen tai ympäristöhaittojen vuoksi on tarpeen suunnitella maankäyttöä. Yleiskaavan tai rakennusjärjestyksen määräys alueen osoittamisesta suunnittelutarvealueeksi on voimassa enintään 10 vuotta kerrallaan.

YM:n selvitysraportin (22/2013) mukaan yleiskaavataso on se, josta tingitään, jos käytettävissä olevat voimavarat ovat riittämättömät. Joskus yleiskaavoja ei tietoisesti haluta tehdä, jos niitä ei koeta tarpeellisiksi tai ne koetaan liian rajoittaviksi. Yleiskaavaprosessia pidetään raportin mukaan raskaana ja kalliina. Yleiskaavatasoisessa suunnittelussa korostuvat myös kuntarakenteeseen ja –rajoihin liittyvät ongelmat. Hyvänkin yleiskaavan toteuttaminen ontuu, jos naapurikunnasta yleiskaava puuttuu, tai se on tavoitteineen toisen suuntainen.

#### 2.4.2.4 Asemakaavoitus

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaan alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla. Asemakaava on laadittava ja pidettävä ajan tasalla sitä mukaa kuin kunnan kehitys taikka maankäytön ohjaustarve sitä edellyttää. Maankäytön ohjaustarvetta arvioitaessa on otettava huomioon erityisesti asuntotuotannon tarve ja elinkeinoelämän toimivan kilpailun edistäminen.

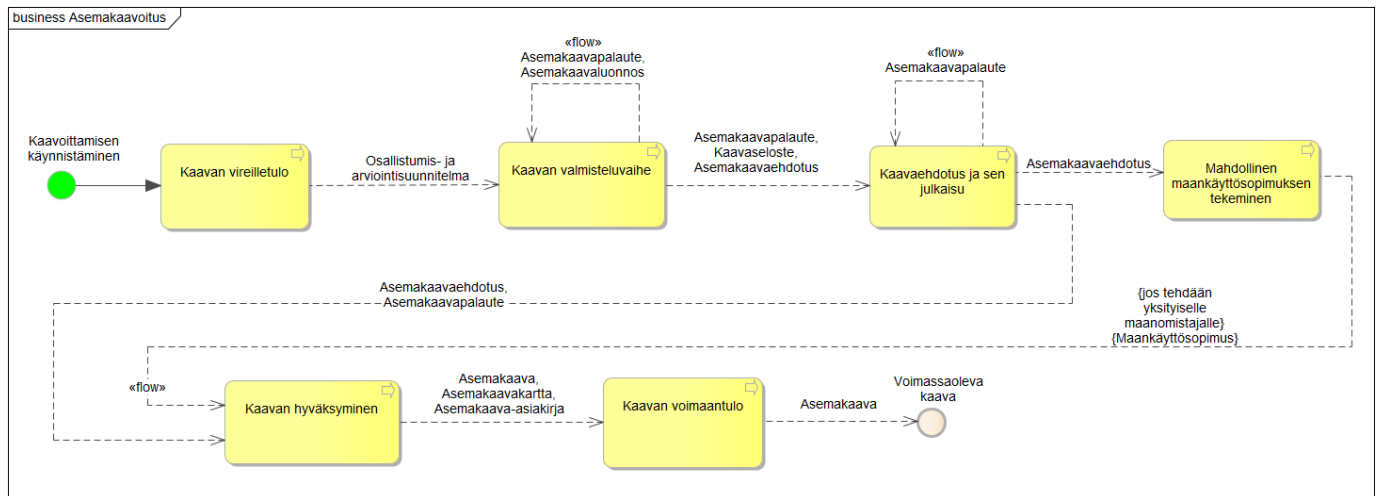
Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon siten, kuin siitä laissa säädetään. Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita.

Asemakaavoitus käynnistyy joko kunnan aloitteesta tai ulkopuolisen tahon hakemuksesta. Aloitusvaiheessa selvitetään kaavoituksen lähtötiedot, tehdään tarvittaessa kaavoituksen käynnistämissopimus, ilmoitetaan asemakaavan vireilletulosta, laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma sekä aloitetaan tarvittava viranomaisyhteistyö kaavoituksen alueiden käyttötavoitteiden pohjalta (esim. nykyisin ELY-keskusten ja jatkossa maakuntahallinnon kanssa).

Kaavaprosessiin voi sisältyä niin sanottu luonnosvaihe, jossa kaavaluonnos tai valmisteluaineisto asetetaan nähtäville vuorovaikutusta ja mielipiteiden keräämistä varten. Luonnosvaihe ei kuitenkaan ole pakollinen, eli kaava voidaan valmistella suoraan kaavaehdotukseksi. Kaavaehdotus on asetettava julkisesti nähtäville ja kunnan jäsenet ja osalliset voivat esittää muistutuksen kaavaehdotuksesta.

Kaavaehdotuksesta saadun palautteen perusteella asemakaavaa voidaan tarvittaessa muuttaa ennen hyväksymiskäsittelyä. Mikäli muutokset ovat merkittäviä, on korjattu kaavaehdotus asetettava uudelleen nähtäville.

Asemakaavan hyväksyy kunnanvaltuusto tai kunnan johtosäännössä määritelty muu elin, kunnanhallitus tai lautakunta. Hyväksymisen ja siihen liittyvän tiedoksiannon jälkeen alkaa valitusajka. Valitusajan jälkeen, mikäli kaavasta ei ole valitettu, voidaan asemakaava kuuluttaa voimaan tulleeeksi.



Kuva 7: Kunnan asemakaavoitus yleistettynä prosessikaaviona esitettynä

## 2.4.2 Teknisten infrastruktuurien rakentaminen

### 2.4.2.1 Liikenneverkko

Liikennevirasto vastaa valtion liikenneverkosta, eli teistä, rautateistä ja suuresta osasta vesiväyliä. Liikennejärjestelmää ylläpidetään ja kehitetään yhdessä muiden toimijoiden kanssa. Suomen tieverkko käsittää maantiet, kunnalliset katuverkot ja yksityistiet. Liikennevirasto huolehtii valtion tieverkon ylläpidosta ja kehittämisestä yhdessä alueellisten ELY-keskusten kanssa. Valtion maanteitä on yhteensä 78 000 km.

Koko tieverkon pituus on noin 454 000 kilometriä. Tästä yksityis- ja metsäautoteiden osuus on noin 350 000 kilometriä ja kuntien katuverkkojen 26 000 kilometriä. Liikenneviraston vastuulla olevien maanteiden yhteispituus on noin 78 000 kilometriä.

Tieverkon turvallisuus ja liikennöitävyys taataan huolellisella kunnossapidolla. Maanteiden kunnossapitoon kuuluu päällystettyjen teiden, sorateiden, siltojen, tieympäristön sekä maanteiden varsilla olevien laitteiden ja rakenteiden hoito ja ylläpito.

Lähde: Liikennevirasto

#### **2.4.2.2 Rataverkko**

Suomen rataverkon ylläpito, kehittäminen ja kunnossapito ovat Liikenneviraston vastuulla. Toiminnan tavoitteena on pitää rataverkko kunnossa, jotta liikennöinti on turvallista ja tehokasta. Suomen liikennöidyn rataverkon pituus oli vuoden 2016 lopussa 5 926 kilometriä, josta 3 270 kilometriä oli sähköistetty. Vain yksiraiteista rataa oli 5 280 km. Vuosittain kunnossapitoon käytetään lähes 200 miljoonaa euroa.

Lähde: Liikennevirasto

#### **2.4.2.3 Vesiväylät**

Liikenneviraston vastuulla on valtaosa Suomen vesiväylistä ja kanavista. Niiden ylläpidossa ja kehittämisessä otetaan huomioon niin kauppamerenkulun kuin muunkin vesiliikenteen tarpeet. Liikenneviraston ylläpitämiä rannikkoväyliä on yhteensä hieman alle 8 300 km ja sisävesiväyliä 8 000 km. Yhteensä Liikenneviraston ylläpitämiä vesiväyliä on noin 16 300 km, joista kauppamerenkulun väyliä on lähes 4 000 km.

Lähde: Liikennevirasto

#### **2.4.2.4 Liikennejärjestelmä**

Liikennejärjestelmä muodostuu liikenneväylistä, henkilö- ja tavaraliikenteestä sekä liikennettä ohjaavista järjestelmistä. Maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelussa huomioidaan ihmisten ja elinkeinoelämän tarpeet. Liikenteen kysyntä on johdettua kysyntää, joka syntyy tarpeesta liikkua ja kuljettaa. Näiden tarpeiden kehityksen arvioiminen edellyttää laaja-alaista ja syvällistä arviointia niiden taustalla vaikuttavista tekijöistä. Yhteiskunnan taloudellisten suhdanteiden heikkeneminen sekä teollisuuden ja kaupan vaikeudet ovat vähentäneet erityisesti kuljetuksia. Väestön ja aluerakenteen muutokset vaikuttavat puolestaan merkittävästi liikkumiseen. Muuttoliikkeen suuntautuminen kaupunkeihin sekä taajamien kasvu merkitsevät liikenteen kysynnän kasvua näillä alueilla.

Lähde: Liikennevirasto

#### **2.4.2.5 Kaupunki-infra**

Kaupunki-infralla tarkoitetaan kaupungin alueilla sijaitsevaa infrastruktuuriomaisuutta, johon lukeutuvat mm. kadut, jalkakäytävät ja pyörätiet, torit, kentät, puistot, metsät, varusteet, kalusteet ja laitteet, valaistus ja liikennevalo-ohjaus.

Kaupunki-infran ylläpidon tavoitteena on pitää huolta kaupungin infraomaisuudesta. Ylläpito on osa omaisuuden hallintaa. Ylläpidon asiakkaita ovat viime kädessä käyttäjät eli asukkaat, turistit, yritykset, kuljetukset, elinkeinoelämä ja muut käyttäjäryhmät. Hyvin hoidettu kaupunki-infra vaikuttaa kaupungin imagoon, viihtyisyyteen, vetovoimaan ja houkuttelevuuteen. Ylläpidolla varmistetaan väylien ja alueiden toimivuus, sujuvuus ja turvallisuus. Ylläpidolla tarkoitetaan kaupunki-infran hoitoa ja kunnossapitoa sekä käyttötehtäviä

yhteensä.

Hoitotehtävät käsittävät ne toimenpiteet ja tehtävät, jotka pitävät rakenteen ja laitteet käyttökunnossa tai palauttavat ne käyttökuntoon eri olosuhteissa. Hoitotoimenpiteillä varmistetaan, että kohde toimii suunnitellulla tavalla. Hoitotoimiksi lasketaan ne työt, joilla ei ole jäännösarvoa budjettivuoden lopussa.

Kunnossapitotehtävät käsittävät korjaustoimenpiteitä, joilla poistetaan vikoja ja kuluneisuutta. Kunnossapidon avulla rakenteen ja laitteen tekninen käyttöikä kasvaa. Kunnossapidolla pyritään palauttamaan rakenteen tai laitteen kunto alkuperäistä vastaavaan/käyttökelpoiseen kuntoon.

#### **2.4.2.6 Viestintä- ja tietotekninen infrastruktuuri**

Lähes kaikki viestinnän palvelut ovat sidoksissa tieto- ja viestintäinfrastruktuurin toimintaan. Liikenne- ja viestintäministeriö vastaa viestintäverkkojen ja -palveluiden tietoturvallisuuteen liittyvästä lainsäädännöstä ja strategiatyöstä. Viestintä ja tietotekniikka ovat olennainen osa muuta teknisen infrastruktuurin rakentamista.

Tavoitteena on varmistaa ja edistää kansalaisten, elinkeinoelämän ja julkishallinnon luottamusta tietoyhteiskunnan palveluiden turvallisuuteen. Luottamus perustuu muun muassa palveluiden helppokäyttöisyyteen, riittävään yksityisyyden suojan varmistamiseen sekä sisältöjen aitouteen.

Lähde: LVM

#### **2.4.3 Rakennusten ja rakennelmien rakentaminen sekä hallinta**

Suomen rakennuskanta käsitti vuoden 2015 lopussa noin 1,5 miljoonaa rakennusta. Lukumääräisesti suurimman osan siitä muodostavat pientalot. Rakennuksilla on suuri taloudellinen merkitys. Rakennuskannan arvoksi on laskettu 460 miljardia euroa, mikä vastaa puolta Suomen kansantalouden reaaliarallisuudesta. Omistusasunnot ja muut rakennukset ovat myös kotitalouksien tärkein varallisuuserä. Talonrakentamisen urakoiden yhteenlaskettu arvo oli vuonna 2015 reilut 10 miljardia euroa. Rakentamisen liikevaihto on viime vuoden aikana ollut yli seitsemän prosentin kasvussa. Erityisen voimakasta kasvu on ollut uusien kerrostalojen, teollisuusrakennusten sekä julkisten palvelurakennusten rakentamisessa. Kasvua ovat vauhdittaneet kaupunkiseutujen asuntopula, matala korkotaso ja sijoitusasuntojen suuri kysyntä. Asuntotuotannossa volyymi on noussut jo 38 000 asuntoon vuodessa.

Suurin osa vuotuisista kiinteistä investoinneista kohdistuu rakennettuun omaisuuteen. Rakennuksissa käytettävän ja rakentamiseen kuluvan energian osuus energian loppukäytöstä ja kasvihuonekaasupäästöistä on niin ikään huomattava. Kiinteistö- ja rakennusala on lisäksi merkittävä työllistäjä. Hoitamalla rakennettuun omaisuuteen kertynyttä korjausvelkaa voimme parantaa myös kansakunnan ja ympäristön hyvinvointia. Talonrakennuksessa korjaaminen on jo useiden vuosien ajan ylittänyt uudisrakentamisen volyymin. Korjausrakentamisen arvo oli vuonna 2015 Suomessa hieman yli 12 miljardia euroa, josta asuntokorjausten kokonaisarvo oli noin seitsemän miljardia euroa. Asuntojen ikärakenteesta johtuen rakennuskannassa

on runsaasti korjattavaa.

Rakentamisen hallinnassa aloitettava rakennushanke ilmoitetaan rakennuslupia käsittelevälle viranomaistaholle (kunnan rakennusvalvontaviranomainen) rakennushankeilmoituksella (RH1). Asuinrakennushankkeessa ilmoitetaan myös rakennuskohteen huoneistotiedot nykytilassa erillisellä ilmoituksella (RH2). Rakennuksella on tyypillisesti yksi käyttötarkoitus (jos näitä on useita, voidaan tämä toki tyypittää monitoimitilaksi), samoin huoneistolla ja alueella (esim. kiinteistö tai kiinteistöllä sijaitseva yleinen piha-alue). Arvoluetteloltaan rakennusten, alueiden ja huoneistojen tai muiden tilojen käyttötarkoitus voi olla erilainen luokituksestaan.

Lähde: ROTI 2017

## 2.5 Rakennetun ympäristön tieto-arkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuuri on kokonaisarkkitehtuurin näkökulma, joka kuvaa organisaation käyttämät käsitteet ja tiedot, niiden rakenteet sekä suhteet. Tietoarkkitehtuurin suunnittelun tavoitteena on luoda organisaatiotasoinen yhteinen näkemys keskeisestä tietopääomasta sekä helpottaa tiedon löytämistä, välittämistä ja hallintaa. Suunnittelulla tähdätään tietorakenteiden vakiointiin ja sen mahdollistamaan tietojen uudelleenhyödynnettävyyteen. Tässä esityksessä keskitytään keskeisimpiin käsitteiden, niiden määritelmien ja käsitteiden välisiin suhteisiin toisiinsa nähden.

Kappaleessa 2.6 kuvattujen käsitelmalleissa olevien käsitteiden määritelmät on kuvattu tässä kappaleessa aakkosjärjestyksessä. Käsitteiden määritelmässä on pyritty käyttämään aina olemassa olevia sanastoja ja käsitelmääritteitä, kun sellainen on ollut saatavilla ja käytettävissä. Vuonna 2017 Helsingin kaupunki sai KIRA-digi-tukea Asemakaavat yhteisenä tietovarantona -hankkeelle, jossa päästiin aloittamaan myös kaavoituksen sanastotyötä. Tuon työn tuloksia on hyödynnetty myös tässä esityksessä.

### 2.5.1 Käsitteet

#### Ajantasa-asemakaava

Ajantasa-asemakaava on koostekartta hyväksytyistä ja lainvoiman saaneista asemakaavoista. Nykytilassa kaavamerkinnot ja -määräykset eivät yleensä sisälly ajantasa-asemakaavaan, vaan ne on tarkistettava tarkasteltavan kohteen asemakaavasta. Digitalisoidussa toimintaympäristössä tämä on asia, joka tulee muuttua.

#### Alue

Geneerinen määritelmä maanpinnan määräosasta.

#### Asemakaava

Kunnan osan maa- ja vesialueita koskeva yksityiskohtainen kaava. Asemakaavan laatii ja hyväksyy kunta. Asemakaava esitetään pohjakartalla, joka ei saa olla vuotta vanhempi. (KIRA-digi, Sanastotyö)

Maankäyttö- ja rakennuslain (132/1999) mukaan alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla.

### **Asemakaavan pohjakartta**

Asemakaavan pohjakartta on asemakaavan laadinnassa käytettävä suurimittakaavainen maastokartta. Pohjakartan ja sille laaditun asemakaavan yhdistelmää kutsutaan asemakaavakartaksi. (JHS 185).

### **Geometria**

Paikkatietokohteen muotoa kuvaava tieto. Paikkatietoalan ammattikielessä geometriatietoon viitataan usein termillä geometria (esimerkiksi ilmaus "paikkatietokohteen geometria") (Geoinformatiikan sanasto).

### **Huoneisto**

Yhdestä tai useammasta huoneesta eli rakennuksen lattian, katon ja seinän rajaamasta tilasta tai tiloista koostuva kokonaisuus kerrostalossa, rivitalossa tai liikerakennuksessa.

Huoneisto voi olla elinkaarensa osalta lupavaiheessa (Lupahuoneisto) eli rakennuslupaa haetaan rakennukselle ja siten myös huoneistoille) tai että se on fyysisesti jo rakennettu (Rakennettu huoneisto). Kun puhutaan asumiseen tarkoitettu huoneistosta, synonyymi tälle on käsitteenä asuinhuoneisto (kts. huoneiston käyttötarkoitus).

### **Kaava**

Kaavoituksen lopputuloksena syntyvä maankäyttösuunnitelma. Kaava sisältää aina sekä kartan siihen kuuluvine kaavamääräyksineen ja kaavamerkintöineen että kaavaselostuksen. (KIRA-digi, Sanastotyö)

### **Kaavamääräys**

Kaavaan sisältyvä sanallinen määräys, joka on juridisesti sitova kaavan toimeenpanossa. (KIRA-digi, Sanastotyö)

Kaavamääräyksellä ja kaavamerkinnoilla yksilöidään maa-alueiden rakentaminen ja käyttö eri tarkoituksiin. Kaavamääräyksiä ovat asema-, yleis- ja maakuntakaavamääräykset. Asemakaavamääräyksiä voidaan antaa asemakaavaa laadittaessa. Asemakaavamääräykset voivat koskea myös haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista.



## **Kaavayksikkö**

Kaavayksikkö on pienin asema-, rakennus- tai ranta-asemakaavan yksikkö, käytännössä kortteli tai sen osa, tai vastaavasti yleinen alue tai sen osa. Kaavayksikkö voi olla esimerkiksi kaavatontti tai rakennuspaikka. (JHS 134)

## **Kantakartta**

Kantakartassa on esitettynä kaikki suunnittelulle ja rakentamiselle tärkeät elementit, mm. kiinteistöt, rakennukset, liikenneväylät, maastokuviot, vesistöt sekä korkeustiedot. Kunnan ajantasainen kantakartta muodostaa perustan asemakaavoitukselle ja kiinteistönmuodostukselle. Kantakartan perinteinen tulostusmittakaava on 1:500, 1:1000 tai 1:2000. Kantakartan eräs esitysmuoto on kaavan pohjakartta. (JHS 185).

Kantakartta toimii tyypillisesti asemakaavan pohjakarttana.

## **Kartta**

Kartta on mittakaavan mukaisesti pienennetty ja merkeiltään selitetty piirroskuva tietyistä alueista. Sen avulla voidaan havainnollistaa paikkojen sijaintia toisiinsa nähden, reittejä, tai joitain paikallisesti sijoitettavia ominaisuuksia kuten väestötiheyksiä tai kasvillisuusvyöhykkeitä.

## **Karttaprojektio**

Karttaprojektio on menetelmä, jossa maapallon pinta tai osa siitä projisoidaan kaksiulotteiselle tasolle kartaksi. Koska Maan pinta on pallomainen, ei sitä voi levittää suoraan tasoksi tai kuvata tasopinnalla ilman, että joko välimatkat, pinta-alat, muodot tai suunnat vääristyvät.

## **Kiinteistö**

Kiinteistö on kiinteistörekisteriin merkitty maan tai vesialueen omistuksen yksikkö. Kiinteistö käsittää siihen kuuluvan alueen, osuudet yhteisiin alueisiin ja yhteisiin erityisiin etuuksiin sekä kiinteistölle kuuluvat rasiteoikeudet ja yksityiset erityiset etuudet. Yleisimpiä kiinteistöjä ovat tilat ja tontit.

Määräala on rajoiltaan määrätty alue, josta ei ole vielä muodostettu itsenäistä kiinteistöä. Lainhuudatuksen jälkeen määräalasta muodostetaan lohkomistoimituksessa itsenäinen kiinteistö.

Määräosalla tarkoitetaan kiinteistön murto-osaa. Kiinteistö voidaan omistaa yhdessä murto-osina esimerkiksi siten, että toinen puolisoista omistaa kiinteistöstä  $\frac{1}{2}$  ja toinen  $\frac{1}{2}$ .

## **Kohde**

Kohde on kuvaus sellaisesta asiasta, mihin jokin toiminta kohdistuu.

## Koordinaatisto

Koordinaatisto on geometrinen järjestelmä alueen kuvaamiseen ja sen mittasuhteiden, sijaintien tai muiden sellaisten ilmoittamiseen.

Koordinaatistossa yksikäsitteistä paikkaa eli pistettä kuvataan koordinaateilla. Koordinaatit voivat olla positiivisia tai negatiivisia. Pisteillä on yhtä monta koordinaattia kuin koordinaatistossa on ulottuvuuksia. Ulottuvuuksien ja niitä vastaavien koordinaattien niminä on useimmiten x, y ja z. X- ja y-akseleita kutsutaan myös joskus abskissaksi ja ordinaataksi.

## Maakuntakaava

Maakuntakaava on maankäytön suunnittelun yleispiirteisin kaava. Siinä esitetään maakunnan yhdyskuntarakenteen ja alueiden käytön perusratkaisut pitkällä noin 20-30 vuoden aikavälillä. Maakuntakaavassa ratkaistaan useamman kunnan alueelle vaikuttavat alueidenkäyttökysymykset. Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta. Maakuntakaavan laatimisesta vastaa maakunnan liitto.

## Maankäyttöalue

Maantieteellinen alue, jolla kaavoituksessa suunnitellaan ja päätetään maankäytöstä jotakin tarkoitusta varten valitun kaavayksikön osalta.

## Maankäyttöluokitus

Maankäyttöluokitus on jaettu käyttötarkoituksensa mukaisesti eri luokkiin. Tilastokeskuksen maankäyttöluokitus 2000:ssa luokat ovat:

|   |                                                  |
|---|--------------------------------------------------|
| A | Asuin- ja vapaa-ajan alueet                      |
| B | Liiketoiminnan, hallinnon ja teollisuuden alueet |
| C | Tukitoimintojen alueet                           |
| D | Kallio- ja maaperäainesten ottoalueet            |
| E | Maatalouden maat                                 |
| F | Metsätalouden maat                               |
| G | Muut maat                                        |
| H | Vesialueet                                       |
| I | Erityiskäyttöalueet                              |

## Maankäyttöpäätös

Lainsäädäntöön perustuva juridinen päätös jonkin maankäyttöalueen käytöstä jotakin tarkoitusta varten.

## **Maanpeite**

Maapallon pinnan fysikaalinen ja biologinen peite, mukaan luettuina keinotekoiset peitteet, maatalousalueet, metsät, (osaksi) luonnontilassa olevat alueet, kosteikot ja vesistöt.

## **Osoitteistettu alue**

Maanpinnan alue, jolle on annettu osoitetieto. Maa-alue voi olla kiinteistö, kaavayksikkö tms. maanpinnan määräosa.

## **Osoite**

Osoite on kiinteistön tai rakennuksen sijaintia tarkoittava ilmaisu tai merkintä, jonka tavallisimmin muodostavat sen kadun tai tien nimi, jonka varrella kohde sijaitsee, sekä siihen liittyvä osoitenumero, joka osoittaa tarkemmin kohteen sijainnin kadun tai tien varrella. Jos rakennuksessa on useita sisäänkäyntejä, voidaan ne erottaa toisistaan kirjaintunnuksin. Huoneistojen osalta jos rakennuksessa on useita huoneistoja, kuuluu kunkin huoneiston tarkkaan osoitteeseen myös asunnon numero.

Osoitteen käyttötarkoituksesta riippuen osoitteen tarkkuus voi vaihdella. Osoite voi yksilöidä kiinteistön tai muun osoitteistetun maa-alueen, yksittäisen rakennuksen, sisäänkäynnin tai rakennuksessa sijaitsevan huoneen tai huoneiston Osoite voi olla myös postilokerotieto, jolloin osoitetieto on viitteellinen tieto postilähetysten käsittelytarkoituksia varten perustettu osoite.

## **Paikannimi**

Paikannimi eli toponyymi on erisnimi, joka tarkoittaa tiettyä nimettyä maanpinnan kohtaa, aluetta, asumusta tai muuta paikkaa. Paikannimi toimii myös ihmisen ymmärrettävänä sijaintitietona (ja tarkemman sijainnin metatietona). Paikannimi voi olla yksilöidyn paikkatietokohteen ominaisuustietona, mutta paikannimi voi myös liittyä alueeseen (esim. vesistö) tai muuhun paikkatietoluokkaan. Paikannimet (ja paikat) voivat olla myös hierarkisessa suhteessa toisiinsa, jossa yhden paikannimen kohteen ominaisuuteen voi liittyä tarkempi paikannimi (esim. kortteli nimenä ja sen alueen sisällä vaikka torialue).

## **Paikkatieto (engl. Geographic data)**

Paikkatieto on tietoa kohteista ja ilmiöistä, joiden sijainti Maan suhteen tunnetaan (Lähde: paikkatiedon viitearkkitehtuuri). Paikkatieto kuvaa maastoa, maaperää ja/tai maankäyttöä. Se kuvaa liikenneverkkoja, tietoverkkoja ja yhdyskuntahuollon verkkoja. Paikkatieto kertoo kasvillisuudesta, eläimistöstä sekä suojelualueista. Paikkatieto voi esittää myös kiinteistöjä, rakennuksia, asutusta ja toimipaikkoja sekä palveluja. Paikkatietoa ovat satelliitti- ja ilmakuvat sekä maasto- ja kaupunkimallit. Perinteisesti paikkatietoa on yritetty ryhmitellä eri teemoihin, mutta asiasanoitus on ryhmittelyä käytännöllisempää.

Paikkatietoa hallinnoivan viranomaisen on laadittava ja pidettävä ajan tasalla tämän lain soveltamisalaan kuuluvasta paikkatietoaineistosta yhteiskäyttöön soveltuva versio

*(yhteiskäyttöinen paikkatietoaineisto).* Yhteiskäyttöisen paikkatietoaineiston laatimisessa ja käsittelyssä on noudatettava, mitä henkilötietolaissa (523/1999) ja viranomaisten toiminnan julkisuudesta annetussa laissa sekä muualla laissa säädetään. (Laki paikkatietoinfrastruktuurista 421/2009).

### **Paikkatietokohde (engl. Geographic feature)**

Abstrakti kuvaus todellisesta asiasta tai ilmiöstä, joka liittyy tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen ja joka on erilliseen ilmentymään esitettyä paikkatietoa. Paikkatietokohteella tarkoitetaan sellaista sähköisessä muodossa olevaa abstraktia kuvausta todellisesta asiasta tai ilmiöstä, joka koskee Suomen aluetta ja sisältää kohteen sijainnin välittömänä tai välillisenä viittauksena tiettyyn paikkaan tai maantieteelliseen alueeseen (JHS 193 Paikkatiedon yksilöivät tunnukset).

Paikkatietokohteet voidaan geometrian mukaan jakaa vektorimuotoisiin (yksinkertainen kohde ja kompleksinen kohde) ja jatkumoina esitettyihin kohteisiin (paikkatietoatkumo). INSPIRE-direktiivissä (2007/2/EY) on käytetty paikkatietokohteesta englanniksi termiä "spatial object". Termin spatial object käyttöä tässä merkityksessä ei kuitenkaan suositella, sillä esimerkiksi ISO 19101 -standardissa termillä viitataan sijaintiobjektiin.

### **Paikkatietotuote**

Yhden tai useamman tietoaaineiston tai tietoaaineistosarjan tiedoista koottu tietotuoteselosteen mukainen tuote, joka voidaan luovuttaa sellaisenaan tai sisällön perusteella rajattuna tiettyyn käyttötarkoitukseen. (Maanmittauslaitos). Paikkatietoaineistoa voivat olla esim. satelliittikuvat, ortoilmakuvat, hila-aineistot, pistepilvet, vektoriaineistot ja kolmiulotteiset mallit.

### **Pohjakartta**

Asemakaavan pohjakartta on asemakaavan laadinnassa käytettävä suurimittakaavainen maastokartta.

### **Rakennelma**

Rakenneosista muodostuva konstruktio, joka on monimutkaisempi kuin rakenne, mutta yksinkertaisempi kuin rakennus. Esimerkiksi katos, vaja tai esiintymislava. Rakennelman pystyttämiseen, sijoittamiseen tai rakennuksen ulkoasun tai tilajärjestelyn muuttamiseen tarvitaan toimenpidelupa maankäyttö- ja rakennuslaissa ja valtioneuvoston asetuksessa 2015/437 säädetyin edellytyksin ja rajoituksin koskien sellaista rakennelmaa tai laitosta, jota ei ole pidettävä rakennuksena. (KIRA-sanasto)

### **Rakennus**

Erillinen, sijaintipaikalleen kiinteästi rakennettu tai pystytetty, omalla sisäänkäynnillä varustettu rakennelma, joka sisältää eri toimintoihin tarkoitettua katettua ja yleensä ulkoseinien tai muista rakennelmista erottavien seinien rajoittamaa tilaa. (KIRA-sanasto)

## Rakennusala (alue)

Asemakaavassa sitovalla kaavamerkinnällä rakentamiselle osoitettu, rajoiltaan määrätty korttelin tai tontin osa. (KIRA-digi, Sanastotyö).

## Rakennuslupa

Rakennuslupa on kunnan rakennusvalvonnan myöntämä maankäyttö- ja rakennuslain mukainen lupa rakentamiseen. Rakennuslupa myönnetään uuden rakennuksen rakentamiseen (uudislupa) tai rakennuksen korjaus- ja muutostöihin (muutoslupa)

## Rakennuksen käyttötarkoitus

Rakennuksen suunniteltu, käytetty tai muutettu käyttötarkoitus. Käyttötarkoitukset on luokiteltu Tilastokeskuksessa tällä hetkellä seuraavasti:

|   |                                     |
|---|-------------------------------------|
| A | Asuinrakennukset                    |
| B | Vapaa-ajan asuinrakennukset         |
| C | Liikerakennukset                    |
| D | Toimistorakennukset                 |
| E | Liikenteen rakennukset              |
| F | Hoitoalan rakennukset               |
| G | Kokoontumisrakennukset              |
| H | Opetusrakennukset                   |
| J | Teollisuusrakennukset               |
| K | Varastorakennukset                  |
| L | Palo- ja pelastustoimen rakennukset |
| M | Maatalousrakennukset                |

## Rakennuspaikka

Paikka, johon rakennus on tarkoitus rakentaa. Asemakaava-alueella rakennuspaikan sopivuus ratkaistaan asemakaavassa. Haja-asutusalueella, jossa ei ole asemakaavan mukaisia kaavayksiköitä, määritellään rakennuspaikkojen lukumäärä yleiskaavassa tai kunnan rakennusjärjestyksessä.

## Sijainti

Paikka, jossa jokin sijaitsee (Geoinformatiikan sanasto, 3.laitos). Määräpaikka on paikka, joka voidaan täsmällisesti ilmoittaa esim. koordinaatteina. Sijainti ilmoitetaan usein myös paikannimenä, tai yksiulotteisena etäisyytenä lähtöpisteestä, kuten rautateillä tai maanteilla. Sijainti voidaan osoittaa myös ilman koordinaatteja (esim. huoneisto) kertomalla jokin muu viitetieto (esim. huoneiston osalta porras/sisäänkäynnin tunnuksena, kerrossijaintina ja huoneiston numerona mahdollisine jakokirjaimineen).

Koordinaatistollinen kohteiden sijainti voi olla esitetty joko pisteenä, viivoina tai alueena. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi aluemaiset kohteet voidaan periaatteessa siirtää myös pisteenä tai viivajoukkona. Jos luonteeltaan aluomainen kohde siirretään viivana, niin silloin vastaanottavan järjestelmän on huolehdittava aluetopologian uudelleenmuodostamisesta.

### **Suunnittelutarvealue**

Suunnittelutarvealueella tarkoitetaan asemakaavan ulkopuolista aluetta, jolla jo tapahtuneen rakentamisen tai alueen muiden olosuhteiden vuoksi on tarpeen ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, kuten teiden, vesijohtojen tai viemäreiden rakentamiseen taikka vapaa-alueiden järjestämiseen. Suunnittelutarvealueiden tarkoituksena on saada suunnittelun piiriin sellainen maankäyttö, joka suunnittelemana aiheuttaisi taloudellisesti, yhdyskuntarakenteellisesti tai ympäristöllisesti haitallista kehitystä.

### **Teema**

Paikkatietokohdetta valitun teeman mukaan kuvaileva ominaisuus. Esimerkiksi INSPIRE-teema, Maanmittauslaitoksen teemat. Teemat ovat paikkatietojen ryhmittelyominaisuus, joita voi olla useita riippuen eri katsantokannoista.

### **Tontti**

Kiinteistö, joka muodostuu tai on muodostettu sitovan tonttijaon mukaisesta, rakentamiseen tarkoitettusta tai rakennetusta maa-alueesta. Muodostus tapahtuu kuntien toimesta. Hyväksytyn tonttijaon mukaisesta tontista käytetään myös nimitystä kaavatontti, joka voidaan osoittaa joko erillisellä tonttijaolla tai asemakaavaan sisältyvällä tonttijaolla ja tonttijakokartalla.

### **Topologia**

Tieto, joka kuvaa paikkatietokohteiden tai niiden osien välisiä sijaintisuhteita, jotka säilyvät muuttumattomina jatkuvissa muunnoksissa.

### **Valtakunnalliset alueiden käyttötavoitteet (VAT)**

Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet ovat osa maankäyttö- ja rakennuslain mukaista alueidenkäytön suunnittelujärjestelmää maakunta-, yleis- ja asemakaavojen ohella. Tavoitteiden ensisijaisena tarkoituksena on varmistaa valtakunnallisesti merkittävien asioiden huomioon ottaminen maakuntien ja kuntien kaavoituksessa sekä valtion viranomaisten toiminnassa.

### **Yleinen alue**

Muuhun kuin yksityisomistukseen tarkoitettu alue, joka on varattu kunnan, valtion tai muun julkisyhteisön käyttöön.

Yleinen alue voi olla rekisteröity tai rekisteröimätön. Rekisteröity yleinen alue muodostetaan yleisen alueen lohkomisessa ja merkitään kiinteistönä kiinteistörekisteriin. Yleisen alueen pitää

olla kunnan, valtion tai muun julkisyhteisön omistuksessa eikä siihen saa olla kiinnityksiä, jotta se voidaan rekisteröidä. Yleisiä alueita ovat esimerkiksi kadut, torit, puistot, urheilu-, virkistys- ja matkailualueet, vaara-alueet, erityis- ja suojelualueet sekä vesialueet. (KIRA-digi, Sanastotyö)

## **Yleiskaava**

Yleiskaava on kunnan koko maantieteellisen alueen maankäytön suunnitelma. Yleiskaava sijaitsee kaavoituksen tasoissa maakuntakaavan ja asemakaavan välissä. Yleiskaava sovittaa yhteen ja ohjaa yksityiskohtaisempien asemakaavojen laatimista. Yleiskaavalla ohjataan kaava-alueen maankäyttöä yleispiirteisesti määrittelemällä ja sovittamalla yhteen esimerkiksi asuin- ja virkistysalueiden, työpaikkojen, palvelujen ja liikenneväylien sijainti. Yleiskaavan hyväksyy kunnanvaltuusto.

## **2.6 Käsittemallit**

Ylätason tietomalli pääkäsitteistä ja niiden välisistä suhteista on lähtökohta toiminnan kehittämiseksi ja tietovaraston määrittelyn ja suunnittelun toteuttamiselle. Käsite on kielellisen ilmaisan sanan, lauseen tai termin kognitiivinen merkityssisältö. Lisäksi sanoilla tai termeillä voi olla elämyksellä koettu ei-käsitteellinen sisältö. Käsitteet ovat ontologiselta asemaltaan mentaalisia tai abstrakteja. Puhutut tai kirjoitetut sanat, tieteelliset termit ja lauseet puolestaan ovat kommunikaatioissa käytettyjä kielellisiä ilmaisuja, jotka ilmaisevat käsitteitä tai näistä rakentuvia kompleksisempia ajattelun yksiköitä, propositionia (jotakin seikkaa, tapahtumaa tai asiantilaa ilmaiseva lause).

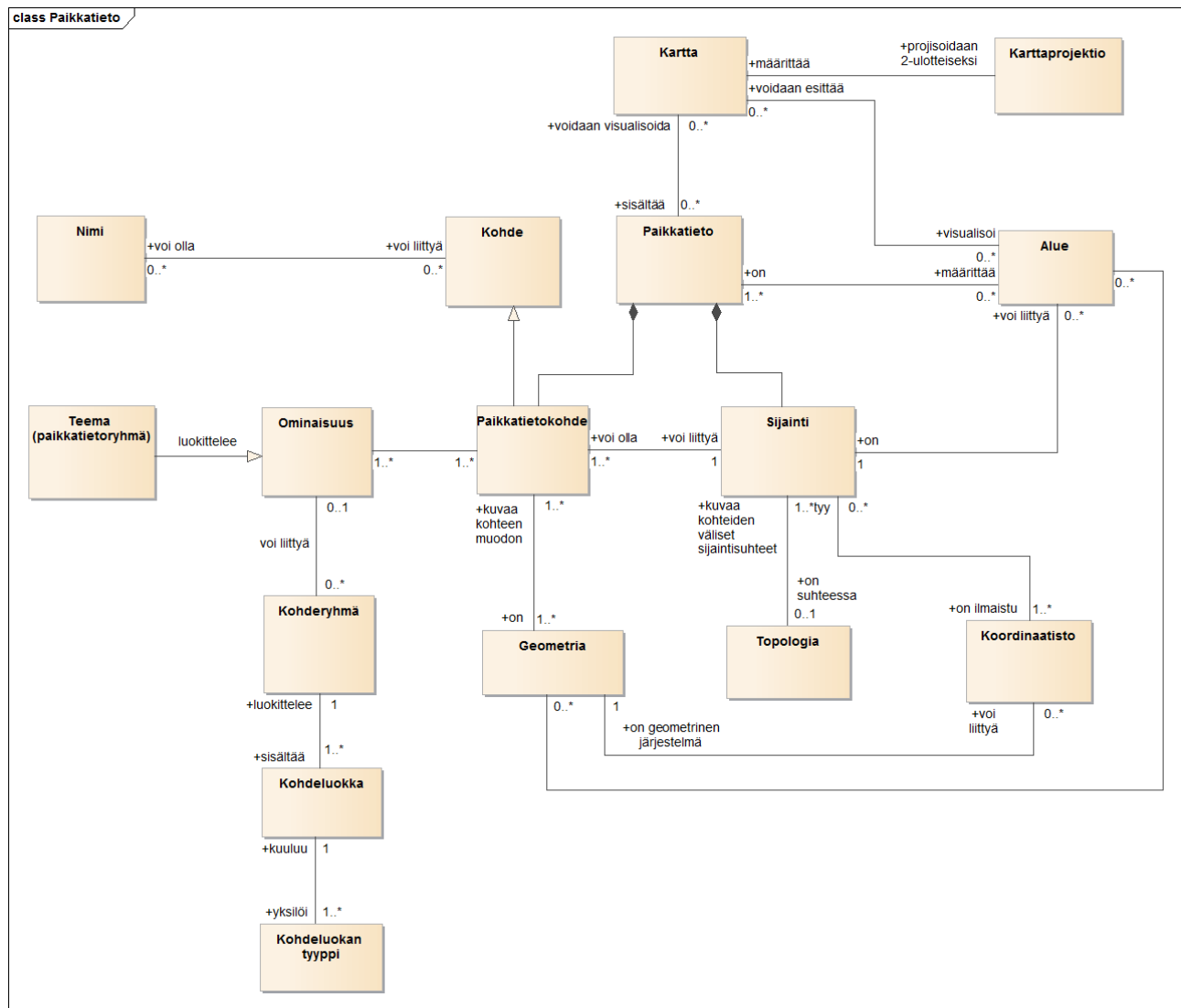
Käsitteitä käytetään tiedon jäsentämiseen. Kaikille käsitteille ei kuitenkaan ole välttämättä vakiintunut niitä vastaavaa kielellistä ilmausta. Siksi on tärkeää arvioitaessa nykytilaa ja muutettaessa toimintaa jonkin tavoitteen saavuttamiseksi ymmärtää, onko tarpeen muuttaa myös toiminnasta annettua käsitystä tai luoda uusi käsite kuvaamaan toimintaa, kohdetta tai ilmiötä.

### **2.6.1 Yleinen käsittemalli**

Rakennettu ympäristö voidaan jakaa paikkatiedon osalta kohdeluokkaryhmiin ja niiden tarkennettuihin kohdeluokkatyyppeihin. Nämä luokittelevat paikkatietokohteen sen ominaisuuksien mukaan, jolloin paikkatietoa voidaan yhdistellä eri käyttötarkoituksiin. Näitä kohdeluokkaryhmiä ovat esimerkiksi maastomallit, rakennelmat, kasvillisuus, vesialueet, liikennealueet sekä muut ympäristöön kuuluvat asiat. Kohdetta kuvataan sen geometrian, topologian, tietosisällön ja ulkoasun perusteella. Kohteen geometriaa voidaan kuvata muun muassa pisteiden, viivojen ja monikulmioiden avulla.

Topologia, tietosisältö ja ulkoasu ovat semanttisia piirteitä, jotka kuvaavat kohdetta erillisenä geometriasta. Tietosisältö kertoo kohteesta siten erilaisia asioita. Rakennuksesta voi olla tiedossa esimerkiksi sen nimi, osoite, käyttötarkoitus ja rakennusvuosi. Ulkoasu tarkoittaa sitä, miltä kohde näyttää visuaalisesti tarkasteltuna. Sen pinnat voi värittää eri väreillä tai niihin voi liittää pintakuvioinnin eli tekstuurin keinotekoiselta mallinnetulta kuvalta tai oikealta valokuvasta.

Varsinaisen paikkatietokohteen ominaisuudet ja toisaalta se, mitä itse paikkatietokohteen osalta tehdään toiminnallisia tai ohjaavia päätöksiä (esim. suojelupäätös, maankäyttöpäätös) ovat kaksi eri asiaa: esimerkiksi maanpeitetieto (nurmialue) ja maankäyttötieto (hautausmaa) ovat käsitteellisesti eri asioita, vaikka ne esitettäisiin karttatietotuotteessa tai rakenteellisena tietojoukkona.



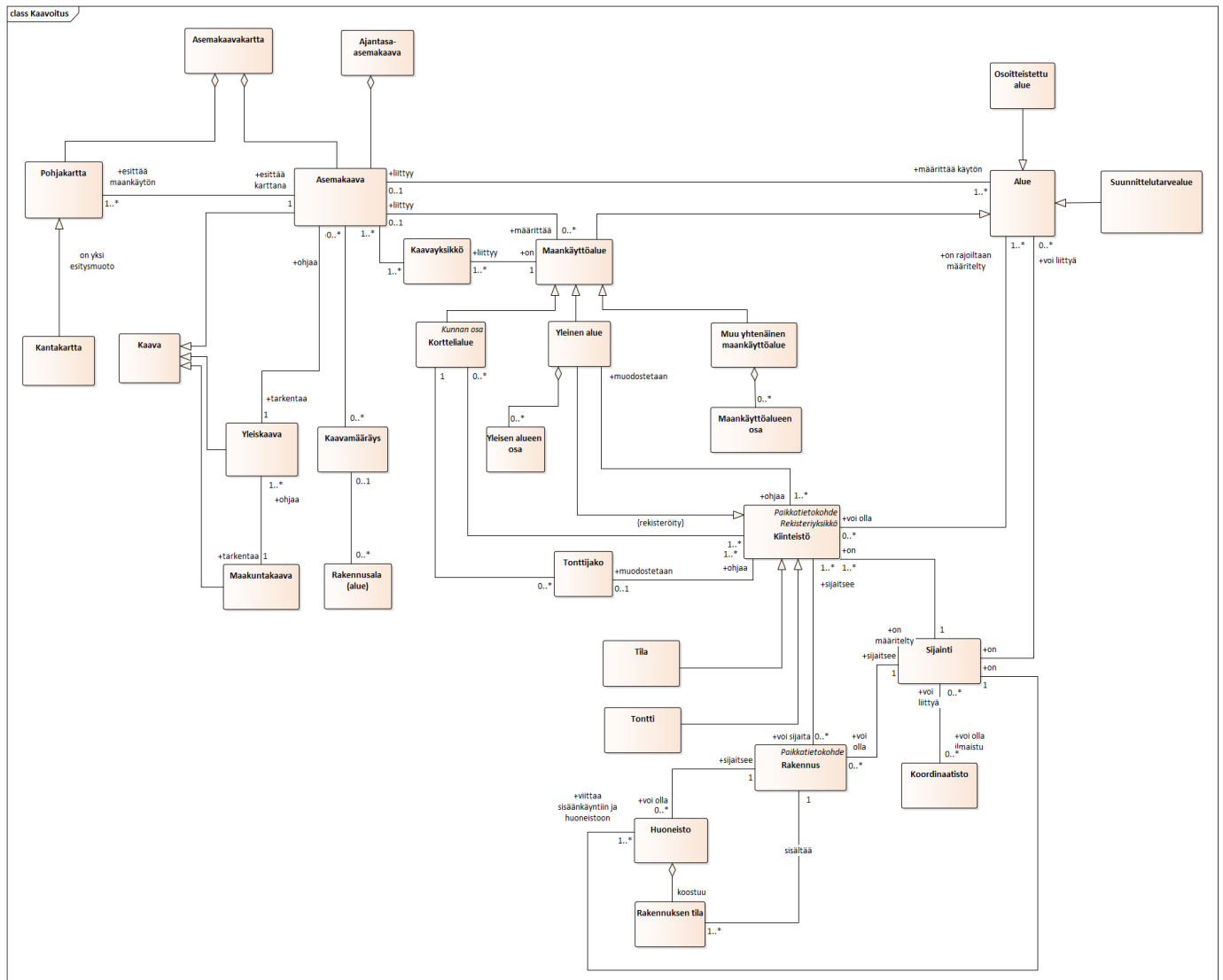
Kuva 8: Yleinen käsitelmä, paikkatiedon ja eri kohdetietojen väliset keskeisimmät yhteydet

Paikkatietokohteella on joukko ominaisuuksia, jotka voidaan luokitella kohderyhmätasolla tai teemoina (esim. rakennukset ja rakenteet). Tätä teemaa (tai kohderyhmää) voidaan tarkentaa alaluokkiin (esim. rakennus, rakennuksen osa, rakennuksen varuste) ja tästä vielä kunkin alaluokan tyyppeihin (esim. rakennuksen varuste tarkempiin tyyppitietoihin, kuten parveke, räystäs, katos, terassi jne.).



### 2.6.2 Eri prosessialueiden käsitelmalleja

## Kaavoitus (osanäkymä): asemakaava, kiinteistöt ja rakennukset

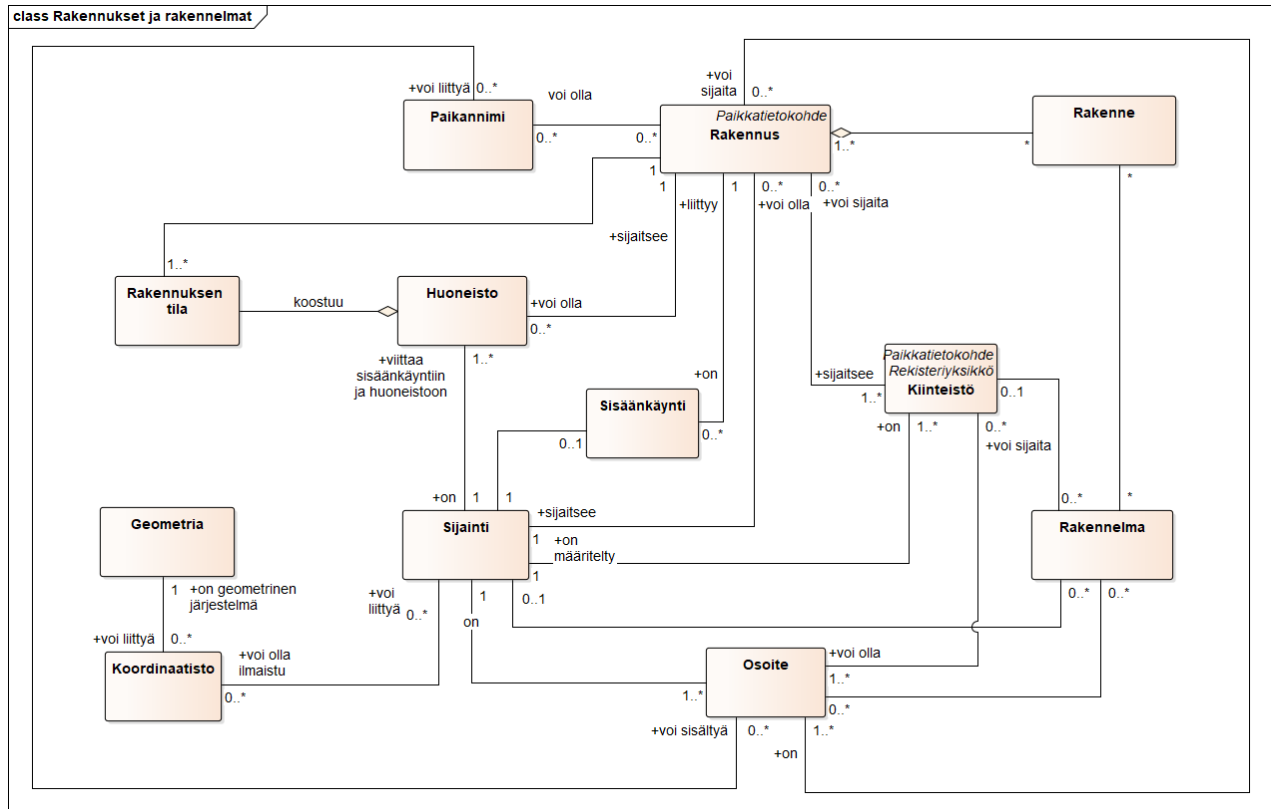


*Kuva 9: Kaavoituksen ylätason käsitelmä*

Asemakaavakartta koostuu itse asemakaavan tiedoista koostuen kaavayksiköistä kohteina ja pohjakartasta, josta kantakartta on yksi esitysmuoto. Eri asemakaavojen kokoelmasta lainvoimaisista asemakaavoista käytetään nimitystä ajantasa-asemakaava. Kaavayksikkö määrittää jonkin maankäytön aluetta koskevan käyttötarkoituksen ja sen käytön ehdot. Maankäytön alue voi koskea esimerkiksi korttelialuetta, kiinteistöä, korttelialueen

tonttijakoa, yleiseen alueeseen tai muuhun yhtenäiseen maankäyttöalueeseen liittyvää aluetta tai alueen osaa. Asemakaavassa kaavayksiköiden osalta tehdään esityksiä ja päätöksiä kaavoitusprosessin mukaisesti kaavamääräyksiä, joka voi kohdistua esimerkiksi alueeseen, rakennusalaan tai -paikkaan. Kaavamääräys ilmaistaan kaavamerkinnöin esim. asemakaavan pohjakarttaan.

## Rakentaminen: rakennukset ja rakennelmat



*Kuva 10: Rakennukset ja rakennelmat*

Rakennus on jotakin tai joitakin käyttötarkoituksia varten suunniteltu ja rakennettu pysyvä vähintään yhdellä omalla sisäänkäynnillä varustettu rakennelma. Rakennuksessa on yksi tai useampi seinien ympäröimä katettu tila, joilla voi olla oma käyttötarkoituksensa (esim. liiketila tai asuintila). Tavoitteena jatkossa on, että kukin rakennus ja rakennuksen sisäiset keskeiset tilat, jotka muodostavat yhtenäisinä järjestelyinä huoneiston (käyttötarkoituksensa mukaisesti esim. asuin- tai liikehuoneiston) ovat yksilöitävissä omin tunnuksin rakennuksena ja rakennuksen osina sekä juridisinä, oikeutta luovina kohteina, että myös teknisinä kohteina. Näihin kohteisiin voidaan liittää viiteavaintietona myös paikkatieto sijainnin avulla joko koordinaatein ja/tai osoitetiedoin varustettuna. JHS 193 suosituksessa näistä juridista oikeutta luovista kohteista viitataan ns. temaattisina tunnuksina, ja ne ovat tarkoitettut ensi sijassa ihmiskäyttöön todentamaan, että tarkoitetaan samaa reaali maailman kohdetta, esim. nykyinen kiinteistö- ja

rakennustunnus. Temaattiset tunnukset voivat soveltua yksilöiviksi tunnuksiksi edellyttäen, että ne täyttävät yleiset yksilöiville tunnuksille asetetut vaatimukset. INSPIRE-direktiivin teknisen General Conceptual Model (GCM) -puitedokumentin mukaan yksilöivät tunnukset julkaistaan HTTP URI -muodossa koostuen paikkatietokohteen tietolähteen yksilöivästä nimiavaruudesta ja paikkatietokohteen paikallisesta tunnuksesta. Paikallinen tunnus on tiedon alkuperäisen tiedontuottajan antama tunnus.

Juridisia kohteita pitää voida käsitellä omina kohteinaan esimerkiksi kunnan rakennusvalvonnan lupaprosesseissa. Esimerkiksi huoneistoon on aina jokin juridista hallintaoikeutta ilmentävä omistus- tai hallintaoikeussopimus osoittamaan, kenellä tai keillä hallintaoikeus on. Kaikki hallintakohteet eivät kuitenkaan aina liity huoneistoon (esim. autopaikka, josta on tehty autopaikan vuokrasopimus tai hankittu pysäköintiosake), rakennukseen tai alueeseen, vaan kohteita voidaan hallita kutakin erikseen tai yhteisesti omalla sopimuksellaan tai omistusoikeudellaan.

Juridisen kohteen tultua rakennetuksi fyysiselle kohteelle ja sitä edeltäneille suunnitelmätiedoille pitää luoda avaintieto. Yhdessä aiemmin luotujen suunnittelu- ja lupatietojen kanssa nämä muodostavat oman hallittavan tietoryhmänsä. Pysyvä rakennustunnus annetaan jo luvan käsittelyvaiheessa (VRK), vaikka kaikki lupakäsittelyssä olevat kohteet eivät etene toteutukseen asti. Keskeisin asia lienee rakennetun ympäristön tietoarkkitehtuurin jatkojalostamisen osalta ymmärtää, että on oltava olemassa:

- kohteiden jaottelu juridisiin oikeutta luoviin, suunnittelun alaisiin ja näiden perusteella luotuihin fyysisiin kohteisiin. Luokitus on syytä huomioida myös elinkaariajattelussa: esimerkiksi kaikista suunnitelluista rakennuskohteista ei koskaan synny todellista rakennettua kohdetta, jos itse kohteen rakentamisessa ei päästä eteenpäin. Silti pysyvä rakennus- tai huoneistotunnus tarvitaan rakennuslupakäsittelyn ja rakennusten suunnittelun aikana sekä rakennuksen valmistuttua, jotta kohteen elinkaaren tila on tiedossa.
- rakennettuihin kohteisiin liittyvät suunnitelma- ja toteutustiedot lupakäsittelyyn liittyen, joissa itse lupa ja luvassa viitattu kohde ovat erillisiä tietoja ja käsitellään tiedon hallinnan suhteen toisistaan riippumattomasti, vaikka itse prosessissa molempien tietojoukkojen linkitys tarvitaankin
- elinkaaritieto, joka voi olla osa suunnittelutietoa, mutta myös rakennetun kohteen tietoja esimerkiksi tarpeena uudistaa jo rakennettua kohdetta. Aiottu muutos saattaa muuttaa rakennettua kohdetta niin paljon (esim. asuinrakennus, jokuoma jne.), että ominaisuuksien muutos synnyttää tarpeen luoda kokonaan uusi paikkatietokohde. Tieto edeltävistä kohteista ja niiden ominaisuuksista on kuitenkin syytä pitää tallessa historiatietona, jotta aikasarja- ja muuna historiatietotarkasteluna voidaan tehdä analyysejä kohteen kehittymisestä.

### **Kaavoitus, paikka- ja osoitetiedot**

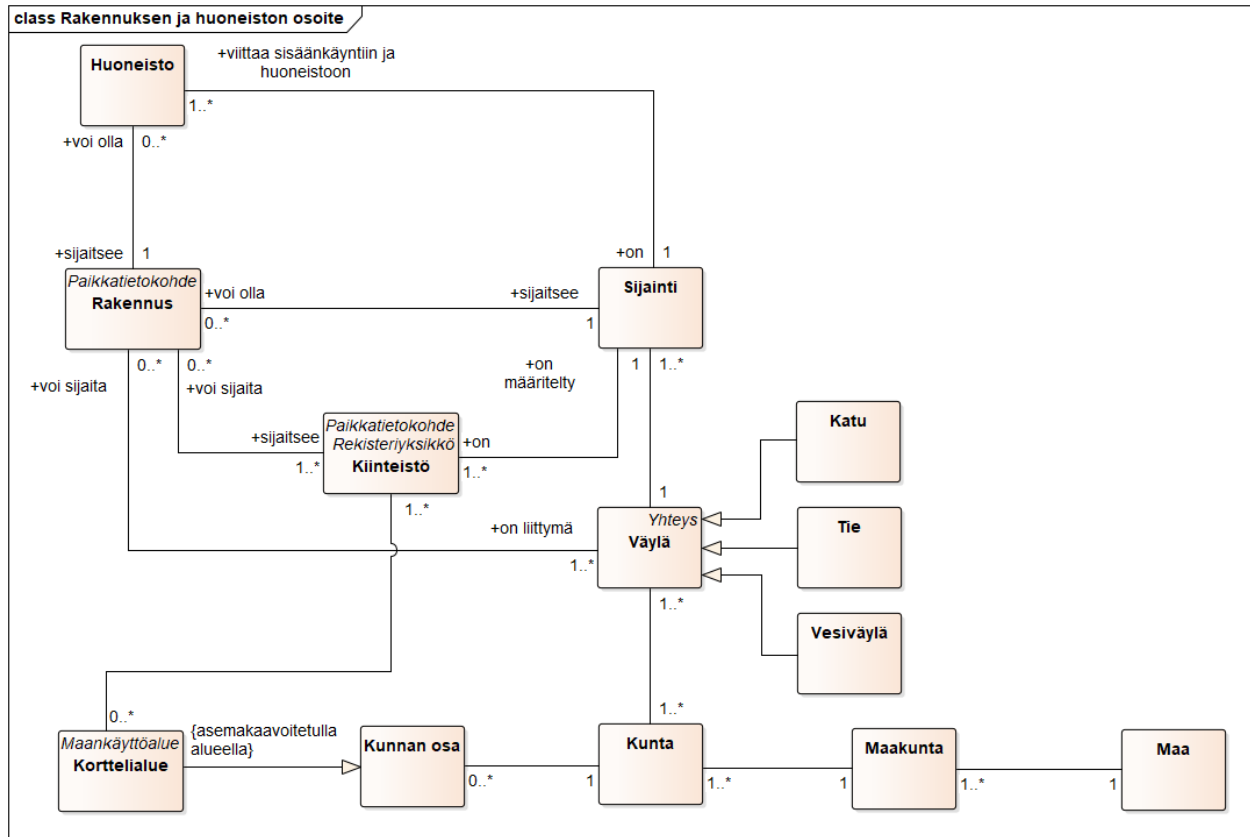
Tässä tietoarkkitehtuurissa on nostettu tarkoituksella sinänsä vähäpätöiseltä tai ainakin yksityiskohdalta tuntuva käsite 'osoite' esiin. Käsite itsessään ei ole syy esiintuomiselle, vaan se, että liitettäessä jokin kohde tähän käsitteeseen syntyy osoitus, jolla on erilaisissa

käyttötarkoituksissa ja –yhteyksissä suuri merkitys toiminnan kannalta. Osoitteella itsessään ei ole yksinään käyttöarvoa, ellei ymmärretä osoittamisen asiayhteyttä ja käyttötarkoitusta. Osoite selkäkielisenä, ihmisille ymmärrettävänä attribuuttitietona on ihmisille luontainen tapa ilmoittaa jonkin kohteen sijainti. Osoitteita tarvitaan infran, väylien ja rakennusten rakentamisen eri elinkaaren vaiheissa.

Osoitteen perusta on osoitenimi, jolle voidaan antaa sijaintitieto paikkatietokohteena. Osoitteen tietosisältö vaihtelee riippuen kohteen osoittamis- ja käyttötarpeesta. Tietoattribuutteina osoitetieto on siten kooste kaikista niistä entiteeteistä (käsitteistä), joihin on tarve viitata jonkin toiminnan aikaansaamiseksi ja toiminnan kohteen osoittamiseksi. Osoitteita voivat olla käyntiosoitteet tai postiosoitteet, jos osoitetiedon käyttötarkoituksena on postitus. Osoite voi olla myös virtuaalinen (esim. postilokero postiosoitteen osalta tai jokin laitteen internetin verkko-osoitte). Kiinteistöllä voi olla useita osoitteita, kuten myös rakennuksella.

Koska rakennus tai rakennelma voi liittyä tiehen tai muuhun väylään useasta eri kohdasta (joko tieliittymänä tai sisäänkäyntinä), tämä liityntätieto tarvitaan, jotta huoneiston sijaintitieto voidaan liittää tähän osoitetietoon lisäämällä rakennuksen ja sen tien liittymisen tiedot huoneiston sijaintitietoon rakennuksessa (kerros ja huoneiston yksilöllinen numero rakennuksessa ja mahdollinen jakokirjain, jos huoneistoja on rakennuksen elinkaaren aikana jaettu. Tie on yksi väylän alityyppi, joka voi sijaita yhden tai useamman kunnan alueella. Yhden kunnan alueella tie voi kulkea useamman kunnan osan läpi. Korttelialueen läpi kulkiessaan tie voi myös jakaa korttelin kahteen kortteliin.

Maakunnat kuntineen kuuluvat valtiollisesti tunnustettuun alueeseen eli maahan nimeltä Suomi. Näin esimerkiksi muodostettaessa osoitetieto asumis-, tavaralogistiikka-, käynti- tai muuta vastaavaa käyttötarkoitusta varten, osoitetieto on muodostettava osoitettavien käsitteiden verkkona. Jotta käsitelinkitykset eivät olisi sekajärjestyksessä ja siten hankalasti tulkittavissa tekstimuotoisessa esitysmuodossa esitettynä, maakohtaisesti ja esim. kansainvälisessä postitoiminnassa on sovittu, missä järjestyksessä kohteen tiedot luetellaan käsitteiden suhteen (esim. henkilö, tie ja tien numero, mahdollinen rakennuksen ja tien liittymä tai sisäänkäynti sekä huoneistonnumero, kunta, postituksen käyttötarkoituksen kyseessä ollen postinumero postinjakelualueen tunnistamiseksi postitoimintaa tuottavan organisaation prosessien helpottamiseksi, mahdollinen kunnan osa ja maa).

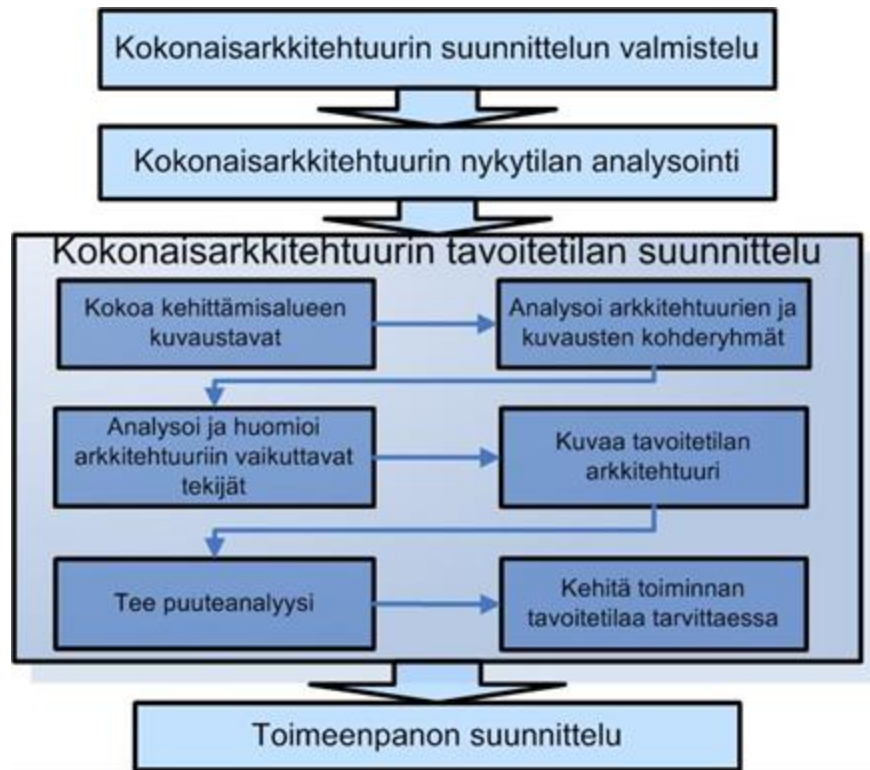


Kuva 11: Osoitetieto rakentamisen ja kiinteistöhallinnan näkökulmasta

### 3. Rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuri, tavoitetila

Kokonaisarkkitehtuurin tavoitetilan suunnitteluvaiheessa voidaan menetelmän joustavuusperiaatteen mukaisesti suunnitella mitä tahansa toiminnallista kokonaisuutta tai arkkitehtuurin näkökulmaa (JHS 179, kokonaisarkkitehtuurin tavoitetilan suunnittelu). Tässä esityksessä on keskitytty tavoitetilan osalta havaitsemaan tulevaisuuden **kyvykkyyksiä** nykytilan puutteiden analyysin kautta. Käsitteenä kyvykkyys tarkoittaa organisaation (tai organisaatioiden) kykyä käyttää osaamistaan, resurssejaan ja muita käytettävissä olevia välineitään saavuttaakseen tavoitteensa ja tuottaakseen tarjoamansa palvelut tarkoituksenmukaisella tavalla.

Kyvykkyudet voidaan jakaa karkeasti kahteen luokkaan, toiminnan kyvykkyyksiin ja niitä tukeviin kyvykkyyksiin. Toiminnan kyvykkyyksiä ja niitä tukevia kyvykkyyksiä voidaan tarkastella myös strategisen merkityksen avulla eli strategisena kyvykkyytenä. Strategisten kyvykkyyksien tunnistamisella voidaan toiminnan kehittämisen resursseja kohdentaa niihin ja näin ne toimivat priorisoinnin välineenä. (JHS 179, liite 2).



Kuva 12: Kokonaisarkkitehtuurin tavoitetilan suunnittelun vaiheet (Lähde: JHS 179, liite 2)

### 3.1 Tavoiteltavat kyvykkyydet

Seuraavissa kappaleissa on lueteltu keskeisimmät yhteiskunnallisesti merkittävimmät strategiset kyvykkyydet. Kyvykkyys on organisaation tai organisaatioiden muodostaman järjestelmän (systeemi) kyky käyttää tarkoituksenmukaisesti omia resurssejaan ja osaamistaan tavoitteiden saavuttamiseksi ja palvelujen tuottamiseksi. Tämän esityksen kappaleessa 1.2 esitettyjen tavoitteiden toteuttamiseksi luotavat kyvykkyydet on luoteltu alla:

#### **Strateginen kyvykkyys 1: Rakennetun ympäristöjen tietojen siirtyminen, säilyminen ja muodostuminen rakentamisen ja rakentamisen elinkaaren aikana yhteen toimivana polkuna**

- Digitalisoitava palvelu: Rakennetun ympäristön tietojen elinkaaren hallinta
- Asiakas: Ammattimaisen asianhoidon hallinta
- Toimijat/Toimijaroolit: Kunta, rakennuttajat ja rakentajat, paikkatiedon tuottajat, kiinteistöjen omistajat ja haltijat, maankäytöstä ja rakentamisesta päättävät tahot
- Tavoite/tavoitteet: Maankäyttöpäätösten, rakennuksen ja infrastruktuurin tietosisältöjen yhteentoimivuus ja siten yhteentoimivien tietomallien luonti, elinkaaren hallinta ja digitalisointi yli toimijoiden
- Kyvykkyystaso (strateginen/taktinen/operatiivinen): strateginen
- Vaikutusalue: Kunnat ja Suomen valtio, rakentajat, kiinteistöhallinto ja muut maankäyttöpäätöksiä tarvitsevat yritykset, maankäyttöpäätöksiä tarvitsevat julkisen

hallinnon toimijat kuten SYKE tai Metsäkeskus, maakuntahallinto, tietojärjestelmätoimittajat

### **Strateginen kyvykkyys 2: Kansalaisen tiedonsaannin, omien tietojen ja palautteen hallinta**

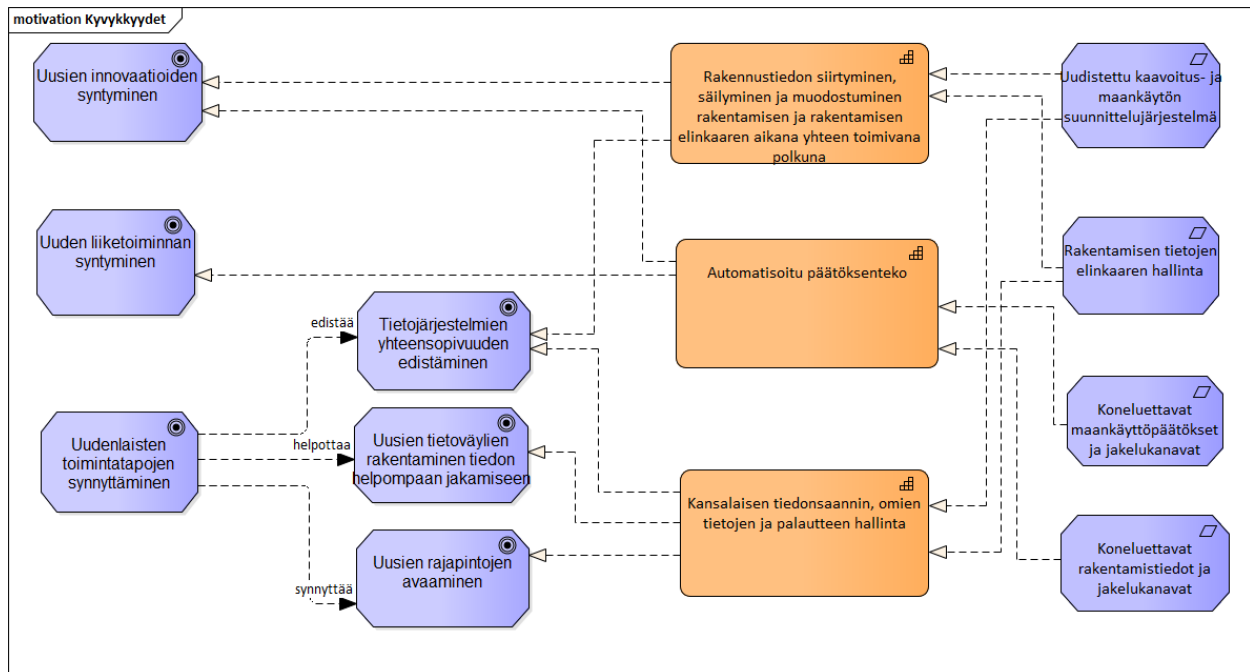
- Digitalisoitava palvelu: Kansalaisen tietopalvelu omien tietojen hallitsemiseksi ja palautteen antamiseksi
- Asiakas: Kansalainen
- Toimijat/Toimijaroolit: Kunta, kansalaiset, valtionhallinto, yksityissektorin eri toimijat
- Tavoite/tavoitteet: Antaa helposti ja ymmärrettävällä tavalla kansalaisille tietoa laajasti rakentamiseen ja maankäyttöön liittyvissä asioissa sekä mahdollistaa osallistuminen päätösprosesseihin palautteen antamiseksi
- Kyvykkyystaso (strateginen/taktinen/operatiivinen): strateginen
- Vaikutusalue: Suomen kansalaiset

### **Strateginen kyvykkyys 3: Automatisoitu päätöksenteko**

- Digitalisoitava palvelu: Rakenteistettuun tietomalliin pohjautuva tietokoneavusteinen päätöksenteko
- Asiakas: Ammattimaisen asianhoidon hallinta
- Toimijat/Toimijaroolit: Kunta, rakennuttajat ja rakentajat, kiinteistöjen omistajat ja haltijat, maankäytöstä ja rakentamisesta päättävät sekä tietoa hyödyntävät tahot
- Tavoite/tavoitteet: Automatisoitu avustettu päätöksenteko asianhallinnan, maankäytön ja rakentamisen suunnittelun osalta toimenpiteiden ja suunnitelmien osalta
- Kyvykkyystaso (strateginen/taktinen/operatiivinen): strateginen
- Vaikutusalue: Kunnat ja Suomen valtio, rakennuttajat ja rakentajat, kiinteistöhallinto ja muut maankäyttöpäätöksiä tarvitsevat yritykset, maankäyttöpäätöksiä tarvitsevat julkisen hallinnon toimijat kuten SYKE tai Metsäkeskus, maakuntahallinto, tietojärjestelmätoimittajat

Kyvykkyyksien toteuttaminen asettaa taloudellisia, toiminnallisia ja tietoteknisiä vaatimuksia. Näitä ovat:

- kaavoitusjärjestelmää sekä maankäytön ja rakentamisen ohjausjärjestelmää uudistetaan toimintaympäristön muutostekijöiden mukaisesti
- rakentamisen elinkaaren tietojen hallinta toteutetaan toimintatapoja ja prosesseja harmonisoimalla ja uudistamalla siten, että tieto saadaan liikkumaan niin kunnan, yksityisen sektorin ja valtionhallinnon prosessien läpi
- keskeiset tietojoukot rakenteellistetaan koneluettavaan muotoon niin maankäyttöpäätösten, kuin myös rakennustietojen osalta siten, että ne täyttävät kansainväliset standardit
- uusien digitaalisten jakelukanavien ja -tapojen kautta tarjotaan kyky tietojen käyttämiseksi ja palautteen antamiseksi sekä ammattikäyttäjille, että myös kansalaisille.



Kuva 13: Rakennetun ympäristön tavoitteet, strategiset kyvykkyudet ja vaatimukset

## 3.2 Uudistettu kaavoitus- ja maankäytön suunnittelujärjestelmä

### 3.2.1 Yleinen tavoitetila

Julkiset ja yksityiset organisaatiot tarvitsevat toiminnassaan monenlaista tietoa omasta ja muiden toimijoiden toiminnasta. Tieto joko tuotetaan toimintaprosesseissa itse tai hankitaan käyttöön jonkin toisen prosessin tuottamana.

Erilaista tietoa syntyy rakennettavan ympäristön osalta kaavoituksessa ja maankäyttöpäätöksiä tehtäessä. Kokonaisuuden kannalta oleellista on jatkossa tunnistaa, mikä prosessi vastaa mistäkin tietoa-aineistosta ja varmistaa, että prosessin tuottama tieto on muidenkin tiedon tarvitsijoiden saatavilla. Tämä vaatii eri toimijoiden välistä koordinaatiota ja yhteistyötä tiedon hallitsemiseksi ja linkittämiseksi.

Tavoitteena on, että eri toimijoiden paikkatiedon, kaavoitustiedon ja maankäyttöpäätösten tiedon tuottamisen tai hyödyntämisen prosessit kykenevät:

- hyödyntämään kaavoitus- ja paikkatietoa yli toimijoiden ja hallinnonalojen
- tunnistavat palvelevansa muitakin yhteiskunnallisesti merkittäviä prosesseja
- kykenevät sopimaan toimivasta työnjaosta, kaavoitus- ja paikkatietojen luovutuksen periaatteista yhtenäisellä tavalla eri osapuolille
- käyttämään kerättyä kaavoitus- ja maankäyttötietoa laajasti ja nopeasti



Yksi keino saavuttaa edellä mainittuja tavoitteita on edesauttaa maankäytön ja rakentamisen prosessien ja toimintamallien toteuttamista nykyaikaisen teknologian tukemana. Tällöin on mahdollista saavuttaa muun muassa:

- kiinteistöverotuksen tasa-arvoinen toteuttaminen
- vähentää kiinteistöverotukseen liittyviä oikaisupyyntöjä
- kiinteistöomaisuuden hallinta myös kiinteistösijoittamisen ja -johtamisen näkökulmasta
- edesauttaa omaisuus-, käyttö- ja kulutustietojen saamista paremmin kiinteistönomistajan käyttöön
- edesauttaa asuntokauppaa, toimitilasuunnittelua ja kiinteistönpitoa
- poistaa manuaalisen työn osuutta kiinteistötoimituksissa sekä kauppahintarekisterin ylläpidossa
- tehostaa maankäytön ja rakentamisen suunnitteluun liittyviä prosesseja sekä julkisella että yksityisellä sektorilla tiedon laadun, yhteiskäytön ja saatavuuden parantuessa
- parantaa kansalaisten tiedonsaantia ja kansalaisosallistumista maankäytön suunnittelussa

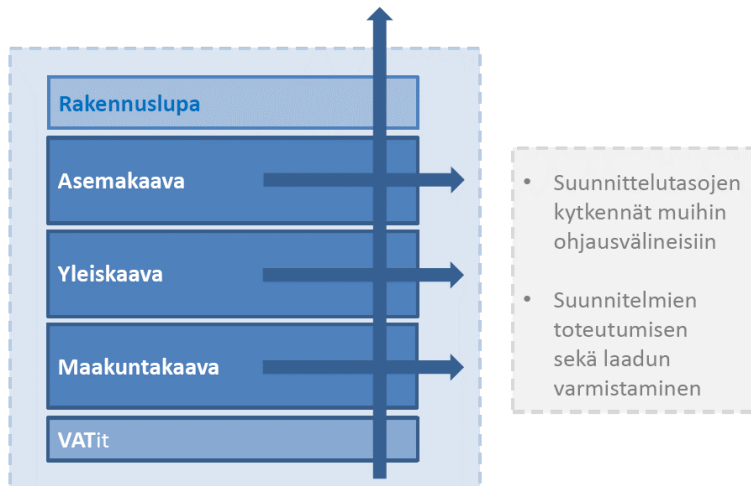
### 3.2.2 Kaavoitus ja maankäytön suunnittelujärjestelmä

Liittyy:

- Strateginen kyvykkyys 1: Rakennetun ympäristöjen tietojen siirtyminen/säilyminen ja muodostuminen rakentamisen ja rakentamisen elinkaaren aikana yhteen toimivana polkuna
- Strateginen kyvykkyys 2: Kansalaisen tiedonsaannin, omien tietojen ja palautteen hallinta
- Strateginen kyvykkyys 3: Automatisoitu päätöksenteko

#### Nykytila

Maankäytön suunnittelujärjestelmän lähtökohtana on tarkentuva suunnittelu, jossa valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet sekä yleispiirteiset kaavat, eli maakuntakaava ja yleiskaava, ohjaavat yksityiskohtaisten asemakaavojen suunnittelua. Kaavoitus luo perustan maankäytön sääntelylle ja ohjaukselle. Ohjaavassa toiminnassa maankäytölle annetaan lupa esimerkiksi rakennuslupien muodossa.



Kuva 14: Kaavoituksen suunnittelutasot

Nykyisessä järjestelmässä rakennusten ja alueiden käyttötarkoitukset on säädetty hyvinkin tiukasti. Niiden muuttaminen on useimmiten hidasta ja joskus jopa mahdotonta. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulla tyhjillään olevat yli miljoona toimistoneliötä ovat osoitus siitä tiukasta kaavoituksessa määritellystä käyttötarkoituksesta, jota ei voi helposti muuttaa. (HS 11.10.2017).

Taajamoitumisaste on noussut tasaisesti, ja taajamien väestötiheys on alentunut tasaisesti. Taajamat kasvavat alueellisesti, vaikka taajamaväestön määrä ei lisääntyisikään. Suurten kaupunkiseutujen haaste on hallita kaupunkiseudun reuna-alueiden rakentamisen sijoittumista – siellä merkittävä osa pientaloista rakennetaan asemakaavoittamattomille alueille. Näillä alueilla suunnittelutarveratkaisuihin liittyvät linjaukset ovat ratkaisevassa asemassa alueen kehittymisen kannalta. Suurten kaupunkiseutujen alueilla 80–90 % asuntotuotannosta kohdistuu olemassa oleviin taajamiin. Asemakaavoitetun alueen väestömäärä kasvaa hieman nopeammin kuin väestömäärä yleensä. (YM 12/2013).

YM:n raportissa alueidenkäytön suunnittelujärjestelmän toimivuudesta (12/2013) todetaan seuraavaa:

- Jos jokin asiakokonaisuus on selvitetty esim. maakuntakaavatasolla, niin yleinen käsitys on, että selvitykset on silloin tehty kaikille muillekin kaavatasoille.
- Viranomaisten selvitysvaade on rajaton tällä hetkellä. Jopa oikeusvaikutteisen yleiskaavan alueelle laadittavissa asemakaavoissa ELY vaatii maakuntakaavatason selvityksiä. Selvitysvaatimukset ovat epäloogisia ja kaavahierarkia on unohdettu melko lailla kokonaan. Viranomaisneuvotteluissa ja osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa (OAS) kunnan esittämä selvityspaketti alussa voi riittää, mutta viranomainen muuttaa kantaansa jopa ehdotusvaiheen jälkeen
- Maakuntakaava ja yleiskaava ovat usein liian tarkkoja, ja niissä yritetään ratkaista tarkemmalle kaavatasolle kuuluvia asioita
- Selvitykset painottuvat lähes yksinomaan ympäristöä koskeviin asioihin, ja niitä käsitellään yhtä pikkutarkasti kaavatasosta riippumatta, kokonaisuudet ohittaen

- Erityisesti yleiskaavoituksessa ei säilytetä sen strategista ja yleispiirteistä suunnittelun tasoa.

Tiedon hallinnan näkökulmasta eri viranomaisten tekemät maankäyttöpäätökset ovat varastoituna hajallaan. Merkittävä osa juridisista maankäytön päätöstiedoista ovat paperisia dokumentteja. Juridiset dokumentit on tallennettu pääosin paperiarkistoihin. Päätöstiedoista on muodostettu erilaisia tietojärjestelmiä tai tietokantoja. Nämä tietojärjestelmät ovat pääosin toteutettu viranomaisten omaan sisäiseen käyttöön, joten tietojärjestelmien yhteiskäyttö ja tietojen saatavuus yli järjestelmien on heikkoa. Tiedon käytössä ongelmina on erityisesti se, etteivät tuotetut tiedot ole laajasti jaettavissa ja hyödynnettävissä muissa prosesseissa tai järjestelmissä.

### **Haasteet ja kehittämiskohteet**

Alueidenkäytön suunnittelun tavoitteiden toteutumisen kannalta on tärkeää, että kukin kaavataso huolehtii sille kuuluvista tehtävistä ja kaavat pidetään ajan tasalla. Jos näin ei ole, eri kaavatasot alkavat kuormittaa asioilla, jotka olisi tarkoituksenmukaista ratkaista muulla kaavatasolla. Tämä puolestaan lisää kaavaprosessien kuormittavuutta ja aiheuttaa selvitystarpeiden kertautumista (YM, Arviointi maankäyttö- ja rakennuslain toimivuudesta 2013).

Toimittaessa entistä useammin jo rakennetussa ympäristössä, suunnittelu käynnistyy enää harvoin kaavahierarkian mukaisessa järjestyksessä. Suunnittelutarve lähtee entistä useammin liikkeelle hankkeena. Hankkeella on määriteltynä jokin tarve, tavoitteet, aikataulu, käytettävissä oleva kustannusraami ja toteutumisedellytysten näkökulmasta rajallinen aikaikkuna. Hanke voi olla yhtä hyvin kunnan kuin yksityisen toimijan, ja se voi käynnistyä miltä tahansa kaavatasolta. Toteutuakseen hanke voi edellyttää joskus kaikkien kaavatasojen tarkistamista. Tämä moninkertainen työ koetaan hankkeen etenemistä kangistavana prosessina. Maankäytön suunnittelussa saatetaan mennä myös liian pitkälle asioihin, joiden ratkaiseminen kuuluisi vasta jatkosuunnitteluun.

Suunnittelujärjestelmään heijastettuna ongelmat saattavat näkyä seuraavasti (YM, Arviointi maankäyttö- ja rakennuslain toimivuudesta 2013):

- maakuntakaavojen kyvyttömyys sovittaa yhteen kuntien keskenään ristiriitaisia alueidenkäyttöpyrkimyksiä
- laaja-alaisten yleiskaavojen puute tai niiden vanhentuneisuus, minkä seurauksena toisaalta maakuntakaavoihin sisällytetään asioita, jotka tulisi ratkaista kuntatasolla ja toisaalta koko kunnan tai seudun kannalta keskeisiä alueidenkäyttöraatkaisuja tehdään suppea-alaisten osayleiskaavojen tai asemakaavojen avulla
- suunnittelutarveratkaisuja tehdään alueilla, joilla yhdyskuntarakentamista tulisi ohjata kaavoituksella

Lisäksi alueiden ja maan osien erilaisuus ei suunnittelujärjestelmässä nouse esiin. Suunnitteluvälineet, niiden tehtävät, kaavojen sisältövaatimukset ja käyttöperiaatteet ovat maankäyttö- ja rakennuslain mukaan samat siitä riippumatta onko kyseessä kasvava kaupunkiseutu vaiko taantuvan maaseutukunnan kirkonkylä.

Kaupunkien voimakas kasvu vaatii kaupunkiseutujen myönteistä kehitystä edistäviä käytännön toimia, joustavuutta ja vauhtia maankäytön päätösten tekemiseen. Nykyinen jäykkä kaavoitusjärjestelmä alueidenkäytön suunnittelun osana ei tahdo tähän riittävästi taipua. Tarvitaan myös maankäytön sääntelyn keventämistä ja ketteröittämistä. Tämä asettaa kehittämistarpeita myös maankäytön suunnittelua ohjaavalle lainsäädännölle ja muille käytännöille.

Rakennusten käyttötarpeen ja toisaalta käyttötarkoitusten muuttuessa tähän kysynnän vaihteluun nähdessä kiinteistöjen käyttötarkoituksia pitäisi voida muuttaa paljon nykyistä joustavammin. Kaavoitusjärjestelmän kehittämisen näkökulmasta tämä tarkoittaa sitä, että useampia käyttötarkoituksia sallivat kaavamerkinnät yleistyvät. Taloudelliseen tehokkuuteen pyritäessä olemassa olevaa infrastruktuuria pitää hyödyntää nykyistä tehokkaammin. Olisi kustannus- tehokasta ja kestävä kehityksen kannalta järkevää sijoittaa kasvavissa kaupungeissa tarvittavat uudet kodit ja toimitilat sinne, missä kadut, vesi- ja viemäriverkostot sekä joukkoliikenne ovat jo valmiina. Myös kaupunkiympäristön elinvoiman kannalta on tärkeää, että alueet ja rakennukset säilyisivät vastedeskin tehokkaassa käytössä. (HS 11.10.2017)

## Tavoittila

Ympäristöministeriön ProTo-hankkeessa on tutkittu kaavaprosessien sujuvuuteen vaikuttavia tekijöitä (asema-, yleis- ja maakuntakaavatasoilla) ja kaavatasojen välisen työnjaon toimivuutta rakennuslupavaiheeseen saakka. Hankkeessa on päädytty seuraaviin johtopäätöksiin:

- Kaavatasoille on löydettävä omat erilaistumisen ja erikoistumisen roolit, jolloin kaavahierarkia tarkoittaakin sisällöllistä aihealueiden täydentymistä suunnittelutason tarkentuessa.
- On erotettava, mitä asioita kaavassa ratkaistaan ja mikä on muualta tulevaa huomioon otettavaa informaatiota.
- On erotettava maankäytön päätösten aikajänteet. Yleispiirteisen kaavoituksen pitkä aikajänne ja asemakaavoituksen toteuttamiseen tähtäävä ajoitus on sovittava yhteen mahdollistamalla kohteiden rakentaminen, vaikka joistain isoimmista hankkeista ei aikajänteen pituuden takia ole mahdollista tehdä tarkempia selvityksiä tai linjauksia.
- Yleispiirteisessä suunnittelussa tulisi olla enemmän vaihtoehtoisuutta, vaihteellaisuutta sekä tietomallien mahdollistamaa vaihtoehtojen ja toteutuspolkujen tarkastelua

Aluejaottelun mukaista ohjauksen luonnetta ja tarvetta voi lähestyä ainakin neljällä tavalla:

- Kasvudynamiikan kautta: kasvuseudut – väestöään menettävät alueet
- Alueiden luonteen kautta: kaupungit, kaupunkien lievealueet ja taajamat, kaupunkien läheinen maaseutu, ydinmaaseutu
- Hallinnollisten rajojen kautta: maakunta, kunta
- Toiminnallisuuden näkökulmasta: asukkaiden arkeen perustuvat, esim. asiointi- ja työssäkäyntialueet

Koska maankäytön ohjaamisen tarpeet ovat erilaisia kasvuseuduilla, nollakasvualueilla ja väestöään menettävillä alueilla, on kasvaville ja taantuville alueille oltava tätä tukeva

suunnittelujärjestelmä, joka huomioi pitäisikö erot ja tarpeet paremmin. On myös huomattava, että hallinnolliset jaottelut eivät useinkaan mene yksiin toiminnallisten rajojen kanssa. Arkeen perustuvat toiminnalliset rajat syntyvät osittain pakon sanelemina esimerkiksi työpaikkojen saatavuuden mukaan (työssäkäyntialueet), ja voivat siten muuttuakin verraten nopeasti.

Tulevaisuuden kaavoitukselle voidaan asettaa mm. seuraavia tavoitteita ja niitä toteuttavia kyvykkyyksivaatimuksia:

- Kuntien kaavoituksen päätösprosesseja yhtenäistettävä ja sujuvoitettava havaitsemalla poliittisen päätöksenteon linjausta vaativat päätöspisteet ja muut hallinnolliset päätöspisteet omina kokonaisuuksinaan
- Kaavoituksen kuuleminen (julkaisu) ja kuulemisesta saatu palaute on avointa ja sitä voidaan tukea digitaalisilla välineillä
- Yhteinen kaavoitus- ja paikkatieto on hallintotasoista riippumatonta
- Kaavatasojen sijaan on puhuttava vaikutusalueista, jolloin laajan vaikutusalueen kaavoitusratkaisut ja -päätökset vaativat laajemman käsittelyn kuin pienivaikutteiset alueet
- Kaavoituksen esitysmuoto ja -tapa saatava käyttäjän tasolle ymmärrettävästi, jolloin myös määräykset ja ohjeistus voidaan esittää visuaalisesti
- Jatkuvan avoimen keskustelun mahdollistaminen, visualisointi ja vaihtoehtojen esittäminen
- Oikea, ajantasainen ja luotettava tieto saatavilla ns. yhden luukun periaatteen kautta
- 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 (sovittava yhteinen toimintatapa)
- Asemakaavan perusteella kyetään tekemään myös tonttijakoja ja kiinteistönmuodostusta
- Kaavoitus siirretään digitaalisiksi tietokanta-aineistoksi, ja mahdollistetaan tiedon saanti rajapintojen kautta

### 3.3 Rakentamisen tietojen elinkaaren hallinta

Liittyy:

- Strateginen kyvykkyys 1: Rakennetun ympäristöjen tietojen siirtyminen/säilyminen ja muodostuminen rakentamisen ja rakentamisen elinkaaren aikana yhteen toimivana polkuna

## Nykytila

Rakennusten osalta koko Suomen rakennusten osoitetiedot löytyvät väestötietojärjestelmästä olettaen, että rakennuksella on olemassa koordinaattitiedot ja että rakennuksella on osoitetietona vähintään postinumero. Rakennustiedoista on poimittu seuraavat tiedot: pysyvä rakennustunnus, tieto rakennuksen käyttötarkoituksesta (asuin-/toimitilarakennus tai tuotanto-/muu rakennus), tieto rakennuksen sijaintikunnasta ja –maakunnasta, koordinaattitiedot, rakennuksen osoite, äänestysalue ja sijaintikiinteistö. 15.2.2018 tilanteena valmiita ja keskeneräisiä rakennuksia oli tallennettuna yhteensä 3,5 miljoonaa. (Väestörekisterikeskus).

Rakennusten tiedoissa voi olla virheitä: rakennuksella voi olla joko virheelliset koordinaatit tai virheellinen osoitetieto. Nämä erottuvat tapauksina, joissa yksittäiset rakennukset sijoittuvat karttapohjalla koordinaattien perusteella eri paikkaan kuin katuosoitteen mukaan. Rakennuksen sijaintikiinteistö voi olla virheellinen tai se voi puuttua kokonaan. Jos rakennuksen sijaintikoordinaatit ovat virheelliset, ne saattavat sijoittaa rakennuksen eri kiinteistölle kuin sijaintikiinteistötieto kertoo. 15.11.2017 lähtien aineistoon on lisätty tieto sijaintikiinteistöstä. Kiinteistötunnus yksilöi sen kiinteistön (tontti, maapohja), jolla rakennus sijaitsee. Sijaintikiinteistön perusteella rakennukset on mahdollista sijoittaa oikeille kiinteistöille. Samalla kiinteistöllä voi sijaita useita rakennuksia, joilla on eri koordinaatit. Joissakin tapauksissa usealla samalla kiinteistöllä sijaitsevilla eri rakennuksella voi olla samat koordinaatit.

Rakentamisen elinkaareissa muodostuu paljon tietomassoja eri toimijoiden ja eri rakentamisen prosessivaiheiden osalta. Väestötietojärjestelmän rakennustiedoissa on vain pieni murto-osa näistä tiedoista. Tällä hetkellä rakennustiedot hajaantuvat eri paikkoihin ja tietojärjestelmiin siten, että tiedot eivät ole helposti saatavilla tai linkitettävissä yli toimijoiden ja yli prosessivaiheiden. Tietojen käsittelyssä on paljon manuaalivaiheita ja samoja tietoja tallennetaan useisiin eri tietovarantoihin kunkin maankäytön suunnittelemisen ja rakentamisen vaiheissa. Paitsi tiedon pirstaleisuus ja hajonta eri toimijoiden tietovarantoihin, myös puutteet yhtenäisen nimikkeistön ja käsitteistön osalta hankaloittavat tiedon yhdistelyä. Yhtenäinen luonnon ja rakennetun ympäristön nimikkeistö puuttuvat ja sitä tukevat tietomallit.

## Haasteet ja kehittämiskohteet

Haasteena on löytää yhteensopiva ylätasen käsitteistö ja niiden väliset suhteet sekä sopimus eri kohdetietojen käsitteisiin liittyvien ominaisuustietojen vakioinnista. Kiinteistöjohtamisen ja rakentamisen alueella on tehty työtä alan sanastojen kehittämiseksi (Rakli KIRA-sanasto), mutta yhteinen eri käyttöalueet ja –tarpeet yhdistävä yhteiset ydintiedot määrittelevä standardi puuttuu. Kehittämiskohteina ovat eri toimijoiden ja rakentamisen eri prosessivaiheiden osalta kyetä paitsi keräämään, myös hallitsemaan rakentamisen elinkaaren eri vaiheisiin liittyvien tietojen hallinta ja yhdistettävyyden eri prosessien, julkis- ja yksityissektorin toimijoiden ja tietojärjestelmien välillä.

## Tavoittila

Yhteisten tunnisteiden merkitys maankäytön, rakentamisen ja kiinteistöjen hallinnassa on havaittu ja työ osana KIRA-digin tiedon harmonisointihanketta on käynnistetty, jotta

rakentamisen aikaisessa työmaatoiminnassa saataisiin suunnittelun, rakentamisen ja rakentamisen jälkeisen kiinteistöhallinnan tarpeisiin soveltuva yhtenäinen käytäntö tiedon yhdisteltävyyden toteuttamiseksi. Rakennushankkeen kannalta katsottuna rakennustyömaa muodostuu, kun rakennustyö kohdistuu tai tulee kohdistumaan maa-alueeseen, jonka päälle, alle, tai jonka kautta väliaikaiset ja pysyvät rakennustyöt toteutetaan, ja kaikkiin muihin rakennustarkoituksiin tarvittaviin maa-alueisiin tai paikkoihin, tai näillä maa-alueilla sijaitseviin rakennuksiin, rakennelmiin ja näihin liittyvään infrastruktuuriin.

Tavoitetilassa rakentamisen elinkaaren eri vaiheissa syntyvä tieto saadaan yhteentoimivasti yhdistettyä keskenään, kun tietojoukkojen tunnistet ja niitä hallinnoivat toimijat ovat sopineet, mitä tunnistetiden avulla tunnistetaan (käsitteet ja niiden takana olevat tietomassat), mistä prosessin vaiheesta tieto on syntynyt ja missä prosessissa tai prosessien ketjussa tieto jalostetaan, päivitetään tai poistetaan. Tämä vaatii paitsi teknisiä välineitä (esim. tietomallin käsittelyalgoritmeja, rajapintoja ja tietostandardeja), myös toimijoiden välistä yhteistyötä toimintaprosessien integroimisessa ja yhtenäisiä toimintamalleja prosessin tai toimijan vastuun vaihtuessa rakentamisen aikana.

## 3.4 Automatisoitu päätöksenteko

### 3.4.1 Yleistä koneluettavuudesta ja sitä tukevista tietomallistandardeista

Rakennusalalla tietomalli käsitteenä tarkoittaa infrakohteen rakennus- tai taitorakennuskohteen semanttista mallia, joka sisältää koko rakennusprosessin elinkaaren aikaiset tiedot. Tietomallin tarkoituksena on koota kaikki tarvittava tieto yhteen malliin, jotta tiedon hyödyntäminen olisi rakennusprojektissa mahdollisimman helppoa. Kerran tallennettu tieto on hyödynnettävissä koko projektin elinkaaren ajan aina suunnittelusta ylläpitoon saakka (RIL 2017). Kaupunkimallin tietojen ylläpidon rakennusten osalta voi hoitaa kuntien rakennuslupaprosessin kautta kerättävien rakennusten IFC-mallien (IFC, Industry Foundation Class, ISO 16739) kautta. Jotta tämä onnistuisi, tulisi kaupungin tai kunnan rakennuslupaprosessien tukea tätä. Hyvänä puolena IFC-mallien hankinnassa on sen takaama tarkka CityGML-standardin LOD4-tarkkuustasoinen aineisto, jolla on myös kohteen semantiikka ja ominaisuustiedot kerättynä.

Talorakennuksen tietomallista käytetään nimityksenä yleisesti englanninkielistä lyhennystä BIM (Building Information Model). Infrakohteen tietomallia kutsutaan inframalliksi. Hankekohtaista rakennetun ympäristön tietomallia kutsutaan InfraBIM-malliksi, koska se sisältää sekä inframalleja että BIM-malleja. Infrapuolella tiedonsiirtoon käytetään LandXML-formaattia. LandXML-sovellusohje kuvaa osakokonaisuksittain maarakentamisen tiedonsiirrossa käytettävän Inframodel-tiedonsiirron tarkemman sisällön ja sen esitystavan. LandXML-määrittelyn kehittää ja ylläpitää kansainvälinen vapaaehtoinen teollisuusvetoinen konsortio LandXML.org.

OGC on hiljattain esitellyt uuden InfraGML-standardin tukemaan osaa LandXML-formaattia sisältäen mm. maanteiden, rautateiden, maaston, jätevesiverkostojen ja vesijakelujärjestelmien tietojen hallintaan. Motivaatio InfraGML:n esittelyyn on ollut se, että LandXML ei ole kansainvälisen standardointiorganisaation tukema, LandXML:stä ei ole julkaistu UML-malleja eikä LandXML nykyinen 1.2 versio ole yhteensopiva OGC:n GML3 standardin kanssa maantieteellisen tiedon hallinnan osalta. Kyseessä on kuitenkin vasta 2017 julkistettu ehdotus standardista,

joka toteuttaa OGS:n julkaiseman semanttisen käsittemallin maan ja infrastruktuurin rakentamisen osalta (Land and Infrastructure Conceptual Model).

### 3.4.2 Koneluettavat maankäyttöpäätökset ja jakelukanavat

Liittyy:

- Strateginen kyvykkyys 1: Rakennetun ympäristöjen tietojen siirtyminen/säilyminen ja muodostuminen rakentamisen ja rakentamisen elinkaaren aikana yhteen toimivana polkuna
- Strateginen kyvykkyys 2: Kansalaisen tiedonsaannin, omien tietojen ja palautteen hallinta
- Strateginen kyvykkyys 3: Automatisoitu päätöksenteko

#### Nykytila

YM:n Maankäyttöpäätökset-hankkeen mukaan maankäyttöpäätöstiedot ovat nykyisin pääosin ei-rakenteellisena tietona ja varastoituna hajallaan. Merkittävä osa juridisista maankäytön päätöstiedoista on paperisia dokumentteja. Juridiset dokumentit on tallennettu pääosin paperiarkistoihin. Päätöstiedoista on muodostettu erilaisia tietojärjestelmiä tai tietokantoja. Nämä tietojärjestelmät on pääosin toteutettu viranomaisten sisäiseen käyttöön. Tietojärjestelmien yhteiskäyttö ja saatavuus on heikkoa. Tiedon käytössä ongelmia ovat erityisesti, se etteivät tuotetut tiedot ole laajasti jaettavissa ja hyödynnettävissä muissa prosesseissa tai järjestelmissä. Tieto ei siirry tehokkaasti ja automaattisesti prosessista toiseen, jolloin syntyy tietohävikkiä ja paljon päällekkäistä henkilötöitä kun tietoa joudutaan tuottamaan uudestaan tai muokkaamaan käsin toiseen prosessiin soveltuvaksi. Tiedon tuotannossa nykyisin ongelmia ovat erityisesti epäselvyydet vastuissa, tietomuotojen vakiintumattomuus, sekä tiedon erikseen tuottaminen.

YM:n HAME-hankkeessa maakuntakaavatietojen osalta tehdyn selvityksen ja kyselyn mukaan kunnat kokevat standardinmukaisten tietomallien olevan hyvä asia, mutta niiden tuottamiseen ja koko kaavaprosessiin (tiedon tuotanto ja historiatietojen käsittely, kuvaustekniikan yhtenäistäminen, 3D-kaupunkimallit, sähköinen arkistointi, lainsäädäntö, hankintatoimet) tarvitaan yhteistä ohjeistusta.

#### Haasteet ja kehittämiskohteet

Suomeen on syntymässä asemakaavoista eri kunnissa rakenteellisia asemakaava-tietovarantoja, mutta asemakaavatietojen digitalisaation ohjeiden ja suositusten puuttuessa nämä tietovarannot eivät ole keskenään yhteensopivia. Suurin osa maankäyttöpäätöksistä, kuten asemakaavatiedoista on ei-rakenteellisessa muodossa. Haasteena ja kehittämiskohteena on siten luoda ensiksi maankäytön yhteinen tietomalli perustuen mahdollisimman pitkälle olemassa oleviin standardeihin ml. kansainväliset vaatimukset (esim. INSPIRE). Kansainvälisten vaatimusten toteuttamisesta on tehty erillinen selvitys Maankäyttöpäätösten osahankkeessa (Gispo Oy, 2017).

#### Tavoittila



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. Käytännössä tämä tarkoittaa mm. vanhojen lainvoimaisten asemakaavojen digitalisointia paikkatieto- tai tietokantamuotoon, jonka kustannukset ovat merkittävät ja kaikilla kaavatietojen omistajilla (kunnat) ei ole mahdollisuuksia digitalisointiin. Silti jotkut kunnat ovat tämän digitoitustyön jo aloittaneet.

Ympäristöministeriön on välittömästi aloitettava yhteistyössä kuntien kanssa asemakaavatietojen digitalisointiin liittyvien ohjeiden ja suositusten laatiminen. Tässä tarvitaan myös yksityissektorin alan toimijoiden yhteistyötä. Ilman yksityissektorin osallistumista ohjeet ja suositukset eivät tule toteutetuksi ja käyttöönotetuiksi ratkaisuksi niin toiminnassa kuin sitä tukevissa tietojärjestelmissäkään.

Tietomallien harmonisoinnin lisäksi on myös määriteltävä ne toiminnalliset kyvykkyydet, joiden avulla harmonisoidut tietomallit käyttöönotetaan. Tämä tarkoittaa mm.

- nykyisten tietojärjestelmien muutostyöt (esim. asemakaavan tietomallien ja maankäyttöpäätösten osalta) koneluettavaan, semanttisesti tulkittavaan muotoon (RDF, OWL)
- toimintatapojen uudistaminen yli toimijoiden
- toimintatapojen uudistamisen ja tietojärjestelmien muutosten rahoittaminen tietojärjestelmien tuottajien ja kuntien panostusten osalta
- tietopalveluiden määrittäminen ja tiedonsiirtomenettelyistä sopiminen ml. tietomallit ja rajapinnat, jotka ovat toteuttamiskelpoisia ei vain julkishallinnon, vaan myös yksityissektori huomioiden
- tietomallien ja rajapintojen hallintamallien määrittäminen

Julkisen hallinnon suosituksen JHS 197 mukaan Suomessa valtakunnallisissa kartastotöissä ja paikkatietopalveluissa pitää olla tuettuna kansainvälisiin suosituksiin pohjautuva ETRS-TM35FIN-tasokoordinaattijärjestelmä. Paikallisissa toimissa saa käyttää myös ETRS-GKn-tasokoordinaattijärjestelmiä. Sovelluksissa, joissa pinta-alojen pitää säilyä vääristymättöminä, kuten yleensä tilastotiedon kuvauksissa, pitäisi käyttää Lambertin atsimutaalista pinta-alatarkkaa karttaprojektiota ja siihen liittyvää koordinaattijärjestelmää ETRS-LAEA. Mittakaavaltaan alle 1:500 000 kuvauksissa pitää käyttää Lambertin kulmatarkkaa karttioprojektiota ja siihen liittyvää koordinaattijärjestelmää ETRS-LCC.

Usein verkossa julkaistavissa karttasovelluksissa on käytössä ns. Google-projektio eli Web Mercator (EPSG: 3857), joka on koko maapallolle jotakuinkin sopiva yleistys. Tässä projektiossa kuitenkin esimerkiksi Suomen pohjoisosat vääristyvät pinta-alaltaan huomattavasti. Myös monilla lisätyn- ja virtuaalitodellisuuden sovelluksilla on kokonaan omat pseudo-koordinaattijärjestelmänsä, jonka mukaan ne käsittelevät sijaintitietoa. Tarjottaessa alueidenkäytön tietoja kansalaisille helposti lähestyttävällä tavalla tarkkuustasovaatimusta ei kuitenkaan tarvitse sovittaa ammattikäyttäjän vaatimusten mukaiseksi.

Koordinaattimuunnosten tekeminen on teknisesti kohtuullisen yksinkertainen asia, kun siihen on käytössä oikeat välineet ja osaaminen. Aineistojen yhteentoimivuuden kannalta olisi huomattavasti helpompaa, jos aineistot olisivat suoraan samassa koordinaattijärjestelmässä. Näin ei kuitenkaan välttämättä aina ole. Jotta muunnoksia pystytään tekemään eri koordinaattijärjestelmien välillä, on oltava selkeästi tiedossa, mistä järjestelmästä muutosta ollaan tekemässä ja mitä muunnosmenetelmää käytetään. Kun tulevaisuudessa halutaan, että koneluettavia tietoja esitetään yhä monipuolisemmin menetelmin ja uusin keinoin, on otettava huomioon, että usein koordinaattijärjestelmien määritelmät tulevat kansainvälisiltä toimijoilta. Koska uudet työkalut eivät useinkaan ensisijaisesti ole paikkatietojärjestelmiä, ne saattavat kyetä hyödyntämään aineistoja vain tietyssä koordinaattijärjestelmässä, joka ei välttämättä vastaa suomalaisia standardeja.

Viranomaisten täytyy valmistautua tulevaisuudessa EU:n virallisen BIM standardin (IFC) käyttöön rakennusluvan pääaineistona, joka tulee korvaamaan lupapiirustukset. Sen käyttö myös kaavoituksen ja kaupunkimallien lähtötietomateriaalina tulee nousemaan arvokkaaksi, kunhan tätä tietoa aloitetaan systemaattisesti keräämään ja hallitsemaan. Paikkatietoa ja/tai rakennuslupatietoa arkistoivan tai jakelevan osapuolen tulee voida tarjota aineisto digitaalisesti kansainvälisen avoimen standardin (IFC) IFC Site ja IFC Project kokonaisuutena (-> viranomaisen antama tontin ja projektin kaavoituksessa määritelty lähtötieto rakennussuunnitteluun). Tämän avulla nykyinen menettely asemapiirroksen tekemiseksi ja hyväksymiseksi muuttuu 3D-muotoon aidosti lisäarvoa tuottavaksi, eli suunnitelma voi päivittää rekistereitä ja rekisterit suunnitelmia suoraan. Myös tonttien 3D-lohkominen tulee samalla ottaa käyttöön. Yhdessä 3D-kaupunkimallien ja esimerkiksi lisätyn todellisuuden (AR, Augmented Reality) sovellutusten avulla jo lähitulevaisuudessa (ja osin jo nyt) tietomallipohjaisuus tulee muuttamaan kaavoituksen suunnittelun, rakennusvalvonnan, kansalaisten osallistamisen ja viranomaisten päätöksenteon prosesseja sekä tiedon jakelukanavia digitalisoituun toimintaympäristöön.

### 3.4.3 Koneluettavat rakentamistiedot ja jakelukanavat

Liittyy:

- Strateginen kyvykkyys 1: Rakennetun ympäristöjen tietojen siirtyminen/säilyminen ja muodostuminen rakentamisen ja rakentamisen elinkaaren aikana yhteen toimivana polkuna
- Strateginen kyvykkyys 2: Kansalaisen tiedonsaannin, omien tietojen ja palautteen hallinta
- Strateginen kyvykkyys 3: Automatisoitu päätöksenteko

#### Nykytilä

Kuten kappaleessa 3.2.3 on todettu, rakentamisen elinkaareissa muodostuu paljon tietomassoja eri toimijoiden ja eri rakentamisen prosessivaiheiden osalta. Väestötietojärjestelmän rakennustiedoissa on vain pieni murto-osa näistä tiedoista. Tällä hetkellä rakennustiedot hajaantuvat eri paikkoihin ja tietojärjestelmiin siten, että tiedot eivät ole helposti saatavilla tai linkitettävissä yli toimijoiden ja yli prosessivaiheiden. Tietojen käsittelyssä on paljon manuaalivaiheita ja samoja tietoja tallennetaan useisiin eri tietovarantoihin kunkin maankäytön

suunnittelemisen ja rakentamisen vaiheissa. Tiedot on tallennettu erilaisiin rakenteisiin eri prosessivaiheiden osalta ja erilaisissa muodoissa tai dokumenttimuodossa.

### **Haasteet ja kehittämiskohteet**

Jotta tietojärjestelmien välisessä tiedonvaihdossa välttyttäisiin turhilta manuaalisilta työvaiheilta, on tietojärjestelmien kyettävä semanttisesti vaihtamaan tietojoukkoja, lukemaan, analysoimaan ja tulkitsemaan tietojoukkoja sekä tietojen välisiä yhteyksiä. Tämä vaatii yhteisesti sovittua tietomalleja ja tapaa käyttää niitä. Tietomallien mukaiset tiedot on myös kyettävä siirtämään ja tulkitsemaan eri tietojärjestelmien välillä ilman, että se vaatii ihmisen manuaalista päättelyä ja korjailua.

### **Tavoitetila**

Rakentamisessa ja siihen liittyvässä rakennusten ja huoneistojen hallinnassa on erotettava juridinen, oikeutta luova tietojoukko muista teknisistä tiedoista omana kokonaisuutenaan. Käytännössä tämä tarkoittaa esimerkiksi tulevaisuudessa sähköisen asunto-osakkeella hallittavan huoneiston osalta sitä, että juridisen hallintaoikeuden antavan omistuskohteen (esim. asunto-osakeryhmä) omistaminen antaa oikeuden hallita rakennuksessa sijaitsevaa huoneistokohdetta, jonka sijainti rakennuksessa ja toisaalta rakennuksen sijainti kiinteistöllä tunnetaan ja tunnistetaan paikkatietokohteena. Kiinteistöhallinnan ja –omistusten osalta rakentamistietojen on tuettava paitsi rakennustietojen elinkaaren hallintaa, myös sen hyödyntämistä osana esimerkiksi kiinteistöhuoltoa, liike- ja tuotantotilojen vuokrauksen ja omistuksen sekä kiinteistöjohtamisen liiketoimintaa.

Rakentamisen ja siihen liittyvän maankäyttötietojen tulee olla jatkossa käytettävissä eri palveluväylien ja –kanavien kautta. Tämä vaatii rakentamisen osalta tiedon yhdisteltävyyttä ja ydintietojoukkojen tunnistamisen hallintaa tietomallitasolla sekä semantiikan liittämistä osaksi tietovarantoja. Tavoite on, että kerran tallennettu tieto on hyödynnettävissä koko projektin elinkaaren ajan aina suunnittelusta ylläpitoon saakka (RIL 2017).

RDF (Resource Description Language) mahdollistaa käsitteellisessä mallinnuksessa käytettyjen luokka- ja entiteettikaavioiden logiikan siirtämisen osaksi tietoa. RDF-muotoisessa esityksessä tieto rakentuu lausumista, joissa yksittäisistä resursseista annetaan tietoa subjekti-predikaatti-objekti -kolmikoilla. Nämä kolmikot (engl. triples) muodostavat siis tietomallin perustan, jolloin visuaalisesti suunnitellut tietomallit saadaan myös oikeasti käyttöön (ei vain ihmisten väliseen kommunikaatioon tarkoitettuina diagrammeina).

Kaupunkimallin ylläpidon rakennusten osalta voisi hoitaa kuntien rakennuslupaprosessin kautta kerättävien rakennusten IFC-mallien (IFC, Industry Foundation Class, ISO 16739) kautta. Jotta tämä onnistuisi, tulisi kaupungin tai kunnan rakennuslupaprosessien tukea tätä. Hyvänä puolena IFC-mallien hankinnassa olisi sen takaama tarkka CityGML-standardin LOD4-tarkkuustasoinen aineisto, jolla on myös kohteen semantiikka ja ominaisuustiedot kerättynä. Kun tietojoukot rakentamisen eri elinkaaren vaiheiden osalta saadaan semanttisesti kytkeytymään ja linkittymään myös alueidenkäytön (kaavoitustieto, maankäyttöpäätökset) osalta yhteen, kyetään myös

toteuttamaan strateginen kyvykkyys digitalisoiduista toimintaprosesseista ja automatisoitujen, tietokoneavusteisten tietojen oikeellisuuden tarkistamisen ja hyväksynnän osalta.

## 3.5 Kansalaisen tiedonsaannin, omien tietojen ja palautteen hallinta

### Nykytilä

Suomessa on käytössä edustuksellinen demokratia, joka rakentuu poliittisten puolueiden varaan. Poliittiset puolueet asettavat ehdokkaat vaaleihin ja julkistavat vaaliohjelman, jossa linjataan tulevien vuosien yhteiskuntapolitiikan suunta kuntatasolla tai valtakunnallisesti. Myös puolueiden ulkopuoliset valitsijayhdistykset voivat asettaa ehdokkaita, kuten presidentinvaaleissa 2018 tehtiinkin. Edustuksellisessa demokratiassa voimme kaikki tasavertaisesti äänestää päättäjiksi niitä henkilöitä, joiden katsomme parhaiten edustavan omaa arvomaailmaamme ja joiden oletamme hoitavan parhaiten yhteisiä asioita.

Suoran demokratian käytössä Suomessa kansalaisilla on mahdollista vaikuttaa institutionaalisiin keinoin valtakunnallisen tai kunnallisen kansanäänestyksen, kuntalais-, eurooppalais- tai kansalaisaloitteen kautta. Osallistuvassa demokratiassa kansalaisilla on mahdollisuus osallistua ja vaikuttaa asioihin suoraan. Osallistuvan demokratian keinoja ovat esimerkiksi yhteydenotto päättäjiin ja viranhaltijoihin, mielipidekirjoitus lehdessä tai internetin keskustelupalstoilla, mielipidekampanja, julkilausuma tai kannanotto mediassa. Myös mielenosoitus, boikotti tai lakko ovat suoran demokratian käytön välineitä.

Viranomaiset ja viranhaltijat voivat halutessaan järjestää kansalaiskuulemisia tai raateja tilaisuuksina. Kansalaiskuulemisessa kunnan päättäjät ja viranhaltijat kuulevat kunnan asukkaita ajankohtaisista kysymyksistä. Kaikki halukkaat voivat osallistua tilaisuuksiin. Tilaisuuksissa ei sinänsä päätetä mitään, vaan kuntien päättäjät kuulevat asukkaita ja perehtyvät kansalaismielipiteisiin. Kuulemiset voivat olla osa viranomaisten päätösprosesseja tai ne voivat olla erikseen järjestettyjä tapaamisia.

Maankäytön suunnittelussa suora osallistuminen tarkoittaa osallistumista kaavan valmisteluun prosessin eri vaiheissa. Nykyiset viralliset suoran osallistumisen menettelyt ovat mielipiteen antaminen kaavaluonnoksesta sekä muistutuksen antaminen kaavaehdotuksesta. Käytännössä kunnissa toteutetaan runsaasti täydentävää vuorovaikutusta, kuten esimerkiksi erilaisia suunnittelutyöpajoja, keskustelutilaisuuksia sekä erilaisia sähköisiä osallistumistyökaluja (esimerkiksi karttakyselyjä ja sosiaalista mediaa).

### Haaste

Moni kansalainen haluaa vaikuttaa myös vaalien välillä ja joko epäsuoraan tai suoran mielipiteen ilmauksen kautta esimerkiksi kunnissa tehtäviin päätöksiin ja valintoihin. Tämä pätee myös maankäytön ja rakentamisen osalta tehtäviin päätöksiin. Tästä johtuen on syntynyt erilaisia suoran ja osallistuvan vaikuttamisen tarpeita täydentää edustuksellista demokratiaa välittömällä palautteen antamisella ja vaikuttamisella ilman välikäsiä tai väliportaita. Vastaavasti kunnissa

haasteena on palautteen käsittely, analysointi ja hyödyntäminen siten, että tieto on mahdollisimman hyvin hyödynnettävissä suunnittelussa, sekä vastapalautteen sujuva antaminen palautteen antajalle.

## Tavoitetila

Tavoitteena on antaa jatkuvaa maankäytön suunnittelun ja rakentamisen aikaista tietoa niin alkuvaiheissa kuin myös muissa prosessien vaiheissa tehtävistä ja tapahtuvista asioista. Tietoa voidaan antaa eri muodoissa avoimesti. Tämä voi sisältää paitsi ehdotuksia päätettävistä asioista, myös muita tietoja kuten tilastoja, taloustietoja, karttoja, kuvia, videotallenteita, 3D-malleja jne.

Eri viranomaisten ja myös yksityissektorin prosessit on oltava avoimia, jotta tiedetään, mistä prosessista ja sen vaiheesta tieto on julkaistu. Tuotettava avoimen tiedon arvojoukkoina (data) tulee toteuttaa seuraavat kohdat:

- Julkisuus: Datan on sisällettävä julkista tietoa, jotta se voidaan avata
- Kenenkään yksityisyydensuoja tai yleinen turvallisuus ei saa vaarantua dataa avattaessa, eikä datassa saa olla esim. henkilötietoja tai liikesalaisuuksia
- Tekninen saatavuus: Data on avattu sellaisessa muodossa, että sitä on helppo käsitellä tietokoneohjelmistoilla, mikä tarkoittaa, että tiedon säilytysmuoto ja rakenne on sovitettu ja standardoitu niiltä osin, kuin se koneellisen käsittelyn kannalta on tarpeellista.
- Ihmisen käsiteltäväksi tarkoitettu data on käsitelty valmiiksi helppoa lukemista varten. Tiedostomuotoisessa esitystavassa tieto voi olla PDF-dokumenteissa tai HTML-sivuilla olevaa tietoa. Tällainen tieto ei ole tarkoitettu ohjelmallista konelukemista varten.
- Datan koneelliseen tarkasteluun ja hyödyntämiseen käytetään CSV-, JSON-, XLS- tai XML-muotoja sekä tarjotaan koneluettavaan ohjelmalliseen käsittelyyn rajapinnat suoraan datalähteeseen
- Maksuttomuus: Dataa voi käyttää maksutta myös kaupallisiin tarkoituksiin. Maksuttomuus ei tarkoita, että tieto olisi ilmaista, joten maksuttomuuden aikaansaaminen edellyttää tiedon tuottajan tai tuottajien sopimusta liiketoimintamallista kustannusten kattamisesta. Näin voidaan taata datan hyödyntämiseen liittyvät kokeilut ilman budjettibyrokratiaa
- Uudelleenkäytön sallivat käyttöehdot: Datan avaaja sallii aineiston uudelleenkäytön ja kertoo sen selkeästi datan yhteydestä löytyvillä käyttöehdoilla.

## 3.6 Rakennetun ympäristön tietojärjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuuri

Tässä tavoitetilan kuvauksessa ei oteta kantaa yksittäisiin välineisiin tai teknologisiin järjestelmiin uusien tietopalveluiden ja digitaalisten prosessien toteuttamiseksi. Niin julkisen kuin myös yksityisen sektorin tuottamat tietopalvelut ratkaistaan kunkin toimijan toimintaan sopivalla tarkoituksenmukaisella tavalla. Selvää kuitenkin on, että kansalaisten käyttäessä yhä enenevässä määrin digitaalisia palveluja ja välineitä nämä tulevat myös suoran demokraattisen vaikuttamisen työvälineiksi. Tietoa on paitsi jaettava digitaalisten kanavien kautta, myös annettava kaksisuuntainen vaikutuskanava kansalaisille palautteen ja mielipiteiden antamiseksi tietoperusteisesti. Palaute on voitava antaa niin anonyymisti, kuin myös julkisesti tunnistettuna toimijana. Viranhaltijan on voitava antaa vastaus kansalaisen palautteeseen.

Käynnissä olevat digikärkihankkeet tuottavat tietojärjestelmäpalveluja ja – alustoja niin julkishallinnon kuin myös yksityisen sektorin käyttöön. Hankkeiden välisten yhteyksien ja yhteentoimivuuden varmistaminen tietojärjestelmätasolla on jäänyt kunkin hankkeen omaehtoiseksi toiminnaksi, eikä esimerkiksi tässä dokumentissa esitettyä rakennetun ympäristön kokonaisarkkitehtuuria ollut käytettävissä hankkeita käynnistettäessä. Jatkossa onkin varmistettava, että hankkeiden tavoitteet ja tuotokset analysoidaan tässä esitettyä toiminta- ja tietoarkkitehtuuria vasten niin, että ymmärretään kokonaisuuden yhteentoimivuus niin toiminnan, tietojen, tietojärjestelmien kuin myös teknologisten ratkaisujen osalta. Tämä vaatii jatkotyötä ja myös tämän dokumentin ylläpitämistä ja ajantasaistamista.

Yhteiskäyttöisten palvelujen ja sitä tukevien digitaalisten palvelualustojen toteuttaminen on suotavaa, mutta se vaatii kaikkien toimijoiden yhteisen tahtotilan ilmauksen ja sopimisen paitsi kustannusten jakamisesta, myös saavutettavien hyötyjen jakamisen perusteista. Teknologisesti monialustainen ja erilaisten digitaalisten teknologiavaihtoehtojen nopean kehittymisen vuoksi ei ole syytä julistautua varsinkaan julkisella sektorilla yhden virallisesti tuetun ja valitun teknologian promoottoriksi, koska teknologinen kehitys kulkee nopeammin, kuin siihen osataan ottaa viranomaisten taholta edes kantaa. Tärkeämpää onkin käyttää ja tarvittaessa luoda teknologia-alustoista riippumattomia loogisen tason ohjeistuksia, toiminta- ja tietostandardeja, kuin tehdä yksittäisiä teknisiä valintoja tiedon välittämistä ja hallintaa varten.

# Lähteet

Alueidenkäytön ohjausjärjestelmän Prosessit ja Työnjako (ProTo) – hanke. Osa 1, kaavajärjestelmän toimivuus ja työnjako-esitys. 2017.

Asemakaavoituksen käsitteitä. 19.11.2017. Helsingin kaupunki: Asemakaavat yhteisenä tietovarantona, KIRA-digi.

Avoimen ja joustavan asemakaavan käytännöt: pilottikohteena hiukkavaaran keskus, Oulu. 17.12.2014.

Digitalisaatiolla tuottavuusloikka. 12.6.2015. Avoin kirje ministeriöille ja kuntaverkostoille. Pääministeri J.Sipilä ja Kunta- ja uudistusministeri A. Vehviläinen. Ladattavissa:

[http://vm.fi/documents/10623/1464506/VM\\_1184\\_00-01-02-02\\_2015\\_avoin\\_kirje\\_digitalisaatiohaaste.pdf/bf2c3dda-13b7-4054-bf1f-b4803a7dd4a4](http://vm.fi/documents/10623/1464506/VM_1184_00-01-02-02_2015_avoin_kirje_digitalisaatiohaaste.pdf/bf2c3dda-13b7-4054-bf1f-b4803a7dd4a4)

Helsingin Sanomat 11.10.2017. Vieraskynä. Joustava kaavoitus tukee kaupunkien uudistumista. P. Suutarinen ja J. Laurikainen, Rakli ry.

JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen. 2017. JUHTA. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs179>

JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen, liite 2: Liiketoimintamallit ja kyvykkyydet KA-suunnittelussa. 2017. VM. [http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179\\_liite2.doc](http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179_liite2.doc)

JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen, liite 3: Arkkitehtuurin nykytilan ja tavoitetilan kuvaaminen. 2017. VM. [http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179\\_liite3.doc](http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179_liite3.doc)

JHS 179 Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu ja kehittäminen, liite 7.: Semanttisen yhteentoimivuuden menetelmäohje. 2017. VM. [http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179\\_liite7.doc](http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179/JHS179_liite7.doc)

Julkisen hallinnon sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri v. 1.0. 2013. Ladattavissa <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/savi-1-0>

Kantakartat kunnissa 2016. Kansallinen maastotietokanta -hankkeen Tilannekuva-työpaketissa v. 2016 toteutetun kantakarttakyselyn tuloksia. Asikainen M.

Kansallisen palveluväylän arkkitehtuuri v 2.0. 2015. Ladattavissa <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/kansallisen-palveluvaylan-viitearkkitehtuuri>

Kaupunki-infran ylläpidon palveluiden tuotteistus, Turun pilottihankkeen loppuraportti. 2015. Suomen Kuntaliitto ry.

Kiinteistö- ja rakentamisan keskeinen sanasto (Kira-sanasto), versio 1.0. Sanastokeskus. 2016.

KIRA-digi hankkeen väliarviointi, 8/2017. Owlgroup.

Kunnan johtamisen viitearkkitehtuuri. 2016. Suomen Kuntaliitto ry. Ladattavissa <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/kunnan-johtamisen-viitearkkitehtuuri>

Kuntasektorin MDM-viitearkkitehtuuri. 2013. Ladattavissa <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/mdm-viitearkkitehtuuri>

Maakuntakaavan digiloikka, loppuraporttiluonnos. YM 28.8.2017.

Maankäyttöpäätöstietojen nykytilakartoitus 2017. YM 18.5.2017.

Paikkatiedon viitearkkitehtuuri. 2016. Ladattavissa <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/paikkatiedon-viitearkkitehtuuri>

Paikkatietopoliittinen selonteko, julkishallinto. 2017. MMM. Ladattavissa <http://mmm.fi/paikkatietoselonteko/osaselvitykset/julkishallinto>

Paikkatietopoliittinen selonteko, yrityssektori. 2017. MMM. Ladattavissa <http://mmm.fi/paikkatietoselonteko/osaselvitykset/yritysektori>

Paikkatietopoliittinen selonteko, koulutus ja tutkimus. 2017. MMM. Ladattavissa <http://mmm.fi/paikkatietoselonteko/osaselvitykset/koulutus-ja-tutkimus>

Perustietovarantojen viitearkkitehtuuri. 2013. VM. Ladattavissa <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/perusta-perustietovarantojen-viitearkkitehtuuri-1-0>

Rakennetun ympäristön kehityspiirteitä. 2013. YM Raportti 12/2013.

Rakennusten osoitetiedot – avoin data. 15.2.2018. Väestörekisterikeskus. Luettavissa osoitteesta <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/rakennusten-osoitetiedot-koko-suomi/resource/9dc898aa-166b-4db3-9ca6-1a97c3920ee4>

RIL 2017, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto Ry, Tietomallinnus.

ROTI 2017 raportti. Suomen Rakennusinsinöörien Liitto Ry. Ladattavissa <http://www.ril.fi/fi/alan-kehitys-2/roti-2017/taustat/materiaalipankki.html>

Selvitys alueidenkäytön suunnittelun ja ohjauksen voimavaroista. YM Raportti 22/2013.

Suunnittelutarve- ja poikkeamispäätösmentettelyjen toimivuus. YM 1/2014.

Suunnittelutarveratkaisu – valmistelussa huomioon otettavia asioita. ELY 2014.



Sähköisen asioinnin viitearkkitehtuuri 1.0. 2013. VM. [https://wiki.julkict.fi/julkict/projektit/aspa-konsepti/savi-viitearkkitehtuuri-word/at\\_download/file](https://wiki.julkict.fi/julkict/projektit/aspa-konsepti/savi-viitearkkitehtuuri-word/at_download/file)

Tulevaisuuden maankäyttöpäätöstietojen kansainväliset vähimmäisvaatimukset. Gispo Oy. 18.5.2017 <http://maankaytto.paikkatietoalusta.fi/tyopaketit/tulevaisuuden-alueidenkayton-suunnittelujarjestelma-tp3/osa-kansainvaliset>

Valmiina digikiriin: Loppuraportti, Valtiokonttori. [http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Virastoille\\_ja\\_laitoksille/Digitalisaatio/Loppuraportti\\_Valmiina\\_digikiriin](http://www.valtiokonttori.fi/fi-FI/Virastoille_ja_laitoksille/Digitalisaatio/Loppuraportti_Valmiina_digikiriin)

Valtioneuvosto, hallitusohjelman toteutus, digitalisaatio.  
<http://valtioneuvosto.fi/hallitusohjelman-toteutus/digitalisaatio>

.