

**Tehokas kuntatason paikkatietojen hyväksikäyttö on
kunnan tietohallinnon väline parempaan ympäristöön**

***Pohjoismainen selvitys paikkatietojärjestelmistä kunnissa
vuonna 2004***

Kuntien paikkatietopalvelu–hanke 8.12.2004

Suomen Kuntaliitto

Helsingin kaupunki

Suunnittelukeskus Oy

Lukijalle

Selvitys on laadittu kesällä ja syksyllä 2004 käyttäen lähteenä lähinnä Internet-selailua ja tekijöiden kokemusperäistä tietoa. Raportti painottuu Suomen tilanteen kuvaukseen, koska muista pohjoismaista ei saatu aikataulun puitteissa enempää tietoja. Alkuperäinen ajatus oli, että kuntien yhteyshenkilöt muissa pohjoismaissa laatisivat omasta maastaan vastaavan raportin. Tämä ei toteutunut. Kuntien paikkatiedon yhteistyöryhmän (KPY) piirissä jatketaan tämän selvityksen täydentämistä ”hitaalla aikataululla” laatimalla tai hankkimalla täydennettyjä maaraaportteja eri pohjoismaista.

Selvityksen laatimiseen ovat osallistuneet Matti Arponen Helsingin kaupungin kiinteistöviraston kaupunkimittausosastolta vastaten pääosin selvityksen kokoamisesta, Sami Kääriäinen Suunnittelukeskus Oy:n Turun toimistosta työn painottuessa pohjoismaiden paikkatietoyhteistyön Internet-selvitykseen ja Matti Holopainen Suomen Kuntaliitosta työn ohjaajana sekä erityisesti analyysi- ja yhteenvetovaiheen ideoijana.

1. Yleistä

Tämän selvityksen tarkoitus on antaa kuva kuntatason paikkatietotilanteesta ja lähiajan kehitysnäkymistä pohjoismaissa ja erityisesti kuntien paikkatietoyhteistyöstä keskenään, seudullisesti tai maakuntatasolla, sekä yhteistyöstä valtion sektoriviranomaisten kanssa. Raportissa tarkastellaan paikkatietotoimialan keskeisiä elementtejä kussakin pohjoismaassa saman alajaon puitteissa ja sitten yritetään vertailla, arvioida ja analysoida pohjoismaiden tilannetta toisiinsa nähden. Lopuksi pyritään löytämään kiinnostavia yhteistyön alueita pohjoismaiden kuntatoimijoiden kesken, mutta myös ajatuksia vertailujen pohjalta paikkatietojen paremmasta käytöstä Suomessa muiden maiden kokemusten perusteella. Raportin yhtenä tavoitteena on myös lisätä tietoa muiden Pohjoismaiden kuntatason paikkatietotilanteesta, toimintatavoista ja standardeista ajatellen mahdollisia yritysten toiminnan laajennuksia toisiin Pohjoismaihin.

Paikkatiedonhallinnan on laajasti tunnustettu olevan eräs kunnan tietohallinnon ydinalueista, jonka tehokas hoitaminen edistää merkittävästi kunnan toimintaa. Paikkatieto on yhteinen liima joka sijoittaa toiminnan kunnan alueelle, ja näyttää kohteet ja niiden sijainnin. Karttapohjainen käyttöliittymä, topologiapohjaiset analyysit avaavat uusia mahdollisuuksia ratkaista ongelmatilanteita ja suunnata paremmin kunnan toimenpiteet. Jokainen asukas, yritys, palvelupiste, rakennettu ja luonnonympäristökohde sijaitsee omassa paikassaan, oikea paikkatieto selventää ja auttaa havainnollistamaan aikaisempien taulukko- tai kortistopohjaisten tietojärjestelmien käyttöä.

Paikkatieto on monille kunnan toimialoille väline, jonka avulla asiat jäsentyvät ja kohteet sekä tapahtumat hahmottuvat oikein toisiinsa nähden sijaintiperusteisina.

Erityisesti kunnan teknisen sektorin toiminnanohjaus ja tietohallinto ovat täysin riippuvaisia paikkatiedosta, mutta paikkatietoa voidaan hyödyntää lähes kaikilla kunnan toimialoilla.

2. Tavoitteet

Selvityksen tavoitteena on tutkia Suomessa käytössä olevan Kuntien paikkatietopalvelukonseptin (KPP) kaltaisen verkostoyhteistyön edellytyksiä pohjoismaiden kuntien edustajien kesken. Erityisesti tavoitteena on arvioida yhteistyötarvetta ja mahdollisuuksia ISO/OGC-paikkatietostandardien käyttöönotossa sekä yhteisten toimintamallinen kehittämistä kuntien ja paikkatietoalan yritysten yhteistyöverkostoissa.

3. Kansalliset raportit

3.1. SUOMI

3.1.1. Paikkatietoalan toimijat, yhteistyöfoorumit ja kuntien rooli

Suomen kunnat toimivat paikkatietoalalla yhteistyössä keskenään, valtion, yritysten ja järjestöjen kanssa. Viime aikoina kuntien yhteistyö on kehittynyt myös maakunnissa ja seutukuntatasolla. Maanmittauslaitoksella on erityinen asema kuntien karttatuotannon ja mittaustoimen ohjaajana. Tärkeimpiä yhteistyömuotoja ja foorumeja on kuvattu tässä luvussa.

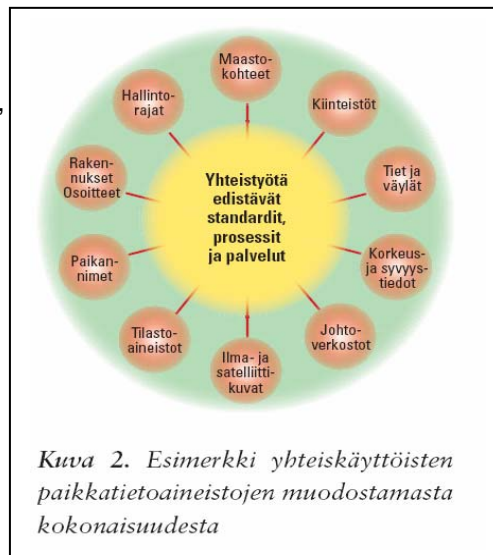
Paikkatietoasian Neuvottelukunta

Paikkatietokoordinaatio on Suomessa ensisijassa Maa- ja metsätalousministeriön asettaman Paikkatietoasiain neuvottelukunnan vastuulla. Vuonna 2004 saatiin neuvottelukunnassa valmiiksi kolmen vuoden työskentelyn jälkeen Suomen paikkatietostrategia. Strategiatyön alussa neuvottelukunta määritteli strategiseksi tehtäväkseen eri toimialojen yhteistyön edistämisen paikkatietoinfrastruktuurin kehittämiseksi.

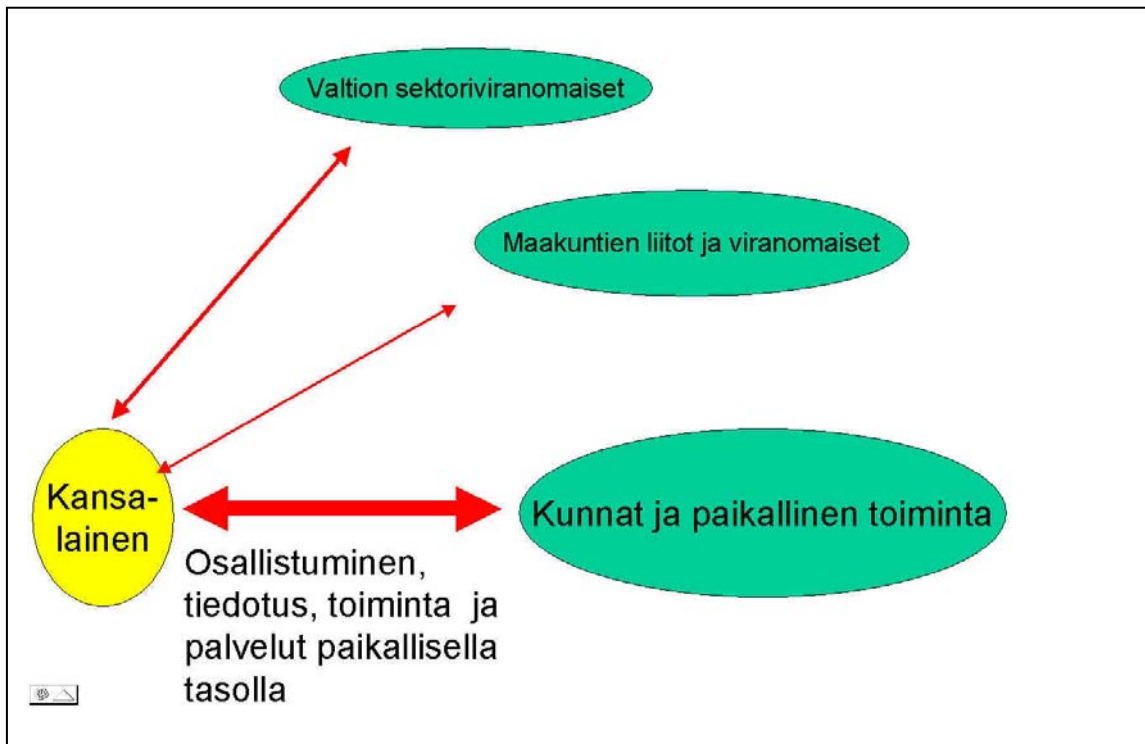
Strategiassa korostetaan eri paikkatietoaineistojen yhteensopivuutta, yhteisiä standardeja ja suosituksia.

18-jäsenisessä neuvottelukunnassa on vain yksi kuntien, seutujen ja maakuntien edustaja Suomen Kuntaliitosta.

Yhtenä Strategian toteutustöistä on aloitettu kuntien kantakartan 1:500 -1:2000 mallinnuksen, kohdeluokituksen ja kohdemääritysten tarkistustyö sekä kantakartan tiedonsiirron rajapinnan rakentaminen hankkeessa ”Julkishallinnon paikkatietoluokittelun harmonisointi”, joka tähtää kuntien aineistojen mallinnussuosituksen valmisteluun. Ko. tiedonsiirron rajapintaa pilotoidaan Helsingin, Espoon ja Vantaan aineistoilla Geo-deettisen laitoksen hankkeessa, jossa tavoitteena on valmistella paikkatietojen tiedonsiirron suositus ISO 19100 –sarjan ja OGC:n standardeihin perustuen.



Kuva. Ote paikkatietostrategiasta



Kuva. Kansalaisyhteiskunnan paikkatietojen käyttö ja tarpeet paikallisella tasolla. Ote Kuntien paikkatietopalvelun (KPP) periaatekalvoista.

Miten kuntien paikkatietoaineistojen ylläpitoon kiinteästi liittyvät tehtävät ja paikkatietojen hyväksikäyttö osuvat laaditun paikkatietostrategian kenttään? Asiaa on yritetty selvittää vertaamalla kuntien paikkatietoalan toimia ja tarpeita seuraavassa taulukossa, missä on esitetty Paikkatietostrategian Liitteen luettelemat keskeiset paikkatietoaineistot Suomessa ja arvio niiden merkityksestä kuntanäkökulmasta:

Aineistot	Kuntien ylläpitovastuu ja käyttö		
	Suuri ylläpito	Huomioitava ylläpito	Käyttökelpoinen kunnille
Peruspaikkatietoja *:			
Geodeettiset perustiedot			
• Geodeettinen järjestelmä (I)	X (Taajamat !)		X
• Kiintopisteet	X (Taajamat !)		X
Yleiset maastotiedot			
• Korkeustiedot (II)	X		X
• Syvyystiedot (I)			X
• Rantaviiva (I)	X		X
• Perusmaastotiedot	X (Taajamat !)		X
Hallinnolliset perusrekisteritiedot			
• Kiinteistö tiedot (II)	X (Taajamat!)		X
• Rakennustiedot (III)	X (Päylylläpitäjä !)		X
• Väestötiedot (III)	X		X
• Yritys- ja toimipaikkatiedot (III)		X	X
Paikannimet ja osoitteet:			
• Osoitteet (II)	X (Päylylläpitäjä !)		X
• Paikannimet (I)	X (Taajamat !)		X
Kaukokartoitustiedot			
• Ortoilmakuvat (II)		X	X
• Satelliittikuvat			X
Keskeisiä toimialakohtaisia paikkatietoja *:			
Liikenneverkko- ja väylätiedot, muuta infrastruktuuria kuvaavat tiedot			
• Liikenneverkot (I)	X (Taajamat)		X
• Turvalaitetiedot			

<ul style="list-style-type: none"> • Lentoesteet • Sähkö- ja muut johtotiedot 	X		X
Alueiden hallintaa, käyttöä ja suojelua kuvaavat tiedot			
• Hallintorajat (I)		X	X
• Suojelu- (I) ja rajoitusalueet (III)	X		X
• Kaavatiedot (III)	X (Päävastuu !)		X
• Maankäyttö (III) ja maanpeite (II)	X		X
• Muinaismuistot, hylkytiedot, arkeologiset tiedot			X
Maa- ja kallioperätiedot			
• Geofysikaaliset mittaustiedot			
• Kallioperä (III) ja sen raaka-aineet	X		X
• Maaperä (III) ja sen raaka-aineet	X		X
Hydrologiaa kuvaavat tiedot			
• Pohjavesitiedot		X	X
• Uomat ja altaat (I)			X
• Valuma-alueet (I)			X
Tilastotiedot			
• Ruutuaineistot, ruutumallit (I)			X
Ympäristöä ja luonnonvaroja kuvaavat tiedot			
• Luontotiedot (III)	X		X
• Saastuneet maa-alueet, kaatopaikat	X		X
• Maataloustiedot	X		X
• Puustotiedot		X	X
• Sää- ja ilmanlaatu tiedot (III)	X		X
* EU:n INSPIRE-hankkeen mukaan koko Euroopassa harmonisoitavaksi ehdotetut aineistot (direktiiviehdotus KOM (2004) 516), merkintä I, II tai III viittaa			
direktiivi-ehdotuksen aineistoliitteisiin			

Edellä esitetyn vertailun perusteella kuntatoimiala näyttäisi olevan erityisen merkittävä paikkatietojen ylläpitäjä ja hyväksikäyttäjä.

Rekisteripooli

Perusrekistereistä vastaavat valtion laitokset, Suomen Kuntaliitto ja Helsingin kaupunki toimivat yhteistyössä rekisteripoolissa, jonka tarkoituksena on kehittää valtakunnan perusrekisterejä.

Juhta

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta on kuntien ja valtion tietohallinnon yhteisten hankkeiden kehittämisfoorumi. JUHTA valmistelee ja ylläpitää JHS-järjestelmää, julkisen hallinnon suosituksia, josta huomattava osa koskettaa myös kuntien paikkatietojärjestelmiä.

Suomen Kuntaliitto

Suomen kuntaliitto on Suomen 445 kunnan edunvalvonta- ja yhteistyöjärjestö. Kuntaliiton 'yhdyskunta, tekniikka ja ympäristö' -yksikössä toimii maankäyttöinsinööri, jonka tehtäviin kuuluu muiden tehtävien ohella kuntien paikkatietoasiat.

KPY

Kuntaliitto on organisoinut kuntien paikkatietopuolen yhteistyöelimeksi Kuntien paikkatiedon yhteistyöryhmän (KPY), joka pyrkii kehittämään ja koordinoimaan kuntasektorin paikkatietotoimintaa Kuntien paikkatietopalvelukonseptin (KPP) mukaan. Yhteistyöryhmä ylläpitää Kuntaliiton WWW-sivuilla laajaa kuntien paikkatieto-opas (KPO) -sivustoa, mihin on kerätty kuntien paikkatiedon hallinnolle tarpeellisia tietoja, standardeja ja ohjeita. Kunnan paikkatietoluokitus 2.3 (KPL 2.3) on yhteistyöryhmän ylläpitämä tärkeä kuntien paikkatiedon standardi Suomessa.

Yhteistyöryhmään kuuluu vuonna 2004 36 kuntaa, 15 paikkatietoalan yritystä, 3 valtion organisaatiota ja 6 oppilaitosta.

http://www.kunnat.net/k_perussivu.asp?path=1;29;145;30546;38442;35072

Yllä linkki Kuntaliiton sivuilla olevan Kuntien Paikkatiedon opas -sivustoon

Maanmittauslaitos

Maanmittauslaitoksella on kuntiin nähden paikkatietoalalla erityinen asema ohjaavana ja valvovana viranomaisena. Maa- ja metsätalousministeriön alaisena laitoksena sillä on vahva asema Suomen paikkatietoinfrastruktuurin koordinaatiossa. Maanmittauslaitos julkaisee mm. paikkatietoalan lehteä Positio, jonka asema on vahvistettu em. kansallisessa paikkatietostrategiassa, sekä järjestää vuosittain samoin strategiassa erityisesti mainitun, alan suurimman kaupallisen tapahtuman, Paikkatietomarkkinat. Kunnissa tapahtuvan kiinteistörekisterin ylläpidon ohjaus ja valvonta samoin kuin kaavojen pohjakarttojen laatimisen ohjaus on määritelty maanmittauslaitoksen tehtäväksi säädöspohjaisesti.

Paikkatietoalan järjestöt

Progis ry on paikkatietojen tuottajien, käyttäjien sekä ohjelmistojen ja palvelujen tarjoajien yhteinen keskustelufoorumi ja vaikutuskanava. Yhdistyksellä on 230 henkilöjäsentä ja 43 yritys tai yhteisöjäsentä. Progis on Euroopan paikkatietoyhteisön EUROGIN jäsen ja toimii myös pohjoismaisessa paikkatietoalan yhdistyksessä, GINorden:issa, suomalaisena osapuolena.

Suomessa on ajoittain keskusteltu paikkatietoalaa sivuavien järjestöjen yhteistyön tiivistämisestä muiden pohjoismaiden tapaan, ja siten järjestökentän painoarvon kasvattamisesta. Alalla toimivat tai sitä sivuavat muun muassa Maanmittausinsinöörien liitto, Suomen Kartografinen seura, Suomen Fotogrammetrinen seura, Maanmittaustieteiden seura, Suomen kunnallistekninen yhdistys, Suomen maantieteellinen seura.

Huomioita ja ongelmia kuntien näkökulmasta kohtaan 3.1.1

Valtion organisaatioiden selvä ylipainotus yhteistyöelinten kokoonpanossa.

Paikkatietostrategia ei ehdota toimenpiteitä, joilla hajautettu ja verkotettu tietojärjestelmäkehitys paikkatietopalvelujen ratkaisuna ja alueelliset toimijat ja palvelut voisivat kehittyä ja vahvistua, vaikka nämä tavoitteet on otettu suomalaisen tietoyhteiskuntapolitiikan lähtökohdiksi.

Kuntien vaisu osallistuminen yhteistyöhön, myös omaan (KPY:ssä vain 36 kuntaa 445:sta).

Kuntien hallinnon eri sektorien paikkatietoyhteistyön niukkuus (valtakunnan tasolla/ kunnissa joka sektorilla omat standardit). Kuntien paikkatietokehitys on liiaksi ”perinteistä maanmittarien” kenttää.

3.1.2 Kuntien paikkatietojärjestelmät, paikkatietovarannot ja paikkatietopalvelut

Kunnan ylläpitämät kartastot ja kuntarekisterit ovat kunnan keskeisin paikkatietoaineisto. Kuntien vastuu valtakunnallisten peruspaikkatietoaineistojen tuotannossa osuu monasti keskustaajaman alueelle tai taajamiin. Isoissa kaupungeissa tilanne on selvempi, koko kaupunki on taajama-alueita paikkatietoaineistojen ylläpitomielessä. Kuntien mittaus-, kartta-, ja kiinteistötoimen henkilöstövolyyymi lienee noin 2000 henkilöä ollen samaa luokkaa maanmittauslaitoksen kanssa. **Kuntien ylläpitämät aineistot muodostavat yleensä tarkimmat saatavilla olevat tiedot ja kohdistuvat useimmiten tiheään asutuksen alueille, missä sijaitsee 80- 90 % maamme infrastruktuuri-investoinneista (ja mihin sijoittuvat pääosin myös uudet investoinnit). Näillä alueilla myös suunnittelun ja tarkkojen tietojen tarve on suurin.** Pienemmissä kunnissa haja-asutusalueiden paikkatietoaineistot ovat enemmän valtion laitosten aineistoja, ja kunnan ylläpitovastuu suppeampi. Osoitteiden ja rakennustietojen ylläpito on kunnan tehtävä koko kunnan alueella. Toisaalta kaikissa kunnissa on tarve saada käyttöön miltei kaikki sen alueelta tuotetut paikkatietoaineistot, onhan kunnan toimiala alueellaan yleinen ("kunta pyrkii edistämään asukkaidensa hyvinvointia ja kestävästä kehitystä alueellaan" kuntalain 1 §:n mukaan).

Paikkatietojen käyttö kunnissa on kaksijakoista:

1. peruspaikkatietojen tuotantoon ja niiden ylläpitoon liittyvät palvelutehtävät, (mittaustoimi, yhdyskuntasuunnittelu ja kaavoitus, ympäristön hoito ja valvonta sekä rakennusvalvonta samoin kuin kaupungin infrastruktuurin suunnittelu, rakentaminen ja kunnossapito) missä paikkatiedot ovat kietoutuneet syvälle palvelujen tuottamiseen, ovat tuotanto- ja palveluprosesseissaan täysin riippuvaisia paikkatiedosta
2. paikkatietojen käyttö muissa palveluissa, joissa paikkatietoa on lähinnä vain palvelun kohteiden sijainti, on enemmänkin vain lisätietoja antavaa ja paikkatietoa voidaan hyödyntää toimintaa analysoitaessa ja toiminnan suunnittelussa sekä kehittämisessä.

Suomen kuntien kyky ja taito käyttää paikkatietoja ja erityisesti kehittyneitä paikkatietojärjestelmiä laskee kuntien koon pienetessä. Suuret kunnat voivat käyttää tietotekniikkaa ja myös paikkatietotekniikkaa ja henkilöstönsä palkattuja erityisasiantuntijoita tehtäviensä hoitoon. Viime aikoina on valtio pyrkinyt tukemaan ja kehittämään kuntien yhteistyötä yleisesti ja monilla seuduilla kunnat ovat itsekin luoneet paikkatietoalan yhteistyöverkostoja, joissa osallisina ovat usein kehittyneempää teknologiaa ja erityisasiantuntemusta edustava keskuskunta ja seudun pienemmät kunnat. Yhteistyön avulla koko kuntakenttä voi hyötyä paikkatietoteknologiasta. Suomen kunnista 86 pitää kiinteistörekisteriä ja sen lisäksi 50 - 60 kunnalla on kaavoitusinsinööri tai maanmittausalan henkilöstöä, joiden paikkatieto-osaaminen mahdollistaa kohtuullisten kunnallisten paikkatietopalvelujen kehittymisen. Muiden kuntien paikkatietokäyttö on tapauskohtaista, pienemmissä kunnissa on enemmän tai vähemmän turvaututtava seudulliseen yhteistyöhön tai tukeuduttava valtion sektoriviranomaisten tarjoamiin palveluihin.

A. Kuntien käytössä olevat GeoSpatial tietojärjestelmät

Suomen kuntien markkina-asema paikkatietojärjestelmissä on samankaltainen kuin muissakin Pohjoismaissa, maailmamarkkinoilla vahvat järjestelmätoimittajat (lähinnä USA:sta) ovat myös täällä merkittävässä asemassa. ESRIn ArcInfo, MapInfo, Intergraphin GeoMedia, Bentleyyn MicroStation, Autodeskin Autocad, GE:n Smallworld sekä Oracle ovat merkittävimmät ulkomaiset toimijat. Näihin ohjelmistoihin on Suomessa maahantuojan tai yhteistyökumppanin toimesta tehty sovitut Suomen paikallisiin oloihin. Suomalaisista toimijoista merkittävin on Tekla Oy X-City –paikkatieto-ohjelmistoperhelleen. Kaikki kuntiin paikkatieto-ohjelmistoja toimittavat yritykset eivät ihme kyllä toimi aktiivisesti Kuntien paikkatiedon yhteistyöryhmässä.

Yritykset (15)

Air-Ix Oy
Basepoint Oy
Bentley Finland Oy
Centroid Oy (Suomalainen Insinööritoimisto Oy)
FM-Kartta Oy
Geotrim Oy
Genimap Oy
Konsulttitoimisto Geoaudit Oy
Maa- ja Vesi Oy
Suomen Karttoitus ja Mittaus Oy
Suunnittelukeskus Oy
Tekla Oyj
Terrasolid Oy
TietoEnator Oyj
ViaSys Oy

Kuva. KPY- yhteistyöryhmän yritysjäsenet 2004

On huomattava, että useisiin kuntiin on toimitettu monia eri paikkatietojärjestelmiä tai niiden varaan toteutettuja sektorikohtaisia tietojärjestelmiä. Niinpä esimerkiksi Helsingistä varmaankin löytyvät kaikki edellä luetellut järjestelmätoimittajat, kun vielä Maanmittauslaitos pakottaa kaupungin ottamaan käyttöön UKTJ-hankkeessa (uusi kiinteistötietojärjestelmä) rekisteröintivälineeksi Smallworldin Citrix-version. Kuntien paikkatietoammattilaisten työstä huomattava osa kuluu tietojen formaattien muuttamisessa, kun peruspaikkatietoja toimitetaan käyttöön eri järjestelmiin niin kunnan sisällä, yksityisiin asiakasyrityksiin kuin myös valtion eri sektoriviranomaisille (joilla kaikilla on käytössä eri toimittajan järjestelmät). Sama ongelma on kaikilla niillä asiakkailla esim. teleyrityksillä, ja valtion sektoriviranomaisilla jotka saavat tai hankkivat aineistoja eri kunnista. Edellä esitetyn Kuntien paikkatietopalvelu-hankkeen (KPP) tarkoitus on tuoda helpotusta tähän tilanteeseen standardisoimalla tiedonsiirtoa.

B. Kuntien kartastot

Seuraavassa on tarkasteltu kuntien ylläpitämiä kartastoja ja niiden standardointitilannetta.

1. Kantakartta tai kaavan pohjakartta (1:500, 1:1000, 1:2000)

Kantakartat tai kaavojen pohjakartat ovat tarkin yleinen karttasarja kunnan alueesta tai sen taajama-alueista. Isommissa kaupungeissa (esim. Helsinki) mittakaavaan 1:500 tai 1:1000 tehty kantakartta, jossa sijaintitarkkuus on luokassa 10 cm, ulottuu koko kaupungin alueelle. Kartasto on yleensä jatkuvan ajantasallapidon alainen. Laaja-alaisissa kaupungeissa laita-alueilla mittakaava muuttuu 1:2000 tai 1:4000 (virastokartta) tai kunta toimii haja-asutusalueilla maanmittauslaitoksen kartta-aineiston varassa. Pienissä maalaiskunnissa on yleensä konsultin tekemä kaavan pohjakartta 1:2000 vain kaavoitetuilta taajama-alueilta, ja sen ylläpito tai laajennus tapahtuu 5-10-15 vuoden välein.

Suomen kuntaliiton mittaustoimen tilastoista, alla olevasta linkistä, löytyy 86 kunnan karttatilastot vuodelta 2003

<http://www.kunnat.net/binary.asp?path=1;29;145;30546;38442;35072;46051;59645&field=FileAttachment&version=2>

Kuntien tarkat kartastot käsittävät pinta-alaltaan vain muutamia prosentteja Suomen pinta-alasta, mutta niille alueille kohdistuu suurin osa yhteiskunnan infrastruktuuri-investoinneista ja tarkasta suunnittelutarpeesta.

Maanmittauslaitos on laatiessaan maastotietokantaansa käyttänyt monien kuntien kaavan pohjakarttoja aineistonsa laadun parantamiseen ja lähestynyt siten maastotietokannan tarkkuudessa kunnan kartastojen tarkkuutta taajamien osalta.

Kuntien kantakartat ja kaavan pohjakartat perustuvat säännöksiin. Kaavoitusmittausasetus 1284/1999 antaa perusohjeet karttojen laatimista ja ylläpitoa varten ja määrittää myös kartan tarkastajan pätevyyden. Maanmittauslaitoksen julkaisut: nro 85, Kaavan pohjakartta 1997 ja Kaavoitusmittausohjeet 2003, (Maanmittauslaitoksen julkaisu nro 94) sisältävät kartan kuvaustekniikkaa ja kaavoitusmittauksia koskevat ohjeet. Kunnissa ohjeita on noudatettu soveltaen, koska pääosa kunnissa käytössä olevista karttajärjestelmistä tukeutuu kohdeluokituksessaan Kunnan paikkatietojen luokitukseen (KPL2.3), joka jonkin verran poikkeaa em. ohjeista. Vireillä olevassa kantakarttojen standardointiprojektissa pyritään yhtenäistämään kuntien kartastojen mallinnusta, kohdeluokitusta ja myös kuvaustekniikkaa.

2. Johtokartta (1:500, 1:1000, 1:2000)

Kunnan oikeudesta laatia yhdistelmäjohtokartta ja saada siihen tiedot johtojen omistajilta on säädetty Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 875/1999 45§:ssä. Pääosa kunnissa käytössä olevista johtokarttajärjestelmistä tukeutuu kohdeluokituksessaan Kunnan paikkatietojen luokitukseen (KPL2.3). Johtokarttojen laatimisesta ja kuvaustekniikasta on ohjeet Suomen standardisointiliiton standardissa SFS 3161. Kuntien johtokarttojen määrä (vuonna 2003 86 kaupunkia) ilmenee edellisen sivun Kuntaliiton tilastolinkin kautta.

3. Kunnan opaskartta (1:10000, 1:15000 tai 1:20000)

Miltei kaikki Suomen kunnat ovat laatineet koko alueestaan tai keskustaajamastaan opaskartan. Linkki ko. karttoihin löytyy mm. seuraavalta Helsingin kaupungin sivulta.

<http://www.kv.hel.fi/kaupunkimittaus/opaskartat.html>

Opaskarttojen standardointi perustuu paljolti Di Kalevi Viljasen artikkeliin vuodelta 1979 Kunnallistekniikka -lehdessä, aikaisemmat ohjeet opaskarttojen kuvaustekniikaksi oli Kuntien karttatekniikka –kirjassa vuodelta 1969.

Eri tietojärjestelmätoimittajien ohjelmistokohtaiset, ohjelman määrittämiin perustuvat ”standardit” ovat kuitenkin kirjavoittaneet Suomen kuntien opaskarttoja. Opaskarttastandardin laatimiseen on tarve. Tilannetta vaikeuttaa kilpailevien opaskartta-aineistojen syntyminen: lähes 100 kuntaa on tehnyt sopimuksen Genimap Oy:n kanssa, minkä sopimuksen nojalla Genimap Oy on laatinut oman opaskarttasarjan ko. kunnista ja saa ylläpitoaineistot korvausta vastaan ko. kunnilta. Myös villiä kilpailua esiintyy opaskartta-alalla.

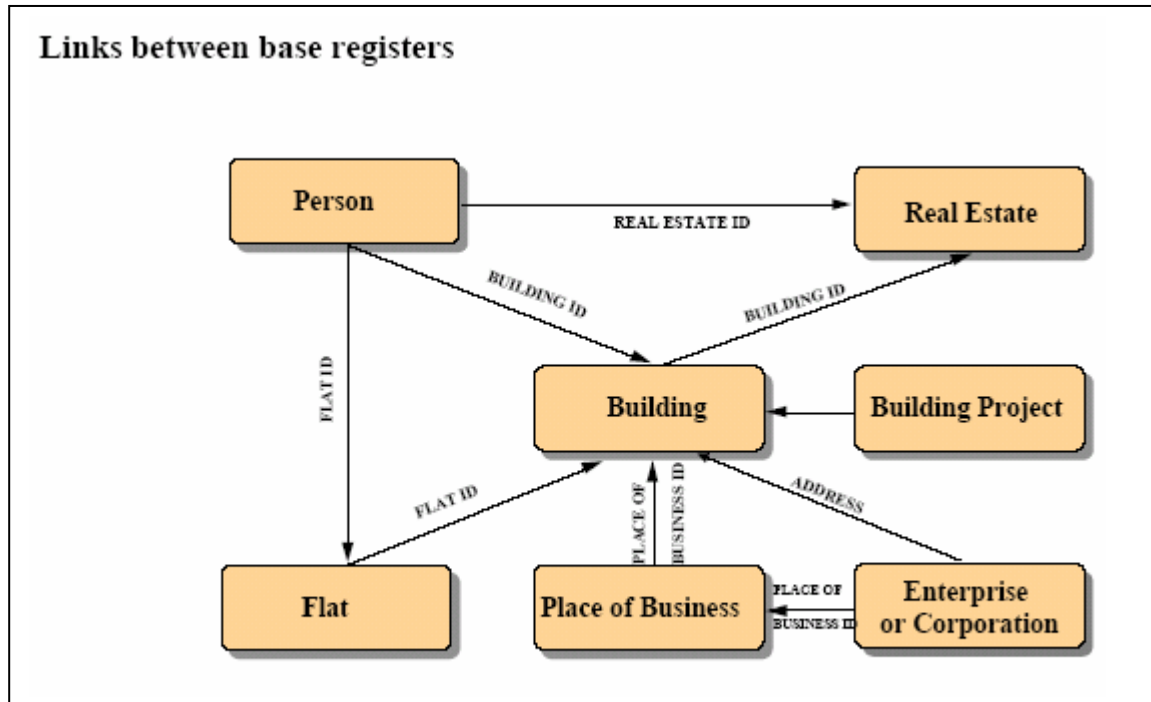
4. Muut kunnalliset kartat

Monet kaupunkikunnat ovat laatineet alueestaan yleistetyt (1-2 m tarkkuusluokka) virastokartan koko kunnan alueelta, missä kartastossa on käytetty soveltaen kaavan pohjakartan kuvaustekniikkaa. Kartaston yhtenä tärkeänä elementtinä on ollut yleistettyjen kaavatietojen sekä kaupungin maanomistustietojen esittäminen. Esimerkiksi Helsingissä Virastokartta/kiinteistökartta on skannattuna rasteriaineistona ylläpidossa. Monet kunnat pyrkivät nykyään tuottamaan virastokartan ohjelmallisesti kantakartta-aineistosta yleistämällä.

Katujen ja teiden keskilinjakartan ylläpidosta on Genimapilla sopimus lähes 100 kunnan kanssa. Uusi tiehallinnon lakisääteinen Digiroad aineisto, minkä osatietojen ylläpito on kunnille pakollista lain mukaan (Laki tie- ja katuverkon tietojärjestelmästä 991/2003), valmistunee vuoden 2004 lopussa ja siitä syntyy kilpaileva tai korvaava aineisto em. keskilinjakartalle.

C. Kuntatietojärjestelmät

Monilla kunnilla on käytössään Valtion perusrekisterien kopiona tai vastaavia tietoja sisältävänä kuntarekisterijärjestelmä, minkä avulla kunnat oman käytön ohella ylläpitävät valtion perusrekisterien tietoja. Kuntien kuntarekisterijärjestelmätoimittajia ovat ainakin WM-Data (Novo), Tekla, DL-Systems ja Centroid Oy. Valtion perusrekisterien kohteiden väliset yhteydet on kuvattu oheisessa kaaviossa.



Kuva. Valtion perusrekisterien tunnusyhteyet ja linkkiytyminen

Valtion perusrekisterijärjestelmien ylläpitäjistä merkittävimmät ovat kuntien paikkatietoaineistoja ajatellen Väestörekisterikeskus, Maanmittauslaitos, Tilastokeskus, Oikeusministeriö, Verohallitus, Patentti - ja rekisterihallitus. Ajoneuvohallintokeskuksen aineistoilla ei ole niin vahvaa paikkasidonnaisuutta. Rekisterien ylläpitäjien, kuntaliiton ja Helsingin kaupungin muodostaman Rekisteripoolin WWW- sivuilla on yleiskuvaus valtion perusrekistereistä ja vireillä olevista hankkeista.

<http://www.rekisteripooli.fi>

Kuntarekisterin ja kartastojen kokonaisuus muodostaa kunnan paikkatietojärjestelmän ydinosan.

Paikallisen tietoyhteiskunnan perustiedot

Kantakartta 1:500, yhdistelmäjohtokartta 1:500, asemakaavatiedot, osoitejärjestelmä, kuntarekisterit (kunnan jäsenluettelo (kopio väestötietojärjestelmästä), kiinteistörekisteri, rakennus- ja huoneistorekisteri, yritys- ja toimipisterekisteri) luonto- ja maaperätiedoilla täydennettynä muodostavat paikallisen tietoyhteiskunnan perustiedot. Tämän tietoaineiston ylläpito on suurelta osin kunnan vastuulla ja se muodostaa tiedollisen pohjan suurelle osalle kunnan toimintoja. Kunta toimittaa järjestelmistään vastuullaan olevat ylläpitotiedot vastaaviin valtakunnallisiin tietojärjestelmiin.

Noin 130 paikkatieto-osaamiseltaan vahvaa kuntaa, joissa asuu noin 80 % väestöstä, pystyy ylläpitämään kattavan perustietoaineiston alueeltaan. Muiden kuntien paikkatieto- ja huoneistorekisterien turvaamiseksi ja myös vahvojen kuntien vahvistamiseksi tulee kehittää seudullista yhteistyötä kuntien kesken.

Kuva. Paikallisen tietoyhteiskunnan perustiedot. Ote Matti Arposen artikkelista Kuntatekniikka .lehdessä 11/2002

Kuntien perusrekisterien ylläpitovelvoitteet perustuvat säädöksiin. Seuraavassa on lyhyesti esitetty huomioita kuntarekisterin eri osajärjestelmistä ja niiden suhteista valtion perusrekistereihin. Rekisteripoolin ja Suomen Kuntaliiton kustantama kirja Perusrekisterit (toim. Erkki Karimaa) kuvaa seikkaperäisesti perusrekisterien tietosisältöä.

1. Rakennusrekisteri

JHS 104 määrittelee rakennustunnukset ja osan tietosisällöstä. Siirtyminen pysyvään rakennustunnukseen on vireillä.

Kunnan rakennusvalvonnan tietojärjestelmä syöttää useimmissa kunnissa ylläpitotiedot (RHR lomakkeella) Väestörekisterikeskukselle (VRK).

2. Kiinteistörekisteri

JHS 138 määrittää kiinteistötunnuksen. Kiinteistörekisterin ylläpito on kunnan vastuulla asemakaava-alueella 86 rekisterinpitäjä-kunnassa, muissa kunnissa kiinteistörekisterin pito on valtion maanmittauslaitoksen tehtävä. Vuoden 2005 alkupuolella kiinteistörekisterit yhtyvät yhdeksi maanmittauslaitoksen hallinnoimaksi kiinteistörekisteriksi. Muutosta toteuttaa kuntien ja maanmittauslaitoksen yhteinen UKTJ -projekti. Tämä uudistus toteutuu keskitetyn rekisterin konseptilla ja vaikeuttaa hajautetun kuntarekisterin ylläpitoa. Suomen kunnallisteknisen yhdistyksen (SKTY) kiinteistöinsinöörien kerho on laatinut vuonna 2002 "Asemakaava-alueen kiinteistötietotekniikka" nimisen käsikirjan kiinteistörekisterin ylläpidosta ja siihen liittyvistä toimista.

Suomen Kuntaliiton www-palveluissa on kiinteistöinsinööreille tarkoitettu erillinen Kiinteistöinsinöörin opas, mihin on koottu lähes kaikki tarpeellinen tietämys kiinteistöinsinöörin tehtävien hoitamisesta. Sivuston käyttö vaatii käyttäjätunnuksen ja salasanan.

3. Kiinteistöjen omistajatiedot

Kunnat saavat tiedot Oikeusministeriön ylläpitämistä lainhuutotiedoista, omistajamuutostietojen saanti ja taloyhtiöiden isännöitsijätietojen muutosten saanti on ongelmallista, Kunnat avustavat verohallitusta kiinteistöveron perinnässä (kiinteistövero on kunnallinen vero, pitäisikö sanoa että verohallinto avustaa kuntaa ??), missä prosessissa kuntarekisterin omistajatietoihin saadaan vuosittain parannusta.

4. Kiinteistöjen ja rakennusten osoitetiedot

Kunta antaa alueellaan kaikki uudet osoitteet ja toimittaa tiedot perusrekistereihin ja omiin tietojärjestelmiinsä. JHS 106 suositus postiosoiteista on parhaillaan uudistettavana Suomen kuntaliitto on antanut osoitemenettelystä ohjeet, joiden uudistaminen on myös vireillä.

5. Väestötiedot

Väestötietolaki 507/1993 ja väestötietoasetus 886/1993 määrittelevät Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmän tietosisällön ja toimintaperiaatteet. Paikallishallintotasolla vastuu tietojen ylläpidosta on seutukunnittain (87) toimivalla valtion piirihallintoviranomaisella, maistraatilla.

Kuntarekistereihin väestötietojen muutokset tulevat VRK:sta tilauksen mukaan kerran viikossa esimerkiksi Helsingissä kaupungin väestötietojärjestelmään (VTJ), mutta Helsingillä on tietävästi 4 muutakin tilausta eri tietojärjestelmiin samanlaisena kopiona.

Asukkaiden muuttotietojen ylläpito on järjestetty Suomen Posti Oy:n ja VRKn yhteistyönä Kunta ei osallistu

päävastuullisena oman jäsenluettelonsa ylläpitoon, vain rajoitetut tehtävät ovat kunnan vastuulla, esim. ilmoitukset syntyneistä lapsista

Väestötietojen tietosuojaa on Suomessa tarkka, kuntarekisterien väestötietoihin on vain nimetyillä henkilöillä rajoitettu käyttöoikeus.

6. Yritys- ja toimipisterekisteri

Kuntarekisterin yritys- ja toimipistetietojen ylläpito tapahtuu Tilastokeskuksen, Patentti – ja rekisterihallituksen ja työsuojeluviranomaisten tietoaaineistoihin perustuvana

7. Suunnitelmarekisteri

Kuntarekistereihin kuuluu joissakin kunnissa kaavoituksen seurantaan liittyvä suunnitelmarekisteri, missä on tiedot kaikista kaavoista, kaavayksiköistä ja niiden kohdistumisesta kiinteistöihin. Suunnitelmarekisterin yksiköistä on JHS 134 ja JHS 135 suositukset. Kaavatietojärjestelmän oleellinen osa on kaavahakemistokartta ja ajantasa-asemaakaavakartta sekä kaavapiirustusten arkisto (esim. Helsingissä on pdf -muodossa arkistossa lähes 4000 asemakaavaa tai asemakaavan muutosta). Suunnitelmarekisterillä ja kaavahakemistokartalla hallitaan myös rakennuskieltoalueet.

D. Kuntaryhmien ja seutukuntien yhteistyö paikkatietoalalla

Useilla seuduilla kunnat ovat ryhtyneet vapaaehtoiseen yhteistyöhön paikkatietoalalla. Yhteistyön kohteena ovat olleet mm.:

- koordinaattijärjestelmien yhtenäistäminen
- kuntien seudulliset tietojärjestelmät, seudulliset opaskartat
- kuntien seudulliset paikkatietopalvelut, seudullinen kiinteistönmuodostus
- paikkatietopalvelujen käytön laajentaminen sosiaali, terveys ja sivistystoimeen

Kuntien paikkatiedon yhteistyöryhmä (KPY) järjesti seminaarin ”Verkostoyhteistyö tietoyhteiskunnan paikkatietopalveluissa” keväällä 2004, ja seminaarin esitykset ovat nähtävissä seuraavan linkin takaa.

http://www.kunnat.net/k_peruslistasivu.asp?path=1;29;145;30546;38442;35072;37624

E. Kuntien ja valtion paikkatietoyhteistyö

Kuntien ja valtion paikkatietoyhteistyötä on kuvattu edellä aineistoittain ja myös yhteistyöelinten alla. Yhteistyö perustuu monien säädöksiin, sopimuksiin sekä vuosien kuluessa muodostuneisiin käytäntöihin.

Uusi paikkatietostrategia pyrkii osaltaan lisäämään ja toisaalta kehittämään kuntien ja valtion sektoriviranomaisten yhteistyötä.

Yhteistyön eri muotoja ovat:

- Kunnat toimittavat aineistoja ja ylläpitävät aineistoja valtion tietojärjestelmissä lakisääteisesti tai maksua vastaan
- Valtion sektoriviranomainen ohjaa ja valvoo kunnan toimintaa
- kunnat hankkivat maksua vastaan tai saavat ilman korvausta valtion keräämiä paikkatietoaineistoja käyttöönsä
- Kehittämisyhteistyö yhteisten virallisten toimielimien kautta

F. Kuntien ja yksityisten yritysten välinen yhteistyö paikkatietoalalla

Kuntien paikkatietojärjestelmät on valtaosin toteutettu tai toteutetaan tarjouskilpailun perusteella yksityisten yritysten toimesta ja kunnilla on yleensä ko. yritysten kanssa solmitut ylläpitosopimukset ohjelmistojen huoltamisesta ja kehittämisestä.

Kunnat hankkivat paikkatietoaineistoja tai niiden ylläpitoja yksityisiltä konsultti- tai insinööritoimistoilta.

Kunnat myyvät paikkatietoaineistoja tai ylläpitoja yksityisille yrityksille korvausta vastaan.

Kunnat hoitavat alueensa johtotietopalvelun, ja perivät palvelun kustannukset johtoja omistavilta yrityksiltä.

Kuntien tuottamien paikkatietojen välittäminen (jälleenmyynti) ja aineistojen mahdollinen muokkaus tapahtuu yrityksen esimerkiksi Genimap Oy:n, Keypro Oy:n, WM-Data Oy:n tai Maa ja Vesi Oy:n kautta.

G. Kuntien paikkatietopalvelut ja EU standardit

INSPIRE -projekti tulee mahdollisesti vaikuttamaan kuntienkin paikkatietotehtävien hoitoon.

H. Kuntatekniikan standardointiyhteistyö

Kuntien yhteisten paikkatietostandardien kehitys tulisi huomioida koko kunnan teknisen sektorin standardeja kehitettäessä. Tekesin rahoittamana on esimerkiksi InfraModel -projektissa tehty erillistä Land XML -standardia isojen valtion laitosten johdolla (Tiehallinto, Ratahallinto, Ilmailuhallinto) myös kuntien kadunsuunnittelun, maapohjatutkimuksen ja maanalaisten johtojen suunnittelun standardiksi. Kansainvälisen tuotemalliajattelun IFC etenemistä tapahtuu talonrakennuksen alalla. On ajoissa tutkittava, miten IFC -perusteisten rakennuspiirustusten ja kartan 3D rakennusmallien yhteistyö toteutuu.

I. Vireilläolevat kuntien paikkatietoalan standardointihankkeet - Kuntien paikkatietopalvelu –hanke (KPP)

Kuntaliitto on käynnistänyt Kuntien PaikkatietoPalvelu -projektin (KPP) osana kunnallishallinnon tietoyhteiskuntakehitystä vuonna 2002. Perustana paikkatietopalvelukonseptin kehittämiseksi on 1990-luvulla laadittu kuntien Maastotiedon luokitus -suositus (MTL), jota ylläpidetään Kuntien Paikkatiedon Yhteistyöryhmän toimesta. Tämä yhteistyöryhmä johtaa vireillä olevaa mallinnuksen ja standardoinnin kehityshanketta. Hankkeen tavoitteena on soveltaa kuntien paikkatietoaineistoihin ja järjestelmiin uusia ISO 19100 –sarjan standardeja ja niiden OGC:n tekemiä toteutuksia.

Nykyisin kunnissa käytössä olevat kartta- ja paikkatietojärjestelmät (GeoSpatial, GIS) käyttävät kohdeluokituksensa pohjana MTL:n kohdeluokitusta. Eri ohjelmistot ja niitä käyttävät kunnat ovat soveltaneet suositusta melko kirjavasti, joten yhtenäisessä muodossa olevaa paikkatietoa on vaikea saada eri kunnista.

Nykyinen MTL -suositus kattaa vain osan laajasti käytössä olevista kuntien paikkatietoaineistoista, käytössä on myös moninainen tiedonsiirtomuotojen kirjo eri aineistoille.

Tämä rajoittaa kuntien aineistojen käytettävyyttä ja on johtanut eräänlaiseen kilpailua rajoittavaan ”hovihankkija” tilanteeseen – voidakseen käyttää kunnan tietoja tai toimittaa tietoja määrättyyn kuntaan – on käytettävä samaa tietojärjestelmää.

Kuntien paikkatietopalveluhankkeessa on valmistunut Valtionvarainministeriön rahoittama yleinen esiselvitys v. 2002. Ympäristöministeriön rahoittama esiselvitys ympäristöhallinnon ja kuntien välisen suunnitelma- ja ympäristötiedon vaihtoon on valmistunut vuonna 2003.

Nyt on käynnissä Suomen Paikkatietostrategian toteutukseen liittyvä kuntien kantakartan 1.500-1:2000 mallinnuksen, kohdeluokituksen ja kohdemääritysten tarkistustyö sekä kantakartan tiedonsiirron rajapinnan rakentaminen hankkeessa ”Julkishallinnon paikkatietoluokittelun harmonisointi”, joka valmistuu keväällä v. 2005.

KPP hankekokonaisuuden tavoitteena on:

- Parantaa kunnallisten palvelu- ja tuotantoprosessien tehokkuutta ja toimivuutta
- Luoda edellytyksiä seutuyhteistyölle ylikunnallisten toimintojen tietotohuollon järjestämiseksi
- Parantaa yksityisten yritysten mahdollisuutta kilpailla kunnallisten palvelujen tuottamisesta erityisesti infrastruktuuriin suunnittelussa, rakentamisessa ja kunnossapidossa
- Parantaa kuntien tuottaman ajantasaisen tiedon saatavuutta sekä julkisessa hallinnossa että yrityksissä
- Parantaa valtion viranomaisten tuottamien tietoaineistojen saatavuutta kuntien käyttöön kunnan tietojärjestelmän osana
- Alentaa tiedon irrottamiskustannuksia

Kuva. KPP –hankkeen tavoitteet

KPP -hankekokonaisuuden tekniset osatehtävät ovat:

- määrittellä yhtenäinen paikkaan sidottujen tietojen välitysprosessi kuntien tietojärjestelmistä määriteltävään valtion rajapintasuosituksen mukaiseen standardiin palvelurajapintaan.
- määrittellä tarvittavat JHS - standardin tietojen mallinnukseen, luokitteluun sekä tiedonsiirtoon perustuen kansainvälisiin ISO 19100 -sarjan ja OGC:n paikkatietostandardeihin
- toteuttaa pilotit tiedonvälitysprosessin toimivuuden varmentamiseksi
- toteuttaa ja ottaa käyttöön tietopalvelurajapinta tiedonsiirtomekanismeineen kuntien tietojärjestelmissä (GIS järjestelmätoimittajat)
- **ratkaista jatkuva** ylläpitomenettely tietojen mallinnukselle, luokittelulle ja palvelurajapinnalle alan osapuolten yhteistyönä
- selvittää kansainväliset yhteistyömahdollisuudet konseptin toteuttamisessa

Kuva. KPP-hankkeen tekniset osatehtävät

Seuraavassa taulukossa on hahmoiteltu Kuntien Paikkatietopalveluprojektin osahankkeita.

Projektin osahankkeet	Kuvaus/Tilanne	Huomautuksia
Esiselvitys ja toteutettavuustarkastelu	Tehty 2002	löytyy Kunnan www.kunnat.net paikkatiedon opas www-sivuilta (kohta Uudet...)
Koordinointihanke	Osaprojektien koordinointi ja Suomen kuntien paikkatietoinfrastruktuurin koordinointi-GIS/Seutujen paikkatietoverkostat	Yhteistyö Paikkatietoasian neuvottelukunnan, Juhtan, Rekisteripoolin, Tietoyhteiskuntahankkeen kanssa, hakemus jätetty VVM:lle, ei vastausta
XML-tiedonsiirtohanke	Tiedosiirron rajapinnan pilotointi	Liittyy koordin.hankkeeseen
Ympäristöministeriön hanke	Mallinnus ja määräytisosio Kaavatietopilotti	Esiselvitys tehty. Uusi yhteistyöehdotus tekeillä
Liikenne- ja viestintäministeriön hanke	Digiroad mallinnuksen ja määrittelyn porttaus kunnan GIS-järjestelmään Kunnan DIGIROAD ylläpitosovellus yhdistettynä liikennesuunnittelun, kadunrakentamisen ja kunnossapidon sekä opastavien aineistojen ylläpidon prosesseihin ja tietojärjestelmiin	Hakemus jätetty LVM:lle. Hakemusta pitää tarkentaa ja parantaa
Maa- ja metsätalousministeriön hanke	Kantakartan mallinnus, määrittely ja tiedonsiirto maastotietokannan ylläpitoon, JHS:n valmistelu	Työ käynnissä
Yhdistelmäjohtokarttahanke	Mallinnus ja määräytisosio johtotietopilotti	Hakemus valmisteilla TEKES:ille
Aloittamattomat		
Sisäministeriö 1	Opastavien aineistojen mallinnus ja määrittely sekä standardisointi ja sovitus poliisi-, palo- ja pelastustoimen käyttöön	
Sisäministeriö 2	Seutuhankkeet/ Seutujen paikkatietoverkostat	
Opetusministeriön hanke	PostGIS/MapServer pohjainen kunnan paikkatietopalvelu	Hakemusluonnos valmisteilla TKK:n ja GL:n kanssa
3D-hanke	MTLn 3D mallinnuksen ja määrittelyn tarkastelu	
Valtion aineistot kuntien käyttöön yhteishanke	Eri ministeriöiden yhteistyöhanke	
SYKEN GIS koekenttä hanke	Yhtyminen seutuhankkeeseen	Yhteistyömahdollisuudet selvittävää
Eurooppalainen hanke	Kuntien paikkatietostandardoinnin toteutus eri EU-maissa ” local before global”GIS	MUSTARD-G idea esitely mahdollisille yhteistyökumppaneille
OGC pilotti	Kunta WMS/WFS -palvelun pilotointi	
Tiedotus- ja järjestöyhteistyö	Käyttöönoton laajentaminen eri kunnan sektoriaueille	
Toteutushankkeet	1.KPP implementointi kuntaGIS-järjestelmiin 2.Yhteisen virtuaalisen KPP:n perustaminen	TEKES Infra-ohjelma kiinnostunut rahoituksesta

Hanke jatkuu todennäköisesti yhdistelmäjohtokarttaosiolla, kaavatietopilotilla ja mahdollisesti Digiroad-osiolla.

J. Paikkatietojärjestelmätoimittajien käyttäjäkerhoissa tapahtuvan järjestelmäkehityksen yhdistäminen yleiseen Kuntien paikkatietopalvelu -hankkeen puitteissa tapahtuvaan standardointikehitykseen

Kunnat ovat käytännössä ryhmittyneet järjestelmäkohtaisiin ”kerhoihin”, joissa kehittäminen tapahtuu samaa järjestelmää käyttävien kuntien yhteisillä päätöksillä. ”Kerhot” tulisi saada toimimaan paremmin myös kuntien paikkatiedon yhteistyöryhmän suuntaan, koska monet kunnat toimivat vain ”kerhojen” puitteissa, eivätkä ole liittyneet paikkatiedon yhteistyöryhmään.

K. GeoSpatial menetelmien hyväksikäyttö kuntien tuotanto- ja palveluprosesseissa (muut kuin peruspaikkatietojen ylläpitoon tiiviisti liittyneet palvelut)

Kuntien paikkatiedon yhteistyöryhmän tulee kartoittaa näiden toimialojen tilanne, ja miettiä etukäteen standardimenettelyjä, ennen kuin ”villi” sektoripohjainen kehitys rakentaa paikkatiedon käytölle ylimääräisiä ongelmia. Alan yritykset näyttävät myyvän eri sektoreille paikkatietopohjaisia erillissovelluksia mielellään. Tällaisia toimialoja ovat mm. Sosiaalitoimi, Terveystoimi, Koulutoimi, Palo- ja pelastustoimi, Liikunta ja ulkoilutoimi, Kulttuuritoimi ja muut.

Huomioita ja ongelmia kuntien näkökulmasta kohtaan 3.1.2

Kuntien paikkatietotoimialan tulee tiivistää yhteistyötään kuntien muun teknisen sektorin kanssa yhteensopivien kuntastandardien syntymisen varmistamiseksi.

Paikkatietoalalla on tarve analysoida itsestään syntyneet seutujen paikkatietoverkostot ja saatujen tulosten mukaan aktivoida yhteistyöverkostojen synnyttämistä myös muilla seuduilla.

On tarvetta Maanmittauslaitoksen ja kuntien tasa-arvoisen yhteistyön tiivistämiseen.

KPY –yhteistyöryhmää tulee vahvistaa hankkimalla uusia kuntia, yrityksiä ja valtion toimijoita jäseniksi.

Kuntien paikkatiedon hyväksikäyttäjien tarpeet (ei perusylläpitäjät ja tekninen sektori) tulee analysoida mahdollisimman pian villin kehityksen haittojen välttämiseksi.

Kunnan jäsenluettelon ylläpidon parantamiseen on tarve, nykyinen menettely ei varmista mm. tietojen laatua (asukkaiden osoitetiedot).

Kiinteistöjen ja rakennusten omistajatiedot / isännöitsijätiedot eivät pysy ajantasalla nykyisillä menettelyillä.

Nykyinen kehitys peruspaikkatietojen ylläpidossa näyttää johtavan valtion keskushallinnon ylläpitämien keskitettyjen tietovarantojen vahvistumiseen ja vastaavasti kuntien hajautettujen ja verkotettujen järjestelmien heikkenemiseen.

3.2. RUOTSI

ULI

Ruotsissa paikkatietopuolen yhteistyöelimenä on Utvecklingsrådet för Landskapsinformation ULI (www.ULI.se). ULI on yhdistys Ruotsalaisille viranomaisille, yrityksille, instituutioille ja organisaatioille, jotka toimivat sijaintiin liittyvän tiedon parissa. ULI:n tehtävänä on levittää ja tehostaa paikkatiedon käyttöä yhteiskunnassa.

Valtakunnallisen yhteistyöelimen lisäksi Ruotsissa on 17 kpl alueellista paikkatietoyhdistystä (GI-länsföreningar), ja ne kattavat koko maan. ULI on koonnut Ruotsin paikkatietoyhdistykset ja sitä lähellä olevat toimijat yhteiseen portaaliin, www.geoforum.se. ULI:n sivuilla on hyvät linkit paikkatietoon liittyville sivustoille niin Ruotsissa kuin muuallakin maailmassa.

SAM-projektet

SAM on Ruotsin kuntaliiton, lääniyhdistyksen ja kuntien yhdessä rahoittama yhteistyöprojekti, jonka päämääränä on kehittää paikkatietojen yhteiskäyttöä em. organisaatioiden kesken.

SAM -projekti käynnistyi, kun vuonna 1996 todettiin, ettei Ruotsin kuntaliitolla ole resursseja kehittää GIS-yhteistyötä. SAM -projektin tarkoitus on antaa tukea järjestelmien kehitykseen ja parantaa paikkatietoyhteistyötä Ruotsin kunnissa. Projektin rahoitus tulee pääosin Ruotsin 290 kunnalta. Lisäksi rahoitusta antavat Ruotsin kuntaliitto (Kommunförbundet) ja Lääniyhdistys (Länsförbundet). Vuosittain SAM tekee toimintasuunnitelman, jossa kirjataan vuoden tärkeimmät tavoitteet. Vuoden 2004 toimintasuunnitelma sekä vuoden 2003 toimintakertomus on luettavissa SAM:n kotisivuilta. Vuonna 2001 on SAM julkaissut käsikirjan nimeltä GIS-strategi. Käsikirja löytyy osoitteesta www.svekom.se/sam/PO4/..%5CPO_4_Handbok%5CHandbok.pdf Lisätietoa SAM-projektista löytyy SAM:n kotisivuilta osoitteesta <http://www.lf.svekom.se>.

STANLI

STANLI toimii osana Ruotsin Standardisointikeskus SIS:ä (Swedish Standards Institute). STANLIN pyrkimys on luoda standardi Ruotsissa tuotetulle paikkatiedolle. STANLI ottaa osaa eurooppalaiseen ja maailmanlaajuiseen paikkatietostandardin luomiseen mm. ISO:n kautta, joka kehittää ISO 19100 sarjaa – maailmanstandardia paikkatiedolle.

STANLI:n www-sivut ovat osoitteessa

www.sis.se/DesktopDefault.aspx?tabname=%40Projekt&PROJID=2528

STANLI on kääntänyt ja sovittanut suurimman osan ISO 19100 –sarjan standardien yleiskuvauksista ruotsin kielelle.

3.3. NORJA

GeoForum Norge

Norjassa paikkatietojen yhteiskäyttöä pyrkii edistämään GeoForum Norge. GeoForum on organisaatio paikkatiedon ylläpitäjille ja käyttäjille.

GeoForum on perustettu maaliskuussa 1969 Norjan karttateknisen yhdistyksen alaisuuteen. GeoForumissa on lähes 2000 jäsentä 15 alueyhdistyksessä. Alueyhdistykset kattavat koko maan. GeoForum julkaisee Posisjon – lehteä, mikä ilmestyy 8 kertaa vuodessa.

Organisaatioon kuuluu seuraavat ammattiryhmät:

Rakentaminen ja työmaaryhmä, kiinteistöryhmä, kansainvälinen ryhmä, kuntaryhmä, kaavoitus ja alueiden käyttöryhmä, kulkuneuvoryhmä ja koulutusryhmä.

GeoForumin päätehtävänä on tiedottaa paikkatietoasioista, kohottaa ammattitaitoa, ottaa osaa selvityksiin, valintoihin ja kuulemisiin, ottaa osaa kansainväliseen työhön, julkaista Posisjon ammattilehteä sekä tehdä yhteistyötä alan organisaatioiden ja yhteisöjen kanssa.

Lisäksi GeoForum järjestää seuraavia tapahtumia: Geometriapäivät, Geodesia ja vesistöpäivät sekä erilaisia seminaareja ja kursseja..

GeoForum Norge laatii vuosittain työohjelman, Arbaitz program. Tämän vuoden ohjelma on valmistunut 5.5.2004 ja linkki sinne löytyy GeoForum:n www-sivuilta www.geoforum.no.

GeoForum sivustoilta löytyy alasivusto otsikolla GeoPortal 2004, missä on GeoPortal -projektin tietoa Norjan paikkatietotoimijoiden yhteistyöstä paikkatietoaineistojen verkkojulkaisun kehittämisestä osana eNorge ja Norge Digitalt -konsepteja. GeoPortal –projekti on yhteistyöhanke myös GeoNorge –portaalin takana. GeoPortal –projektissa on myös vahva paikallistason verkkopalvelujen kehittämisosio, katso raporttia (http://www.geonorge.no/geoportal/dok/lokale_tjenester.pdf).

Statens Kartverk

Statens Kartverk on kansallinen karttalaitos ja se hoitaa maanlaajuisesti Norjan valtion paikkatietoasioita ja ylläpitää peruskarttasarjat.

Karttalaitoksen yksi tärkeimmistä tehtävistä on perustaa ja ylläpitää paikkatiedon kansalliset perusrakenteet.

Statens Kartverk ylläpitää GeoNorge-paikkatietoportaalia Työtä tehdään yhteistyössä kuntien ja muiden viranomaisten kanssa. GeoNorge –portaali on osa Norge Digitalt ”Digitaalinen Norja” projektia, jonka tavoitteena on tiedon parempi kulku, tehokkaampi virallinen hallinto ja tehokkaampi yhteistyö yksityisen sektorin kanssa.

Statens Kartverkin perustyö sisältää seuraavat tehtävät:

- Luoda kansallinen geodeettinen perusta
- Tehdä maan kattava digitaalinen karttasarja ja julkaisu
- Maan kattavan kiinteistörekisteritietokannan luominen
- Maan kattavan painetun karttasarjan ja julkaisun tekeminen
- Luoda teknologiset perusrakenteet tiedonhallintaan
- Laatia kansallinen standardi kartta- ja paikkatiedolle
- Virallisen karttatuotannon ja yksittäisten hallintotehtävien yhteensovittaminen

Perustyön rahoitus saadaan valtion budjetista sekä muilta viranomaisilta.

Tärkeimmät tavoitteet:

- Saada valmiiksi useimmat perustietokannat vuoden 2006 aikana.
- Valmistaa numeerinen merikartta Norjan rannikkoalueilta perustuen moderniin mittaukseen vuoden 2006 loppuun mennessä.
- Perustaa ja ylläpitää järjestelmä, joka sisältää aluetiedon kaikista lääneistä ja suurimmasta osasta kuntia.
- Hakea puuttuvat lainhuudot vahvistuneista kiinteistöistä ennen vuotta 2007.
- Perustaa ja ylläpitää kansallinen kiinteistötietokanta

- Perustaa nykyaikainen geodeettinen verkko mukautettuna satelliittipohjaiseen sijainninmäärittelyyn
- Toimittaa sijaintitieto reaaliaikaisena senttimetrin tarkkuudella koko maahan
- Luoda järjestelmä, mikä hallitsee ja antaa tietoa ”digitaalisesta Norja:sta” (Norge Digitalt)

GeoNorge

GeoNorge on Norjan kansallinen portaali paikkatiedolle, joka avattiin virallisesti 1.11.2004. Portaalin ovat yhdessä perustaneet ja sitä ylläpitävät ja Statens Kartverk ja muut norjan paikkatietoalan toimijat, mm. GeoForum Norge. Portaalista löytyy hyvät linkit julkisten laitosten paikkatietosivuille ja paikkatietoalan palveluita ja tuotteita tuottavien yritysten sivuille. Sivut on jaettu viiteen kategoriaan:

1. **GeoNorge:** Tässä osassa esitellään kyseistä organisaatiota
2. **Kart, produkter og tjenester:** Täällä palveluntuottajat voivat esitellä karttoja, tuotteita ja palveluita
3. **Kurs og utdanning:** Kurssi- ja koulutusmahdollisuuksia on esitelty tässä osassa
4. **Organisasjoner og bedrifter:** Täällä on esitelty paikkatietoalalla toimivat julkiset laitokset ja yritykset ja täältä löytyvät linkit kyseisten organisaatioiden www-sivuille.
5. **Fagforum:** paikkatietoalan keskustelufoorumi, josta voi löytää paikkatietoalan uutisia, ottaa osaa alan keskusteluihin, löytää vastauksia kysymyksiin ja myös saada tietoa alan säännöistä, raporteista ja tutkimuksista

Arealis

Arealis on kansallinen aloite luoda maanlaajuinen paikkatietojärjestelmä, jonka tehtävänä on tuoda tiedot ympäristöstä ja maankäytöstä niin suunnittelijoiden ja kaavoittajien kuin viranomaistenkin saataville. Ajatuksena on, että kaikki tieto on saatavissa internetin kautta samasta paikasta. Kun järjestelmä on valmis ja toiminnassa, sieltä löytyisi 160 tietoluokkaa jaettuna 12 pääryhmään. Pääryhmiä olisivat mm.

- Luontotiedot, sisältäen geologian, luonnon monimuotoisuus ja luonnon suojelu
- Maa- ja metsätalous sisältäen sopivuus viljelyyn, maan eroosioherkkyyden jne.
- Kulttuuritiedot, sisältäen maisemat, arkeologiset kohteet, historialliset rakennukset jne.
- Virkistysalueet, kuten tärkeät puistot ja ulkoilureitit
- Maisemaluokittelu
- Saastuneet alueet ja saasteen lähteet
- Ranta-alueet ja kalastus
- Maankäytön suunnitelmat ja muut suunnitelmat
- Rakentamisen ja ihmisen toiminnan kannalta ratkaisevat asiat kuten maanvyöryn herkkyys, pohjaveden laatu ja saatavuus jne.

Statens kartverk johtaa kyseistä projektia ja www-sivut löytyvät osoitteesta

www.statkart.no/arealis

SOSI-standardi

SOSI-standardi julkaistiin ensimmäisen kerran 1987 (versio 1.0). Standardi kehittyi jatkuvasti ja seurailee kansainvälisiä standardeja. Seuraavan version julkaisu riippuu käyttäjien tarpeesta ja kansainvälisten standardien kehityksestä.

SOSI-standardi käsittelee mm. paikkatiedon tiedonmäärittelytekniikkaa, standardisoi geometrian ja topologian kuvauksia, tiedon laatua, koordinaattijärjestelmiä, metadata-tietoja ja aluerajauksia. SOSI-standardi sisältää myös konkreettisia tietokuvauksia erilaisille tietotyypeille tai käyttöalueille. Standardi on yhteinen karttalaitokselle ja kunnille siten, että kuntien keskustat ovat A tai B luokan karttamääritysten mukaista (A tarkin) kuntien tekemää karttaa ja karttalaitos laatii haja-asutusalueilta C ja D tarkkuusluokan karttaa. Standardin mukaan A voidaan yleistää B:ksi ja edelleen C:ksi ja D:ksi.

Kattavampi kuvaus ja SOSI-standardi on kokonaisuudessaan luettavissa osoitteessa:

<http://www.statkart.no/standard/sosi/html/sosi.htm>

3.4. TANSKA

Tanskassa paikkatietoyhteistyötä koordinoi Geoforum Danmark. Geoforum tekee työtä paikkatiedon yhteiskäytön edistämiseksi, ja tavoitteet ovat hyvin pitkälle samat kuin Ruotsin ja Norjan vastaavilla yhdistyksillä. www-sivut löytyvät osoitteesta: www.geoforum.dk

Geoforum järjestää vuosittain karttapäivät, mitkä on tarkoitettu kaikille paikkatiedon parissa työskenteleville. Karttapäivät järjestetään tänä vuonna Odensessa (25-27.10.2004).

Geodata-info

Geodata-info on webissä toimiva palvelu, johon kaikki paikkatiedon tuottajat saavat ilmoittaa omat paikkatietoaineistonsa. Kaikista aineistoista aineiston tuottaja tekee metadatan, joka sisältää tiedot kyseisestä aineistosta. Palvelu on ollut käytössä vuoden 2002 alusta, ja se on käyttäjille ilmainen. Palvelun on perustanut Kort & Matrikelstyrelsen yhteistyössä Tanskan teknisen yliopiston kanssa.

Www-sivut osoitteessa: www.geodata-info.dk

Kort & Matrikelstyrelsen

Kort & Matrikelstyrelsen on viranomainen, jonka yhtenä tehtävänä on tuoda paikkatiedot kaikkien tanskalaisten saataville. Www-sivut osoitteessa www.kms.dk

Servicefælleskabet for Geodata

Tämä yhteistyöelin vastaa lähinnä Suomen Paikkatietoasiain Neuvottelukuntaa ja toimii Kort og Matrikelstyrelsenin hallinnoimana. KROG projektissa luodaan valtion karttalaitokselle ja kunnille yhteistä FOT standardia uudeksi yhteiseksi valtion ja kunnan kantakartaksi.

Kunnat ja seudut (Kommune og Amter)

Tanskassa on tekeillä raju kuntauudistus, missä kunnat yhdistetään n 80- 100 kunnaksi, joissa asukasluku nousee lähelle 20000-30000 ja seutuja vastaavat Amtit vähenevät 17 → 4-5.

3.5. ISLANTI

LISA

LISA on paikkatietoa edistävä organisaatio kaikille islantilaisille. LISA:n päätehtävä on edistää paikkatiedon yhteiskäyttöä ja rohkaista tietokantojen yhteiskäyttöön.

LISA on foorumi kaikelle paikkatietokeskustelulle ja paikkatiedon kehittämiseen. Yhdistyksen toiminta rahoitetaan jäsenmaksuilla. Yhdistyksen www-sivut ovat osoitteessa <http://web.rvk.is/lisa/>. Sivuilla on kooste yhdistyksen toiminnasta myös englanniksi.

Islannissa Reykjavik ja sen ympäristö on voimakkain kaupunkiasutus, mihin keskittyy valtaosa väestöstä. Huomattava osa Islannin kunnista on kääpiökuntia, missä asiantuntemusta vaativien paikkatietojärjestelmien käyttö on vaikeaa.

4. Analyysi tilanteesta

4.1. Vertailu kuntien asemasta paikkatietoalan toimijana eri pohjoismaissa

Kuntien tehtävät

Pohjoismaissa kuntien perustehtävät yhteiskunnassa ovat lähes identtiset. Tämä heijastuu pitkälti myös kuntien samankaltaisena roolina paikkatietoalan toimijana.

Kunta paikkatietojen tuottajana

Lähtökohtaisesti selvitys osoittaa, että kuntien rooli paikkatietoalan toimijoina pohjoismaissa on hyvin yhtenäinen. Tanskassa kuitenkin sekä yksityisen sektorin rooli että valtionhallinnon toimijoiden rooli kuntatasolla paikkatietoalan toimijana on laajempi kuin muissa pohjoismaissa. Norjassa on havaittavissa samansuuntaista kehitystä yksityisen sektorin roolin kasvaessa. Ruotsissa ja Suomessa tilanne on hyvin samankaltainen. Suomen osalta yksityisen sektorin toimijoiden rooli on korostumassa tilaaja-tuottaja-mallin käytön laajentuessa.

Yhteistyö ja sen koordinointi

Kuntien, valtionhallinnon ja yksityisen sektorin yhteistyö paikkatietoalalla on lähtökohtaisesti organisoitu hyvin samankaltaisesti pohjoismaissa. Ruotsin ULI, Suomen Paikkatietoalan Neuvottelukunta, Norjan GeoForum sekä Tanskan Service Faelleskapet for Geodata toimivat tavoitteiltaan hyvin samansuuntaisesti pyrkien koordinoimaan paikkatietoalan yhteistyötä.

Suomen KPY-yhteistyötä kantakartan osalta vastaa Tanskassa ilmeisesti KRUK - yhteistyö. Ruotsissa kuntien yhteistyötä koordinoi vastaavasti sikäläisen Kuntaliiton Samverkan- yhteistyöryhmä. Norjassa kuntien yhteistyö kanavoituu SOSI- ja GAB- standardien ylläpito- ja käyttöyhteistyön kautta. Tietojen välittämistä koordinoidaan GEOVEKTS- yhteistyön kautta ja uutena foorumina on GeoPortal-projekti, osana eNorge ja Norge Digitalt hankkeita. GEOVEKST ei kuitenkaan kata mm. viiden suurimman kunnan paikkatietoja. Ruotsi ja Suomi ovat kuntayhteistyössä selvästi lähinnä toisiaan yhteistyön ollessa kuntaliittovetoista.

Kuntien keskinäisen yhteistyön koordinointi vaihtelee. Tanskassa ollaan siirtymässä lainsäädäntöteitse suurempiin kuntayksiköihin, mikä tulee vaikuttamaan kuntien paikkatietotoiminnan vahvistumisena. Suomessa seutuyhteistyö kuntien toiminnan tehostamiseksi on lisääntymässä voimakkaasti. Tämä näkyy myös erilaisten seudullisten paikkatietoyhteistyöorganisaatioiden lisääntymisenä.

Standardointi

Norja vastaa kansainvälisen ISO standardoinnin osalta paikkatietoalan standardoinnin sihteeristöstä. Tämä näkyy käytännössä siten, että Norja on selkeästi pisimmällä paikkatietoalan ISO- standardien sovittamisessa kansalliselle tasolle.

Myös Ruotsi on panostanut kansainvälisen standardointiin Suomea ja Tanskaa enemmän. Sen sijaan kansainvälisten standardien soveltamisessa käytännön työssä ei toistaiseksi ole näkyvissä merkittäviä eroja, ehkä Norjan ja Tanskan useat WMS- ja WFS- palvelujen toteutukset osoittavat kehityksen olevan edellä muista. Euroopan Unionin valmisteleva ympäristöhallinnon INSPIRE- direktiivi saattaa asettaa kaikille pohjoismaille kasvavia paineita ottaa kansainvälisiä paikkatietoalan standardeja aktiivisemmin käyttöön operatiivisissa sovelluksissa.

5. Johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset

5.1 Johtopäätökset

Paikkatietopalvelujen avulla tulisi aktiivisesti vaikuttaa kuntien ja seutukuntien toiminnan tehostamiseen

Paikkatietoalan toiminnan tehostuminen on selkeä tavoite kunnissa ja seutuyhteistyössä. Tämä tulee edellyttämään myös paikkatietojärjestelmien uudistamista ja kehittämistä.

Tämä tarjoaa mahdollisuuden kehittää suomalaisten yritysten valmiuksia kilpailla erityisesti pohjoismaisilla markkinoilla. Kuntien haasteena on koko palvelusektorin toiminnan tehostamisen. Tämä tarkoittaa sekä kunnan sisäisen toiminnan että yksityisen ja valtionsektorin kanssa tehtävän yhteistyön lisääntymistä. Toimivalla yhteistyöllä vaikutetaan kansalliseen kilpailukykyyn.

Pohjoismaisen standardointiyhteistyön aktivointi tarpeellista

Selvitys tukee pohjoismaisen standardointiyhteistyön tiivistämistä. Käytännön yhteistyö tulisi kytkeä EU:n INSPIRE- direktiivin käyttöönottoon. Yhteistyössä voitaisiin hyödyntää erityisesti Norjan roolia ISO- standardoinnissa.

5.2 Toimenpide-ehdotus

Pyritään käynnistämään pohjoismaisen yhteistyö kuntien paikkatietoalan standardoinnissa ja standardien soveltamisessa kuntien käytössä oleviin tietojärjestelmiin. Yhteistyön keskeisenä lähtökohtana tulisi olla valmistautuminen EU:n INSPIRE- direktiivin käyttöönottoon. Suomalaiset paikkatietoalan toimijat tulee kytkeä yhteistyöhankkeeseen. Yhteistyötä tulisi tehdä sekä tietomallien että tiedonsiirtomenetelmien määrittelyssä ja käyttöönotossa. Yhteistyömuotoja olisivat:

a) Yhteistyöseminaari

b) Keskeisten kunnallisten paikkatietoaineistojen tietomallien yhtenäistämishanke