

**OPINNÄYTETYÖ**  
**SAMI RIIPPI 2012**

# **KAKSLAUTTASEN JA RÄKKI-LUOSTON RANTA- ASEMAKAAVOJEN NUMEERISTAMINEN**



**Rovaniemen**  
**ammattikorkeakoulu**  
University of Applied Sciences  
LUC

**MAANMITTAUSTEKNIIKAN KOULUTUSOHJELMA**

ROVANIEMEN AMMATTIKORKEAKOULU

TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

Maanmittaustekniikan koulutusohjelma

Opinnäytetyö

## **KAKSLAUTTASEN JA RÄKKI-LUOSTON RANTA- ASEMAKAAVOJEN NUMEERISTAMINEN**

Sami Riipi

2012

Toimeksiantaja Sodankylän kunta

Ohjaaja Jaakko Lampinen

Hyväksytty \_\_\_\_\_ 2012 \_\_\_\_\_

## ALKUSANAT

Tämän opinnäytetyön lähtökohtana on kertoa kaavojen numeeristamiseen liittyvistä työvaiheista, pohtia numeeristamisen hyötyjä sekä numeerisessa muodossa olevien kaava-aineistojen eri käyttötarkoituksia. Lisäksi opinnäytetyössäni selvitetään kaavoitukseen liittyviä perusasioita. Työn tekninen suorittaminen koostuu kahden manuaalisesti piirretyn ranta-asemakaavan tulkinnasta ja niiden piirtämisestä numeeriseen vektorimuotoon YtCAD-suunnitteluovelluksella.

Opinnäytetyössäni olen käyttänyt lähdeaineistona Internetistä löytyvää materiaalia. Olen hyödyntänyt pääasiassa eri kuntien ja kaupunkien sivuilta löytyvää kaavoitukseen liittyvää materiaalia. Maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL) sekä maankäyttö- ja rakennusasetus (MRA) kuuluivat myös lähdeaineistooni. Työn ulkoasun suunnittelussa hyödynsin myös aikaisemmin tehtyjä opinnäytetöitä. Lisäksi Sodankylän kunnan kaavoitustoimen henkilöt antoivat opastusta etenkin kaavan piirtoon liittyvissä ongelmatilanteissa. Myös omaa kokemuseräistä tietoa aiheeseen liittyen löytyi jonkin verran, sillä olen työskennellyt Sodankylän kunnan kaavoitus- ja mittaus-toimen työtehtävissä aikaisemminkin.

Opinnäytetyöni ohjaajana on toiminut Jaakko Lampinen. Työn ulkoasun ja suomenkielen oikeellisuuden tarkisti Arja Issakainen. Englannin kielen kieliasun tarkisti Ritva Alalouko. Sodankylän kunnan puolesta opinnäytetyöni ohjaajana on toiminut maanmittaus-tekniikko Seppo Jokiniemi. Lisäksi kaavan piirtämisessä opastusta on antanut suunnitteleavustaja Seppo Moberg.

Kiitokset ohjaavalle opettajalle sekä Sodankylän kunnan kaavoitustoimelle, opastuksesta ja yhteistyöstä.

Sodankylässä 16.4.2012

Sami Riipi



Rovaniemen  
ammattikorkeakoulu  
University of Applied Sciences  
LUC

Tekniikka ja liikenne  
Maanmittaustekniikan  
koulutusohjelma

Opinnäytetyön  
tiivistelmä

---

<b>Tekijä</b>	Sami Riipi	<b>Vuosi</b>	2012
<b>Toimeksiantaja</b>	Sodankylän kunta		
<b>Työn nimi</b>	Kakslauttasen ja Räkki-Luoston ranta-asemakaavojen numeeristaminen		
<b>Sivu- ja liitemäärä</b>	24 + 3		

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia numeerisessa vektori muodossa oleva aineisto kahdesta ranta-asemakaavasta Sodankylän alueella sekä pohtia numeeristamisen hyötyjä. Lisäksi käsittelen työssäni yleisesti kaavoitusta ja kaavatasoja sekä ajantasakaavaan liittyviä asioita. Työn tavoite perustuu maankäyttö- ja rakennusasetuksen 29§:ään, jonka mukaan kunnan on pidettävä karttaa tai karttayhdistelmää tai tietopalvelua, josta ilmenee kunnan koko asemakaava sellaisena kuin se on voimassa.

Työssäni käsittelemät ranta-asemakaavat sijaitsevat Luoston ja Kakslauttasen alueella. Opinnäytetyössäni kaavan piirto suoritettiin AutoCAD:in päällä toimivalla YtCAD-sovelluksella. Ajantasakaavan tekeminen on monivaiheinen prosessi ja siihen liittyvä kaavan piirto on tarkkuutta vaativaa työtä.

Työn toimeksiantajana on Sodankylän kunta. Valmiin työn tarkoituksena on helpottaa kaavoitustoimen sekä rakennusvalvontaviranomaisten yleistä asiakaspalveluun liittyvää työtä. Numeerisessa muodossa olevat kaava-aineistot on tarkoitus laittaa myös Internetiin Sodankylän kunnan kotisivuille, jolloin niitä voivat hyödyntää niin yksityiset henkilöt kuin yrityksetkin etenkin rakennushanketta suunnitellessaan.

Avainsanat

Ajantasakaava, numeeristaminen, ranta-asemakaava

---

<b>Author</b>	Sami Riipi	<b>Year</b>	2012
<b>Commissioned by</b>	Municipality of Sodankylä		
<b>Subject of thesis</b>	Digitizing of the Kakslauttanen and Räkki-Luosto Shore Town Plan		
<b>Number of pages</b>	24 + 3		

---

This thesis was commissioned by the municipality of Sodankylä. The purpose of this thesis was to facilitate the planning trade and building control authority overall customer service related work. The purpose was to upload the numerical plan material into the Internet in the homepage of the municipality of Sodankylä. Both private persons and Companies can use the, especially when planning building projects.

The purpose of this thesis was to compile digital data of the two shore town plans of Sodankylä and to consider the benefits of digitalization. In addition the thesis dealt with generally planning and plan levels and real time plan related matters. The thesis was based on the land use and construction act according to which the municipality must maintain a map or a combination of maps. They show the entire town plan in its valid format.

The thesis dealt with shore town plans situated in the area of Luosto and Kakslauttanen. The plan drawing was performed with the YtCAD program. Making a real time plan is a multiphased process. The plan drawing connected with is requires precision.

**Keywords** Real time plan, numericize, shore town plan

# SISÄLTÖ

1. JOHDANTO .....	1
2. YLEISKATSAUS KAAVOITUKSEEN JA KAAVATASOT .....	2
2.1 Maakuntakaava .....	3
2.2 Yleiskaava .....	4
2.3 Asemakaava .....	6
2.4 Ranta-asemakaava, sen synty ja historia .....	7
3. AJANTASA-ASEMAKAAVA .....	9
3.1 Ajantasa-asemakaavan tavoitteet .....	11
4. AJANTASA RANTA-ASEMAKAAVAYHDISTELMÄN MERKITYS KUNNALLE .....	13
5. SODANKYLÄN KUNNAN KAAVOITUSHISTORIA .....	13
5.1 Kakslauttanen .....	14
5.2 Räkkiuosto .....	15
6. NUMEERISTAMINEN .....	16
6.1 Numeeristamisen hyödyt .....	18
7. KAAVAYHDISTELMÄN HYÖDYT .....	19
7.1 Kunnassa .....	19
7.2 Ulkopuoliselle .....	20
8. ONGELMAT .....	21
9. YLEISTÄ POHDINTAA .....	21
LÄHTEET .....	23
LIITTEET .....	25

## 1. JOHDANTO

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on laatia numeerisessa vektori muodossa oleva aineisto kahdesta ranta-asemakaavasta Sodankylän alueella. Kaavoituksessa numeeristamisella tarkoitetaan vanhojen kaavojen piirtämistä vektorimuotoiseksi kaavakartaksi. Sanalla numeeristaminen tarkoitetaan puolestaan tiedon muuttamista tai laatimista digitaaliseen muotoon. Numeerisella kaavalla tarkoitetaan tietokokonaisuutta, joka sisältää kaavamerkinnät, määräykset ja mahdollisesti myös pohjakartan.

Sodankylän kunnassa on laadittu kaavoja numeeriseen muotoon myös aikaisemmin. Viimeisin numeerinen ajantasa-asemakaava valmistui vuonna 2011. Tämä numeerinen ajantasa-asemakaava koskee koko Sodankylän kirkonkylän aluetta. Lisäksi Luoston ja Kakslauttasen alueella sijaitsevat asemakaavat on saatettu numeeriseen muotoon. Näitä numeeristettuja ajantasa-asemakaavoja on hyödynnetty kunnan rakennusvalvonnan paikkatietojärjestelmässä. Sodankylän kunnan ajantasa-asemakaava koskee kaikkia kunnan alueella sijaitsevia asemakaavoja. Ajantasa-asemakaavaan päivitetään kaikki kaavoissa tapahtuvat muutokset, jotta se on aina ajantasainen. Siihen päivitetään myös sellaiset tiedot, jotka on muutettu ilman varsinaista kaavamuutosmenettelyä. Tällainen muutos voi olla esimerkiksi teiden nimissä tapahtuva muutos, jonka kunta voi toteuttaa kunnanhallituksen päätöksellä, ilman varsinaista kaavamuutosta.

Sodankylän kunnassa ajantasa-asemakaavan laatimisessa on käytetty YtCAD-sovellusta. Samalla ohjelmalla suoritetaan Sodankylän kunnassa myös katusuunnitelmien-, vesihuoltosuunnitelmien-, sekä johtokarttojen ylläpito. Myös opinnäytetyössäni kaavan piirto suoritettiin samalla ohjelmalla. Työn tavoitteena on helpottaa mm. rakennusvalvonnan työtä lupaprosessiin liittyvissä asioissa sekä kaavoitustoimen ja rakennusvalvonnan asiakaspalvelutyötä. Ajantasaiset kaavat on myös tarkoitus laittaa tulevaisuudessa Internetiin ja näin ollen tarjota kuntalaisille mahdollisuus perehtyä ajantasaisiin kaavoihin.

## 2. YLEISKATSAUS KAAVOITUKSEEN JA KAAVATASOT

Kaavoituksen tarkoituksena on suunnitella eri maa-alueiden käyttö ja rakentaminen siten, että saadaan luotua toimiva elinympäristö. Kaavoitusta ohjataan maankäyttö- ja rakennuslailla (MRL). Lisäksi kaavoituksessa tulee ottaa huomioon valtioneuvoston antamat ohjeet valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista. Kunnissa kaavoitusta ohjaavat ja valvovat ympäristöministeriö sekä alueelliset elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukset (ELY-keskus). Kaavoituksella on tärkeä rooli kuntien ja kaupunkien tulevaisuuden suunnittelussa. Se luo edellytykset kaupunkien ja kuntien vakaalle ja pitkäkestoiselle kehitykselle sekä toimii tärkeänä maankäytön suunnittelu- ja vaikutusjärjestelmänä. Kaavat esitetään yleensä kartalla, jossa on muodostettu alueita erilaisilla väreillä ja viivoituksilla. Kullekin alueelle on annettu kirjainyhdistelmä eli kaavamerkintä, jolla määritellään alueen käyttötarkoitus. (Kaavoitus 2012.)

Kaavoitus on monivaiheinen prosessi, johon sisältyy useita eri käsittelyvaiheita sekä vuorovaikutus ja osallistumismahdollisuuksia. Kaavoitus alkaa vireilletulovaiheesta, jolloin kaavahankkeesta tiedotetaan kaikille osallisille. Samassa yhteydessä laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma, jossa kerrotaan kaavoitukseen liittyvistä eri vaikutusmahdollisuuksista. Osallisilla on mahdollisuus lausua mielipiteensä osallistumis- ja arviointisuunnitelman riittävydestä. Luonnosvaihe on osallisten kannalta merkittävin, sillä silloin kaavan ominaisuuksiin voi monipuolisimmin vaikuttaa. Ehdotusvaiheessa osallisilla on vielä mahdollisuus esittää muistutuksia kaavaehdotuksesta. Lopuksi tulee hyväksymisvaihe, jonka jälkeen kaava saa lainvoiman. Kaavapäätökseen tyytymätön voi valittaa hallinto-oikeuteen. Kaavaprosessin keskimääräinen kesto on noin vuoden, mutta pisimmillään se voi viedä jopa useita vuosia. (Salon kaupunki 2012.)

Kaavoitus jaetaan eri tasoihin. Maakuntatason kaavamuoto on maakuntakaava. Kuntatason kaavamuotoja ovat yleiskaava, asemakaava sekä ranta-asemakaava. Jokaisella kaavatasolla on oma tehtävänsä, jossa yleispiirteisempi kaava ohjaa yksityiskohtaisempaa kaavoitusta. Esimerkiksi maakuntakaava voi olla voimassa useamman kunnan alu-



eella. Tämän maakuntakaavan sisällä voi jokaisella kunnalla olla voimassa useita yleiskaavoja. Kunkin yleiskaavan sisällä voi taas olla voimassa useita asemakaavoja. Kaavoituksen perusajatuksena onkin, että suunnittelun tarkentuessa suunniteltava alue pienenee. Kaavatasoissa liikutaan valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista aina yksittäisten talojen sijoittamiseen. Kaikille kaavatasoille yhteinen piirre on se, että niiden sisältövaatimuksissa kiinnitetään erityistä huomiota maiseman, luonnon- ja kulttuuriympäristön arvojen vaalimiseen sekä virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyteen.

(Tampereen kaupunki 2012a.)

## ***2.1 Maakuntakaava***

Maakuntakaavan avulla suunnitellaan yleispiirteisesti eri maa-alueiden käyttöä maakunnissa sekä pyritään edistämään maakunnan strategista kehittämistä. Maakuntakaava voi ulottua usean kunnan alueelle. Maakuntakaavassa osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita sekä yhdyskuntarakenteen periaatteita, jotka esitetään kartalla. Maakuntakaavan keskeisin oikeusvaikutus on se, että se on ohjeena laadittaessa tai muutettaessa yleiskaavaa ja asemakaavaa tai ryhdyttäessä muihin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Maakuntakaavaan sisällytetään myös valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet maakunnallisiksi periaatteiksi ja aluevarauksiksi sekä luodaan tulevaisuuden linjauksia koko maakuntaa koskevalle maankäytölle. Maakuntakaavalla ohjataan kuntien kaavoitusta sekä viranomaisten toimintaa.

(MRL 28§, 30§-31§.)

Maakuntakaavoja alettiin vahvistaa vuonna 2009. Tätä ennen maakuntakaavan korvasi seutukaava. 1.1.2009 alkoi vuoden mittainen siirtymäjakso, jonka aikana seutukaavoja alettiin muuttaa maakuntakaavoiksi. Siirtymäjakson aikana seutukaavat olivat voimassa rakennuslain mukaisin oikeusvaikutuksin. Virallisesti seutukaavat muuttuivat maakuntakaavoiksi maankäyttö- ja rakennuslain voimaantulon myötä 1.1.2010. Nykyisen maakuntakaavan tarkoituksena on olla yleispiirteisempi kuin aiemmin voimassa olleen seutukaavan. (Varsinais-Suomen liitto 2012.)

Maakuntakaavan laatimisesta, ajantasaisuudesta sekä kehittämisestä vastaa maakunnan liitto. Laadittaessa maakuntakaavaa täytyy maakunnanliiton olla yhteydessä kaavaan osallistuvien kuntien kanssa. Maakuntakaavaan osallistuvien kuntien tulee puolestaan olla jäsenenä kuntayhtymässä eli maakunnanliitossa. Maakuntakaava on mahdollista laatia myös vaiheittain tai osa-alueittain. Esimerkkinä vaiheittain laaditusta maakuntakaavasta mainittakoon vuonna 2010 vahvistettu Soklin kaivoshankkeen vaihemaakuntakaava. Maakuntakaavan hyväksyy maakuntavaltuusto ja vahvistaa ympäristöministeriö tai valtioneuvosto. (Ympäristöministeriön esite 2012.)

Maakuntakaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityistarpeisiin, kuten maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakentamiseen, alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN sekä maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen. Lisäksi maanomistajien tasapuolinen kohtelu on otettava huomioon kaavaa laadittaessa. Maakuntakaavan aluerajat tulisi sovittaa muihin kaavaan rajoittuviin alueisiin nähden mahdollisimman hyvin. Luonnonsuojelulaissa esiintyvien luonnonsuojeluohjelmien ja -päättösten sekä maisema-alueita koskevien perustamispäättösten tulee olla ohjeena maakuntakaavaa laadittaessa. (MRL 32§.)

## ***2.2 Yleiskaava***

Yleiskaavan avulla pyritään yleispiirteisesti ohjaamaan kuntien tai niiden osien yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä sekä sovittamaan yhteen erilaisia toimintoja. Sen avulla pyritään hahmottelemaan kunnan kehityksen suuret linjat sekä kaava-alueen käytön pääpiirteet. Yleiskaavassa suunnitellaan mm. asutuksen, palvelujen, työpaikkojen ja virkistysalueiden sijoittuminen sekä liikenne yhteyksien järjestäminen. Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohdallisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi. Yleiskaavalla määritellään suurpiirteisesti alueita, mihin tullaan rakentamaan ja mihin ei. Yleiskaavojen laatimisen yhteydessä suoritetaan usein erilaisia perusselvityksiä, kuten kantatilaselvitys, luonto-, maisema- ja linnustonselvitys, kulttuuriympäristö-,

maaperä- sekä liikenneselvitys. (Lahden kaupunki 2012a.)

Oikeusvaikutteisella yleiskaavalla ohjataan kuntien päätöksentekoa. Se on myös ohjeena laadittaessa tai muutettaessa asemakaavaa tai ryhdyttäessä muutoin toimenpiteisiin alueiden käytön järjestämiseksi. Yleiskaava säätelee rakentamista sellaisilla alueilla, missä asemakaavaa ei ole. Pääperiaatteena on, että lupaa rakentamiseen ei saa myöntää siten, että vaikeutetaan oikeusvaikutteisen yleiskaavan toteuttamista. Yleiskaava tai sen osa voidaan laatia myös oikeusvaikutuksettomaksi, jolloin sillä ei ole kaavan tai sen osan alueella maankäyttö- ja rakennuslaissa tarkoitettuja oikeusvaikutuksia. Yleiskaavaa laadittaessa tai muutettaessa käytetään ohjeena maakuntakaavaa.

(Lahden kaupunki 2012a.)

Yleiskaavojen laatimisesta ja niiden ajantasaisuudesta vastaavat kunnat. Yleiskaavan hyväksyy kunnanvaltuusto. Yleiskaavoja on olemassa tyypiltään erilaisia. On strateginen yleiskaava, yleispiirteinen yleiskaava, yksityiskohtainen aluevarausyleiskaava sekä näiden yleiskaavatyyppeiden yhdistelmät. Yleiskaavassa suunnitellaan kunnan alue kokonaisuudessaan eli se kattaa koko kunnan. Osa-yleiskaava ei puolestaan koske koko kuntaa, vaan siinä suunnitellaan jokin kunnan osa-alue. Yleiskaava voidaan laatia myös useamman kunnan yhteistyönä, jolloin laadintaperusteet liittyvät yleensä seudullisiin toimenpiteisiin. Tämä yleiskaavamuoto mahdollistaisi maankäytön yleispiirteisemmän ohjaamisen. Näin ollen kuntien välisiä toimintoja voitaisiin paremmin sovittaa yhteen. Ranta-alueille on laadittu niin sanottuja rantayleiskaavoja, jotka on laadittu siten, että kunta voi käyttää niitä rakennusluvan myöntämisen perusteena ilman alueellisen ELY-keskuksen poikkeamispäätöstä. Vuonna 1996 rantarakentamisen säännökset muuttuivat oleellisesti ja tästä syystä jotkut ennen vuotta 2000 laaditut rantayleiskaavat eivät täytä kaikkia vaatimuksia, eikä niitä voida käyttää rakennusluvan myöntämisen perusteena. (Ympäristöministeriö 2012a.)

## **2.3 Asemakaava**

Asemakaavalla ohjataan kuntien ja kaupunkien rakentamista ja kehittämistä. Sen avulla määritellään eri osa-alueiden yksityiskohtaista käyttöä, kuten rakennusten sijaintia, kokoa ja määrää sekä alueen käyttötarkoitusta. Asemakaavan avulla pyritään löytämään kullekin käyttötarkoitukselle sopivin alue. Asemakaava-alueella rakentamisen on oltava kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan sekä olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen mukaista. Aikaisemmin asemakaavasta on käytetty myös nimitystä asemakartta. (Asemakaava 2012.)

Asemakaava laaditaan kunnan kehityksen ja maankäytön ohjaustarpeen näin edellyttäessä. Asemakaavan laatii kunta, joka vastaa myös kaavan ajantasaisuudesta kunnan kehityksen ja asunnontuotannon tarpeen edellyttämällä tavalla. Asemakaavat käsitellään teknisessä lautakunnassa ja kaupungin/kunnan hallituksessa. Asemakaavan hyväksyy yleensä kaupungin/kunnan valtuusto. Vähäisen muutoksen olemassa olevaan kaavaan voi hyväksyä myös kunnanhallitus tai lautakunta. (MRL 51§-52§.)

Asemakaavaa laadittaessa on otettava huomioon maakuntakaava sekä oikeusvaikutteinen yleiskaava. Asemakaavan laatimisessa on kiinnitettävä huomiota myös turvalliseen ja viihtyisään elinympäristöön, palveluiden riittävyyteen ja saatavuuteen sekä liikenteen toimivuuteen. Lisäksi luontoon liittyviä erityisiä arvoja tulee vaalia. Puistojen ja lähivirkistysalueiden riittävyys tulee huomioida suunniteltaessa asemakaavaa. Asemakaavaa laadittaessa joudutaan usein täydentämään tai tarkentamaan yleiskaavan yhteydessä tehtyjä perusselvityksiä. Asemakaavan laatiminen ei saa aiheuttaa elinympäristön laadun heikkenemistä. Se ei saa myöskään asettaa maanomistajille sellaisia kohtuuttomia rajoituksia, jotka eivät ole perusteltuja asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. (MRL 54§.)

Asemakaava tai siihen liittyvät muutokset esitetään kartalla. Kartalla osoitetaan asemakaava-alueen rajat sekä asemakaavaan sisältyvien eri alueiden rajat ja rakentamistapaa

koskevat periaatteet. Asemakaavaan kuuluvat myös kaavamerkinnot ja -määräykset sekä kaavaselostus, jossa kerrotaan kaavan laatimisperiaatteet sekä keskeiset ominaisuudet ja tavoitteet. (MRL 55§.)

## ***2.4 Ranta-asemakaava, sen synty ja historia***

Ranta-asemakaavojen historia Suomessa ulottuu 1960-luvun lopulle, jolloin kaavoitusta alettiin hyödyntää rantojen suunnittelussa. Ranta-asemakaava nimitystä alettiin käyttää vasta maankäyttö- ja rakennuslain tultua voimaan vuonna 2000. Aikaisemmin ranta-asemakaavasta on käytetty nimeä rantakaava. Kaavoitus ranta-alueilla on yleistynyt hyvin nopeasti ja nykyään Suomen rantaviivasta on kaavoitettu jo noin 25 prosenttia. (Ympäristöministeriö 2012b.)

Rantojen kaavoittamisella pyritään sovittamaan rantarakentaminen mahdollisimman hyvin luonnonoloihin, ottaen huomioon luonnon- ja maisemansuojelu sekä rantojen virkistyskäyttömahdollisuudet. Rantojen kaavoittamisella pyritään takaamaan maanomistajille tasapuoliset rakentamismahdollisuudet. Ranta-alueiden kaavoittaminen selkeyttää myös rakentamiseen liittyvää lupaprosessia. Rannoille ei saa rakentaa ilman asemakaavaa, rakentamisen ohjaamiseen tarkoitettua yleiskaavaa tai ranta-asemakaavaa, muutoin kuin ELY-keskuksen myöntämällä poikkeamispäätöksellä. Ranta-asemakaavojen laatimisen johdosta poikkeamislupien määrä on vähentynyt ja täten helpottanut myös rakennusvalvontaviranomaisten työtä. (Ympäristöministeriö 2012b.)

Ranta-asemakaava ymmärretään yleensä vesirajaan rajoittuvaksi, ranta-alueilla loma-asutuksen järjestämistä varten laadittavaksi kaavaksi. Usein ranta-asemakaava laaditaan ranta-alueen rajoittuvaksi. Rantojen vetovoimaisuuteen rakentamisen suhteen liittyvät maisema ja monimuotoinen luonto. Ranta-asemakaava ei kuitenkaan aina rajoitu vesistöön, vaan se voidaan laatia myös sellaisille alueille, missä varsinaista vesistön rantaviivaa ei ole. Tällöin ranta-asemakaava laaditaan matkailukäyttöä sekä virkistys-

toimintaa palvelevaksi kaavaksi. Näillä perusteilla on laadittu myös opinnäytetyössäni käsittelemä Kakslauttasen ranta-asemakaava. Se on laadittu aikoinaan selkeästi tunturimatkailun ja lomailun käyttöön soveltuvaksi kaavaksi. Alueella ei ole varsinaista vesistöön rajoittuvaa rantaviivaa, sillä alueen lävitse virtaa vain pieni tunturipuro. (Valtion ympäristöhallinto 2012.)

Ranta-asemakaavan laatimisesta vastaa yleensä kaavoitettavan alueen maanomistaja tai maanomistajat. Se on ainoa kaava, jonka maanomistaja voi laatia. Ennen kaavan laatimiseen ryhtymistä täytyy maanomistajan olla yhteydessä kuntaan ja toimittaa osallistumis- ja arviointisuunnitelma kunnalle. Näin ollen lopputuloksesta saadaan tarkoituksenmukainen. Kaupunki tai kunta hyväksyy ranta-asemakaavakartan, siihen liittyvän selostuksen sekä osallistumis- ja arviointisuunnitelman. Tiettyihin maankäyttöisiin tavoitteisiin perustuen kunnalla on mahdollisuus hyväksyä yksityisen laatima ranta-asemakaava vain osittain tai jättää kaava kokonaan hyväksymättä. Ranta-asemakaavan sisällöstä käydään neuvotteluja myös ELY-keskuksen kanssa ja mikäli tarve vaatii, voidaan lausuntoja pyytää myös eri hallintokunnilta. Ranta-asemakaavan laatimiseen ryhtyvän maanomistajan tulee huomioida, että suunniteltu ranta-asemakaava-alue muodostaa tarkoituksenmukaisen kokonaisuuden. Ranta-asemakaavassa määritellään kortteleiden ja tonttien sijoituspaikat, rakennusoikeudet sekä käyttötarkoitukset ja kulkuyhteydet. Muutoin ranta-asemakaavan käsittely suoritetaan kuten muidenkin asemakaavojen, mutta laatimiskustannuksista vastaa maanomistaja. (Tampereen kaupunki 2012b.)

Ranta-asemakaavaa laadittaessa tulee ohjeena käyttää yleiskaavaa, jossa on yleensä osoitettu ranta-asemakaavan rakennusoikeus. Ranta-asemakaavassa voidaan rakennuspaikkoja kuitenkin siirtää rakentamiseen parhaiten soveltuviin paikkoihin. Alueella, jossa on voimassa ranta-asemakaava, ei yleiskaava ole voimassa. Kaiken kaikkiaan hyvin suunniteltu ranta-asemakaava palvelee sekä maanomistajaa että luontoa. Siinä löydetään sopivimmat rakennuspaikat luomalla samalla viihtyisää elinympäristöä säilyttäen maiseman ja luonnonympäristön arvot. (Kouvolan kaupunki 2012.)

### 3. AJANTASA-ASEMAKAAVA

*Kunnan on pidettävä karttaa tai karttayhdistelmää tai tietopalvelua, josta ilmenee kunnan koko asemakaava sellaisena kuin se on voimassa. Tähän ajantasaiseen karttaan tai tietopalveluun on merkittävä kadun ja muiden yleisten alueiden nimet sekä kunnan osan tai kortteleiden numerot sellaisina kuin ne ovat kunnan maankäyttö- ja rakennuslain 55 §:n 4 momentin nojalla tekemällä erillisellä päätöksellä. Kunnan on myös pidettävä luetteloa maankäyttö- ja rakennuslain 60 §:ssä tarkoitettua asemakaavan ajanmukaisuuden arviointia koskevista päätöksistä. (MRA 29§.)*

Ajantasa-asemakaava on koostekartta hyväksytyistä ja lainvoiman saaneista asemakaavoista kaavamääräyksineen. Ajantasa-asemakaavaa ylläpidetään joko rasteri- tai vektorimuodossa ja usein se kattaa koko kunnan asemakaava-alueen. Maankäyttö- ja rakennusasetuksen 29 §:ssä kuntaa veloitetaan pitämään asemakaavayhdistelmää, josta ilmenevät kunnan alueen asemakaavat sellaisenaan kuin ne ovat voimassa. Kunnissa asemakaavan ajantasalla pitäminen on jatkuva tehtävä, sillä siihen päivitetään kaikki kaavoissa tapahtuneet muutokset mahdollisimman pian, jotta se on aina ajantasainen. (Lahden kaupunki 2012b.)

Maankäyttö- ja rakennuslaissa on säädetty asemakaavojen ajanmukaisuuden arvioinnista. Ajanmukaisuuden arvioinnissa tulee arvioida kaavojen ajanmukaisuus eli se, ovatko jotkin kaavat jo vanhentuneet. Mikäli jokin kaava havaitaan vanhentuneeksi, täytyy kunnan arvioida sen ajanmukaisuus ja tarvittaessa uudistaa tai muuttaa kaavaa. Tällainen arviointimenettely tulee sovellettavaksi viimeistään vuonna 2013. Säännös osaltaan edistää asemakaavojen toteuttamista ja sen avulla vältetään myös vanhojen kaavojen toteuttamiseen liittyviä epäselvyyksiä. Lisäksi säännöksellä selkeytetään ajanmukaisuuden arviointia koskevia epäselvyyksiä sekä vähennetään erilaisten tulkintojen mahdollisuuksia. Useissa kunnissa asemakaavojen ajanmukaisuuden arviointi on jo nykyään osa kaavoitustoimen prosesseja, joten sinällään säännös ei tuo kunnille mainittavaa lisätyötä. Asemakaavan ajanmukaisuuden arviointia koskevat säännökset

eivät koske ranta-asemakaavoja. (Suomen kuntaliitto 2012.)

Asemakaavojen ajantasalla pitäminen on tärkeää kunnan kehityksen kannalta. Ajantasa-asemakaavan tarkoitus on parantaa kunnan asukkaiden ja muiden osallisten mahdollisuuksia seurata kunnan asemakaavoitustilannetta. Ajantasaiset asemakaavat luovat myös edellytykset riittävälle tonttitarjonnalle ja hyvälle elinympäristölle. Lisäksi ne vähentävät kunnan tavoitteista poikkeavaa rakentamista, selkeyttävät tonttien käyttömahdollisuuksia sekä helpottavat rakennusvalvonnan lupaharkintaa. Kaavan ajanmukaisuuden arviointi voi tulla ajankohtaiseksi useasta eri syystä. Siihen voivat vaikuttaa kunnan omat tavoitteet, maakuntakaavan ja valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden vaikutukset tai voimassa olevasta asemakaavasta haettava poikkeamishakemus. Myös maanomistajan tekemän kaavoitusaloitteen yhteydessä voi kaavan ajanmukaisuuden arviointi tulla ajankohtaiseksi. (Suomen kuntaliitto 2012.)

Asemakaavan ajanmukaisuuden arviointiin liittyvän prosessin ajaksi kunta voi määrätä alueelle rakennuskiellon. Tähän rakennuskieltoa koskevaan päätökseen voi hakea muutosta hallintovalituksella. Mikäli kunta on päättänyt käynnistää asemakaavan muuttamista koskevan prosessin, ei siihen päätökseen voi oikeuskäytännön mukaan hakea muutosta. Ajanmukaisuuden arvioinnin kunnissa suorittaa yleensä kunnanvaltuusto. Kaavojen ajanmukaisuuden arviointi olisi kuitenkin käytännöllistä siirtää kunnanhallitukselle, koska sille kuuluu myös rakennuskielloista päättäminen.

(Suomen kuntaliitto 2012.)

Kunnan tulee suorittaa ajanmukaisuuden arviointi sellaisille asemakaavoille, jotka ovat olleet voimassa yli 13 vuotta ja ovat merkittävältä osalta edelleen toteuttamatta. Arvioitaessa sitä, onko kaava merkittävältä osin toteuttamatta, tarkastellaan toteutumattomaa kerrosalaa, toteutumattoman alueen pinta-alaa, alueen sijaintia ja käyttötarkoitusta sekä sen merkitystä kaavaratkaisun kokonaisuuden kannalta. Tällaiselle alueelle ei voida myöntää rakennuslupaa ennen kuin kaavan ajanmukaisuuden arviointi on suoritettu. Ajanmukaisuuden arviointia ei kuitenkaan tarvitse tehdä, mikäli kaavan ajanmukaisuus



on arvioitu viimeksi kuluneiden viiden vuoden aikana. Vuoden 2000 jälkeen hyväksytyjen asemakaavojen ajanmukaisuus voidaan arvioida myös lyhyemmällä tai pidemmällä aikavälillä. Aikaväli ei saa olla kuitenkaan lyhyempi kuin viisi vuotta eikä pidempi kuin 20 vuotta. (MRL 60§.)

Kaavojen ajanmukaisuuden arviointi käynnistyy usein rakennusluvan hakemisen yhteydessä. Kunnissa rakennusvalvontaviranomaisten ja kaavoitustoimen yhteistyö täytyy näissä tilanteissa sujua ongelmitta. Ajanmukaisuuden arviointi tulisi kunnissa suorittaa mahdollisimman nopeasti, jotta rakennushanke ei viivästyisi. Rakentamaan ryhtyvien henkilöiden näkökulmasta olisi suotavaa, että kaavan ajanmukaisuuden arviointi kunnissa käynnistettäisiin heti, kun rakennushanke on päätetty toteuttaa, vaikka lopullisia rakennuslupapäätöksiä ei vielä olisikaan tehty. Tällöin rakentajat saisivat rakennushanketta suunnitellessaan kunnasta tietoa kaavan ajanmukaisuudesta ja voisivat siltä osin suunnitella rakennushankkeensa aikataulua. (Suomen kuntaliitto 2012.)

### ***3.1 Ajantasa-asemakaavan tavoitteet***

Ajantasa-asemakaavan tehtävänä on osoittaa kunnan tai kaupungin voimassa olevat asemakaavat merkintöineen. Sen tavoitteena on luoda selkeä ja yksiselitteinen kartta-aineisto, jolloin sitä voidaan hyödyntää sujuvasti eri käyttötarkoituksiin. Ajantasa-asemakaavalla voidaan myös havainnollistaa sitä, miten eri aikoina laaditut asemakaavat sopeutuvat nykyhetkeen. Ajantasa-asemakaavaa tulee päivittää aina kaavamuutosten tai uuden kaavan tultua voimaan. Myös teiden nimissä tapahtuvat muutokset tulee kirjata ajantasakaavaan, sillä teiden nimiä voidaan muuttaa kunnanhallituksen päätöksellä ilman varsinaista kaavamuutosmenettelyä. Ajantasa-asemakaavan numeerista aineistoa voidaan käyttää useaan eri tarkoitukseen. Se helpottaa rakennuslupa-asioiden käsittelyssä, asiakaspalvelutyössä, maanomistukseen liittyvissä asioissa sekä aineistojen tilauksessa ja lähettämisessä.

Sodankylän kunnalla on olemassa oma karttaliittymä-ohjelma. Tähän ohjelmaan on lisätty kunnan kaikki lainvoiman saaneet kaavat. Palvelusta löytyy siis kunnan koko kaavoitushistoria. Ohjelmasta voi tarkastella jonkin halutun alueen kaikkia kaavoja samanaikaisesti. Tämän palvelun lisääminen karttaohjelmaan on suoritettu linkittämällä karttaliittymään skannatut kaavakartat. Tämä on todella hyödyllinen palvelu, kun voi samanaikaisesti tarkastella kaikkia tietyille alueelle laadittuja kaavoja. Tällä palvelulla kunnassa suoritetaan mm. rakennuslupahankkeeseen tarvittava kaavaotteen tulostaminen. Tämän palvelu kehittämismahdollisuuksiin kuuluisi sellainen palvelu, josta saisi tulostettua vain jotakin tiettyä tonttia tai korttelia koskevat kaavamääräykset. Näin ollen ei tarvitsisi tulostaa kaikkia kaavaan kuuluvia määräyksiä. Tämä palvelu helpottaa myös kaavoitustoimen työrutiineja, kun kaikki voimassa olevat kaavat löytyvät yhdestä tietystä tiedostokansiosta. Sodankylässä kaikki skannatut kaavamuutokset on tallennettu yhdelle asemalla tiettyyn kansioon, josta niitä voi tarkastella kaavan vahvistumispäivämäärän mukaan. Sodankylässä kaavojen ja kaavamääräyksiä tallentaminen on suoritettu kaavan vahvistumispäivämäärän sekä asemakaavan sijainnin ilmaisevan etuliitteen mukaisella nimellä. Esimerkiksi, KK\_20091210 tarkoittaa kirkonkylä, 10.12.2009 tai LU\_20040511 tarkoittaa Luosto 11.05.2004.

Kunnissa yksi suurimmista ajantasa-asemakaavaan liittyvistä tavoitteista on ajantasakaavan laittaminen Internetiin kuntalaisten nähtäville. Tällöin siitä hyötyvät niin yksityiset maanomistajat kuin yrityksetkin. Ajantasakaavat tulee sijoittaa kunnan omille kotisivuille. Tällöin esimerkiksi rakennushanketta suunnittelevat yksityiset henkilöt tai yritykset voivat ennalta tutustua alueen kaavoitustilanteeseen sekä kaavamääräyksiin. Näin ollen se helpottaa rakennushankkeen suunnittelua ja toteuttamista. Tulevaisuudessa on tulossa myös hanke, jossa luodaan palvelu, mistä voi imuroida tietyn tontin numeerisen vektoritiedon esimerkiksi rakennussuunnittelijalle.

## **4. AJANTASARANTA-ASEMAKAAVAYHDISTELMÄN MERKITYS KUNNALLE**

Ajantasaranta-asemakaavayhdistelmän merkitys kunnalle on pitkälti samanlainen kuin ajantasa-asemakaavankin, tosin rakennuslupa-asioihin liittyen joillakin alueilla hieman vähäisempää, vähäisemmän rakentamisen vuoksi. Matkailukeskusten läheisyydessä ajantasaranta-asemakaavayhdistelmän hyöty on suurin, sillä rakentaminen ranta-asemakaava-alueilla painottuu niille alueille. Ranta-asemakaava-alueille rakentavat usein vieraspaikkakuntalaiset henkilöt. Heidän asiointiaan helpottaisi huomattavasti, jos he voisivat tulostaa kaavan Internetin kautta. Näin ollen heidän ei tarvitse pitkien välimatkojen vuoksi käydä kunnassa asian tiimoilta. Palvelun myötä välttyttäisiin myös kaavoitteiden postituksilta. Tämä vähentäisi kunnissa myös asiakaspalvelutyön tarvetta ja täten antaisi kaavoitustoimen henkilöille lisää aikaa keskittyä heidän varsinaiseen työhönsä.

## **5. SODANKYLÄN KUNNAN KAAVOITUSHISTORIA**

Sodankylässä on laadittu osayleiskaavoja, asemakaavoja sekä ranta-asemakaavoja. Osayleiskaavoja on ympäri Sodankylän kuntaa yhteensä 10 kappaletta. Asemakaavoja on laadittu Sodankylän kirkonkylän alueelle sekä Kakslauttasen ja Luoston alueelle. Ranta-asemakaavoja Sodankylän kunnasta löytyy yhteensä 10 kappaletta, joista kolme sijoittuu tekoaltaiden ympäristöön. Sodankylässä ranta-asemakaavoja on laadittu sekä yksityisten maanomistajien että julkisen sektorin toimesta. Tekoaltaiden ympäristöön sijoittuvat ranta-asemakaavat ovat kunnan, Kemijoki Oy:n ja Metsähallituksen yhdessä toteuttamia kaavoja. Yksityisten maanomistajien alulle laittamia ranta-asemakaavojakin on muutama. Tällaisessa menettelytavassa maanomistaja esittää kunnalle oman ehdotuksensa kaavasta ja kunta suorittaa kaavan toteuttamiseen liittyvän byrokraattisen puolen. Opinnäytetyössäni käsittelemä Räkki-Luoston ranta-asemakaava on kunnan, Metsähallituksen sekä Kemijoki Oy:n tuottama. Kakslauttasen ranta-asemakaava on yksin-

omaan valtion taholta toteutettu kaava. Luoston alueella on myös useita asemakaavoja sekä osayleiskaava. Myös kakslauttasan alueella on asemakaavoja. Kakslauttasan alueelle laaditut asemakaavat sijoittuvat osittain päällekkäin ranta-asemakaavan kanssa. Kakslauttasan asemakaavoista on laadittu numeerinen ajantasa-asemakaava, joka tullessaan sijoittamaan numeerisen ajantasaranta-asemakaavan kanssa samaan kuvaan. Näin ollen kuvasta nähdään kaavallinen kokonaisuus ja voidaan suorittaa kaavojen välillä tietynlaisia vertailuja.

## ***5.1 Kakslauttanen***

Kakslauttasan rantakaava (nykyinen ranta-asemakaava) on saanut lainvoiman 23.9.1974. Sitä pidetään Suomen ensimmäisenä lainvoiman saaneena rantakaavana. Sodankylän ja Inarin kuntien välinen raja jakaa Kakslauttasan ranta-asemakaavan kahdeksi erilliseksi kaavaksi. Kakslauttasan ranta-asemakaava-alue kuului kaavan laatimishetkellä Lapin seutusuunnittelun kuntainliiton suunnittelualueeseen, jossa se oli varattu tiheään loma-asutuksen alueeksi. Kaavan laatimisperusteena on pitkälti ollut alueen kasvanut kiinnostus lomailu-, matkailu- ja retkeilykohteena. Alueen liikenteellisesti edullinen sijainti ja maaston ainutlaatuiset luonnonsuhteet ovat olleet niitä tekijöitä, jotka ovat lisänneet alueen kiinnostusta matkailijoiden keskuudessa. Näin ollen ranta-asemakaavan laatiminen alueelle on katsottu tarpeelliseksi, jotta loma-asutuksen lisääminen alueelle olisi mahdollista. Ranta-asemakaavan Sodankylän puoleinen alue muodostaa merkittävämmän osan Kakslauttasan loma-asutuksesta. Kakslauttasan alueella on nykyisin hallitusti kehittyvä loma-asumiseen tarkoitettu rakennusverkosto. Sen keskuksena toimii Hotelli Kakslauttanen lasi-igluineen sekä Kiilopään retkeilykeskus latuverkostoineen. Kakslauttasan ranta-asemakaava sijaitsee Rovaniemi-Ivalo välisen valtatievarressa noin 252 kilometriä Rovaniemeltä pohjoiseen ja noin 43 kilometriä Ivalosta etelään. Ranta-asemakaava-alue rajoittuu Kakslauttasan ojaan ja pääosa alueesta on nelostien itäpuolella sekä Kiilopäälle haarautuvan tien eteläpuolella. Kakslauttasan ranta-asemakaava-alue on ollut metsähallituksen hallinnassa olevaa valtion maata kaa-

van laatimishetkellä.

(Kakslauttasen rantakaavan vahvistusasiakirja.)

## **5.2 Räkkiuosto**

Räkki-Luoston rantakaava (nykyinen ranta-asemakaava) on vahvistettu 10.10.1988. Ranta-asemakaava-alue sijoittuu Rovaniementien itäpuolelle. Se rajoittuu pohjoisessa Kitiseen eli nykyiseen Kohkosen voimalaitosaltaaseen ja etelässä osittain Aska-Luosto maantiehen. Laaditun ranta-asemakaavan alueella noudatetaan Sodankylän kunnan rakennusjärjestystä, eikä rakennuskieltoa ole. Kaavalla muodostetaan kortteleita sekä niihin liittyvät virkistys-, liikenne-, maa- ja metsätalous-, kaavatie- sekä venevalkama-alueet. Lähimmät palvelut ranta-asemakaava-alueesta sijaitsevat Luoston matkailukeskuksen yhteydessä, johon matkaa kertyy noin 4 kilometriä. Räkki-Luoston ranta-asemakaavan alueella on valtion, kunnan sekä yksityisten omistamia alueita. Ranta-asemakaavaa laadittaessa alue oli lähes kokonaan rakentamatonta maa- ja metsätalouso-alueita. Nykyään tällä alueella on jo paljon loma-asuntoja. Laaditun ranta-asemakaavan tavoitteena on osaltaan täydentää Luoston matkailukeskuksen virkistyspalveluja luomalla edellytykset viihtyisän ja ympäristöön sopeutuvan loma-asuntoalueen rakentamiselle. Alueella on loma-asuntojen rakennuspaikkoja 83 kappaletta. Tonttien keskimääräinen koko on 2700 m<sup>2</sup> ja rakennusoikeus 140 kerrosneliömetriä. Rantaviivaa kaavassa on yhteensä 5,8 kilometriä. Alue rajoittuu Kitiseen, jonka varrelle myös loma-asuntojen rakentaminen painottuu. Räkki-Luoston ranta-asemakaava on laadittu Sodankylän kunnan aloitteesta, yhteistyössä Metsähallituksen, Kemijoki Oy:n sekä yksityisten maanomistajien kanssa. (Räkki-Luoston rantakaavan vahvistusasiakirja.)

## 6. NUMEERISTAMINEN

Kaavoituksessa numeeristamisella tarkoitetaan vanhojen kaavojen piirtämistä vektorimuotoiseksi kaavakartaksi. Sana numeerinen tarkoittaa; digitaalinen, atk-pohjainen, tietokonemuodossa oleva tai tietokoneella käsiteltävässä muodossa oleva. Sanalla numeeristaminen tarkoitetaan puolestaan tiedon muuttamista tai laatimista digitaaliseen muotoon. Se on synonyymi sanalle digitointi. Numeerisella kaavalla tarkoitetaan tietokokonaisuutta, joka sisältää kaavamerkinnot, määräykset ja mahdollisesti myös pohjakartan. (Ympäristöministeriö 2012c.)

Numeerisessa muodossa olevat kaava-aineistot muodostavat tärkeän osan kaavoituksen toimintaympäristöä ja helpottavat osaltaan kaavoitusviranomaisten työtä. Nykyään useissa kunnissa ja kaupungeissa kaavoista on laadittu numeerinen aineisto. Tulevaisuudessa suunnittelu tulee pohjautumaan yhä enemmän numeerisen tiedon hallintaan. Tulevaisuudessa tietotarpeet sekä niitä palvelevat tietojärjestelmät tulevat edellyttämään yhä enemmän numeerisessa muodossa olevia kaavoja, myös vanhojen kaavojen osalta. Nykyään kaikki kaavat piirretäänkin numeeriseen vektorimuotoon.

Kakslauttasen ja Räkki-Luoston ranta-asemakaavojen numeeristaminen koostui useasta eri työvaiheesta. Numeeristaminen alkoi kaavaelementtien skannauksella, johon kuuluivat kaavakartat sekä -merkinnät ja -määräykset. Kaavaelementit skannattiin tietokoneelle vanhoista kaavakarttamuoveista. Kakslauttasen kaava muodostuu neljästä ja Räkki-luoston kaava kolmesta eri osasta. Kaavaelementtien muokkaus suoritettiin Kyocera-Mita skannerin Km-scantool ohjelmalla, jolla skannatut kaavat oikaistiin sekä leikattiin kaavojen reunoilta ylimääräiset osat pois. Nämä oikaistut ja leikatut kuvat tuotiin AutoCAD:iin kukin osa yksitellen ja asemoitiin ne koordinaatistoon. Tämä suoritettiin *rasterit koordinaatistoon* toiminnolla. Kummastakin ranta-asemakaavasta tehtiin oma kuva.

Näiden alkuvalmistelujen jälkeen päästiin aloittamaan varsinainen kaavan piirtäminen. Kakslauttasesta on laadittu numeerinen pohjakartta vuonna 2011, jota voitiin hyödyntää kaavan piirtämisessä, käyttämällä sitä rasterikartan taustalla. Lisäksi Kakslauttasen ran-

ta-asebakaavan piirtämisessä hyödynnettiin NKR-rajaelementtiä, joka on tilattu Maanmittauslaitokselta Kakslauttasen pohjakarttaa varten. Ne helpottivat kaavan piirtämistä joiltakin osin, sillä niiden perusteella pystyttiin piirtämään mm. joet ja tiet. Lisäksi Kakslauttasesta oli osittain laadittu tonttien pyykityskartta, kunnan mittaustoimen maanmittauslaitokselle pyykittämistä lohkomisista. Tätä voitiin myös hyödyntää kaavan piirtämisessä. Kun skannattu rasterikartta ja pyykityskartta avattiin samaan kuvaan, havaittiin niiden poikkeavan koordinaatistossa hieman toisistaan. Rasterikarttaa siirrettiin koordinaattirististä AutoCAD:in koordinaatiston kanssa samaan, jolloin se oli pyykityskartan kanssa lähes yhdenmukainen. Niiltä alueilta, mistä pyykityskartat olivat olemassa, piirrettiin korttelit ja tontit niin kuin ne ovat maastossa toteutuneet. Alueilla, joilla pyykityksiä ei ole suoritettu, jouduttiin käyttämään tulkintaa ja pohtimaan miten tontit piirretään. Useissa kohdissa tontit piirrettiin suoraan rasterikartan pohjalta.

Räkki-Luoston alueelta ei ole olemassa numeerista pohjakarttaa, joten kaavan piirto suoritettiin lähes täysin skannatun rasterikartan pohjalta. Alueelta on pyykitetty muutamia kortteleita ja niistä laadittua pyykityskarttaa voitiin hyödyntää kaavan piirtämisessä. Räkki-Luoston ranta-asebakaava on laadittu ennakoiden Kohkosen voimalaitoksen aiheuttamaa vedennousua ja kaavassa rantaviiva on piirretty tulevalle vedennousukäyrälle. Koska alueelta ei ole vedennousun jälkeen kartoitettua pohjakarttaa, jouduttiin rantaviivan piirtämisessä joissakin kohdissa suorittamaan tulkintaa. Pääasiassa rantaviiva piirrettiin Maanmittauslaitoksen maastotietokannasta otetun rantaviivan mukaiseksi, jossa rantaviiva on nykytilanteen mukainen.

Kakslauttasen ranta-asebakaavan numeeristamisessa ensimmäisenä piirrettiin alueen läpi virtaava Kakslauttasen oja, alueen pohjakartan perusteella. Molemmista kaavoissa piirrettiin pyykityskarttojen perusteella toteutuneet korttelit ja tontit sekä niiden rajat. Samassa yhteydessä muodostuivat myös katu- ja tiealueet sekä sähkölinjojen varaukset. Lopuksi täydennettiin tonteille ja kortteleille kaikki kaavamerkinnot ja lisättiin kaikille alueille käyttötarkoitukset. Räkki-Luoston kaavassa piirrettiin myös rakennusalueiden rajat. Piirtämisen jälkeen kummallekin kaavalle suoritettiin kaava-alueiden laskenta ja tehtiin molemmista kaavoista M-Color kuva. Näin saatiin kummastakin ranta-

asemakaavasta numeerinen aineisto. Opinnäytetyön liitteenä on otteet sekä Kakslaut-  
tasen että Räkki-Luoston numeeristetusta ranta-asemakaavasta. Tulevaisuudessa nu-  
meerisessa muodossa olevat ranta-asemakaavat tullaan siirtämään MapInfo -muotoon  
kunnan karttaliittymään, johon on sijoitettu myös ajantasa-asemakaava. Lisäksi numee-  
riset ranta-asemakaavat sijoitetaan Sodankylän kunnan Internet-sivuille karttapalveluun.

### ***6.1 Numeeristamisen hyödyt***

Numeerisen aineiston hyötyihin kuuluu sen helppo käsiteltävyys. Sen käsittely on hel-  
pompaa kuin manuaalisesti laaditun aineiston. Lisäksi numeerisen tiedon siirrettävyys  
on nopeampaa esimerkiksi sähköpostilla, kuin manuaalisen tiedon lähettäminen postin  
välityksellä. Tämä helpottaa ja nopeuttaa asioiden hoitamista mm. kuntien, yritysten,  
yhteisöjen, kansalaisten ja valtion viranomaisten välillä.

Numeerisia aineistoja voidaan hyödyntää myös opas- ja osoitekarttojen pohjalla. Lisäksi  
numeeristen kaavojen asettaminen Internetiin lisää niiden käyttöä kuntalaisten keskuu-  
dessa. Etenkin, jos kaavakarttoihin linkitettäisiin aukeamaan kaavamääräykset siten,  
että jokaisesta tontista saisi pelkästään kyseisen tontin kaavamääräykset. Numeeristet-  
tu kaava-aineisto tuo joissakin kohdissa esille myös pohjakartan puutteita sekä vanhen-  
tuneita tietoja.

Kun ajantasakaava on olemassa numeerisessa muodossa, on kaavaan tulevien muu-  
tosten tekeminen helpompaa. Lisäksi numeerisen aineiston voi viedä erilaisiin teema-  
karttoihin, joita voi esitellä mm. erilaisissa maankäytönseminaareissa. Tällaisilla kartoilla  
voidaan kuvata esimerkiksi maanomistukseen liittyviä asioita.



## **7. KAAVAYHDISTELMÄN HYÖDYT**

Numeerisella kaavalla on monenlaisia käyttötarpeita. Numeerisen kaavan hyötyjä tarvitsevat rakennusvalvonta, kaavoitus- ja mittauslaitokset sekä kuntalaiset. Lisäksi kaavayhdistelmää voivat hyödyntää rakennusyritykset sekä kuntakonserniin kuuluvat toimijat. Kuntakonserniin kuuluvista toimijoista suurimman hyödyn numeerisesta kaava-aineistosta saisi vesi- ja viemärlaitos sekä kaukolämpöyhtiö. Myös sähkö- ja teleyhtiöt tarvitsevat ajantasaista kaavatietoa verkostojensa esisuunnitteluun.

### **7.1 Kunnassa**

Ajantasa-asemakaavalla on hyvin suuri merkitys kunnissa. Kaavoituksen ja rakennusvalvonnan yhteistyö helpottuu ajantasa-asemakaavan myötä. Kun rakentaja hakee rakennuslupaa asemakaava-alueelle, tarvitsee hän rakennuslupahakemuksensa liitteeksi kaavaotteen. Kaavaotteen hän saa kunnan kaavoitustoimen henkilöltä, joka tulostaa sen kunnan omasta karttaliittymä-palvelusta. Kaavaotteen tulostaminen on helppoa, kun kaikki kaavat ja kaavamuutokset on linkitetty aukeamaan kunnan karttaliittymästä. Karttaliittymästä voidaan valita haluamalta alueelta mikä tahansa alueelle laadittu kaava. Samanaikaisesti kyseisestä näkymästä voi tulostaa ajantasa-asemakaavasta laajemmän näkymän, jossa näkyy kohteen ympäristöä ajantasaisella pohjakartalla. Nykyisin kunnan antamiin kaavaotteisiin liitetään myös ote ajantasa-asemakaavasta, koska se kertoo yleensä paremmin alueen nykytilanteen.

Kaavoitustoimen työssä ajantasakaavat helpottavat yleistä asiakaspalvelutyötä sillä kunnissa käy paljon ihmisiä, jotka kyselevät tietoja kaavoitukseen liittyen. Rakennushankkeisiin liittyvissä lupaprosesseissa ajantasakaava lisää rakennusvalvontaviranomaisen työn sujuvuutta. Rakennuslupaa haettaessa rakennustarkastaja näkee samanaikaisesti rakennushankkeen sijoituspaikan ja siihen rajoittuvan ympäristön. Näin ollen hän voi antaa palautetta rakennusluvan hakijalle rakennushankkeen toteutusmahdollisuuksista.

Ajantasaranta-asemakaavassa Kakslauttasen alueella voi kaavaa sekä siihen liittyviä muutoksia tarkastella ajantasaisella numeerisella pohjakartalla. Pohjakartalla voidaan tarkastella mm. rakennusten sijaintia. Lisäksi rakennuslupaprosessin yhteydessä rakennusten sijoittelua kartalle voidaan suunnitella näiden pohjalta. Kakslauttasen alueella on asema- ja ranta-asemakaava, jotka sijoittuvat osittain päällekkäin. Numeeristetut ajantasa-asemakaava sekä ajantasaranta-asemakaava tullaan sijoittamaan samaan kuvaan, jolloin voidaan suorittaa vertailua kaavojen välillä. Kakslauttasen ranta-asemakaava-alue on muuttumassa vähitellen asemakaavaksi, alueen käyttöä tehostettaessa. Osittain näin on jo tapahtunutkin ja tällöin numeerinen ajantasaranta-asemakaava helpottaa kaavojen piirtämistyötä monelta osin.

## ***7.2 Ulkopuoliselle***

Ulkopuoliselle suurin hyöty numeerisesta ajantasakaavasta olisi, jos se laitettaisiin Internetiin kuntalaisten nähtäville. Tällöin se olisi vapaasti kaikkien kuntalaisten hyödynnettävissä. Internetissä kaavakartan katselua voidaan selkeyttää laittamalla taustalle selkeä pohjakartta. Kuntalaisille tästä olisi paljon hyötyä, sillä he eivät saa muualta vastaavaa tietoa. Kunnan kotisivuilta heillä olisi helppo tarkastella kaavoitustilannetta esimerkiksi rakennushanketta suunnitellessaan. Myös kuntalaisten vuorovaikutus ja osallistumismahdollisuudet voisivat parantua tämän toimenpiteen johdosta.

Myös kuntien yhteistyötahot pitävät tarpeellisena palvelua, jossa ajantasakaavaan voi perehtyä Internetin välityksellä. Vesi-yhtiöille ja kaapeliverkoston ylläpitäjille on hyödyllistä, kun he näkevät, missä johtolinjojen varaukset kaavassa kulkevat. Tämän vuoksi ajantasakaavan päivittäminen on hyvin tärkeää, jotta tiedot mm. johtolinjojen sijoittamisesta ovat ajantasaisia. Yhtiöt voivat myös hyödyntää ajantasakaavan vektoriaineistoa johtokarttojensa pohjana. Lisäksi yksityiset rakennusurakoitsijat voivat olla kiinnostuneita ajantasakaavaan liittyen. Nykyään on meneillään myös INSPIRE-hanke, jossa kuntien ja valtion paikkatietoaineistoja laitetaan vapaaseen jakeluun.

## 8. ONGELMAT

Opinnäytetyöni tekniseen suorittamiseen liittyi muutamia pieniä ongelmia. Kuvien asemointiin liittyviä ongelmia oli molemmissa ranta-asemakaavoissa. Etenkin Räkki-Luoston ranta-asemakaavan sijoittaminen koordinaatistoon tuotti ongelmia. Uudelleen skannaus ja asiantuntijoiden avustus johtivat kuitenkin siihen, että rasterit saatiin asemoitua koordinaatistoon.

Kakslauttasen ranta-asemakaavan osalta pohdintaa aiheutti se, kun numeerinen pohjakartta ja skannattu rasterikartta eivät sijoittuneet koordinaatistossa aivan kohdikkain. Kyseessä näytti olevan systemaattinen virhe, sillä sama virhe toistui jokaisessa skannatussa kaavan osassa. Rasterikartta sijoittui pohjakarttaan nähden tietyn matkan verran luoteeseen. Kyseessä oli koordinaatistomuutokseen liittyvä ero.

AutoCAD:in toimivuuteen liittyi myös jonkin asteisia ongelmia. Päivityksiin liittyvistä ongelmista selvittiin atk-tukihenkilöiden avustuksella ja lopulta saatiin toimiva versio. Joissakin kohdissa hyvin pienelle alueelle oli tehty useita kaavamerkintöjä, jotka vaativat aina tarkkuutta, jotta oikeat merkinnät saatiin piirrettyä myös numeeriseen aineistoon. Lisäksi vanhojen kaavakarttamuovien laatu ei kaikissa kohdissa ollut kovin hyvä ja skannauksessa aineiston laatu heikentyi entisestään. Joissain kohdissa tontit olivat toteutuneet erilaisiksi kuin kaavassa, joten niiden piirtämisessä jouduttiin suorittamaan tulkintaa.

## 9. YLEISTÄ POHDINTAA

Vektorimuotoista ajantasakaavaa tehtäessä hyödynnetään usein pohja-aineistona skannattuja rasterikarttoja sekä erilaisia pohjakarttoja. Rasterin oikea sijainti on hyvin tärkeässä osassa piirrettäessä ajantasakaavaa eli rasterin asemointiin tulee kiinnittää huomiota. Erilaiset rajat voivat joskus vaatia tulkintaa, kuten myös tielinjat. Lisäksi rasterimuotoisessa kaavassa voi olla jollakin pienellä tontilla useita kaavamerkintöjä päällekkäin, limittäin tai muuten epäselvästi, jolloin täytyy olla tarkkana, että kaikki merkinnät

tulee piirretyksi. Pyykityskartoista on myös apua kaavaa piirrettäessä, sillä niistä nähdään tonttien ja kortteleiden todellinen sijainti. Omassa työssäni pyykityskarttoja pystyttiin hyödyntämään joiltakin osin molempien ranta-asemakaavojen piirtämisessä.

Kaavojen numeeristamista varten tulee hankkia alkuperäiset kaavaelementit, jotka löytyvät yleensä konsulteilta. Ennen kaavaelementtien skannausta täytyy varmistaa, että alkuperäiset kaavaelementit on kopioitu tasokopiokoneella, sillä rumpukopiokoneella kopioitaessa kaavaelementit venyvät jonkin verran. Myös skannauksessa tulee kiinnittää huomiota kuvan laatuun. Kun skannattu kuva on tarkka, se helpottaa asemointia ja piirtämistä. Suurin hyöty numeeristamisesta on sellaisilla alueilla, joille on laadittu uusi numeerinen pohjakartta, kuten työssäni käsittelemälle Kakslauttasen alueelle on tehty.

Tämän opinnäytetyön liitteenä on otteet Kakslauttasen numeeristetusta ajantasaranta-asemakaavasta uudella pohjakartalla sekä manuaalisesti tehdystä värillisestä rantakaavasta. Näiden kuvien pohjalta voidaan vertailla aineistojen luettavuutta. Vertailtaessa kuvia huomataan, että numeeristettu kaava on tarkkuudeltaan parempi ja luettavuudeltaan selkeämpi.

## LÄHTEET

Asemakaava. Osoitteessa <http://fi.wikipedia.org/wiki/Asemakaava> 21.3.2012

Kaavoitus. Osoitteessa <http://fi.wikipedia.org/wiki/Kaavoitus> 7.2.2012

Kakslauttasen rantakaavan vahvistusasiakirja 23.9.1974

Kouvolan kaupunki. Osoitteessa  
<http://www.kouvola.fi/palvelut/kaavoitus/rantarakentaminen.html> 26.3.2012

Lahden kaupunki a. Osoitteessa  
<http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/F655DA0C254384F7C2256E86002BBCE2>  
19.3.2012

Lahden kaupunki b. Osoitteessa  
<http://www.lahti.fi/www/cms.nsf/pages/39BDC7E0B633A98CC2256F250027722F>  
4.2.2012

Maankäyttö- ja rakennusasetus 29§

Maankäyttö- ja rakennuslaki (28§, 30§-31§, 32§, 51-52§, 54§, 55§, 60§)

Räkki-Luoston rantakaavan vahvistusasiakirja 10.10.1988

Salon kaupunki. Osoitteessa  
<http://www.salo.fi/asuminenkaavoitusjarakentaminen/kaavoitus/kaavaprosessi/>  
18.2.2012

Suomen kuntaliitto. Yleiskirjeet 2011. Osoitteessa  
<http://www.kunnat.net/fi/Kuntaliitto/yleiskirjeet-lausunnot/yleiskirjeet/2011/Sivut/Yleiskirje-15-80-2011-Asemakaavan-ajan-tasalla-pitaminen.aspx>. Luettu 15.2.2012

Tampereen kaupunki a. Osoitteessa  
<http://www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/kaavoitustietoa/kaavatasot.html>  
23.8.2004. Luettu 2.3.2012

Tampereen kaupunki b. Osoitteessa  
<http://www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/kaavoitustietoa/rantaasemakaava.html>  
23.8.2004. Luettu 2.3.2012

Valtion ympäristöhallinto. Osoitteessa  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=327009&lan=FI> 10.3.2012

Varsinais-Suomen liitto 2010. Osoitteessa

[http://www.varsinais-suomi.fi/index.php?option=com\\_content&view=article&id=147&Itemid=201&lang=fi](http://www.varsinais-suomi.fi/index.php?option=com_content&view=article&id=147&Itemid=201&lang=fi).  
Luettu 11.2.2012

Ympäristöministeriö a. Osoitteessa

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=29058> 29.2.2012

Ympäristöministeriö b. Osoitteessa

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=88959> 16.9.2011. Luettu 4.3.2012

Ympäristöministeriö c. Osoitteessa

<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=4314>. Luettu 12.3.2012

Ympäristöministeriön esite elokuu 2004. Osoitteessa

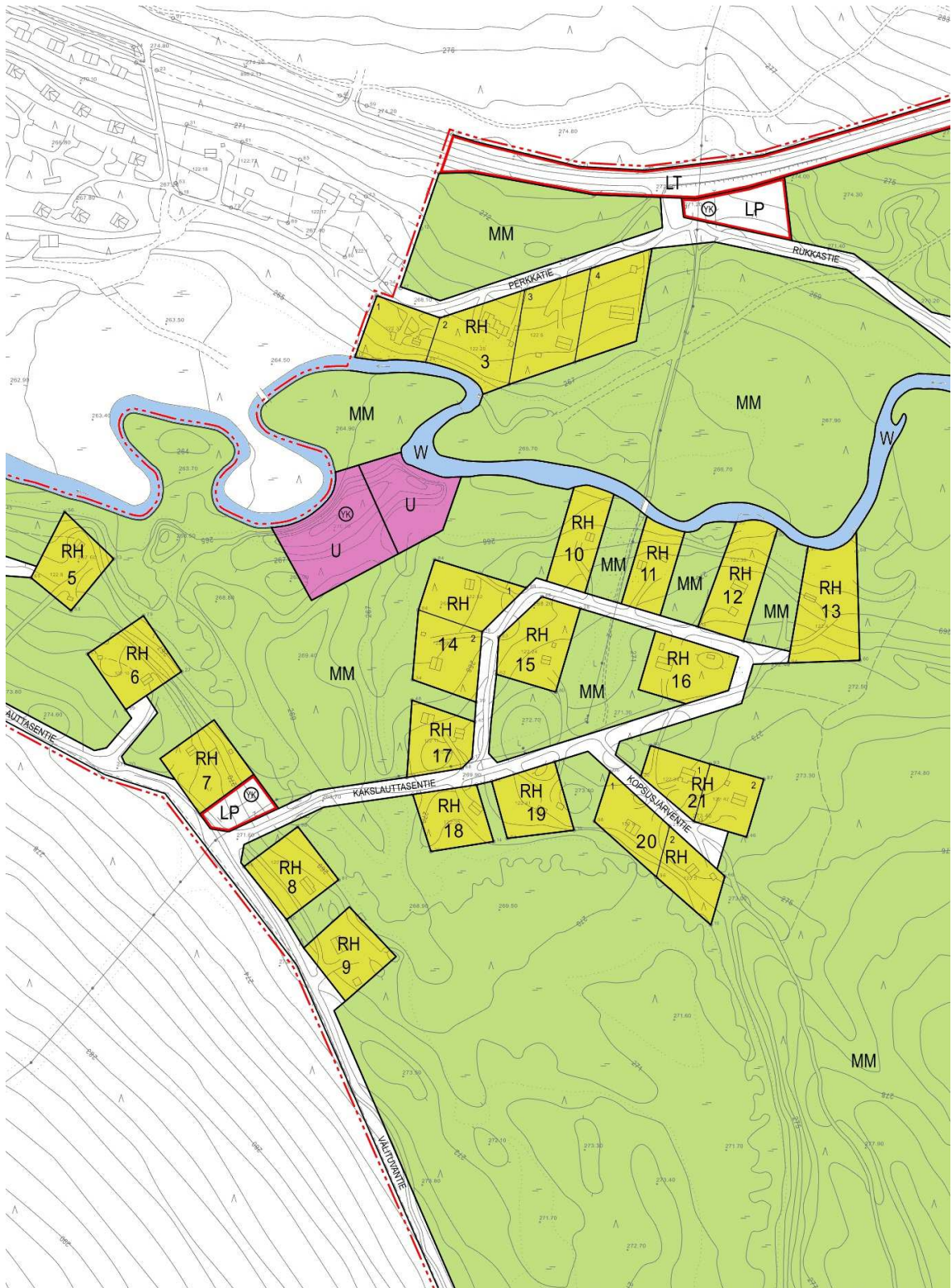
<http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=23555&lan=fi>. Luettu 1.4.2012

## LIITTEET

Liite 1. Kuva Räkki-Luoston numeerisesta ajantasaranta-asemakaavasta.



Liite 2. Kuva Kakslauttasen numeerisesta ajantasaranta-asemakaavasta uudella pohj kartalla.





Liite 3. Kuva Kakslauttasen vanhasta manuaalisesti piirretystä rantakaavasta.

