

**VESIHUOLTO OSANA
ALUEIDENKÄYTÖN SUUNNITTELUA**
Esimerkkitapauksia Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueelta

LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU
Ympäristötekniikan koulutusohjelma
Miljösuunnittelun suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö
Helmikuu 2008
Matti Laaksonen

Lahden ammattikorkeakoulu
Ympäristötekniikan koulutusohjelma

LAAKSONEN, MATTI: Vesihuolto osana alueidenkäytön suunnittelua
Esimerkkitaapauksia Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueelta

Miljöösunnittelun opinnäytetyö, 89 sivua, 15 liitettä

Kevät 2008

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö käsittelee vesihuollon ja alueidenkäytön suunnittelualojen yhteyksiä. Nämä kaksi yhdyskuntien suunnittelun kannalta tärkeää suunnittelualaa pyritään yhdistämään, jotta alueidenkäyttösuunnitelmat olisivat vesihuollonkin kannalta järkeviä.

Teoriaosassa selvitetään vesihuoltoa ja siitä laadittavia suunnitelmia alueidenkäytön suunnittelun kannalta. Alueidenkäytön suunnittelujärjestelmästä selvitetään yhteneväisyyksiä vesihuollon suunnitelmiin ja selvitetään vesihuollon kannalta oleellisia asioita ja toimintoja alueidenkäytön suunnittelussa.

Vesihuolto tässä opinnäytetyössä käsittää talousveden hankkimisen ja johtamisen sekä jätevesien käsittelyn. Molemmilla vesihuollon osat aiheuttavat omat vaatimuksensa alueidenkäytön suunnittelulle. Talousveden hankinnan varmistamiseksi on esimerkiksi pohjavesialueet esitettävä ja suojeltava kaavoissa. Jäteveden käsittelylaitokset taas vaativat aluevarauksia ja suojavyöhykkeitä. Vesihuoltoa suunnitellaan monella tasolla kuten alueidenkäyttöäkin. Nämä suunnitelmat yhtenevät mittakaavoiltaan siten, että esimerkiksi vesihuollon kunnalliset kehittämissuunnitelmat ovat mittakaavaltaan yhteneväisiä yleiskaavoihin. Yleiskaavan laatija voi siten käyttää kehittämissuunnitelmaa hyvänä lähdemateriaalina vesihuollosta.

Opinnäytetyön teorian pohjalta selvitetään vesihuollon osuutta ja sen huomioon ottamisen onnistumista Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella laaditussa alueidenkäyttösuunnitelmissa. Mukana selvityksessä on viisi erilaista yleiskaavaa, Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava ja kolme rakennusjärjestystä. Selvityksien pohjalta laaditaan arvioita ja yhteenvedoja vesihuollon osuudesta ja tehdään kehitysehdotuksia.

Vesihuolto alueidenkäytön suunnitelmissa otetaan huomioon kaikilla tasoilla miltei poikkeuksetta. Vesihuollon osuus kuitenkin vaihtelee voimakkaasti, eikä vaihtelu aina johdu esimerkiksi kaavan vähäisestä vesihuoltoon liittyvästä sisällöstä, vaan esimerkiksi pohjavesialueiden käsittelyssä on suuria eroja. Osassa kaavaprosesseja vesihuolto on hyvin mukana alusta lähtien, ja hyviä käytäntöjä tulisikin vakinaistaa ja laatijoita opastaa niiden noudattamisessa.

Asiasanat: Vesihuolto, vedenhankinta, viemärointi, alueidenkäytön suunnittelu, kaavoitus, yleiskaavoitus

Lahti University of Applied Sciences
Degree Program of Environmental Technology

LAAKSONEN, MATTI: Water Services in Land Use Planning
Cases from West Finland Regional Environment Centre's area

Bachelor's Thesis in Environmental Planning, 89 pages, 15 appendices

Spring 2008

ABSTRACT

This thesis studies the connections between the planning of water services and land use. The goal is to combine these two vital areas in the planning of settlements so that land use plans would also take water services in consideration.

The theoretical part of the thesis studies different parts water services and planning of these services and how these plans interconnect with land use planning. The land use planning system is introduced with these interconnections in mind. The different functions in land use that has special needs about water services are also introduced.

Water services in this thesis cover water supply and sewerage. Both of these has their demands in land use planning. For example to ensure water supply ground water areas must be protected in land use plans. Waste water treatment plants also needs area reservations and buffer zones. Plans for both land use and water services are made in different many scales. For example the communal water service development plans are made in the same scale as master plans. Therefore the maker of a master plan can use these development plans as resource for information on water services in the master plan area.

The theory of the thesis is used to study water services in different land use plans from the area of West Finland Regional Environment Centre. Thesis studies five master plans, the provincial plan of South Ostrobothnia and three building codes. These studies result in improvement suggestions based on assessments and summaries of the plans.

Water services are taken in consideration in all land use plans almost without exceptions. How accurately and extensively they are considered changes dramatically between plans. These changes doesn't necessarily result from the amount of functions with special needs about water services. Handling of ground water areas, for example, changes from plan to plan dramatically. In some land use planning processes water services has had a role from the beginning and these good planning practices should be endorsed and studied so they could become a standard procedure.

Key words: Water services, water supply, sewerage, land use planning, master planning

SISÄLLYS:

1	JOHDANTO.....	1
2	VESIHUOLTO.....	2
2.1	Määritelmä ja merkitys.....	2
2.2	Vesihuollon osat.....	3
2.2.1	Talousvesi.....	3
2.2.2	Jätevesi.....	4
2.2.3	Hulevesi.....	5
2.3	Alueidenkäytön suunnittelijan vesihuollon työvälineet.....	5
2.3.1	Kunnalliset vesihuollon kehittämissuunnitelmat.....	5
2.3.2	Vesihuollon alueelliset yleissuunnitelmat.....	7
2.3.3	Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet.....	9
2.4	Vesihuollon poikkeustilanteet.....	10
3	VESIHUOLTO ALUEIDENKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA.....	12
3.1	Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet vesihuollon kannalta.....	12
3.2	Vesihuollon suunnittelijan rooli kaavoituksessa.....	13
3.3	Kaavatasojen väliset suhteet ja liittyminen vesihuoltoon.....	14
3.4	Vesihuolto eri suunnittelutasoilla.....	15
3.4.1	Valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet.....	15
3.4.2	Maakuntakaava.....	16
3.4.3	Yleiskaava.....	18
3.4.4	Asemakaava.....	20
3.4.5	Rantakaavat.....	21
3.4.6	Rakennusjärjestys.....	22
3.5	Vesihuolto kaavoitusprosessin eri vaiheissa.....	23
3.5.1	Aloitusvaihe.....	23
3.5.2	Valmisteluvaihe.....	23
3.5.3	Ehdotus- ja hyväksymisvaihe.....	25
3.6	Vesihuollon kannalta erityiset alueet.....	25
3.6.1	Pohjavesialueet.....	25
3.6.2	Vesistöt.....	27
3.6.2.1	Ranta-alueet.....	27
3.6.2.2	Vedenhankinta pintavesistä.....	28
3.7	Vesihuollon kannalta erityiset toiminnot.....	28
3.7.1	Vesihuoltolaitokset.....	28
3.7.2	Teollisuus.....	30
3.7.3	Maatalous.....	31
3.7.4	Terveystieteidenhuolto.....	32
4	LÄNSI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS.....	33
4.1	Esittely.....	33
4.2	Vesihuollon tilanne.....	34
4.3	Kaavoituksen tilanne.....	36
5	SELVITYKSEN SISÄLTÖ.....	37
5.1	Selvityskohteiden valinta.....	37
5.2	Kohteista selvitettävät asiat.....	38

6	SELVITYS VESIHUOLLON OSUUDESTA YLEISKAAVOISSA	40
6.1	Keskustan osayleiskaava, Lapua.....	40
6.1.1	Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta	40
6.1.2	Kaavan tavoitteet ja kuvaus	40
6.1.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	41
6.1.4	Selvitykset ja arvioinnit	42
6.1.5	Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin	42
6.1.6	Pohjavesialue	43
6.1.7	Vesistöt	44
6.1.8	Vesihuoltolaitosten rakenteet.....	44
6.1.9	Teollisuus, maatalous ja terveydenhuolto.....	45
6.2	Björkö – Raippaluoto rantaosayleiskaava, Mustasaari.....	46
6.2.1	Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta	46
6.2.2	Kaavan tavoitteet ja kuvaus	46
6.2.3	Selvitykset ja arvioinnit	47
6.2.4	Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin	48
6.2.5	Pohjavesialue ja vesihuoltolaitosten rakenteet.....	49
6.2.6	Vesistöt	50
6.3	Tuurin ja ympäristön yleiskaava, Töysän kunta	51
6.3.1	Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta	51
6.3.2	Kaavan tavoitteet ja kuvaus	51
6.3.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	52
6.3.4	Selvitykset ja arvioinnit	52
6.3.5	Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin	53
6.3.6	Vesistöt	54
6.3.7	Vesihuoltorakenteet, teollisuus, maatalous ja terveydenhuolto	54
6.4	Kirkonseudun osayleiskaava 2017, Laihia	55
6.4.1	Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta	55
6.4.2	Kaavan kuvaus ja tavoitteet	56
6.4.3	Selvitykset ja arvioinnit	57
6.4.4	Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin	58
6.4.5	Pinta- ja pohjavedet	59
6.4.6	Vesihuoltolaitosten rakenteet.....	59
6.4.7	Maatalous, teollisuus ja terveydenhuolto	60
6.5	Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava, Lappajärvi	61
6.5.1	Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta	61
6.5.2	Kaavan kuvaus ja tavoitteet	61
6.5.3	Osallistumis- ja arviointisuunnitelma.....	62
6.5.4	Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin	63
6.5.5	Pohjavesialueet.....	64
6.5.6	Vesistöt	65
6.5.7	Vesihuoltorakenteet, maatalous, teollisuus ja terveydenhuolto	66
7	VESIHUOLTO ETELÄ-POHJANMAAN MAAKUNTAKAAVASSA.....	67
7.1	Kaavan kuvaus ja vesihuollon nykytila.....	67
7.2	Maakuntakaavan tavoitteet	68
7.3	Osallistuminen maakuntakaavassa	69
7.4	Seutukaavan kumoaminen	70

7.5	Maakuntakaavan vesihuoltoon liittyvä sisältö.....	70
7.6	Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnit	72
8	VESIHUOLTOMÄÄRÄYKSET RAKENNUSJÄRJESTYKSISSÄ	74
8.1	Kristiinankaupungin rakennusjärjestys	74
8.2	Laihian kunnan rakennusjärjestys	74
8.3	Vöyri-Maksamaan rakennusjärjestys	75
9	TULOKSIA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ	76
9.1	Arviot selvitetystä yleiskaavoista.....	76
9.1.1	Arvio Lapuan keskustan osayleiskaavasta.....	76
9.1.2	Arvio Björkö – Raippaluoto rantaosayleiskaavasta	77
9.1.3	Arvio Tuurin ja ympäristön yleiskaavasta	78
9.1.4	Arvio Laihian Kirkonseudun osayleiskaavasta.....	79
9.1.5	Arvio Lappajärven kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavasta....	80
9.2	Yhteenveto arvioiduista yleiskaavoista	81
9.3	Arvio Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta	84
9.4	Arvioita selvitetystä rakennusjärjestyksistä.....	85
10	PÄÄTÄNTÄ.....	86
	LÄHTEET.....	88
	LIITTEET.....	90
	1. Kartta: Lapuan keskustan osayleiskaava	
	2. Kartta: Björkö – Raippaluoto rantaosayleiskaava	
	3. Kartta: Tuurin ja ympäristön yleiskaava	
	4. Kartta: Laihian Kirkonseudun osayleiskaava	
	5. Kartta: Lappajärven kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava	
	6. Kartta: Etelä-Pohjanmaan maakuntakaava	
	7. Taulukko: Yhteenveto selvitetystä yleiskaavoista	
	8. – 14. Tulosteet käytetyistä sähköisistä lähteistä	

1 JOHDANTO

Vesi on ihmiselle välttämättömyys; ihminen ei elä montaakaan päivää ilman vettä. Toimivan viemäröinnin puute aiheuttaa miljoonien ihmisten sairastumiset ja kuolemat vuosittain maailmanlaajuisesti. Ihmisten määrään kasvaessa ongelmat kasvavat jätevesien kerääntyessä ja luonnon oman puhdistuskyvyn heikentyessä. Näin ollen vesihuollon suunnitteleminen osana alueidenkäytön muuta suunnittelua on välttämätöntä.

Nykyään vesihuolto suunnitellaan pääasiassa toteuttamaan olemassa olevia maankäyttösuunnitelmia. Tavoitteena ei ole kääntää tilannetta pääläelleen, vaan pyrkiä yhdistämään nämä kaksi suunnittelualaa keskenään toimivaksi kokonaisuudeksi. Alueidenkäyttöä suunnitellessa vesihuolto tulee ottaa huomioon samalla tavoin kuin kaavat ja muut alueidenkäyttösuunnitelmat vesihuollon suunnittelussa.

Tässä opinnäytetyössä selvitetään vesihuollon ja alueidenkäytön suunnittelun yhtymäkohtia ja yhteistoimintaa. Ensin tutustaan vesihuollon osa-alueisiin ja erilaisiin vesihuoltosuunnitelmiin. Nämä vesihuoltosuunnitelmat esitellään alueidenkäytön suunnittelijan näkökulmasta, jotta suunnittelija tietäisi millaista tietoa ne sisältävät ja miten niitä voi käyttää hyödyksi alueidenkäyttöä suunnitellessa. Lisäksi käydään läpi alueidenkäytön suunnitteluun liittyviä asioita kuten lainsäädäntöä ja suunnittelutasoja. Vesihuollon kannalta erityiset maankäyttömuodot kuten maatalous ja pohjavesialueet esitellään.

Opinnäytetyön teoreettisen osuuden jälkeen esitellään lyhyesti Länsi-Suomen ympäristökeskus, jonka toiminta-alueelta on valittu erilaisia alueidenkäyttösuunnitelmia tutkittavaksi niiden vesihuoltoon liittyvän sisällön osalta. Mukana selvitetyksessä on viisi yleiskaavaa, maakuntakaava ja kolme rakennusjärjestystä. Kaavat ja niiden vesihuoltosisältö esitellään opinnäytetyön teoriaosion pohjalta ja arvioidaan niiden onnistumista. Lopuksi tuloksia vedetään yhteen ja tuodaan esiin nykyisten suunnittelukäytäntöjen hyviä ja huonoja puolia sekä ehdotetaan parannuksia ja jatkoselvitystarpeita.

2 VESIHUOLTO

2.1 Määritelmä ja merkitys

Vesihuoltolaissa vesihuollolla tarkoitetaan veden johtamista, käsittelyä ja toimittamista talousvetenä käytettäväksi sekä viemärointiä eli jäteveden, huleveden ja perustusten kuivatusveden poisjohtamista ja käsittelyä (Vesihuoltolaki 119/2001, 3 §).

Käyttöön pumpattava vesi on aluksi raakavettä, josta tarpeen mukaan käsittelemällä saadaan talousvettä. Käytetty vesi poistuu jätevetenä, joka käsittelyn jälkeen johdetaan takaisin vesistöön. Lisäksi vesihuoltoon kuuluu puhdistamolietteiden käsittely ja Suomessa lainsäädännön kautta hulevesien käsittely, vaikkei se teknisesti sitä olekaan. Vielä laajemmin ajateltuna myös erilaiset vesistön rakentamistöiden, kuten patoamisten voidaan ajatella kuuluvan vesihuoltoon. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 13.)

Yhdyskunnissa vettä käytetään moneen tarkoitukseen: juomaksi, teollisuuteen, kasteluun ja niin edelleen. Kaikki vedenkäyttö vaikuttaa vesihuoltoon osaltaan. Yhdyskunnat eivät voisi toimia ilman vettä, eikä sitä voi korvata muilla aineilla. Siten vesihuollon varmistaminen on erittäin tärkeää, eikä vesihuollon arvoa voida määrittellä samalla tavalla rahallisena kuin muun infrastruktuurin. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 13.)

Ihmisten terveyden lähtökohta on puhdas vesi. Tartuntatautien leviäminen väheni huomattavasti, kun juomavedeksi käytettävää pintavettä ryhdyttiin puhdistamaan 1800-luvulla. Maapallolla arvioidaan kuolevan joka päivä viisituhatta ihmistä puhtaan veden puutteen vuoksi. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 13.)

Vesihuollolla on suora merkitys myös koettuun elämisen miellyttävyyteen. Ympäristötekijöinä puhdas juomavesi ja puhdas ilma, joita ei ole ilman riittävää jätevesien käsittelyä, ovat ympäristöterveyteen vaikuttavia tekijöitä. Näin ollen asuinalueita suunniteltaessa myös vesihuolto on onnistuneen ratkaisun kannalta tärkeää. (Sairinen, Manninen, Peltonen & Wiik 2006, 22.)

2.2 Vesihuollon osat

2.2.1 Talousvesi

Talousvedellä tarkoitetaan ihmisten käyttöön johdettavaa puhdasta vettä. Talousveden tulee olla terveydelle vaaratonta ja miellyttävää käyttää. Veden laatu määritellään hygieenisillä, esteettisillä ja teknisellä laatutekijöillä. Näillä tarkoitetaan mikrobiologista puhtautta, sen havaittavia ominaisuuksia kuten hajua tai makua sekä fyysisiä ominaisuuksia, kuten happamuutta. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 41-42.)

Vesilaitos huolehtii talousveden hankinnasta, mahdollisesta puhdistamisesta ja sen jakelusta. Vesilaitoksen vastuulla on toimittaa sovittuun toimituskohtaan, joka yleensä on runkoputken ja tonttijohdon liittymäkohta. Vesilaitos on osaltaan vastuussa koko asiakaskuntansa terveydestä, joten se vaatii erityisaseman myös alueidenkäytön suunnittelussa. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 41.)

Talousvettä hankitaan joko pinta- tai pohjavedestä. Pohjavesi on yleensä laadultaan parempaa, eikä sen laatu vaihtelee juurikaan vuodenaikojen mukaan. Pohjaveden käyttömahdollisuus raakavesilähteenä onkin vähäisemmän käsittelytarpeen vuoksi ensisijaisesti selvitettävä, ja pintaveden on tyydyttävä vain, jos pohjavettä ei ole riittävästi saatavilla. Pintavedestä voidaan maan läpi suodattamalla valmistaa myös tekopohjavettä. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 46.)

Vesilaitosten johtoverkostojen ulkopuolella kiinteistöt yleensä hankkivat vetensä pohjavetenä omista kaivoistaan. Yksityisten kaivojen vedenlaatu vaihtelee suuresti, ja maankäyttöä ja asutusta suunniteltaessa tuleekin selvittää alueittain kaivovesien laatu ja vesijohtoverkon laajentamisen tarve.

Vedenkulutus Suomessa on nykyään noin 240 litraa asukasta kohti vuorokaudessa. 1970-luvulta kulutus on pienentynyt miltei 100 litraa henkeä kohden, mutta

seuraavan 30 vuoden aikana veden kulutuksen on ennustettu vähenevän vain noin 220 litraan asukasta kohden. (Isomäki, Britschgi, Gustafsson, Kuusisto, Munsterhjelm, Santala, Suokko & Valve 2007, 32.)

2.2.2 Jätevesi

Käytöstä poistuva vesi on jätevettä. Jätevedet voidaan luokitella monella tapaa, esimerkiksi sen lähteen tai koostumuksen mukaan, esimerkiksi mustiin eli WC-vesiin ja harmaisiin eli keittiö- ja pesuvesiin. Jätevettä tuottaa sekä asutus, maatalous että teollisuus. Jätevesien ominaisuudet ja määrät vaihtelevat voimakkaasti lähteen mukaan. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 50.)

Viemärlaitoksen tehtävä on johtaa jätevedet pois kuluttajilta, käsitellä se lupaehtojen mukaisesti ja johtaa edelleen takaisin vesistöön. Viemäriverkosto on yleensä viemärlaitoksen lukuun ottamatta kiinteistöjen sisäisiä johtoja. Toimituskohta sovitaan samaan tapaan kuin vesilaitoksen kanssa. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 50.)

Viemärlaitosten jätevesiverkostojen ulkopuolella jätevedet käsitellään joko kiinteistökohtaisesti tai muutaman kiinteistön yhteisellä järjestelmällä. Valtioneuvoston asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla (2003/542) vaatii vuoden 2013 loppuun mennessä kaikkia kiinteistöjä puhdistamaan talousjätevesistään 90 prosenttia orgaanisesta aineesta, 85 prosenttia kokonaisfosforista ja 40 prosenttia kokonaisfosforista. Tämän vuoksi onkin erittäin tärkeää, että ennen tätä ajankohtaa laadittavien kaavojen yhteydessä selvitetään jätevesien käsittely riittävästi, jotta säästyttäisiin kaksinkertaisilta investoinneilta.

2.2.3 Hulevesi

Hulevedellä tarkoitetaan maanpinnalla virtaavaa sade- ja sulamisvettä. Taajama-alueilla hulevesiä tuottaa myös katujen huuhtelu. Hulevesi virtaamat ovat suurempia kaupungistuneilla alueilla kuin maaseudulla, jossa maanpinnan sulkeutuneisuus on vähäisempää ja toisaalta haihdunta ja kasvillisuuden vaikutus voimakkaampaa. (Kannala 2001, 13.)

Hulevedet viemäroidään joko erikseen tai yhdessä jätevesien kanssa. Jätevesiin yhdistettynä ne voivat aiheuttaa viemäreiden tulvimista ja sitä kautta jätevesien ohijuoksumusta puhdistamattomana vesistöön. Erikseen viemäroitynä ne taas useimmiten johdetaan puhdistamattomana vesistöön, vaikka niiden koostumus vaihtelee suuresti ja saattavat sisältää hyvinkin haitallisia aineita. (Kannala 2001, 7.)

Hulevesien syntymiseen ja käsittelyyn voidaan alueidenkäytön suunnittelulla vaikuttaa paljon. Niitä voidaan imeyttää maaperään kaupungeissa, ja käyttää samalla maisemallisina elementteinä. Hulevesiä ei kuitenkaan tutkita tässä opinnäytetyössä enempää aiheen laajuuden vuoksi.

2.3 Alueidenkäytön suunnittelijan vesihuollon työvälineet

2.3.1 Kunnalliset vesihuollon kehittämissuunnitelmat

Kunta vastaa alueensa vesihuollon kehittämisestä yhdyskunta kehityksen mukaisesti, joten alueidenkäytön ja vesihuollon suunnittelun tekeminen yhteistyössä on välttämätöntä. Vesihuollon kehittämissuunnitelmissa kunnan on käsiteltävä etenkin vesihuollon kehittämistä kaavoitetuilla tai kaavoitettavilla alueilla. (Vesihuoltolaki 119/2001, § 5.)

Vesihuoltolain uudistuksessa 2001 vesihuollon kehittämissuunnitelman laatiminen määrättiin pakolliseksi. Useat kunnat olivat laatineet suunnitelmia jo aiem-

minkin ja hyvä käytäntö haluttiin vakinaistaa. Kehittämissuunnitelma ei ole laillisesti kuntaa sitova vaan määrittää tavoitteet ja strategiat kunnan vesihuollon kehittämiseksi. Kehittämissuunnitelmat laaditaan yhteistyössä alueen vesihuoltolaitosten, valvontaviranomaisten ja muiden kuntien kanssa. (Tolvanen, Kaatra & Maunula 2002, 14.)

Vesihuoltolaissa on todettu, että vesihuollon kunnallisissa kehittämissuunnitelmissa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa yleis- tai asemakaava. Lisäksi erityisen huomion piiriin kuuluvat alueet, joilla kaavan laatiminen on vireillä sekä alueet, joilla on voimassa ympäristönsuojelumääräyksiä. Kehittämissuunnitelman tulisi sitten olla alueidenkäytön suunnittelijalle suunniteltavien alueiden osalta kattava tietolähde vesihuollosta. Laki velvoittaa kunnan pitämään kehittämissuunnitelman ajan tasalla, joten tietojen pitäisi olla aina saatavilla ajankohtaisina. (Tolvanen ym. 2002, 14-15.)

Vesihuollon kunnallisten kehittämissuunnitelmiin kuuluu kattavat suunnitelmat niistä alueista, jotka tulisi liittää kunnallisten vesihuoltoverkoston piiriin. Tämä palvelee kiinteistöjen omistajia, vesihuoltolaitoksia ja kuntaa. Kunnan alueidenkäytön suunnittelijoille on siis valmiiksi olemassa tiedot alueista, joille kannattaa rakentaa kunnallinen vesihuoltoverkko. (Tolvanen ym. 2002, 15.)

Kunnalliset kehittämissuunnitelmat sisältävät myös ympäristönsuojelumääräyksiin tiukennettujen tai lievennettyjen jätevedenkäsittelyvaatimusten mukaiset alueet. Ympäristönsuojelumääräyksillä voidaan muun muassa kieltää jätevesien imeyttäminen, ja nämä määräykset voidaan toistaa sellaisenaan myös kaavoissa. Alueidenkäytön suunnitelmiin voidaan siis herkimmat ja kestävimmat alueet tarkistaa kehittämissuunnitelmasta ja sijoittaa toiminnot yhdyskuntarakenteeseen ympäristön kannalta järkevästi. (Tolvanen ym. 2002, 15.)

Vesihuollon kehittämissuunnitelmissa on paljon suoraan tai välillisesti maankäytön suunnittelijaa hyödyttävää tietoa. Kehittämissuunnitelmissa käsitellään vesihuollon nykytila, josta saa paljon tietoa vesihuollon esiselvityksiin. Suunnitelmissa on usein myös väestöennusteita, joiden mukaan vesihuolto on mitoitettu. Ennusteista kannattaa tarkistaa, että ne ovat samaa suuruusluokkaa kaavoituksessa

käytettävien ennusteiden kanssa. (Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman esimerkkijäsentely, 2001.)

Maankäytön suunnittelija voi tarkistaa kuuluko alue vesihuoltoverkoston tai sen tarvealueen piiriin vai haja-asustusalueelle. Lisäksi hyvässä vesihuollon kehittämissuunnitelmassa haja-asutusalueet ovat luokiteltu käsittelyvaatimusten tason mukaan. Alueilla, joilla on tiukennetut käsittelyvaatimukset, tulisi myös kaavoissa olla maininnat jätevesien käsittelystä tai johtamisesta. (Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman esimerkkijäsentely, 2001.)

Hyvät ja ajantasaiset vesihuollon kehittämissuunnitelmat käsittelevät vedensaataavuutta ja vedenjakelun kriisivarmuutta. Järkevässä maankäytön suunnittelussa ei sijoiteta ihmisiä alueille, joissa veden riittävydessä on ongelmia tai ollaan yhden vesilähteen varassa. Pitkät katkokset vesihuoltoverkoston käytössä saattavat olla haitaksi myös itse verkostolle. (Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman esimerkkijäsentely, 2001.)

2.3.2 Vesihuollon alueelliset yleissuunnitelmat

Vesihuollon alueellinen yleissuunnittelu tehdään usean kunnan yhteistyönä, seutu- tai maakunnallisesti tai vieläkin laajempaan. Suunnittelun ohjausryhmään tulisi kuulua jäseniä kunnista monelta alalta siten, että alueidenkäyttökin olisi edustettuna. Suunnittelun tarkoituksena on laatia kokonaistaloudellisesti kannattava suunnitelma veden hankinnasta sekä johtamisesta ja jätevesien käsittelystä. Vaikka suunnitelma käsitelisi erityisesti jotakin yksittäistä osa-aluetta, kuten vedenhankintaa tai haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyä, käsitellään muutkin riittävällä laajuudella järkevän kokonaisuuden luomiseksi. Suunnitelman avulla tulisi voida tehdä kannattavia päätöksiä 5-10 vuoden aikavälillä, vaikka olosuhteissa tapahtuisikin muutoksia. (Vikman & Santala 2001, 7-10.)

Uusi maankäyttö- ja rakennuslaki korostaa alueidenkäytön ja vesihuollon suunnittelun vuorovaikutteisuutta. Alueelliset yleissuunnitelmat toimivat maankäytön suunnittelijan työvälineinä yleis- ja maakuntakaavoituksessa. Vesiensuojelun edistämiseksi pyritään sovittamaan maankäytön, vesihuollon ja jätehuollon suunnittelu yhteen osapuolien yhteistyötä lisäämällä. Etenkin haja-asutusalueiden vesihuoltotilannetta on hyvä tarkastella useamman kunnan yhteisen suunnitelman avulla. (Vikman & Santala 2001, 9.)

Alueellisten yleissuunnitelmien perusselvitykset ja ennusteet ovat laajat ja kattavat monelta osin vesihuoltoa koskevat selvitykset maakunta- ja yleiskaavoitusta varten. Perusselvitykset tehdään paljolti samoista asioista kuin kaavoitukseen, kuten väestön ja yhdyskuntarakenteen ennusteita. Ennusteiden tulisi vastata toisiaan, jotta suunnitelmien mitoitus olisi yhtäläinen. Perusselvitykset käsittelevät myös jätevesien käsittelyä ja kuormitusta. Suunnitelmista selviää vesistöjen kuormitukset ja niiden herkkyys, joiden pohjalta voidaan kaavaan merkitä vaatimuksia jätevesien käsittelyn osalta. Myös pohjavesialueet ja niiden suojelusuunnitelmat selviävät perusselvityksistä. Maankäytön suunnittelija saa myös tietoja muun muassa alueen vesihuoltolaitosten kapasiteeteista ja veden riittävydestä, jotka erityisen tärkeitä mikäli alueelle ollaan sijoittamasta paljon vettä kuluttavaa tai jätevettä tuottavaa toimintaa kuten maataloutta tai teollisuutta. (Vikman & Santala 2001, 14-15.)

Perusselvitysten ja ennusteiden valmistuttua laaditaan suunnitteluvaihtoehtoja. Vaihtoehtoja tulisi olla riittävästi kattamaan erilaiset kehitysnäkymät. Vaihtoehtoja vertaillaan niiden kustannusten, ympäristövaikutusten ja yhdyskuntarakenteen kehityksen kannalta, ja niistä valitaan muutama tarkempaan tarkasteluun. Valituista vaihtoehtoista luodaan ensin alustavat suunnitelmat, myöhemmin kommenttien ja parannusehdotusten jälkeen lopullinen suunnitelma. Maakunta- ja ylikunnallisten yleiskaavojen laatijat saavat täten helposti selville vesihuollon kannalta taloudellisimmat, toimintavarmimmat ja ympäristöystävällisimmät vaihtoehdot. (Vikman & Santala 2001, 17.)

Vesihuollon alueellisessa yleissuunnitelmassa on tarpeen mukaista tarkastella alueittain. Suunnitelmassa tulisi selvittää erilaiset vyöhykkeet jätevesien käsittelyn ja vedenhankinnan tarpeen kannalta. Alue jaetaan vesistöjen ja pohjavesien suojelutarpeiden tai vedenhankinnan kannalta vyöhykkeiksi, jotta saataisiin selville käsittelytarpeet ja eri vaihtoehtojen kustannukset. Hyvin tehty vyöhykejako toimii siis maankäytön suunnittelijalle hyvänä pohjana vesihuollon selvittämiseen ja sisällyttämiseen alueidenkäyttösuunnitelmiin. Erityisen herkeit tai kalliita investointeja vaativat alueet voidaan siten suojella tai jättää rakentamatta ja sijoittaa toiminnot vesihuollon kannalta järkeville alueille. (Vikman & Santala 2001, 20.)

2.3.3 Vesihuoltolaitosten toiminta-alueet

Erotuksena vesihuollon kehittämis- ja yleissuunnitelmiin vesihuoltolaitosten toiminta-alueet ovat oikeusvaikutteisia. Kunta päättää alueellaan toimivien laitosten toiminta-alueet yhteistyössä laitosten ja valvontaviranomaisten kanssa. Toiminta-alueen tulee kattaa alueet, joilla verkostoon liittyminen on tarpeen asutuksen tai muun vastaavan toiminnan määrän tai laadun vuoksi. Vesihuoltolaitoksen on hoidettava vedenjakelu tai viemärointi toiminta-alueellaan, joka tulee määrittää siten että laitos kykenee hoitamaan alueen vesihuollon asianmukaisesti ja taloudellisesti. Lisäksi toiminta-alue asettaa alueella oleville kiinteistöille liittymisvelvollisuuden vesihuoltolaitoksen verkkoon (Tolvanen ym. 2002, 19-22.)

Toiminta-alueet rajataan kartalle kiinteistörajojen mukaan, jolloin yksittäisen kiinteistön voidaan yksiselitteisesti todeta sijaitsevan toiminta-alueella tai sen ulkopuolella. Vesihuoltolain seitsemäs pykälä määrittää toiminta-alueen kriteerit siten, että kaikki asemakaava-alueet toteuttavat ne maankäytön toteutuessa kaavan mukaisesti. Laki ei kuitenkaan rajaa alueita vain kaava-alueisiin, vaan kaikki muutkin taajaan asutut alueet tulisi ottaa toiminta-alueiden piiriin. (Tolvanen ym. 2002, 19-22.)

Toiminta-alueajauksiin tulisi merkitä tavoitteelliset aikataulut verkostojen laajentamisesta. Alueidenkäyttöä suunniteltaessa tulisi voida siis tarkistaa onko alue vesihuoltoverkoston piirissä, tai tulossa sinne. Ongelmana on, että vaikkakin toiminta-alueajaukset ovat oikeudellisesti sitovia, aikataulut ovat vain suuntaa-antavia, eivätkä siis välttämättä toteudu. Toisaalta alueidenkäytönsuunnittelulla voidaan edistää alueen vesihuollon kehittämistä; jos alue on merkitty toiminta-alueen laajennuksen piiriin ja sinne kaavoitetaan lisää toimintaa, vesihuoltoverkoston tarve on ilmeinen.

2.4 Vesihuollon poikkeustilanteet

Vesihuollon poikkeustilanteet ovat sellaisia tilanteita, joissa vesihuollon järjestäminen normaalilla tavalla jostakin syystä häiriintyy. Poikkeustilanteen syy voi vaihdella, kuten myös sen laajuus ja kesto. Luonnonilmiöistä johtuvia syitä ovat muiden muassa kuivuus ja tulvat, jotka saattaa pilata vesilähteitä, kun likaisia pintavesiä pääsee kaivoihin. Myrskyt ja pakkaset saattavat rikkoa vesihuoltolaitteistoja ja –putkia. Ympäristöonnettomuudet ovat uhka tietysti myös vesihuollolle. Kaikki vaarallisten aineiden käsittely ja kuljettaminen, maa-, vesi- ja ilmailuliikenne sekä erilaiset teollisuuslaitokset ja –prosessit aiheuttavat onnettomuustilanteissa riskin pohja- ja pintavesillä. Laitosten toimintavarmuuteen vaikuttavat niiden sähkönjakelun varmuus ja varavoimakoneet, lisäksi automaation ja hallintalaitteistojen toiminta- ja käyttövirheet voivat aiheuttaa ongelmia. Myöskään tahallisen sabotaasin tai terrorin mahdollisuutta ei voi sulkea pois. (Vikman & Arosilta 2006, 21-35.)

Vedenjakelun poikkeustilanteet voivat syntyä äkillisesti, kuten putkirikko tai vaarallisen aineen joutuminen onnettomuuden seurauksena pohjaveteen, tai kehittyä hiljalleen, kuten kuivuus tai haitallisen aineen kertyminen hiljalleen haitallisiin määriin. Vedenjakeluun katkeamiseen voidaan varautua esimerkiksi varautumalla jakamaan vettä säiliöautoilla, mutta veden saastuminen ja likaantuminen voivat tapahtua salakavalasti ja aiheuttaa haittoja, kuten epidemioita jo ennen kuin asiaa muutoin huomataan. Vedenjakelun ongelmat aiheuttavat ongelmia myös viemäri-

verkostossa. Viemärien auki pysymiseksi niissä olisi virrattava jonkin verran vettä. Tarpeen tullen täytyy käytetty vesi säästää käymälän huuhteluun, käyttää vaihtoehtoisia käymälöitä tai jakaa juomavedeksi kelpaamatonta pesuvettä talousvesiverkostossa. Jätevedenkäsittelylaitosten poikkeustilanteet aiheuttavat puhdistamattoman jäteveden ohijuokсутusta ja näin ollen riskin vesistöille ja potentiaalisen terveysuhan. (Vikman & Arosilta 2006, 21-35.)

Suomen ympäristökeskus on koonnut viimeksi vuonna 2006 vesilaitosten varmuusluokituksen. Vesilaitokset, jotka jakavat vettä yli 50 ihmisen tarpeisiin tai yli 10 kuutiometriä vuorokaudessa, on luokiteltu viiteen luokkaan sen mukaan, kuinka paljon ne pystyvät toimittamaan asiakkaalleen vettä, mikäli niiden pääasiallinen vedenottamo on jostakin syystä pois käytöstä. Terveysthuollon ja elintarviketeollisuuden vedensaannin varmuuteen kiinnitettiin erityisesti huomiota. Tuloksista selviää, että suurin osa 1181 laitoksesta pystyy toimittamaan vaaditut 120 litraa vettä asukasta kohden vuorokaudessa. Toisaalta loppuista laitoksista suurimmalla osalla ei ole varavettä käytettävissä. Tuloksista voidaan päätellä myös, että suurilla laitoksilla tilanne on parempi, koska miltei yhdeksän kymmenestä ihmisestä on luokissa I ja II olevien laitosten asiakkaita. (Isomäki ym. 2007, 17-19.)

Maankäytön suunnittelussa vesihuollon varmuus on otettava huomioon, jotteivät suuret asukasjoukkot jäisi yhden vesilähteen varaan. Vesihuollon varmuuden korostuu asutuksen lisäksi maataloudessa, terveydenhuollossa ja eräillä teollisuuden aloilla, kuten huoltovarmuuden kannalta tärkeässä elintarviketeollisuudessa. Myös tulvien aiheuttamat riskit tulee ottaa huomioon kaavoituksessa.

3 VESIHUOLTO ALUEIDENKÄYTÖN SUUNNITTELUSSA

3.1 Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteet vesihuollon kannalta

Alueidenkäytön suunnittelun maankäyttö- ja rakennuslain määrittelemät tavoitteet velvoittavat monelta osin pohtimaan suunnittelussa myös vesihuoltoa. Lain toteuttamiseksi vesihuolto on otettava huomioon ainakin maankäyttö- ja rakennuslain viidennen pykälän listaamista alueidenkäytönsuunnittelun tavoitteista ainakin seuraavissa:

1) turvallisen, terveellisen, viihtyisän, sosiaalisesti toimivan ja eri väestöryhmien, kuten lasten, vanhusten ja vammaisten, tarpeet tyydyttävän elin- ja toimintaympäristön luominen, koska huonosti hoidettu vesihuolto lisää terveyshaittoja ja vähentää viihtyisyyttä;

2) yhdyskuntarakenteen ja alueiden käytön taloudellisuus, koska toimintojen sijoittaminen alueille, joille on hankala järjestää vesihuoltoa, ei ole taloudellisesti kannattavaa;

4) luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilyminen;

5) ympäristönsuojelu ja ympäristöhaittojen ehkäiseminen, koska jätevesien ravinnekuoormitus on Suomen herkille vesistöille vakava uhka;

6) luonnonvarojen säästeliästä käyttö, koska vesi on välttämättömyys kaikelle elämälle ja siten ehkä merkittävin luonnonvara kaikista;

7) yhdyskuntien toimivuus ja hyvää rakentaminen, koska toimiva yhdyskunta ilman vesihuoltoa ei ole mahdollinen;

8) yhdyskuntarakentamisen taloudellisuus, koska rakentaminen alueille, joille vesihuollon rakentaminen on kallista ja hankalaa, on vaikeaa luoda taloudellisesti kannattavaa yhdyskuntaa;

9) elinkeinoelämän toimintaedellytykset, koska monet elinkeinot, kuten teollisuus ja maatalous ovat riippuvaisia riittävästä vedensaannista ja jäteveden käsittelystä

Maankäytön suunnittelulla voidaan siis vaikuttaa vesihuoltoon ja vesiensuojeluun. Kaavoituksessa voidaan vähentää ympäristöön kohdistuvia uhkia erilaisin kaavamääräyksin. Pääasiallinen keino on toimintojen sijoittaminen siten, ettei vaaraa aiheudu. Tämän lisäksi voidaan esittää vaatimuksia muun muassa jätevesienkäsittelystä. Maankäytön suunnittelulla ei voida antaa itsenäisiä vesihuollon tai vesiensuojelun määräyksiä, vaan kaavat vaikuttavat vasta rakennushankkeita toteuttaessa. Vesihuollon ohjauksessakaan siis kaava ei velvoita aktiiviseen toimintaan vaan vaikuttaa vain kaavan laatimisen jälkeen tehtäviin toimenpiteisiin. (Maaseutu- ja rantarakentamisen vesihuollonsuunnittelu osayleiskaavoituksessa 1991, 18.)

3.2 Vesihuollon suunnittelijan rooli kaavoituksessa

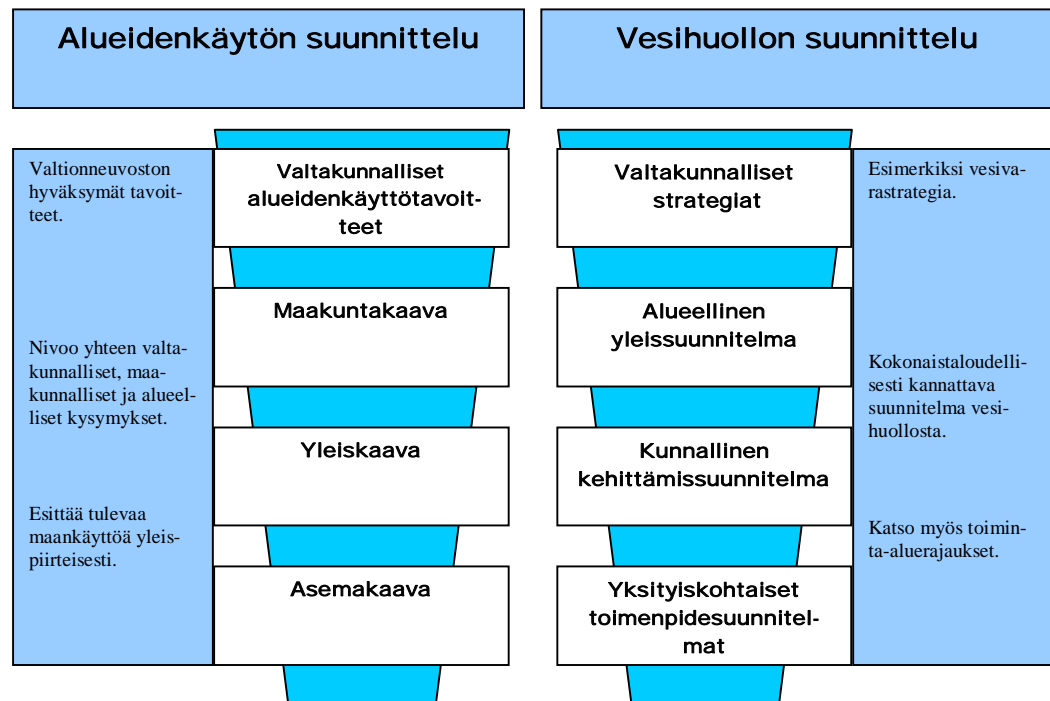
Vesihuollon suunnittelijan rooli kaavoituksessa on ohjeiden ja rajoitusten antaminen. Vesihuollon suunnittelija osallistuu kaavoitukseen koko prosessin ajan. Vesihuollon suunnittelija neuvoo verkostojen kapasiteettien riittävyteen, vesistöjen tilaan ja vaihtoehtojen kustannuksiin liittyvissä asioissa ja asettaa tarpeellisia rajoituksia. Hyvin tehty vesihuollon suunnittelu parantaa kaavan toteutumisedellytyksiä ja kustannustehokkuutta. (Vesihuollon niveltyminen yhdyskuntasuunnitteluun 1973, 66-73.)

Toisaalta vesihuollon kehittämistä suunnittelevan suunnittelijan tulee ottaa huomioon maankäyttö- ja rakennuslain mukainen suunnittelu. Vesihuollon kehittämissuunnitelmien tulee kytkeytyä tiiviisti kaavoituksen. Sekä vesihuollon että alueidenkäytön suunnittelun kannalta on hyödyllistä, että alueidenkäytön suunnittelun tarpeet on otettu huomioon vesihuollon suunnitelmissa. Laadukas vesihuollon kehittämissuunnitelma toimii vesihuollon suunnittelijan vaikutuskanavana alueidenkäytön suunnitteluun. (Tolvanen ym. 2002, 15.)

3.3 Kaavatasojen väliset suhteet ja liittyminen vesihuoltoon

Kaavoituksella suunnitellaan, ohjataan, suojellaan ja kielletään. Kaavoituksella pyritään ohjaamaan yhdyskuntien kehitystä kestäväan suuntaan. Kaavoituksella pyritään tulevaisuuden haasteiden ennakoimiseen ja niihin varautumiseen. Eri kaavatasot suorittavat erilaista tehtävää alueidenkäytön suunnittelujärjestelmässä. Yleispiirteisemmät kaavat ohjaavat tarkempien kaavatasojen suunnittelua. (Salmi 2006, 12-14.)

Vesihuollon ja alueidenkäytön suunnittelu on kaksisuuntainen prosessi, jossa molemmat vaikuttavat toisiinsa. Vesihuolto voi olla lähtökohtana muulle suunnittelulle, mutta yhtä hyvin vesihuolto voidaan joutua suunnittelemaan siten, että se toteuttaa muuta strategista suunnittelua. Molempia suunnitelmia tehdään erilaisilla tarkkuuksilla ja nämä eri tason suunnitelmat vastaavat toisiaan kuvion 1 osoittamalla tavalla.



KUVIO 1. Alueidenkäytön ja vesihuollon suunnittelun tasot ja niiden tarkkuuksien vastaavuudet. (Raportin "Hyvät suunnittelukäytännöt kuntien vesihuollon kehittämissuunnittelussa" luonnosta 7.12.2006 mukailten)

3.4 Vesihuolto eri suunnittelutasoilla

3.4.1 Valtakunnalliset alueidenkäytön tavoitteet

Valtioneuvosto voi hyväksyä maankäyttö- ja rakennuslakia täydentäviä valtakunnallisia alueidenkäyttötavoitteita. Pitkälle aikavälille laadittujen alueidenkäyttötavoitteiden tarkoitus on edistää hyvää ja kestävästä aluekehitystä. Niillä voidaan myös edistää erilaisten kansainvälisten sitoumusten toteutumista. Valtioneuvosto asettaa tavoitteet alueidenkäytön haasteisiin, muttei ota kantaa niiden toteuttamiseen. Tällä pidetään päätökset paikallisella tasolla, lähellä kansalaisia. (Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista 2001.)

Alla on lainauksina vesihuoltoon liittyviä valtakunnallisia alueidenkäytön tavoitteita valtioneuvoston päätöksestä 30. marraskuulta 2000 (sulkeissa sivunumero julkaisussa "Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, 2001");

"Alueidenkäytön suunnittelussa on turvattava terveellisen ja hyvälaatuisen veden riittävä saanti ja se, että taajamien alueelliset vesihuoltoratkaisut voidaan toteuttaa. Lisäksi alueidenkäytön suunnittelussa on otettava huomioon jätevesihaittojen ehkäisy."(28)

"Maakuntakaavoituksessa on otettava huomioon vesi- ja rantaluonnon suojelun tai virkistyskäytön kannalta erityistä suojelua vaativat vesistöt."(29)

"Alueidenkäytön suunnittelussa rantaan tukeutuva loma-asutus on mitoitettava siten, että turvataan luontoarvoiltaan arvokkaiden ranta-alueiden säilyminen sekä loma-asumisen viihtyisyys."(29)

"Kiviainesten ottoon osoitettavien alueiden on perustuttava arviointiin, jossa selvitetään alueiden luonto- ja maisema-arvot sekä toisaalta soveltuvuus vesi- ja kiviaineshuoltoon."(30)

"Alueidenkäytössä on otettava huomioon pohja- ja pintavesien suojelutarve ja käyttötarpeet. Pohjavesien pilaantumisen- ja muuttamisriskejä aiheuttavat laitokset ja toiminnot on sijoitettava riittävän etäälle niistä pohjavesialueista, jotka ovat vedenhankinnan kannalta tärkeitä ja soveltuvat vedenhankintaan."(30)

Seuraavassa päätöksen vaikutusten arvioinnista vesihuoltoa koskeva lainaus;

"Alueidenkäyttöllinen varautuminen, pohjavesialueiden suojeleminen sekä nykyisten verkostojen ja muiden teknisen huollon järjestelmien käyttöasteen lisääntyminen parantaa yhdyskuntahuollon varmuutta ja taloudellisuutta. Yhdyskuntarakenteen eheytyminen vähentää uusien yhdyskuntahuollon verkostojen rakentamistarvetta. Yhdyskuntarakenteen eheytyminen lisää yhdistetyn sähkön ja lämmön yhteistuotannon sekä kaukolämpöverkkojen laajentamisen edellytyksiä."(37)

Viranomaisten tulee toiminnassaan ottaa huomioon valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet. Viranomaistoiminnan tulee edistää tavoitteiden toteutumista ja niiden seurausten vaikutukset on otettava huomioon. Myös alueidenkäytön suunnittelulla tulee edistää tavoitteiden toteuttamista. (MRL 132/1999, § 24.)

3.4.2 Maakuntakaava

Jatkuvasti kehittyvä yhteiskunta vaatii maakunnallisesta suunnittelua, koska yhdyskuntarakenteen ja ihmisten vaikutus ympäristöön kasvaa koko ajan. Maakuntatasoinen suunnittelu nivoo yhteen valtakunnalliset, maakunnalliset ja seudulliset alueidenkäyttökysymykset. Maakuntakaava ohjaa tarkempaa alueidenkäytön suunnittelua. Maakuntakaavaa laadittaessa toteutetaan strategista maakuntasuunnitelmaa, joka ei ole oikeusvaikutteinen kuten maakuntakaava. (Pitkäranta 2002, 10-15.)

Maankäyttö- ja rakennuslain 28. pykälän mukaan maakuntakaavan on otettava kantaa;

- 1) maakunnan tarkoituksenmukaiseen alue- ja yhdyskuntarakenteeseen
- 2) alueiden käytön ekologiseen kestävyYTEEN
- 3) ympäristön ja talouden kannalta kestäviin liikenteen ja teknisen huollon järjestelyihin
- 4) vesi- ja maa-ainesvarojen kestäväään käyttöön
- 5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin
- 6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen sekä
- 7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyYTEEN.

Näistä oikeastaan kaikki liittyvät suoraan tai välillisesti vesihuoltoon. Maakuntakaava tarkempaa suunnittelua ohjaavana kaavana on oiva väline suurien vedenhankinta- ja viemärintilinjausten tekoon.

Maakuntatason alueidenkäytön suunnittelutarpeet voidaan luokitella vaikutusalueen laajuuden mukaan: kansainväliset, valtakunnalliset, ylimaakunnalliset, maakunnalliset, seudulliset ja yli kunnalliset tarpeet. Kansainvälisiin tarpeisiin vesihuollon osalta kuuluu muiden muassa erilaiset EU:n direktiivit, kuten vesipuitte-direktiivi ja sen tavoitteiden toteuttaminen. Direktiivit velvoittavat jäsenmaita, joten niiden toteuttaminen on pakollista. Direktiivien lisäksi kansainvälisiä tavoitteita aiheuttavat muut vesiä ja vesistöjä koskevat sopimukset ja suunnitelmat, joita Suomi on ollut mukana luomassa, kuten Itämeren suojelukomission suositus Itämeren rannikkokaistan suojelusta. Valtakunnalliset tavoitteet koskevat vesihuollon alaa muun muassa aluerakenteen, eli toimintojen sijoittamisen ja niitä yhdistäviä teknisiä verkostojen sekä olemassa olevien rakenteiden hyväksi käytön osalta. (Pitkäranta 2002, 21-22.)

Vesihuollon näkökulmasta maakuntakaavan ylimaakunnalliset suunnittelutarpeet vesihuollon kannalta liittyvät teknisten verkostojen ja laajojen vesistöjen suojelun suunnitteluun. Seudulliset ja ylikunnalliset suunnittelutarpeet koskevat vesihuoltoa yhteisten merkittävien teknisten verkostojen kautta, joita ovat yhdysvesijohdot ja siirtoviemärit. Myös pinta- ja pohjavesiensuojelu yleensä vaatii ylikunnallista tai seudullista yhteistyötä, koska vesistöt ja pohjavesialueet yltyvät usean kunnan alueella tai tuottaa vettä usean kunnan tarpeisiin. (Pitkäranta 2002, 23-24.)

Maakuntakaavoituksessa, kuten kaikessa muussakin kaavoituksessa, laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelmat. Maakuntakaavoituksen osallisia vesihuollon osalta ovat ainakin alueelliset ympäristökeskukset, kunnat sekä alueen vesihuoltoyhtiöt ja -yhtymät. Lisäksi muita osallisia on tarpeen mukaan, kuten vesihuollosta riippuvaiset elinkeinot. Vesihuolto välttämättömyyspalveluna kiinnostanee myös asukkaita ja erilaisia intressiryhmiä, kuten ympäristönsuojeluyhdistyksiä. Alueelliset ympäristökeskukset ovat muutenkin kuin vesihuollon osalta osallisena maakuntakaavoituksessa, mutta vesihuollon osalta etenkin alueellisena val-

tion viranomaisena pohjavesi-, vesistönsuojelu- ja vesihuoltoasioissa. (Heikkonen & Irjala 2002, 27.)

Maakuntakaavojen vaikutustenarviointi tehdään maakuntaa laajemmalla vaikutusalueella tarpeen vaatiessa. Vesihuoltoa koskevat vaikutukset useimmiten yltyvät maakunnan rajan yli, koska vesistöt ja pohjavesialueet eivät noudata hallinnollisia rajoja. Usein saattaa olla tarpeen järjestää vesihuolto ylimaakunnallisesti. Vesihuoltoon liittyviä arviointeja tehdään yhdyskunta rakenteen ja teknisten verkostojen sekä vesistöjen ja pohjavesien osalta. Vaikutuksista arvioidaan esimerkiksi niiden ajoittumista, kestoa ja laajuutta. Vaikutuksia arvioitaessa otetaan huomioon kohteen herkkyys ja tapahtuvan muutoksen voimakkuus. Herkillä alueilla, kuten tärkeille pohjavesialueilla, tapahtuvat muutokset eivät siis voi olla suuria. (Heikkonen & Irjala 2002, 49-50.)

Maakuntakaavassa yhdyskuntataloudellisia vaikutukset arvioidaan, jotta kaavasta saataisiin järkevä muun muassa yhdyskuntarakenteen kehityksen ja kustannusten kannalta. Tärkeä osa teknisistä vaikutuksista on vesihuollolla. Maakuntakaavoissa merkittäviä vesihuoltoa koskevia asioita ovat seudullisten vesihuoltojärjestelmien vedenottamot, raakaveden puhdistuslaitokset ja vesihuollon seudulliset runkolinjat sekä seudulliset jätevesiviemärit ja jäteveden puhdistuslaitokset. (Koski & Solin 2006, 10.)

3.4.3 Yleiskaava

Yleiskaavalla ohjataan ja suunnitellaan tulevaa alueidenkäyttöä. Yleiskaavassa esitetään alueiden käyttöä yleispiirteisesti. Yleiskaavalla sovitaan yhteen monenlaisia intressejä, kuten maakunnallisia ja paikallisia alueidenkäyttötavoitteita sekä erilaisia ympäristöllisiä ja yhteiskunnallisia kysymyksiä. Yleiskaava soveltuu niin strategiseen kuin käytännöllisempäänkin suunnitteluun, jolla voidaan tarpeen tullen ohjata rakentamista suoraan. Kunnat voivat luoda tarvittaessa yhteisen yleiskaavan, tai yleiskaava voi käsitellä vain osaa jonkun kunnan alueesta. Yleiskaava voi olla oikeusvaikutteinen, jolloin sen nojalla voidaan suoraan myöntää ra-

kentamislupia ja se on pakko ottaa huomioon asemakaavoituksessa. Yleiskaavan monipuolisuuden ja mittakaavan vuoksi yleiskaava on vesihuollon kannalta merkittävin kaava. (Salmi 2006, 12-13.)

Yleiskaavan sisältövaatimuksissa on paljon vesihuoltoon suoraan tai välillisesti liittyvää sisältöä (MRL 132/99, 39 §.), kuten

- 1) yhdyskuntarakenteen toimivuus, taloudellisuus ja ekologinen kestävyys
- 2) olemassa olevan yhdyskuntarakenteen hyväksikäyttö
- 3) asumisen tarpeet ja palveluiden saatavuus
- 4) mahdollisuudet liikenteen, erityisesti joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen, sekä energia-, vesi- ja jätehuollon tarkoituksenmukaiseen järjestämiseen ympäristön, luonnonvarojen ja talouden kannalta kestäväällä tavalla
- 5) mahdollisuudet turvalliseen, terveelliseen ja eri väestöryhmien kannalta tasapainoiseen elinympäristöön
- 6) kunnan elinkeinoelämän toimintaedellytykset
- 7) ympäristöhaittojen vähentäminen
- 8) rakennetun ympäristön, maiseman ja luonnonarvojen vaaliminen sekä
- 9) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyys.

Kaavaa kestävä kehityksen neljän ulottuvuuden – taloudellisen, ekologisen, sosiaalisen ja kulttuurisen – kannalta arvioitaessa vesihuolto liittyy ainakin kolmeen ensimmäiseen. Taloudellisen kaavan luomiseksi teknisten verkostojen rakentamisen aiheuttamat kustannukset ovat merkittävä tekijä. Yleiskaavalla voidaan edistää esimerkiksi rakenteen tiivistymistä, jolloin olemassa olevista verkosta saadaan suurempi hyöty. Ekologisesti arvioidaan vesistöjen kestävyttä ja esimerkiksi loma-asutusalueiden riittävä vesihuolto. Ekologisen kestävyuden kannalta merkittävät alueet on suunniteltava hyvin, jotta esimerkiksi teollisuuden jätevedet tulisivat oikein käsitellyiksi. Sosiaaliseen ulottuvuuteen kuuluu terveellisyyskysymykset, joissa vesihuollolla on suuri merkitys. (Salmi 2006, 43-46.)

Vesihuolto kuuluu jonkin verran kaikkiin yleiskaavoihin. Vähimmillään selvittää alueen kuuluminen vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tai verkostojen piiriin tai mahdollinen kiinteistökohtaisen vesihuollon järjestäminen. Käsiteltävä laajuus riippuu alueesta, kaavan tavoitteista ja nykyisestä vesihuoltotilanteesta. (Maaseutu- ja rantarakentamisen vesihuollon suunnittelu osayleiskaavoituksessa 1991, 18.)

Maankäyttö- ja rakennuslain 40. pykälä määrää yleiskaavassa annettavista määräyksistä. Yleiskaavojen määräykset voivat koskea vesihuoltoa pykälässä olevan seuraavan lauseen ansiosta: "Yleiskaavamääräykset voivat muun ohessa koskea maankäytön ja rakentamisen erityistä ohjausta tietyllä alueella sekä haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista."

Yleiskaavoissa voidaan käyttää paljon vesihuoltoon liittyviä merkintöjä turvaamaan vedenhankinta ja vesiensuojelu. Käytettyjä merkintöjä ovat esimerkiksi pohjavesialueiden rajaukset ja niihin liittyvät määräykset, etenkin haja-asutus- ja ranta-alueilla erilaiset jäteveden käsittelyyn liittyvät ehdot. Esimerkiksi loma-asutus voidaan velvoittaa käyttämään umpisäiliöitä mustille vesille, mikäli kiinteistöllä on vesikäymälä. Vesihuoltolaitosten, kuten vedenottamon tai jätevedenpuhdistamon, sijainti voidaan osoittaa yhdyskuntateknisen huollon aluetta merkitsevillä merkinnöillä. (Maaseutu- ja rantarakentamisen vesihuollon suunnittelu osayleiskaavoituksessa 1991, 18-19.)

3.4.4 Asemakaava

Asemakaavan tarkoitus on yksityiskohtainen yhdyskuntien järjestäminen, kehittäminen ja rakentaminen. Asemakaavalla pyritään viihtyisän, turvallisen ja terveellisen ympäristön luomiseen, eri toiminnot ja tarpeet huomioon ottaen. Asemakaavassa esitellään maa- ja vesialueidenkäyttötarkoitukset. (MRL 50§, 54-55§.)

Asemakaavassa annetaan yksityiskohtaisia määräyksiä muun muassa rakennusten sijoittelusta. Asemakaavalla voidaan antaa myös ympäristönsuojelumääräyksiä esimerkiksi jätevesien käsittelytavasta. Asemakaava-alueet ovat tiiviitä alueita, joilla on suuremmat vaatimukset kunnallistekniikan suhteen kuin harvaan rakennetuilla alueilla. (Jarva 2005, 49.)

Maankäyttö- ja rakennuslain 57 § antaa mahdollisuuden estää haitallisia ympäristövaikutuksia: "Asemakaavamääräykset voivat muun ohessa koskea haitallisten

ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista sekä kaupan laatua ja kokoa, jos se kaupan palvelujen saatavuuden kannalta on tarpeen."

Asemakaava-alueet ovat kuuluneet automaattisesti vesihuoltolaitosten toiminta-alueisiin, kun toiminta-alue-rajaukset tulivat terveydensuojalain pohjalta. Uusi vesihuoltolain mukainen toiminta-alue-rajaukset ei enää lähde kaavoitustilanteesta, vaan vesihuollon tarpeellisuudesta alueella. Lähtökohtaisesti kaikkien asemakaava-alueiden tulisi toteutuessaan täyttää vesihuoltolain kriteerit. (Tolvanen ym. 2002, 19.)

3.4.5 Rantakaavat

Rantojen maankäytön suunnittelulla on erityisiä tarpeita. Rannoilla on kovat rakentamispaineet sekä pysyvään että loma-asumiseen ja elinkeinotoimintaan, mutta toisaalta niiden yleiset virkistysmahdollisuudet ja jokamiesoikeuksien mukainen käyttö tulisi säilyttää. Vesistöjen rannoilla ympäristökysymykset korostuvat, etenkin vesihuollon vaatimukset ovat vesistöjen tilan kannalta tärkeitä. Rantojen maankäytöllä suunnittelulla pyritään sovittamaan ympäristölliset ja taloudelliset näkökohdat yhteen ja takaamaan rantojen monipuolinen ja järkevä käyttö myös tuleville sukupolville. (Jarva 2005, 7-8.)

Rantojen maankäytön suunnittelussa on tärkeää valita oikea suunnitteluväline. Rantojen käytön laajamittainen strateginen suunnittelu luo järkevän pohjan eri tarkoituksiin varattavien rantojen valintaan. Yksittäisten rantojen suunnittelua tehdään tarpeen mukaan joko asema- tai yleiskaavatasoisena. Yleiskaava riittää tavallisen harvahkon loma-asutuksen suunnitteluun, tiiviimpi rakentaminen suunnitellaan ranta-asemakaavalla tai asemakaavalla. Yleiskaavassa voidaan antaa määräyksiä vesihuollon järjestämisestä ja jätevesien käsittelystä. Ranta-asemakaavalla voidaan järjestää tiiviimpää loma-asutusta sekä matkailupalveluiden alueita ja tehdä tarkempaa suunnittelua esimerkiksi maastoon niin vaatiessa. Maankäyttö ja rakennuslain mukaan ranta-asemakaavassa on erikseen harkittava vesihuollon järjestäminen. Asemakaavalla suunnitellaan usein vakituista asumista ja olemassa

olevien kylien ja taajamien laajentamista. Asemakaava-alueilla on tarve yhteiselle keskitetylle vesihuollolle. Lisäksi rakentamisjärjestyksessä ja ympäristönsuojelumääräyksissä voi olla määräyksiä jätevesien käsittelystä ranta-alueilla. (Jarva 2005, 51-53.)

Suomen ympäristökeskuksen tekemässä selvityksessä tutkittiin 13 rantayleiskaavaa. Selvityksessä tutkittiin myös vesihuollon huomioon ottaminen. Kaikissa kaavoissa vesihuolto oli otettu huomioon. Määräykset useimmiten koskivat vesikäymälän rakentamista ja tonttikokoja. Vesikäymälöitä ei yleensä oltu sallittu tietömiin saariin. Tonttikoolla pyritään varmistamaan, että vesihuolto on järjestettävissä tonttikohtaisesti ympäristöä kuormittamatta. Monissa kaavoissa on myös annettu yleisiä vesihuoltoa koskevia ohjeita. Vedenhankinta on mukana muutamissa kaavoissa, joissa yleensä vaaditaan rakennusluvan yhteydessä selvittämään puhtaan veden hankintamahdollisuudet. (Jylhä & Riipinen 2003, 41.)

3.4.6 Rakennusjärjestys

Kunnassa määrätään rakentamisesta yksityiskohtaisemmin rakennusjärjestyksellä. Rakennusjärjestyksellä varjellaan kunnan erityispiirteitä ja sen määräykset voivat olla alueittain erilaisia. Rakennusjärjestyksellä voidaan antaa määräyksiä muun muassa rakentamistavasta, istutuksista ja vesihuollosta. Vesihuollosta voidaan antaa tiukempia määräyksiä esimerkiksi ranta-alueille rakentamisjärjestyksessä. Oikeusvaikutteisissa yleiskaavoissa, asemakaavoissa ja Suomen rakentamismääräyskokoelmassa annetut määräykset kumoavat rakentamisjärjestyksen määräykset. Rakennusjärjestys on erittäin merkittävä ohjausvälinen etenkin kaavoittamattomilla alueella. (MRL 1999/132, 14§)

3.5 Vesihuolto kaavoitusprosessin eri vaiheissa

3.5.1 Aloitusvaihe

Kaavoitusprosessin aloitusvaiheessa tunnistetaan kaavan laatimisen tarve ja tehdään päätös kaavan laatimisesta. Aloitusvaiheessa tunnistetaan selvitystarpeet, alueen ja vaikutusten arvioinnin laajuus. Aloitusvaiheessa suoritetaan prosessin ohjelmointi ja laaditaan osallistumis- ja arviointisuunnitelma. Osallistumis- ja arviointi suunnitelmassa todetaan kaavaprosessin osalliset, määritellään alue ja tehtävät selvitykset sekä niiden laatijat. (Jarva 2005, 54-56.)

Aloitusvaiheessa on vesihuollon kannalta tärkeää tunnistaa riittävällä tasolla selvittävät asiat. Vesihuollosta selvitetään nykytilanne ja kaavan toteutuessa vaadittava vesihuollon taso ja laajuus. Vesihuolto liittyy ainakin kaavan taloudellisiin ja ympäristöllisiin arviointeihin. Lisäksi mahdollisesti sosiaalisiin arviointeihin, mikäli mahdolliset vesihuolto rakenteet aiheuttavat riskejä ihmisten terveydelle tai viihtyvyydelle. Osallistumis- ja arviointisuunnitelmassa listataan riittävästi määrin vesihuoltoon liittyviä osallisia ja turvataan näin vesihuollon ammattitaidon hyödyntäminen. Näitä ovat ainakin alueella toimivat vesihuoltolaitokset, kunnan terveys- ja ympäristöviranomaiset, alueellinen ympäristökeskus sekä tietysti alueen asukkaat.

3.5.2 Valmisteluvaihe

Valmisteluvaiheessa tehdään aloitusvaiheessa tarpeelliseksi katsotut selvitykset ja laajennetaan niitä tarpeen tullen. Rantakaavoja laadittaessa valmisteluvaiheessa ratkaistaan kaavan mitoituspäätökset. Valmisteluvaiheessa kaavasta luodaan vaihtoehtoja, joita vertaillaan. Valmisteluvaiheessa järjestään kuulumis- ja osallistumistilaisuuksia sekä otetaan vastaan kommentteja vaihtoehtoista. Valmisteluvaiheessa selvitetään kaavan vaikutuksia ja valitaan vaihtoehto, jota selvitetään tarkemmin. (Jarva 2005, 56.)

Vesihuollosta selvitetään nykytilanne ja kaavan toteutuessa vaadittava vesihuollon taso ja laajuus. Esiselvityksissä tarkistetaan alueen vesihuoltosuunnitelmista ja kunnan vesihuoltolaitosten toiminta-aluekartoista olemassa olevat verkostot ja tarkistetaan niiden kapasiteetti. Selvitetään verkostojen laajentamissuunnitelmat ja tutkitaan mahdollisuudet verkostojen muihin laajentamisiin. Vertaillaan kaava- vaihtoehtoja vesihuollon suunnitelmissa esitettyihin vaihtoehtoihin. Kaavan edessä tarkennetaan myös vesihuollon osuutta. Mikäli kaava-alueella ei ole eikä sinne ole tulossa vesihuoltolaitosten verkostoja tarkistetaan aluetta mahdolliset aluetta koskevat vesihuoltoa koskevat määräykset rakentamisjärjestyksestä, ympäristönsuojelumääräyksistä ja vesihuollon suunnitelmista.

Selvityksissä tarkistetaan veden saatavuus ja pohjavesialueet. Pohjavesialueita koskee aina muita alueita tarkemmat määräykset ja ehdot, joten ne on merkittävää kaavoihin. Veden saatavuus ja sen varmuus tulee tarkistaa. Veden saaminen tarpeen tullen vaihtoehtoisesta useammasta lähteestä on tärkeää vesihuollon varmuuden ja toimivuuden kannalta.

Suomen ympäristökeskuksen tekemän selvityksen mukaan vesihuoltoa arvioidaan taloudelliselta kannalta, ainakin rakentamiskustannusten osalta, miltei kaikissa kaavoissa ja kaikilla kaavatasoilla. Yhdyskuntataloudellisissa arvioinneissa vesihuolto on tiehuollon kanssa useimmin mukana olevat arvioitavat asiat. Vesihuollon rakentamiskustannukset huomioidaan miltei aina, verkoston ylläpito ja kunnostustarpeet harvemmin. Joskus arvioidaan myös vesihuollon liittymismaksuista saatavia tuloja. (Koski & Solin 2006, 3.)

Valmisteluvaiheessa asetetaan nähtäville kaavaluonnos, josta otetaan vastaan kommentteja ja muistutuksia. Kaavaluonnosta käsitellään myös tarpeellisissa osallistumistilaisuuksissa ja viranomaisneuvotteluissa. Ehdotusten ja korjausten perusteella muodostetaan kaavaehdotus. (Jarva 2005, 55.)

3.5.3 Ehdotus- ja hyväksymisvaihe

Ehdotusvaiheessa kaavaehdotus asetetaan virallisesti nähtäville. Ehdotuksesta voi jättää kommentteja ja muistutuksia. Vesihuoltoasioistakin voi kommentoida, mutta vesihuolto tulisi olla otettu huomioon riittävästi valmisteluvaiheessa. Ehdotusvaiheessa kaava mahdollisesti palaa uudestaan valmisteluun ja uudestaan ehdotukseksi. Myös vesihuoltoon liittyvät seikat voivat palauttaa ehdotuksen valmisteluun. Hyväksymisvaiheessa kaava käsitellään hyväksyvässä elimessä. (Jarva 2005, 55.)

Maakuntakaavat ja kuntienyhteiset yleiskaavat hyväksymisen jälkeen vahvistetaan ympäristöministeriössä. Kaava voidaan vahvistaa kokonaan, osittain tai ei lainkaan. Vain kunta tai maakuntaliitto voi valittaa vahvistamatta jättämisestä. Laki ei erottele mahdollisia syitä vahvistamatta jättämiseen, joten myös vesihuoltoon liittyvät seikat voivat aiheuttaa vahvistamatta jättämisen. (MRL 31§, 47§.)

3.6 Vesihuollon kannalta erityiset alueet

3.6.1 Pohjavesialueet

Suomen pohjavesialueet tuottavat arviolta kuusi miljoonaa kuutiometriä vettä vuorokaudessa. Suomessa on pohjavesialueita paljon, mutta ne ovat jakautuneet epätasaisesti. Eniten niitä on Pohjois-Suomessa, vähiten rannikkoseudulla. Parhaat muodostumisalueet pohjavedelle ovat lajittuneissa sora- ja hiekkakerrostumissa, joissa veden laatu on hyvä. (Isomäki ym. 2007, 20.)

Pohjavesialueita uhkaavia riskitekijöitä on paljon. Hyvät pohjavesialueet ovat hyviä rakennusmaita ja –materiaalia, joten niille on keskittynyt paljon toimintaa ja rakentamispaineita. Monet toiminnot aiheuttavat riskejä pohjavedelle pitkään toiminnanloppumisen jälkeenkin. Seuraavalla sivulla taulukossa 1 on lueteltu pohjavesi alueella riskejä aiheuttavia toimintoja, joita ei tulisi niille sijoittaa. (Isomäki ym. 2007, 39.)

TAULUKKO 1. Toimintoja, jotka alueidenkäyttöä suunnitellessa tulisi sijoittaa pohjavesialueiden ulkopuolelle. (Isomäki, Valve, Kivimäki & Lahti 2006, 18-21)

Toiminto	Uhka
Asutus	Huonosti järjestetty jätevesiviemärointi aiheuttaa riskin pohjavesille. Lisäksi asuminen tuo mukanaan muita riskitoimintoja kuten liikennettä. Aiheutuneet haitat saattavat olla pitkäkestoisia.
Maatalous	Lannoitteiden ja torjunta-aineiden epäasianmukainen käyttö. Yleisin ongelma on nitraattipitoisuuksien nousu. Hygieeniset ongelmat huolimattomasta lannan käsittelystä.
Maa-ainesten otto	Ottotoiminta vaikuttaa pohjaveden määrään ja laatuun. Aiheuttaa myös muita riskejä mm. liikenteen ja polttoainekäsittelyn vuoksi
Liikenne ja tienpito.	Liukkauden torjunta, vaarallisten aineiden kuljetukset ja etenkin rata-alueilla käytetyt kasvintorjunta-aineet.
Jakeluasemat	Öljyhiilivedyt ja muut haitalliset aineet. Huonokuntoiset säiliöt, onnettomuudet ja inhimilliset erehdykset.
Vanhat kaatopaikat	Vanhoille kaatopaikoille on sijoitettu sekaisin kaikenlaisia jätteitä, myös paljon raskasmetalleja ja muita ympäristölle vaarallisia aineita.
Sahat ja puunkyllästämöt	Lahoamisen ja sinistymisen estoon käytettyjen aineiden haitta-aineet.
Pesulat	Klooratut liuottimet
Taimi- ja kauppapuutarhat	Torjunta-aineet, moninkertaisia määriä pinta-alayksikköä kohti peltoviljelyn verrattuna
Ampumaradat	Lyijy
Golfkentät	Torjunta-aineet ja ravinteet. Aiheuttaa muita riskitekijöitä kuten liikennettä ja haitallisten aineiden varastointia
Kaivostoiminta	Sulfidit ja valumavesien happamuus. Toiminnanaikaiset uhkat kuten jäteöljyt, rikastuskemikaalit ja raskas liikenne.

Alueidenkäytön suunnittelussa pohjavesiä suojellaan määräyksin ja aluevarauksin. Pohjavesialueet merkitään kaavoihin ja niihin yleensä liittyy määräyksiä muun muassa jäteveden käsittelystä ja erilaisten rakenteiden suojaamisesta. Pohjavesialueista merkitään I ja II –luokan pohjavesialueet aina ja III-luokan alueet tarpeen mukaan. Kaavoihin tulisi merkitä myös vedenottamot ja niiden suojavaiohykkeet. Kaavoissa tulee pyrkiä sijoittamaan pohjavesien pilaantumisriskiä aiheuttavat toiminnot pohjavesialueiden ulkopuolelle. Myös vanhan olemassa olevan toiminnan laajentaminen tulee pyrkiä sijoittamaan pohjavesialueiden ulkopuolelle ja vasta toissijaisesti harkita erityisiä suojaustoimenpiteitä. Pohjavesien suojeleminen kaavoituksessa tulee ottaa huomioon kaikilla kaavatasoilla. (Salmela 1991, 13-14.)

3.6.2 Vesistöt

3.6.2.1 Ranta-alueet

Rantojen käytön suunnittelua ohjaavat samaa lait ja rajoitukset kuin muuallakin, mutta rannoilla on usein paljon ja korostuneesti erilaisia arvoja. Vesihuollolla on merkittävä osa rantojen monipuolisten arvojen säilyttämisessä. Rannat ovat olleet kauan suosittuja rakennuspaikkoja, joten niillä on niin kulttuuriperinnöllisiä arvoja kuin luonnonarvojakin. Rannoilta on löytynyt myös paljon merkittäviä muinaismuistoja. Lisäksi rannoilla on vain rannoille tyypillisiä arvoja, kuten lintujen pesimäalueita, joita ei voi korvata muilla alueilla. Osaa rannoista koskee lisäksi kansainvälisiä velvoitteita, kuten Itämeren alueen merellisen ympäristön suojelua koskeva yleissopimus HELCOM. (Jarva 2005, 25-32.)

Ympäristönsuojelulain mukainen vesistöjen pilaaminen tarkoittaa aina jäteveden tai muun haitallisen aineen päästämistä vesistöön. Ympäristösuojelulaissa on yleinen talousjätevesien puhdistusvelvollisuus, mutta asetus talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolella (2003/542) tiukentaa vesien käsittely vaatimuksia myös loma-asutuksen kohdalla. Rantojen maankäytön suunnittelussa täytyy ottaa huomioon myös vesihuoltolain mukainen suurehkon joukon tarve, joka velvoittaa kunnan järjestämään vesihuolto keskitetysti. Rannoille rakentaessa suurehko joukko voi olla pienempi kuin muualla. (Jarva 2005, 33-34.)

Rannoilla pääasiassa loma-asutusta suunnitellessa suunnitellaan joko ranta-alueelle tai -vyöhykkeelle. Rantavyöhykkeellä tarkoitetaan luonnonympäristöä, johon rannanläheisyys vaikuttaa. Rantavyöhykkeen leveys vaihtelee ympäristönominaisuuksien mukaan noin viidestäkymmenestä pariin sataan metriin. Vesihuollon kannalta merkittävämpiä ovat ranta-alueet. Ranta-alueella tarkoitetaan rannan osaa, jolla rantaan tukeutuva rakentaminen vaatii järjestämistä. Tällä alueella vesihuolto on aina merkittävä tekijä. (Jarva ym. 2005, 23.)

3.6.2.2 Vedenhankinta pintavesistä

Raakavettä otetaan pintavesistä vain silloin kun riittävän laadukasta pohjavettä ei ole tarpeeksi saatavilla. Esimerkiksi pääkaupunkiseudulle vesi tulee Päijänteestä, koska Uudellamaalla vedenkulutus on suurempaa kuin pohjavesialueiden tuotto. Suomessa sisävesien vaihteleva kunto rajoittaa myös pintavesien käyttömahdollisuuksia raakavetenä. Raakavedeksi kelpaavat lähinnä suuret reittivesistöt, koska pienissä järvissä on usein sinileväongelmia. (Isomäki ym. 2007, 27.)

Maankäytön suunnitellussa pintavesien käyttö raakavetenä tulee ottaa huomioon laajalla alueella. Suojatoimet ulotetaan koko ylävirtaan ottokohdasta olevaan vesistön osaan. Vedenottoon käytettäviä vesistöjä on usein tarpeen suojella yleistä pilaamiskieltoa voimakkaammin suojauksin. Pintaveden otto rajoittaa maankäyttöä suuresti, koska tietynlaisia toimintoja, kuten jotain teollisuuslaitoksia ei voida sijoittaa vedenottoon käytettävän vesistön läheisyyteen. Lisäksi ottamot ja käsittelylaitokset tarvitsevat riittävät aluevaraukset mahdollisine suojavyöhykkeineen ja toiminnallisine määräyksineen. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 59.)

3.7 Vesihuollon kannalta erityiset toiminnot

3.7.1 Vesihuoltolaitokset

Vesihuoltolaitoksen eri osat esitetään kaavoituksessa eri tavoin. Vesihuoltolaitoksen osat eli verkostot, ottamot, käsittelylaitokset, pumppaamot ja säiliöt otetaan kaavoituksessa huomioon. Osa laitteistosta ei tarvitse omia aluevarauksia kaavoisissa. Vesihuoltolaitosten laitteistoita esitetään eri tavoin eri kaavatasoilla. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 59-66.)

Vesihuoltolaitosten verkostoja ei yleensä merkitä kaavoihin erikseen vaan ne otetaan huomioon muun yhdyskuntateknisen suunnittelun, kuten liikenneväylien ja katujen suunnittelussa, koska vesihuoltoverkostot rakennetaan useimmiten niiden alle. Kaavoitusprosessiin kuuluvat verkostojen kustannusten ja määrien arvioinnit.

Kaavan tehtäviin selvityksiin liittyy jonkin verran verkostojen selvittämistä. Maakuntakaavaan merkitään maakunnallisesti merkittävät runkovesijohto- ja siirtoviemärihankkeet ja niiden varaukset. Verkostot pyritään aina sijoittamaan niin, että ne rajoittavat mahdollisimman vähän muuta maankäyttöä. Verkostojen vaikutus maankäyttöön on rasisiteen luontoista, ja vaikuttaa tuntuvasti tonttien sijaintiin ja jakoon. Mikäli verkostot aiheuttavat rasisiteita maankäytölle, ne on merkittävä karttaan. Verkostoihin liittyville pumppaamoille tehdään tarvittavat aluevaraukset. Nykyään pumppaamot rakennetaan paljon maanalaisina, jolloin niiden tilan tarve on vähäinen eikä niillä oikein toimiessaan ole merkittävää vaikutusta ympäristöön. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 59-62.)

Vesihuollon säiliörakenteita rakennetaan sekä maan alle että päälle. Ylävesisäiliö sijoitetaan, siten että se on ylempänä kuin verkosto, johon vettä jaetaan. Ylävesisäiliö voidaan rakentaa riittävän korkealle paikalle maanalaisena tai vesitorniin. Maanalaiselle ylävesisäiliön sijoituspaikaksi tarvitaan maastosta riittävän ylevä paikka, mutta sen ei tarvitse olla järin suuri. Vesitornin sijoittaminen on vesihuollollisesti vapaampaa, koska muutaman metrin muutos rakentamiskorkeudessa ei vaikuta merkittävästi kustannuksiin. Vesitornin sijoittaminen maisemallisesti voi olla haasteellista. Alavesisäiliöt rakennetaan aina maan alle, ja niissä tarvittava paine järjestetään pumppaamalla. Alavesisäiliöt ovat maankäytön suunnittelun kannalta helppoja, mutta niiden huono puoli etenkin pienissä laitoksissa on toimintavarmuus. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 63.)

Talousveden käsittelylaitosten sijoittamisen määrää useimmiten vesihuoltoteknilliset, maanomistus ja rakennustekniset kysymykset. Käsittelylaitokset eivät tarvitse suuresti tilaa eikä aiheuta juurikaan haittoja ympäristöönsä. Vesilaitos ei tarvitse ympärilleen erityisiä suojavyöhykkeitä tai varoalueita. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 62-63.)

Jätevedenpuhdistamon sijoittaminen on huomattavasti tarkempaa ja haastavampaa kuin talousveden käsittelylaitoksen. Jäteveden käsittelylaitos aiheuttaa mahdollisesti ympäristöönsä haittoja. Hajuhaittojen lisäksi lietettä vastaan ottavalle laitokselle liikennöinti saattaa olla vilkasta. Huonosti hoidettu laitos saattaa aiheuttaa hygieenisiä haittoja. Lisäksi puhdistetun jäteveden purkupaikan löytäminen voi

vaikeuttaa laitoksen sijoittamista. Jäteveden käsittelylaitoksen tilantarve on suurempi kuin vastaavan kokoisen talousvesilaitoksen. Jäteveden käsittelylaitos tarvitsee ympärilleen suoja-alueen, jolle ei sijoiteta asumista tai yleisiä alueita. Maankäytöllisesti hyvä paikka käsittelylaitoksen rakentamiseen on usein teollisuusalueelle, jolloin ei välttämättä tarvita laajoja suoja-alueita ja teollisuuden mahdollisesti hankalia jätevesiä ei tarvitse kuljettaa pitkiä matkoja. Nykyisin puhdistamoita rakennetaan jonkin verran myös kallioon louhittuun luolaan. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 62-66.)

3.7.2 Teollisuus

Teollisuus kokonaisuutena on hajanainen ja monipuolinen vedenkäyttäjä. Jotkin teollisuuslaitokset käyttävät lähinnä sosiaalituloissa kuluvat käymälä- ja pesuvedet, kun toiset käyttävät prosesseissaan valtavia määriä vettä. Vettä käytetään ainakin siirtoon, pesuun, värjäykseen, raaka-aineeksi, höyryn tuottamiseen ja jäädytykseen. Ominaista monen teollisuuslaitoksen voimakas kausiluonteisuus, esimerkiksi vuorokauden- tai vuodenajan mukaan. Teollisuuslaitokset ottavat käyttötövensä joko suoraan raakavesilähteestä tai yleisestä vesijohtoverkosta. Teollisuus käyttää arviolta 80 prosenttia Suomessa käytettävästä vedestä. Toisaalta teollisuuslaitoksilla on parempi mahdollisuus vaikuttaa vedenkulutukseensa kuin yhdyskunnilla, joissa vettä kuuluu aina melko vakiomäärä. (Karttunen & Tuhkanen 2003, 35-37.)

Monelle teollisuudelle on ominaista, että lopputuote sisältää vettä hyvin vähän jos lainkaan, joten tuotetun jäteveden määrä vastaa vedenkulutusta. Jätevesien koostumukset ja pitoisuudet vaihtelevat myös hyvin voimakkaasti. Teollisuuden jätevedet poikkeavat usein asumisen jätevesistä pH:n, metallien ja sellaisten aineiden, joita ei kotitalouksissa käytetä, kuten väri- ja painokemikaalien osalta. Teollisuuslaitokset johtavat jätevetensä yleisiin viemäreihin aina erillisten sopimusten ehtojen mukaan, joissa sovitaan muun muassa esikäsittelystä ja viemäriin johdettavan veden koostumuksesta. Teollisuuden vesihuollon kehitys on viime vuosikymmeninä ollut positiivista, ja valmistettua tuoteyksikkö kohden käytetty vesimäärä ja

tuotettu vesistökuormitus ovat pienentyneet merkittävästi. (Karttunen & Tuhkanen 2007, 36-40.)

Alueidenkäytön suunnittelussa teollisuuden sijoituksella on vesihuollon kannalta suuri merkitys. Vesihuollon kannalta huonosta paikasta kärsivät sekä niin itse teollisuus kuin ympäristö ja vesistötkin. Teollisuutta sijoittaessa tulisi jo tietää minkälaista teollisuutta alueelle sallitaan, jotta vesihuollon mitoitus saadaan riittämään sen tarpeisiin. Toisaalta teolliselta toiminnalta vaaditaan aina ympäristöselvityksiä ja –lupia, joten kaavoituksella ei ole tarkoituskaan ratkaista kaikkia kysymyksiä, mutta sillä luodaan pohja teollisen toiminnan onnistumiselle.

3.7.3 Maatalous

Maataloudessa vettä kuuluu eniten eläinten juomavedeksi. Maatilat ovat sijaitsevat usein haja-asutusalueilla ja ovat vesiyhtymien jäseniä. Suuri maatila on todennäköisesti pienen yhtymän suurin vedenkuluttaja. Eläimet käyttävät vettä huomattavia määriä, esimerkiksi lypsävä lehmä käyttää 90-120 litraa juomavettä päivittäin. Suomessa maatilat käyttävät yhteensä noin 400 000 ihmisen käyttämän vesimäärän. (Isomäki ym. 2007, 33.)

Maatalous tuottaa huomattavia määriä jätevettä; eläimet tuottavat paljon lietelantaa, esimerkiksi yhden lehmän arvioidaan tuottavan noin 24 kuutiometriä vuodessa, laitteiden ja tilojen pesu tuottaa paljon ravinteikasta vettä sekä tiiviiltä jaloittelupihoilta kertyvä vesi on erittäin likaantunutta. Lietelanta käytetään lähes poikkeuksetta hyväksi peltoviljelyssä, mutta jäljelle jäävien jätevesien käsittely vaihtelee. Jätevedet voidaan varastoida yhdessä lannan kanssa, johtaa viemäriin tai puhdistaa tilalla. Ensimmäinen vaihtoehto vaatii huomattavan varastointi-levityskapasiteetin. (Tuhkanen, Aho & Merta 2005, 9-10.)

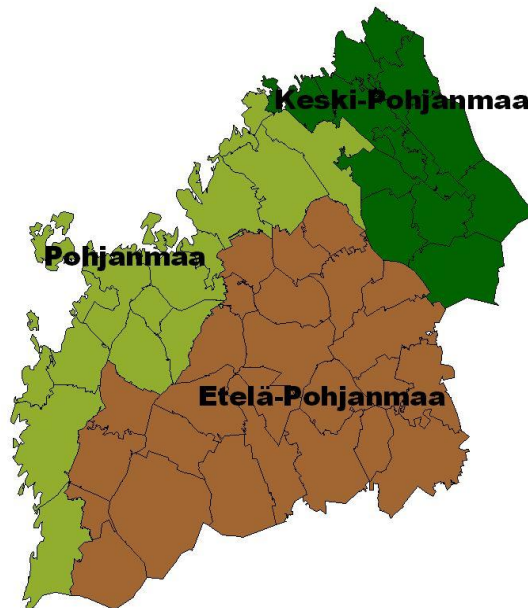
Haja-asutusalueita kaavoittaessa on selvittävä alueen asukasmäärän lisäksi karjan määrä, koska se vaikuttaa huomattavasti vedenkulutukseen ja jäteveden tuottoon, jotka ovat oleellisia tietoja selvittäessä alueen vesihuoltoa. (Maaseutu- ja rantarakentamisen vesihuollon suunnittelu osayleiskaavoituksessa 1991, 25.)

3.7.4 Terveydenhuolto

Terveydenhuollon toiminnan kannalta vesihuolto on erittäin tärkeää. Sairaalat ovat merkittäviä vedenkäyttäjiä, ja niiden toiminnassa hygienia on merkittävä tekijä. Puhdasta vettä sairaaloilla tulee olla käytössä riittävästi joka tilanteessa, ja jätevedet on pystyttävä johtamaan pois tehokkaasti terveyshaittojen välttämiseksi. Vesihuollon kannalta alueidenkäyttöä suunnitellessa terveydenhuollon yksiköt edellyttävät paikkaa, jossa vesihuollon varmuus on mahdollisimman hyvä. Alueidenkäytön suunnittelulla voidaan parhaiten vaikuttaa uusien yksiköiden sijoittamisella. Olemassa olevien yksiköiden sijaintiin kaavoituksella tuskin enää voidaan vaikuttaa, mutta niille voidaan antaa muita vesihuoltoon velvoitteita.

4 LÄNSI-SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUS

4.1 Esittely



KUVIO 2. Länsi-Suomen ympäristökeskuksen toimialue

Länsi-Suomen ympäristökeskus on valtion alue hallinnon viranomainen, joka vastaa ympäristöasioista alueellaan. Länsi-Suomen ympäristökeskus toimii Pohjanmaan, Etelä-Pohjanmaan ja Keski-Pohjanmaan maakuntien alueella. Alueella on 54 kuntaa, joissa on asukkaita yhteensä noin 440 000. Alueen suurimmat kaupungit ovat Vaasa Pohjanmaalla, Seinäjoki Etelä-Pohjanmaalla ja Kokkola Keski-Pohjanmaalla. Alla on lueteltu Länsi-Suomen ympäristökeskuksen tehtäväkenttää, johon kuuluu;

- viranomaistehtävät kuten ympäristöluvat ja ympäristövaikutusten arviointi
- ympäristönsuojelun valvonta ja edistäminen
- luonnon ja luonnonvarojen suojeleminen
- alueiden käytön ohjaus ja valvonta
- ympäristönhoito ja kunnostus
- tulvasuojelu ja tulvantorjunta
- vesihuollon edistäminen
- ympäristötutkimus ja ympäristötiedon tuottaminen

(Länsi-Suomen ympäristökeskuksen verkkosivu.)

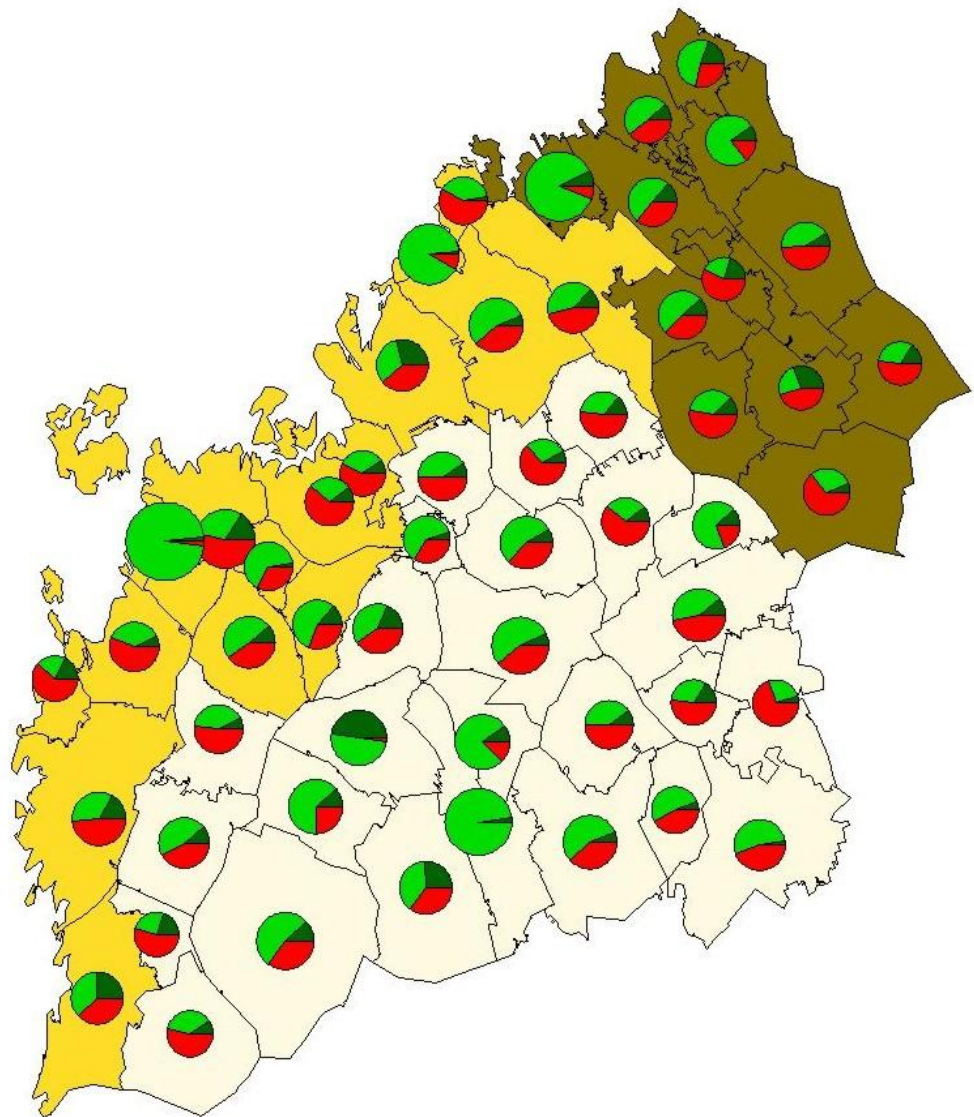
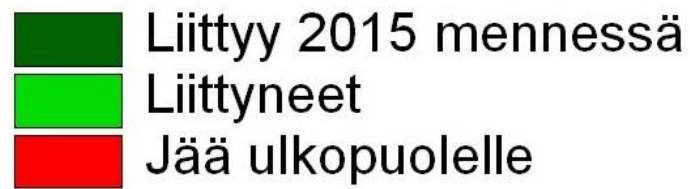
4.2 Vesihuollon tilanne

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella on ollut valtion ympäristöhallinnon VELVET-tietokannan mukaan 250 toimivaa talousvettä hankkivaa laitosta ja 60 jätevettä viemäroivää laitosta vuonna 2005. Länsi-Suomi on ylivoimaisesti suurin ympäristökeskus vesilaitosten määrällä laskettuna; toiseksi eniten vesilaitoksia on Pohjois-Savossa, jossa laitoksia on 152. (VELVET-tietokanta.)

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella on vesihuollon kunnallisten kehittämissuunnitelmien mukaan talousvesiverkostoihin on liittynyt 97 prosenttia asukkaista ja viemäriverkostoihin 62. Koko maassa vuonna 2001 vesilaitoksiin on liittynyt 90 ja viemärlaitoksiin 82 prosenttia väestöstä (Vesihuoltolaitosten liittymämäärät 1970-2001). Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella vesijohto on miltei kaikilla ja liittymämäärä on maan huipputasoa. Toisaalta jätevesiverkostoihin liittyneiden osuus on maan huonointa tasoa. Jätevesiviemäriin liittyneiden asukkaiden osuus on esitetty kuviossa 3 seuraavalla sivulla.

TAULUKKO 2. Vesilaitosten varmuusluokkien osuudet Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella		
Asukkaista %	Varmuusluokka	Laitoksista %
56	I	48
38	II	7
1	III	1
5	0	44

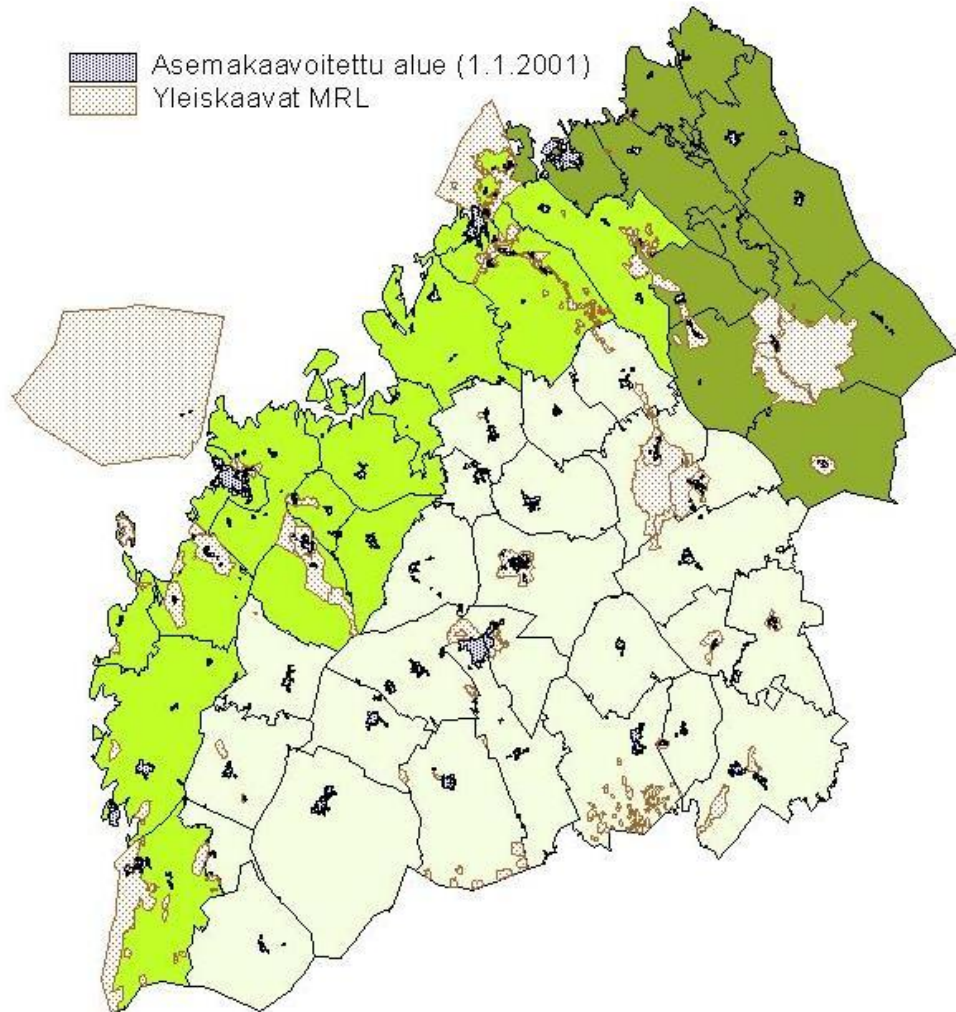
Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella talousvedenjakelelun ongelma sen heikko varmuus. Alueella on paljon pieniä vesilaitoksia, jotka ovat yhden ottamon varassa, eikä pysty poikkeustilanteessa toimittamaan vettä asiakkailleen lainkaan. Väestöstä 94 prosenttia asuu sellaisten laitosten jakelualueilla, jotka pystyvät toimittamaan vähintään 50 litraa asukasta kohti vuorokaudessa poikkeustilanteessakin. Nollaluokassa on 20 000 ihmistä Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella.



KUVIO 3. Viemäriverkostoon liittyneiden ja liittyvien osuudet kunnittain kunnallisten vesihuollon kehittämissuunnitelmien mukaan. Piirakan koko määräytyy kunnan asukasluvun mu-

4.3 Kaavoituksen tilanne

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueen maakunnista Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla on vahvistettu maakuntakaava. Pohjanmaan maakuntakaava vahvistettiin vuoden 2008 aikana.



KUVIO 4. Maankäyttö- ja rakennuslain aikana hyväksytyt yleis- ja asemakaavat Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella.

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueella on ympäristöhallinnon ympäristötiedon seurantajärjestelmän mukaan yhteensä noin 7200 neliökilometriä yleiskaavoja. Määrä on viimeisen viiden vuoden ajanjaksolla lisääntynyt keskimäärin noin kahdellasadalla neliökilometrillä vuodessa. Vuonna 2006 Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueesta oli yleiskaavoitettu noin 18 prosenttia. Maakuntien välinen

ero on suurin; Pohjanmaalla on kaavoitettuna noin 26 prosenttia pinta-alasta, Keski-Pohjanmaalla noin 21 prosenttia ja Etelä-Pohjanmaalla vain noin 7 prosenttia. Pinta-alana Etelä-Pohjanmaalla on noin kaksinkertainen määrä yleiskaavoitettua aluetta Keski-Pohjanmaahan verrattuna ja noin neljännes Pohjanmaahan verrattuna. (HERTTA-ympäristötiedon hallintajärjestelmä.)

Asemakaavoja Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueen maakunnissa on prosenttiosuutena pinta-alasta huomattavasti tasaisemmin kuin yleiskaavoja. Kaikissa maakunnissa asemakaavoja on puolestatoista kahteen prosenttia koko alueen pinta-alasta. Ranta-asemakaavojen osuus on noin kolmannes kaikkien asemakaavojen pinta-alasta. (HERTTA-ympäristötiedon hallintajärjestelmä.)

5 SELVITYKSEN SISÄLTÖ

5.1 Selvityskohteiden valinta

Tähän opinnäytetyöhön valitaan selvityksen kohteiksi lähinnä yleiskaavatasoisia kaavoja Länsi-Suomen ympäristökeskuksen alueelta. Valitut kaavat ovat kaikki valmistuneet 2000-luvulla, jolloin niitä on koskee maankäyttö ja rakennuslaki, joka hyväksyttiin vuonna 1999. Kaavat ovat valitaan edustamaan erilaisia kaavoja erilaisilta alueilta kuten keskusta- tai ranta-alueita. Kaavoihin on pyritty löytämään erilaisia vesihuollon kannalta mielenkiintoisia asioita, kuten vesistöjä tai pohjavesialueita.

Kaavoja valitaan eniten yleiskaavatasolta, jolla vesihuollon ohjaus on mittakaavan ansiosta kaikkein järkevintä. Rantayleiskaavoja tutkitaan vesistöjen vesihuollolle asettamien erityisehtojen vuoksi. Maakuntakaavoja edustaa Etelä-Pohjanmaa, koska se on kokonaiskaava, jossa on käsitelty kaikki asiat. Pohjanmaan maakuntakaavaa ei ole vielä hyväksytty ja Keski-Pohjanmaan maakuntakaavasta ei ole vielä hyväksytty muun muassa pohjavesiasioita sisältävää vaihetta.

Selvityskohteiksi valituista kaavoista käydään läpi ympäristökeskuksen arkistoista löytyvät kaava-asiakirjat eli vaihtelevasti erilaisia selvityksiä, kommentteja, lausuntoja ja huomautuksia sekä varsinaiset kaava-asiakirjat eli kaavakartta määräyksineen ja selostuksineen. Tiedot vesihuollosta ovat pääosin peräisin kunnallisista vesihuollon kehittämissuunnitelmista.

5.2 Kohteista selvitettävät asiat

Selvitettävistä kaavoista tutkitaan niiden liittyminen vesihuoltoon ja sitä, kuinka se on otettu huomioon kaavaprosessissa ja lopullisessa kaavassa. Selvityksessä tutkitaan tämän opinnäytetyön teoriaosassa vesihuollon kannalta merkittävänä pidettyjä seikkoja, kuten tiettyjä alueita ja toimintoja sekä vesihuollon suunnitelmien huomioon ottoa. Toisaalta arvioidaan vaikutusta vesihuollon suunnitelmiin, mikäli alueidenkäytön suunnitelma on laadittu aiemmin.

Kaavoista esitellään ensin perustietoja kuten sijainti, oikeusvaikutukset, hyväksymisajankohta ja laatija. Kaavaa kuvataan lyhyesti ja sen tavoitteista kerrotaan. Tavoitteissa tutkitaan etenkin niiden liittymistä vesihuoltoon ja sitä, onko vesihuollon parantaminen kenties ollut yhtenä tavoitteena. Kuvauksen yhteydessä mainitaan kaavan valintaperusteista selvitykseen mukaan. Lisäksi annetaan kaavan sijaintikunnan ja kaava-alueen vesihuollosta perustiedot, kuten kuuluminen vesihuoltolaitosten verkostojen ja toiminta-alueiden piiriin. Vesihuollon perustiedoissa kerrotaan myös vesihuollon varmuudesta alueella.

Kaavoja varten laadituista osallistumis- ja arviointisuunnitelmasta tutkitaan vesihuoltoon liittyvää sisältöä. Selvitetään, mitä vesihuoltoa koskevia arviointeja aiotaan laatia ja vesihuollon mahdollisesta vaikutuksesta kaava-alueen rajaukseen. Tutkitaan myös vesihuoltoon liittyvät osalliset; onko esimerkiksi alueen vesihuoltolaitokset mukana.

Kaava-aineistosta tutkitaan erilaiset vesihuoltoon liittyvät arvioinnit ja selvitykset. Etenkin kaavan taloudellisuutta ja ympäristöä koskevat arvioinnit ja selvitykset ovat merkittäviä vesihuollon kannalta. Arvioinneissa ja selvityksissä käytettyjä taustamateriaalia arvioidaan mikäli siitä on tietoja saatavilla.

Selvityksessä tutkitaan kaavan yhteneväisyys erinäisiin vesihuollon suunnitelmiin. Kaava-alueen kuuluminen vahvistettuihin vesihuoltolaitosten toiminta alueisiin tarkistetaan. Lisäksi tarkistetaan toiminta-alueista laajentamissuunnitelmat ja niiden käsittely kaavan yhteydessä. Kunnallisista vesihuollon kehittämissuunnitelmista tarkistetaan erilaiset vyöhykejaot, kuten jätevesienkäsittelyn vyöhykkeet. Nykyiset ja tulevat verkostoalueet tarkistetaan. Kehittämissuunnitelmien ja kaavojen mitoitukset tarkistetaan, jotta saataisiin selville esimerkiksi kapasiteetin riittävyyttä. Kaavasta riippuen tutkitaan myös mahdollisia alueellisia vesihuollon yleissuunnitelmia.

Selvityksissä tutkitaan vesihuollon kannalta erityisinä pidettäviä alueita ja toimintoja. Alueita ovat lähinnä ranta-, vesistö- ja pohjavesialueet. Erityisistä alueista tarkistetaan niiden merkintätapa ja määräykset sekä niille sijoitettuja toimintoja niiden määräyksiä ja mitoitusta, etenkin vesihuollon kannalta.

Selvityksiin liittyy myös kartta, joihin merkitty kaava- ja pohjavesialueet, sekä mahdollisesti muita vesihuollon kannalta merkittäviä asioita. Selvitettävien yleiskaavojen alueiden kartat ovat liitteissä 1-5 ja Etelä-Pohjanmaan kartta liitteessä 6.

6 SELVITYS VESIHUOLLON OSUDESTA YLEISKAAVOISSA

6.1 Keskustan osayleiskaava, Lapua

6.1.1 Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta

Kaavan nimi: Keskustan osayleiskaava 2001

Kunta: Lapuan kaupunki

Laatija: Lapuan kaupunki

Oikeusvaikutukset: Jaettu oikeusvaikutteiseen ja –vaikutuksettomaan osaan

Hyväksymisajankohta: 17.9.2001

Lapuan 14 000 asukkaasta 98 prosenttia on talousvesiverkon piirissä, viemäriverkoston piirissä oli vuonna 2004 laaditun kunnallisen vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan 54 prosenttia. Suunnitelman toteutuessa vuonna 2015 liittymisprosentti on 61. Lapuan kaupungilla on varavedenottamo, josta se saa tarpeen tullen varavettä. Kaava-alueesta suurin osa on viemärlaitoksen toiminta-alueen piirissä.

6.1.2 Kaavan tavoitteet ja kuvaus

Lapuan keskustan osayleiskaavan tavoitteet ovat kiteytetty kolmen kohtaan:

1. Lapuan keskustan kehittäminen ja kaupunkikuvan eheyttäminen ja tiivistäminen jokimaisemaa ja Simpsiötä hyödyntäen
2. dynaamisen, muutosta joustavasti prosessoivan strategian luominen
3. kestävän kehityksen periaatteiden läpivienti eri tasoilla.

Tässä kaavassa ei vesihuollon kehittämistä ei mainita tavoitteissa. Kolmas tavoite kestävän kehityksen periaatteiden läpiviennistä sisältää tietysti myös ympäristökysymysten kautta vesihuollon. Kaavan tavoitteessa harvaa kaupunkirakennetta pidetään kestävän kehityksen kannalta ongelmallisena. Tiivistyvän kaupunkira-

kenteen myötä vesihuollon merkitys kasvaa. Tavoite dynaamisesta kaavasta tarkoittaa myös vesihuollon tarvetta sopeutua kulloiseenkin tilanteeseen ja mitoittamiseen, jotta ympäristökysymykset eivät vaarantuisi.

Kaavan tarkoitus on päivittää vanhaa vuonna 1989 hyväksyttyä kaavaa ajankohdaisemmaksi. Kaava toimii niin strategisena suunnitelmana kuin joiltain osiltaan myös suoraan rakentamista ohjaavana oikeusvaikutteisena kaavana. Yhdyskunta rakennetta pyritään toisaalta tiivistämään, toisaalta pyritään varamaan lisää tilaa avarampaan asumiseen, jolle kaavaa varten tehtyjen asukaskyselyjen mukaan on ollut tilausta.

Kaava on selvityksessä mukana esimerkkinä keskusta-alueen yleiskaavasta. Keskusta-alue tarkoittaa melko tiivistä rakennetta ja isoa asukastiheyttä, joten vesihuollon kannalta on keskitetty järjestelmä on järkevin ratkaisu. Lapuan keskustan osayleiskaava-alue on rakennetuilta osiltaan miltei kokonaan viemärlaitoksen toiminta-alueen piirissä.

6.1.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma on mukana kaavaselostuksessa. Suunnitelmassa on vain hyvin lyhyesti mainittu osallisia, eikä niiden joukossa ole erikseen mainittu vesihuoltoon liittyviä osallisia, kuten vesihuoltolaitosta. Arvioitavat vaikutukset on listattu vain neljänä pääkategoriana: taloudelliset ja sosiaaliset vaikutukset sekä ympäristö- ja kulttuurivaikutukset. Selvitettävät asiat ovat maankäyttö- ja rakennuslain 9. pykälän mukaiset.

6.1.4 Selvitykset ja arvioinnit

Kaavan taloudellisia vaikutuksia on arvioitu hyvin suurpiirteisesti. Yhdyskuntatekniset kustannukset ovat laskettu yhteen vuosittaiseen summaan, joka on mitoitettu kolmenkymmenen tontin vuosittaisen käyttöönoton mukaan. Tällä tavalla vuosikustannuksiksi on laskettu noin 1,6 miljoonaa euroa. Summa sisältää vesihuollon lisäksi tiekustannukset.

Ympäristövaikutuksissa on vesihuollon kannalta olemattomat arviot. Maininnat koskevat lähinnä tulviin varautumista ja sitä, ettei pohjavesialueelle ole sijoitettu teollisuutta. Kaavaselostuksen liitteenä on kuitenkin melko hyvät kartat kaava-alueen vesihuoltoverkoista. Kartat ovat selkeät, mutta niissä voisi olla enemmän myös sanallista tietoa.

Kaavaprosessin ohessa Lapualla on tehty selvitystä ympäristötilasta kaupungin omana työnä. Kaavaselostuksessa ei ole käsitelty selvityksen sisältöä tarkasti, vaan on lähinnä kerrottu sen siinä käsitellyt asiat. Selvityksen luku "Ympäristövaikutukset" käsittelee Lapuan vesistökuormitusta. Selvityksessä on käsitelty haja- ja pistekuormitusta sekä jokien tilaa. Selvityksen tuloksia ei ole kaava-asiakirjoissa.

6.1.5 Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin

Osayleiskaava-alueella on vahvistettu vesilaitoksen ja viemäriverkoston toiminta-alueet vuonna 2001. Toiminta-alueet ovat kokonaisuudessaan kaava-alueella. Toiminta-alueisiin ei ole merkitty laajennuksia. Kaavaselostuksen liitteenä olevat kartat vastaavat kunnan vahvistamia toiminta-alueita.

Kaava on laadittu ennen vesihuollon kehittämissuunnitelmaa, joten kaavan laatijoilla ei ole ollut suunnitelmaa käytettävissä. Kaavassa ja kehittämissuunnitelmassa on käytetty jotakuinkin samansuuruisia väestökehityksen ennusteita. Vesihuoltolaitosten kapasiteetti kestää ennusteiden mukaisen kehityksen. Kaavan liitteenä

olevat vesihuoltokartat ovat kuitenkin sisällöltään melkein vastaavat kuin vesihuollon kehittämissuunnitelmassa. Ainoa hieman kummallinen poikkeus on, että aiemmin laadituissa kaavan kartoissa Koskikylän alueelle on merkitty viemäriverkosto rakennetuksi, kun vesihuollon kehittämissuunnitelmassa se on suunniteltua verkoston laajennusaluetta.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei ehdota erityisiä käsittelyehtoja jätevesille pohjavesi- tai ranta-alueilla. Toisaalta kaavan alueella vesistöjen rannat ja pohjavesialue on tiiviin kaupunkirakenteen yhteydessä ja näin ollen automaattisesti keskitetyn vesihuollon piirissä. Kyseenalaiseksi kuitenkin jää Simpsiön lomakeskuksen jätevesien käsittelymenetelmä, koska se ei ole viemärilaitoksen toiminta-alueella ja siellä on osoitettu uutta loma-asutusta pohjavesialueella.

6.1.6 Pohjavesialue

Osayleiskaavan alueella sijaitsee Saarenkankaan pohjavesialue, jolla on Kukku-kankaan vedenottamo. Vedenottamolta johdetaan vettä Raisio Yhtymä Oyj:n tarpeisiin. Se toimii Lapuan kaupungin varavedenottamona tarpeen tullen. Ympäristökeskuksen muistutuksesta pohjavesialue on merkitty kaavakarttaan, mutta sen alueelle ei ole annettu määräyksiä.

Pohjavesialueelle kaavassa on sijoitettu paljon toimintoja, vaikka pohjavesialue on vedenottokäytössä. Suurin osa toiminnoista on olemassa olevia, kuten asutusta ja hautausmaa. Alueelle on kuitenkin kaavoitettu myös lisää pysyvää ja vapaa-ajanasumista. Pohjavesialueelle sijoitetuille toiminnoille ei ole asetettu määräyksiä jätevesien käsittelystä. Alueelle lisätyt pientalojen korttelialueet ovat viemärilaitoksen toiminta-alueen piirissä, mutta loma-asuntoalueen kortteli ei. Alueen vesihuolto lienee kuitenkin järjestetty keskitetysti.

6.1.7 Vesistöt

Kaava-aluetta halkovat Lapuan- ja Nurmonjoet, sekä alueella sijaitsevat pieni Rytilampi ja pari vedellä täyttynyttä hiekkakuoppaa. Ne merkitty vesialueeksi merkinnällä W. Alueita ei koske erityisiä määräyksiä, eikä niitä ole käsitelty selostuksessa yhden lauseen mainintaa pidemmin. Kaavaan oikeusvaikutuksissa on maininta, että kaava on rantavyöhykkeellä rakentamisluvan myöntämisen peruste. Kaava-alueen kaikki rannat ovat paljolti rakennettuja ja keskusta-alueelle on osoitettu lisää pientaloaluetta joen rantaan. Rannoilla on lähinnä asutusta ja kapeita lähivirkistysalueita. Kaavan reuna-alueilla rannoilla on jonkin verran maatalousalueita. Ranta-alueet ovat pääasiassa viemäröinnin tai sen laajenemisalueen piirissä.

6.1.8 Vesihuoltolaitosten rakenteet

Kaava-alueen luoteiskulmassa sijaitsee Lapuan kaupungin vesihuoltolaitoksen jätevedenpuhdistamo. Alue on merkitty kaavaan EJ-merkinnällä, eli jätteenkäsittely alueena. Puhdistamolle ei ole määritetty suojavyöhykettä, mutta sen läheisyyteen ei ole sijoitettu asumista tai muita häiriintyviä toimintoja. Alue rajoittuu kaava-alueen rajaan, maa- ja metsätalousalueisiin sekä teollisuusalueeseen. Käsitellyn jäteveden purkupaikkaa ei ole käsitelty kaavassa, mutta se lieneekin kaava-alueen ulkopuolella.

Kaava-alueella on myös Raisio yhtymä Oyj:n käytössä oleva vedenottamo, kaksi vesitornia ja useita pumppaamoita. Vedenottamo ja vesitorni on merkitty kaavakarttaan ET-merkinnällä. Näitä yhdyskuntateknisen huollon alueita ei ole eroteltu toisistaan mitenkään, vaan samalla merkinnällä ovat esimerkiksi niin sähkötekniiset kuin vesihuollonkin alueet. Vedenottamolla ei ole lainkaan suojavyöhykettä, eikä sitä ole käsitelty selostuksessa, se rajautuu vesi-, pientalo-, liikenne- ja viheralueisiin. Vesitorni sijaitsee ulkoilualueella toinen asuin- ja teollisuusalueen välissä.. Pumppaamoita ei ole merkitty kaavakarttaan.

6.1.9 Teollisuus, maatalous ja terveydenhuolto

Yleiskaava-alueella oleva teollisuus sijaitsee muualla kuin pohjavesi- tai ranta-alueilla. Teollisuuden vesihuoltoa ei ole kaavassa tai selostuksessa huomioitu mitenkään. Kaikki teollisuus kuitenkin sijaitsee viemäri- ja vesijohtoverkkojen alueella, joten niiden vesihuollon ei pitäisi aiheuttaa ongelmia. Alueella sijaitsevat terveydenhuoltopalvelut sijaitsevat myös verkostojen piirissä, ja niiden vesihuollon varmuus on näin ollen hyvä.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma toteaa, että teollisuudelle pystytään nykytilanteessa toimittamaan vettä riittävästi ja niiden jätevesistä pystytään huolehtimaan sopimusten mukaan.

Kaava-alueella sijaitsee useita ME-merkinnällä merkittyjä kotieläintalouden suuryksiköitä. Kaava-asiakirjoissa on mainittu nämä yksiköt niin suuriksi, että ne tarvitsevat ympäristöluvan. Suurin osa tiloista sijaitsee kaava-aluetta halkovien jokien rannoilla tai niiden välittömässä läheisyydessä. Kaavaselostuksessa tai määräyksissä ei ole mitään mainintoja tilojen vedentarpeesta tai niiden jätevesien käsittelystä, vaikka melkein kaikki ovat viemäriverkoston ulkopuolella. Talousveden tiloille toimittaa pääasiassa Lapuan kaupungin vesihuolto-yhtiö, joten niiden varmuus on hyvä.

6.2 Björkö – Raippaluoto rantaosayleiskaava, Mustasaari

6.2.1 Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta

Kaavan nimi: Björkö – Raippaluoto rantaosayleiskaava

Kunta: Mustasaari

Laatija: Kaavoitus ja maankäyttö oy, Maa ja vesi oy

Oikeusvaikutukset: oikeusvaikutteinen

Hyväksymisajankohta: 9.11.2000

Mustasaaren vuonna 2004 laaditun kunnallisen vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan Mustasaassa on noin 17 000 asukasta, joista noin 2 100 asuu rantaosayleiskaavan alueella. Kaava-alueella asuvat ihmiset ovat pääasiassa Mustasaaren kunnan vesihuoltolaitoksen verkoston piirissä. Kaava-alueelle saadaan tarvittaessa vettä muualta, joten vedenhankinta ei ole yhden ottamon varassa. Alueella ei ole viemäreitä, vaan jätevedet käsitellään kiinteistökohtaisesti.

Kaava on valittu selvitykseen esimerkkinä rantoihin kohdistuvasta alueidenkäytön suunnittelusta. Kaava-alueella on paljon luontoarvoja ja osa siitä on valittu vuonna 2007 Unescon maailman luontoperintökohteeksi sen geologisten arvojen perusteella.

6.2.2 Kaavan tavoitteet ja kuvaus

Björkö – Raippaluodon rantaosayleiskaava käsittelee kaava-alueen rannat noin 200 metrin vyöhykkeellä rantaviivasta. Kaavan on tarkoitus suojella alueen moninaisia luonto- ja kulttuuriarvoja sekä tehostaa ranta-alueen käyttöä lisärakentamisen mahdollistamiseksi. Kaava-alueella on mitoitusrantaviivaa noin 520 kilometriä, ja alueelle on soitettu 2 243 rakennuspaikkaa, joista 534 uusia. Mitoitus on alueella täten 4,5 rakennuspaikkaa mitoitusrantaviivakilometriä kohden.

Björkö – Raippaluodon rantaosayleiskaavassa on selostuksen mukaan painotettu olemassa olevan tilanteen perusteellista inventointia ja tavoitteiden asettamista niiden pohjalta. Selvitykset on pyritty tekemään kattavasti ottamaan huomioon erilaiset intressit ja tarpeet, kuten merenrantojen ja pienten sisäjärvien erityistarpeet.

Kaavan tavoitteiden päätarkoitus on ohjata rakentamista noin 200 metrin ranta- vyöhykkeellä ottaen huomioon muun muassa luonnonarvot, virkistyskäyttö ja matkailuelinkeinon tarpeet. Yleiskaavaratkaisu pyrkii parantaa pysyvän asutuksen ja kyläkeskusten kehittämistä, jolloin vesihuollon toimiva järjestely on tärkeää. Ympäri- vuotisen asumisen sijoittamisessa ranta-alueelle on asetettu tavoitteeksi laatia määräykset, jotka sijoittelun ja rakentamistyylin lisäksi ohjaa "erityisesti jäteveden käsittelyä". Loma-asutuksen tavoitteissa ei ole mainittu vesihuoltoa erikseen, mutta pyrkimys on olla vaarantamatta ympäristöarvoja sisältää vesihuol- lon. Lisäksi vesihuollon kannalta järkevä tavoite on ohjata loma-asutusta valmiik- si rakennetuille alueille. Teollisuutta, lukuun ottamatta asumiseen liittyvää piente- ollisuutta, vältetään, ja muillakin alueilla vaaditaan tarkkoja selvityksiä ympäris- tövaikutuksista.

Teknisen huollon tavoitteissa kaava-alueilla on mainittu ensisijaisena vesistöjen tilan säilyttäminen vähintään nykytasolla. Teknisen huollon tavoitteissa on tar- kennettu kaiken ranta-asutuksen tavoitteita lisäämällä maininta jätevesien käsitte- lystä siten, ettei niistä aiheudu vesistöjen pilaantumista eikä terveydellisiä haittoja.

6.2.3 Selvitykset ja arvioinnit

Björkö – Raippaluodon rantaosayleiskaavan tavoitteet perustuu laajahkoihin selvi- tyksiin, jotka Maa ja vesi oy on tehnyt vuonna 1996. Kaavoille ominaisten perus- selvitysten lisäksi pohjavesialueita ja vesistöjä on käsitelty selvityksessä erikseen.

Kaava-alueella sijaitsee yksi luokiteltu pohjavesialue. Pohjavesialueelta otettava vesi puhdistetaan Björköbyn keskustassa sijaitsevassa puhdistamossa ja käytetään

talousvetenä alueella. Vedenottamoille on määritelty suoja-alueet. Pohjavesialueen vedessä on rautaa ja mangaania, jotka poistetaan puhdistamossa. Kaava-alueella muuten pohjavettä ei muodostu paljoa, koska sora- ja hiekka-alueet ovat pieniä ja hajallaan. Myöskään muualta saatavan pohjaveden laatu ei välttämättä vastaa talousvettä koskevia laatuvaatimuksia.

Selvityksissä todetaan, että Mustasaaren kunta on vastannut saariston vesihuollosta 1982 lähtien. Vesilaitoksen toiminta-alue kattaa selvityksen mukaan kaikki alueen kylät ja asuntoalueet. Alueella ei ole tehty selvitystä loma-asutuksen ohessa rakennetuista kaivoista.

Vesistöistä todetaan että vedenlaatu on yleisesti erinomainen ja sen ravinnepitoisuudet ovat pienet. Vesistöjen, meren ja pienten saaristojärvien tilaa ei kuitenkaan ole arvioitu tarkemmin, eikä niiden kuormituskestävyyttä ole selvitetty. Vesistöä koskevissa selvityksissä ei ole mainintoja uhkatekijöistä, eikä selvityksiä jätevesien vaikutuksista.

Alueen suunnittelutilanteen selvityksessä on mainittu seutukaavan merkinnät kaava-alueella. Niissä on mainittu ET/v-merkinnällä merkitty vesihuollon yhdyskuntatekninen alue, jolla sallitaan vain vedenhankintaan liittyvä rakentaminen eikä sallita vedenhankintaa vaarantavia toimintoja. Seutukaavasta ei ole mainittu muita vesihuoltoon liittyviä määräyksiä, lukuun ottamatta joitain yleisiä ympäristön tilaan liittyviä määräyksiä.

6.2.4 Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin

Mustasaaren kunnan vesihuollonvesihuollon kehittämissuunnitelman on laatinut vuonna 2004 Suunnittelukeskus oy. Vesihuollon kehittämissuunnitelma ei ole siis ollut kaavan laatijoiden käytettävissä, koska kaava on hyväksytty jo vuonna 2000. Mustasaaren kunta on myös päivittänyt toiminta-alueensa kaavan laatimisen jälkeen.

Vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan osassa Raippaluodon kylää on viemäröinti. Kehittämissuunnitelma mainitsee Raippaluodon kylän viemäröitäväksi ja lopun kaava-alueesta kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn alueeksi. Viemäröintisuunnitelma ei koske Raippaluodon kylän rannassa olevaa osaa, joka kuuluu kaava-alueeseen. Perusteena jaottelulle on käytetty eri vaihtoehtojen kustannuksia.

Mustasaaren kunnan vahvistamat toiminta-alueet ovat yhteneväiset kaavan kanssa, koska kumpikaan ei esitä kehittämistoimenpiteitä kaava-alueelle. Kuten vesihuollon kehittämissuunnitelmassa, myös kaavassa ja toiminta-alueerajauksissa kaava-alueen rannat ovat kiinteistökohtaisen jätevedenkäsittelyn aluetta.

6.2.5 Pohjavesialue ja vesihuoltolaitosten rakenteet

Kaava-alueella, Björkön saarella sijaitsee pieni pohjavesialue, jolta otetaan vettä alueen asukkaiden käyttöön. Pohjavesialue on merkitty kaavakarttaan ja siihen otettu määräys seutukaavan mukaisesti. Pohjavesialue on merkitty vesihuollon yhdyskuntatekniseksi alueeksi pv-merkinnällä. Aluetta koskee suojelu- ja rakennusmääräys, jotka kieltävät vedenhankintaa vaarantavat toimenpiteet ja muun kuin vesihuoltoon liittyvän rakentamisen

Vedenottamoita ei ole piirretty kaavakarttaan. Vedenottamot sijaitsevat pohjavesialueella, jolloin ne ovat kuitenkin suojattu kaavassa melko tiukoin määräyksin. Kaava-alueella ei ole muita merkittäviä vesihuoltolaitosten rakenteita.

6.2.6 Vesistöt

Rantaosayleiskaavassa vesistö on merkittävässä osassa. Tavoitteissa oli vesistöjen laadun säilyminen vähintään entisellä tasollaan. Vesistöjen kunnon ylläpito jätevesien aiheuttamien haittojen estämiseksi on määrätty yleisillä rakentamista koskevilla määräyksillä. Eri aluevarauksiin ei ole tehty tarkennuksia tai lisävaatimuksia yleisiin määräyksiin.

Björkö – Raippaluodon rantaosayleiskaavan yleiset määräykset ja suositukset vesi- ja jätehuollosta vaativat, että rakennuslupaa haettaessa voidaan osoittaa puhtaasti veden riittävä saatavuus ja jätevesille sellainen käsittely, etteivät pinta- tai pohjavedet vaarannu. Jätevesien käsittely määrätään tutkittavaksi erikseen jokaisen rakennushankkeen yhteydessä. Lisäksi suositellaan jätevesien yhteiskäsittelyä useamman rakennuspaikan ryhmissä. Vesihuoltosuunnitelma vaaditaan erikseen hyväksyttäväksi rakennusluvan yhteydessä.

Kuivakäymälät ja kompostit määrätään rakentamaan vähintään 20 metrin etäisyydelle rantaviivasta läpäisemättömälle maapohjalle. Kuivakäymälöissä tulee olla tiiviit jätessäiliöt, jotka on tyhjennettävä hoidettuun kompostiin.

Sauna- ja pesuvedet määrätään imeytettäväksi maaperään, eikä niitä saa päästää suoraan vesistöön. Imeytysalueen on sovellettava maaperältään tarkoitukseen ja sen tulee tulvavesien saavuttamattomissa. Etenkin kallioperäisillä rantaosuuksilla imeyttäminen määrätään ottamaan huomioon jo rakennuspaikkaa valittaessa.

Kaava-alueella oleva maatalous on myös samojen yleismääräysten piirissä, eikä sille ole asetettu muita vaatimuksia vesihuoltoon liittyen. Kaava-alueella ei ole muuta vesihuollon kannalta merkittävää toimintaa, kuten teollisuutta tai terveydenhuoltoa.

6.3 Tuurin ja ympäristön yleiskaava, Töysän kunta

6.3.1 Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta

Kaavan nimi: Tuurin ja ympäristön yleiskaava

Kunta: Töysä

Laatija: Jaakko Pöyry Infra/ Maa ja vesi oy

Oikeusvaikutukset: oikeusvaikutteinen

Hyväksymisajankohta: 7.2.2003

Töysän vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan 2 700 asukasta eli 84 prosenttia väestöstä on liittynyt vesilaitokseen. Viemärlaitokseen on liittynyt noin puolet kunnan väestöstä. Vesi- ja viemärijohto kulkee koko kaava-alueen lävitse, ja suurin osa alueen kiinteistö on molempien piirissä. Töysän kunnan vesilaitoksella on käytössä kolme vedenottamoa, ja lisäksi vettä on tarvittaessa saatavissa naapurikunnista, joten vesilaitoksella on runsaasti vettä saatavissa poikkeusoloisakin.

6.3.2 Kaavan tavoitteet ja kuvaus

Tuurin ja ympäristön yleiskaavalla on kolme päätavoitetta. Tavoitteissa korostetaan kestävä kehitystä ja tulevien sukupolvien oikeuksia. Tavoitteena on edustaa eri intressipiirien tarpeita mahdollisimman tasapuolisesti. Lisäksi kaavan tavoitteena on yhdistää Töysän päätaajamien, Kirkonkylän ja Tuurin, alueet toimivaksi kokonaisuudeksi.

Yleiskaava alue rajautuu Töysän keskustan ja Alavuden rajan väliin. Kaava-alueeseen sisältyy 4,5 neliökilometriä vuonna 2000 hyväksytyn Tuurin osayleiskaavan aluetta ja 1,2 neliökilometriä asemakaavoitettua aluetta. Näiden alueiden suunnitteluun ei tässä kaavassa puututa.

6.3.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Tuurin ja ympäristön yleiskaava varten laadittu osallistumis- ja arviointisuunnitelma sisältää kuvausten ja suunnittelutilanteen lisäksi suunnitelman arvioitavista vaikutuksista. Vesihuollon kannalta merkittävimmät arvioitavat vaikutukset ovat vaikutukset luontoon ja yhdyskuntatalouteen. Lisäksi erityisesti mainitaan vaikutukset ranta-alueiden luontoon, jolloin vesihuolto on myös erittäin tärkeää.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelman listaamissa osallisissa ei ole mainittu vesihuollon viranomaisia tai vesihuoltolaitoksia, mutta kunnan lautakunnat ovat mainittu. Kunnan ulkopuolisista viranomaisista vesihuolto liittyy lähinnä alueelliseen ympäristökeskukseen. Vaikuttamismahdollisuuksia viranomaisille ja muille osallisille on järjestetty kaavaprosessin kuluessa.

6.3.4 Selvitykset ja arvioinnit

Kaavaa varten on laadittu selvitykset alueen luonnosta ja maisemasta, sekä erillinen selvitys vesihuollosta. Vesihuollon selvityksessä todetaan kaava-alueen vesihuollon perustuvan Kirkonkylän ja Tuurin taajaman välisiin siirtoviemäriin ja runkovesijohtoon. Verkoston kapasiteetin todetaan riittävän myös uusien alueiden vesihuollon tarpeiden tyydyttämiseen. Vesihuolto rakennetaan selvityksen mukaan tarpeen mukaan vaiheittain pitkäjätköllä ajanjaksolla.

Selvityksen yhteydessä on tehty tarkka suunnitelma vesihuollon järjestämisestä kaava-alueella. Selvityksen yhteydessä on suunniteltu vaihtoehtoja alueen vesihuollon kehittämiseksi. Alueelle on suunniteltu uusia viemäri- ja vesijohtolinjoja, jotka tulisivat korvaamaan vaiheittain nykyiset tai tukemaan niitä. Viemäriverkon kehittäminen suunniteltu jätevedenpumppaamoiden sijoituksia myöden.

Selvityksessä on arvioitu vesihuollon rakentamisen kustannukset. 1,3 miljoonan euron summasta yli miljoona menee johtolinjoihin, loput pumppaamoihin ja liitoskaivoihin.

6.3.5 Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin

Töysän kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmaa on laadittu samanaikaisesti Tuurin ja ympäristön yleiskaavan kanssa. Kehittämissuunnitelman ja kaavan ovat laatineet eri konsulttitoimistot. Kaavan selostusta ja kehittämissuunnitelmaa lukiessa saa vaikutelman, että työt ovat tehty erillään, eikä niissä ole viitteitä toisiinsa.

Yleiskaavan mukana olevassa vesihuolto selvityksessä ja vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on samat viemäröinnin laajennus alueet. Alueet kattavat kaikki kaavassa osoitetut uudet asuntoalueet. Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa ei kuitenkaan ole mainintaa aikomuksesta korvata olemassa oleva runkovesijohto uudella, aluetta halkovan maantien pohjoispuolelle tulevalla johdolla.

Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on vyöhykejako jätevesien käsittelyn vyöhykkeet. Vyöhykkeet on jaettu viemäröintialueeseen, lievennetyn käsittelyn alueeseen, peruskäsittelyn alueeseen ja erityisalueisiin, joilla jätevesiä ei saa johtaa maastoon käsiteltyinäkään. Kaava-alueella on viemäröinti- ja peruskäsittelyalueita, jotka osalla aluetta ovat hieman hämmäntävästi päällekkäin. Kaikki asuntoalueet kuuluvat viemäröinti alueeseen ja vesistöjen rannat peruskäsittelyn alueeseen, jolla puhdistusvaatimukset ovat nykyisten vaatimusten mukaiset.

Töysän kunnan vesilaitokselle vahvistettu toiminta-alue kattaa kaava-alueelta kaikki asuntoalueet. 23.3.2005 vahvistetuissa toiminta-alueissa ei ole viemärlaitoksen laajentumisalueita merkitty. Toiminta-alue rajaukset siis poikkeavat tältä osin sekä kunnallisesta kehittämissuunnitelmasta, että kaavan yhteydessä laadittua vesihuoltoselvityksestä.

6.3.6 Vesistöt

Tuurin ja ympäristön yleiskaava-alueella sijaitsee Riihonjärvi ja Töysänjoki. Lisäksi alueella on pienempiä puroja. Kaavoituksen yhteydessä laaditussa luontoselvityksessä vesistöjä on pidetty maiseman ja luonnonolojen kannalta paikallisesti merkittävänä. Luontoselvityksessä esitellyissä vesistönosissa ei suositella rakentamista näiden kohteiden rannoille. Alueilla on luonnontilaisia metsiköitä ja rantoja sekä linnustolle merkittäviä rantoja ja kosteikkoja.

Vesistöjen rannoissa sijaitsee pääasiassa maa- ja metsätalousalueita, mutta myös asutusta ja keskusta toimintojen aluetta. Maa- ja metsätalousalueille ei ole määrätty erikseen vesihuollosta, mutta maa- ja metsätalousvaltaisella M-1-alueella tulisi ottaa ympäristöarvot huomioon kaikessa toiminnassa. Esimerkkinä tällaisista arvoista on mainittu Matinpuro, jolloin vesistön suojelun kannalta vesihuolto on merkittävä huomioon otettava asia. Kaavan yleismääräykset kieltävät vesistöjen ja pohjavesien pilaantumisvaaran aiheuttamisen, ja määräävät ottamaan huomioon voimassa olevat viranomaismääräykset. Muutoin vesistöjen rannoilla sijaitsevilla alueilla ja toiminnoilla ei ole erityisiä vesihuoltomääräyksiä.

6.3.7 Vesihuoltorakenteet, teollisuus, maatalous ja terveydenhuolto

Tuurin ja ympäristön yleiskaavan alueella on vesihuoltolaitoksen johtoja ja pumppaamoita, teollisuutta ja maataloutta. Kaavan alueella ei ole terveydenhuollon yksiköitä. Vesihuoltolaitosten rakenteita ei merkitty kaavan, jossa ei ole mitään teknisen huollon alueita merkittynä.

Kaavassa on yksi teollisuusalue Riihonjärven eteläpäässä. Alue on merkitty T-merkinnällä teollisuus- ja varastointialueeksi. Teollisuusalueen käyttöä ja toiminnan laatua ei ole selvitetty kaavan selvityksissä. Vesihuollon selvityksistä ei ilmene tuottaako alueen teollisuus jätevesiä, vaikka alue sijaitsee järven rannassa. Myöskään suunnitelmissa ei ole otettu huomioon alueen mahdollista poikkeuksellista veden tarvetta. Teollisuusalue on olemassa oleva, ja sen laajenemisaalue on

sijoitettu länsipuolelle, etäämmäksi järvestä. Teollisuusalue ei ole Töysän vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan kunnallisen viemäroinnin piirissä.

Kaavasta ei selviä, onko alueella vesihuollon kannalta merkittävää maataloutta. Selvityksissä tai itse kaavassa ei ole eroteltu maataloutta tyyppin mukaan, eikä niissä ole mainintoja mahdollista eläinsuojista alueella. Myöskään yleiskaavaan liitetyissä vesihuollon suunnitelmissa ei ole otettu huomioon maatalouden vedentarvetta tai jäteveden tuottoa.

6.4 Kirkonseudun osayleiskaava 2017, Laihia

6.4.1 Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta

Kaavan nimi: Kirkonseudun osayleiskaava 2017

Kunta: Laihia

Laatija: Sigma konsultit

Oikeusvaikutukset: oikeusvaikutteinen

Hyväksymisajankohta: 10.11.2003

Laihian kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelmassa vuodelta 2004 kunnan vesilaitoksen verkkoon liittynyt 96 prosenttia kunnan asukkaista. Melkein kaikki loput ovat jonkin pienemmän vesiyhtymän tai –osuuskunnan asiakkaita. Käytännössä Kirkonseudun osayleiskaava-alue on kokonaan kunnan vesilaitoksen toiminta-alueella. Myös Laihian vesihuoltolaitoksen viemäriverkko ylittää suurimpaan osaan osayleiskaava-alueen kiinteistöistä. Laihian kunnan vesilaitoksella on varavedenotamo ja se saa tarvittaessa varavettä kunnan ulkopuolelta, joten vedenjakelun varmuus on kaava-alueella hyvä.

6.4.2 Kaavan kuvaus ja tavoitteet

Laihian kirkonseudun osayleiskaava käsittää Laihian keskustan asemakaava-alueen ympäristöineen. Kaava-alueen pinta-ala on noin 3300 hehtaaria. Kaavan tarkoitus on vuonna 1992 hyväksytyyn osayleiskaavan päivittäminen. Kaavassa pyritään tarkastelemaan kaikkia kirkonseudun taajama-alueiden maankäyttötapoja. Tarkoitus on myös päivittää maankäyttöön kiinteästi liittyviä yhdyskuntateknisiä suunnitelmia.

Kirkonseudun osayleiskaava on laadittu oikeusvaikutteisena, jolloin se ohjaa ja rajoittaa alueen maankäyttöä. Maankäyttöä on pyritty ohjamaan realistisempaan suuntaan kuin vuonna 1992 hyväksytyssä kaavassa. Kasvusuuntia on tarkistettu ja painotettu alueille, joille asutusta todennäköisemmin sijoittuu. Samalla on vapautuu aiemmin asuinalueeksi kaavoitettuja alueita maa- ja metsätalouskäyttöön. Tällä on pyritty olemassa olevan yhdysrakenteen hyväksikäyttöön ja tiivistämiseen.

Viranomaistavoitteissa mainittu Länsi-Suomen lääninhallituksen lähtökohtainen tavoite jätevedenkäsittelystä etenkin haja-asutusalueilla. Kunta on omissa tavoitteissaan maininnut jäteveden puhdistamon sijainnin tutkimisen. Lisäksi osaltaan vesihuoltoon liittyvänä tavoitteena on tulvavaaran huomioon ottaminen.

Kaavan laatimisen alkuvaiheessa pidetyssä yleisötilaisuudessa, osalliset ovat päässeet mainitsemaan mielipiteensä kaavan tavoitteista. Tilaisuudessa saatiin yksi vesihuoltoon liittyvä tavoite, erään tien varren viemärointi katuvalojen ja kevyenliikenteen väylän rakentamisen yhteydessä.

6.4.3 Selvitykset ja arvioinnit

Laihian kirkonseudun osayleiskaava varten laadittu laajoja selvityksiä kaavatyön yhteydessä. Selvityksiä, vertailuja ja päivityksiä on tehty monipuolisesti eri aiheista kuten luonnosta, maisemasta, kasvusuunnista, tiestöstä, rakennuksista ja teknisestä huollosta. Vesihuoltoa on arvioitu osana perusselvityksiä ja on laadittu erillinen vesihuoltoverkon päivityssuunnitelma.

Perusselvityksessä on kerrottu lyhyesti vesihuollon nykytilasta; vesi hankintaan Porokankaan vesi Oy:n syöttövesijohdosta ja jätevedet käsitellään omassa puhdistamossa Urjaalassa ja puretaan Laihianjokeen.

Kirkonseudun osayleiskaava varten laaditussa kasvusuuntavertailussa vesihuolto on ollut mukana arvioitavana tekijänä. Selvityksessä on luotu rakennemalleja, jotka pohjautuu asuttavaksi kelpaavien alueiden selvittämiseen. Alueilta on tutkittu niiden maisema- ja ympäristöarvot, jotta rakentaminen sijoittuu maisemaan ja luontoon nähden häiritsemättömästi. Liikenne- ja ratamelu ovat vaikuttaneet alueiden arviointiin kuin myös nykyisen liikenneverkon hyödyntäminen. Lisäksi on arvioitu maaperän rakennettavuus.

Rakennemallien pohjalta uusien asuinalueiden suunnittelua on jatkettu kiinnostavimpien alueiden osalta, ei yhden tietyn laaditun rakennemallin pohjalta. Tarkennetuista malleista on saatu alueet, joita on vertailtu laatimalla alueille yleispiirteiset kunnallistekniset tarkastelut ja vertailemalla alueita pisteyttämällä ne muun muassa kustannusten, ympäristö- ja häiriötekijöiden mukaan. Vesihuolto on pisteytetty vesihuollon järjestämisen kustannuksien mukaan. Pisteytyksessä on laskettu alueen vesihuollon järjestämisen kustannukset ja jaettu ne tonttien määrällä, jolloin saadaan vesihuollon kustannukset tonttia kohden. Pisteytyksessä vesihuollosta on voinut saada enintään kolme pistettä, kun yhteensä pisteitä olisi voinut saada 57. Vesihuoltoa ei siis erityisesti korostettu, muttei toisaalta väheksyttykään, koska kaikista muista osa-alueista oli mahdollista saada samat enimmäispisteet. Kasvusuuntavertailusta valittiin pääasiassa parhaat pisteet saadut alueet kaavaluonnokseen, mutta osallisilta saatu palaute vaikutti joidenkin alueiden mukaan tuloon ja poisjäämiseen.

Kasvusuuntavertailua varten luotiin erillinen suunnitelma vesihuollosta. Suunnitelmassa on kartoitettu nykyinen verkosto ja suunniteltu tarvittava verkosto uusia alueita varten. Suunnitelman pohjalta on tehty kasvusuuntavertailuun vesihuollon kustannusarviot. Kaavaluonnokseen mukaan otetut alueet ovat saanet pisteitä vesihuollosta hyvin vaihtelevasti.

6.4.4 Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin

Laihian kunnallista vesihuollon kehittämissuunnitelmaa on laadittu hieman kirkonseudun osayleiskaavan laatimisen jälkeen ja kaava onkin mainittu kehittämissuunnitelmassa suunnittelualueen kuvauksessa. Vesihuollon kehittämissuunnitelmaan on kuitenkin otettu väestöennusteet kirkonseudun kaavan vanhemmasta versiosta, jotka ovat hieman suuremmat kuin uudessa kaavassa.

Keskitetyn vesihuollon tarpeet kehittämissuunnitelmassa on otettu hyvin suoraan kirkonseudun osayleiskaavan määrittelemistä uusista asuinalueista. Myös vanhempi valtateiden vaikutusalueiden osayleiskaava ja sen mahdollisesti toteutuvat uudet alueet ovat otettu huomioon kehittämissuunnitelmassa. Lisäksi kirkonseudun osayleiskaavan alueella olevia jo rakennettuja kiinteistöjä kehoitetaan liittymään viemäriverkostoon, mikäli ne eivät vielä ole. Myös vesihuollon kehittämissuunnitelmassa esitetty kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta-alue-alue mainitsee mukaan otettavaksi yleiskaavan asuntoalueet.

Vesihuollon kehittämissuunnitelman suunnitelmakartat vastaavat sisällöltään kaavoituksen yhteydessä tehtyjä suunnitelmia.

Toiminta-alueet vesihuoltolaitoksille on määritetty kehittämissuunnitelman mukaan, joten ne vastaavat myös kaavan vesihuoltosuunnitelmia.

6.4.5 Pinta- ja pohjavedet

Kirkonseudun osayleiskaava-alueen merkittävin vesistö on Laihianjoki, joka virtaa koko alueen lävitse. Lisäksi alueella on jotain pieniä maa-aineksen oton yhteydessä paljastuneita lampia ja Laihianjoesta haarautuvia pienempiä uomia. Kaava-alueella ei ole pohjavesialueita, mutta lähin pohjavesialue on aivan kaava-alueen tuntumassa sen koilliskulmassa.

Kirkonseudun osayleiskaavaan on merkitty ainoastaan Laihianjoki W-merkinnällä. Joelle ei anneta kaavassa mitään erityisiä määräyksiä. Laihianjoen rannalla on useita erilaisia maankäyttömuotoja kaava-alueella. Joki virtaa niin maatalous- ja virkistysalueiden, kuin keskustatoiminto- ja asuinalueidenkin läpi. Joen varrella on myös karjatiloja. Karja-tiloille ei ole kaavassa määrätty erityisiä velvoitteita jätevesien suhteen. Toisaalta kunnallinen viemärointi kattaa ainakin useimmat Laihianjoen lähellä sijaitsevat karjatilat.

6.4.6 Vesihuoltolaitosten rakenteet

Laihian kirkonseudun osayleiskaava-alueella sijaitsee vesi- ja viemärijohtoja, pumppaamoita, paineenkorotusasemia ja Laihian vesihuoltolaitoksen jätevedenpuhdistamo. Johtoja, pumppaamoita ja paineenkorotusasemia ei ole tarpeen merkitä kaavaan.

Laihian vesihuoltolaitoksen jätevedenpuhdistamo on merkitty kaavakarttaan yhdyskuntateknisen huollon alueena ET-merkinällä. Puhdistamolle ei ole merkitty suojavyöhykkeitä. Puhdistamo sijaitsee keskustaaajaman länsipuolella Laihianjoen rannalla. Puhdistamoa ympäröi maatalousalue, jolla maataloustoimintaan liittyvä rakentaminen on sallittu. Joen toisella rannalla puhdistamoa vastapäätä on vajaan kahden sadan metrin levyisen virkistysalueen jälkeen olemassa oleva asuinpienalojen ja maatilojen alue, joilla uutta rakentamista ei sallita, kuin maa- ja metsätalouteen liittyvänä täydennysrakentamisena.

6.4.7 Maatalous, teollisuus ja terveydenhuolto

Kirkonseudun osayleiskaavan alueella on maataloutta, teollisuutta ja terveydenhuollon palveluita. Ne kaikki on merkitty kaavaan asiaan kuuluvilla merkinnöillä. Kaavan selvityksissä näiden toimintojen vesihuollollisiin erikoistarpeisiin ei ole paneuduttu.

Alueella oleva teollisuus on kaikki merkitty TY-merkinnällä, joka tarkoittaa teollisuusaluetta, jolla ympäristö asettaa toiminnan laadulle erityisiä vaatimuksia. Tällainen merkintä ei yleensä salli kovin laajamittaista tai raskasta teollisuutta. Määräyksessä tai selostuksessa ei kuitenkaan ole eritelty ympäristön asettamia vaatimuksia eikä annettu määräyksiä teollisen toiminnan laadusta. TY-merkinnällä merkityn teollisuuden voidaan ajatella tuottavan vain vähän jätevettä, joka ei ole järin vaikeasti likaantunutta, mutta tätä ei ole kaavassa selvitetty.

Kaavassa merkittyjen karjatilojen vedentarvetta tai jäteveden käsittelyä ei ole käsitelty vesihuollon selvityksissä. Kaava-alueella olevat karjatilat saavat vetensä todennäköisesti kunnan vesilaitoksen verkosta, mutta viemäri ei kaikkiin yllä. Toisaalta ainakin suurimmat karjatilat vaativat ympäristöluvan, jossa vesihuoltoasiat käsitellään.

Kaava-alueella oleva Laihian terveyskeskus sijaitsee keskusta-alueen tuntumassa ja on merkitty PY-merkinnällä julkisten palvelujen alueeksi. Terveyskeskus sijaitsee taajaan asutulla alueella ja on vesihuollon kannalta hyvin sijoittunut paikkaan, jossa vesijohtoja on paljon lähellä.

6.5 Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava, Lappajärvi

6.5.1 Perustiedot kaavasta ja vesihuollosta

Kaavan nimi: Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava Järviseudun seutukunnassa

Kunta: Lappajärvi

Laatija: Suunnittelukeskus Oy

Oikeusvaikutukset: oikeusvaikutteinen

Hyväksymisajankohta: 15.11.2004

Lappajärven kunnallisen vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan kunnan noin 3 900 asukkaasta 99 prosenttia on liittynyt vesijohtoon ja 29 prosenttia viemäriin. Lappajärvellä vedenjakelun hoitaa kunnan vesilaitoksen lisäksi kahdeksan pienempää vesiyhtiötä ja –osuuskuntaa. Vesihuollon kehittämissuunnitelman mukaan vesilaitoksilla on käytettävissä jonkin verran varavettä häiriötilanteessa, mutta varakapasiteettia ei ole riittävästi poikkeustilanteiden varalta. Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavan alueella vedenjakelua hoitaa omilla toiminta-alueillaan kaikki Lappajärven alueella toimivat vesilaitokset kahta lukuun ottamatta. Kaava-alueella ei ollut viemäreitä vesihuollon kehittämissuunnitelman laadinnan aikaan, mutta suunnitelmassa on paljon laajentumisalueita kaava-alueelle.

6.5.2 Kaavan kuvaus ja tavoitteet

Lappajärven kulttuurimaisema- rantayleiskaava on osa laajempaa Järviseudun kokonaisuutta, jossa Alajärven kaupunki sekä Vimpelin, Evijärven ja Lappajärven kunnat kehittävät Lappajärven, Välijoen ja Ähtävänjoen kulttuurimaisema- ja ranta-alueita. Tarkoitus on edistää Järviseudun virkistyskäyttöä, matkailua, lomiasutusta ja kylien kehittämistä alueella. Kunnat hyväksyivät kaikki omien alueensa kaavat omassa aikataulussaan, joten kyseessä ei ole maankäyttö- ja rakennuslain mukainen kuntien yhteinen yleiskaava. Tämä selvitys koskee Lappajärven kunnan osuutta kaavasta, koska sillä on laajin alue ja eniten rantaviivaa kaava-alueella. Lappajärvellä on sekä järven- että joenranta-alueita.

Kaavan valtakunnallisia vesihuoltoon liittyviä tavoitteita ovat muuten muassa vanhasta rakennuslaista lainatut alueen erityistarpeet, joissa on mainittu esimerkiksi vesihuolto ja ominaisen luonnon suojeleminen. Lisäksi järveä pidetään valtakunnallisesti merkittävänä kaavan yhteydessä tehdyssä luontoinventoinnissa. Seudulliset tavoitteet ovat seutukaavan asettamia ja sisältävät esimerkiksi pohjavesialueet.

Kuntien yhteisenä tavoitteena on ollut mahdollisimman laaja osallistuminen niin yksityisten ihmisten kuin viranomaisten ja elinkeinoelämän toimesta. Tavoitteena mainitussa loma-asunnon rakennuspaikkojen käytön tehostamisessa ehdoksi mainittu, että vesihuolto on järjestettävissä ympäristön ja vesistöjen kannalta kestävä kehityksen mukaisesti.

Kaavan ympäristötavoitteissa on muuten muassa vesien käsittelyyn liittyvien kehittämishankkeiden edistäminen. Teknisen huollon tavoitteet vesihuollon osalta pyrkivät liittämään uuden rakentamisen ensisijaisesti olemassa oleviin verkkoihin. Viemäriverkostoon tulevat alueet merkitään kaavaan. Muualla suositetaan kylien tai taloryhmien yhteisiä nykyaikaisia jätevesien käsittelyjärjestelmiä. Jätevesien käsittelypaikoissa kiinnitetään huomiota etäisyyteen rannasta. Laadukkaana ympärivuotisen asumisen ehtona pidetään vesikäymälää, joka vaatii kaavan tavoitteiden mukaan umpikaivon tai maaperäsuodatuksen.

Kaavamääräykset muuten muassa vesihuollosta on tarkoitettu harkittaviksi siten, että vain yleispiirteisiä määräyksiä annetaan kaavassa. Tarkempia määräyksiä annettaisiin esimerkiksi ympäristönsuojelumääräyksissä tai rakennusjärjestyksessä.

6.5.3 Osallistumis- ja arviointisuunnitelma

Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavaa Järviselän seutukunnassa on aloitettu laatia jo ennen nykyisen maankäyttö- ja rakennuslain voimaantuloa, mutta siinä on painotettu osallistumista ja laadittu uuden lain mukainen osallistumis- ja arviointi-

suunnitelma. Suunnitelmassa on listattu arvioitavat vaikutukset ja vesihuoltoon liittyviä vaikutuksia arvioidaan sekä ympäristön, että yhdyskuntatalouden kannalta. Vesihuolto liittyy ympäristövaikutuksiin ranta- kuin pohjavesialueilla, ja yhdyskuntatalouteen vesihuollolla on suuri merkitys yhdyskuntateknisinä kustannuksina.

Osallisia suunnitelmassa on lueteltu melko monipuolisesti ja vesihuoltoon liittyväkin osallisia on monelta sektorilta. Yksityiset ihmiset liittyvät vesihuoltoon asiakkaina ja yhteisöistä vesihuolto kiinnostanee ainakin ympäristö- ja vesiensuojeluyhdistyksiä. Kuntien hallinnossa tekniset toimet sekä ympäristö- ja rakennusvalvontaviranomaiset liittyvät vesihuoltoon. Viranomaisista vesihuolto kiinnostanee ainakin alueellista ympäristökeskusta ja läänin hallitusta. Ainoa selkeä vesihuoltoon liittyvä puute osallisissa on alueella toimivien monien erikokoisten vesihuoltolaitosten uupuminen. Kuntien vesihuoltolaitosten voidaan olettaa pääsevän mukaan teknisen toimen kautta, mutta pienempien vesiyhtymien ja –osuuskuntien listaaminen osallisina olisi kuitenkin suotavaa, koska ne hoitaa ison osan vesihuollosta etenkin Lappajärven alueella.

6.5.4 Kaavan yhteneväisyys vesihuollon suunnitelmiin

Lappajärven kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavassa on vesihuollosta määrätty ainoastaan yleisin vesihuollon määräyksin. Nämä määräykset on merkitty rakennusjärjestykseen tulevana vesihuoltoa koskevana määräyksinä. Määräykset eivät ole samoja kuin Lappajärven vesihuollon kehittämissuunnitelmassa, esimerkiksi haja-asutusalueiden jätevesien käsittelyn osalta, mutta ovat samantapaiset, osin tiukemmatkin.

Lappajärven kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelma on alun perin päivätty 11.11.2004 ja kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava on hyväksytty 15.11.2004. Miltei koko kaava-alue on vesihuollon kehittämissuunnitelmassa määritelty peruskäsittelyn alueeksi, joka tarkoittaa valtioneuvoston asetuksen talousjätevesien käsittelystä vesihuoltolaitosten viemäriverkostojen ulkopuolisilla alueilla

(2003/542) mukaisia jäteveden puhdistusvaatimuksia. Koko kaava-alueelle yleismääräyksiin on kuitenkin mainittu ensisijaiseksi käsittelyksi jätevesien johtamista yleiseen viemäriverkkoon tai alueellista jätevesien yhteiskäsittelyä. Mikäli nämä vaihtoehdot eivät ole mahdollisia määräykset velvoittavat käyttämään umpisäiliötä tai kuivakäymälän ja muiden jätevesien puhdistamisen yhdistelmää.

Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa viemäröitäväksi suunniteltuja alueita ei ole merkitty kaavan, eikä niiden alueiden aluekohtaisissa määräyksissä ole asiasta mainintaa, vaikka kaavan tavoitteissa mainittiin viemäröitävien alueiden esittäminen kaavassa.

Lappajärven alueella toimivien vesihuoltolaitosten toiminta-alueet ovat samat kuin vesihuollon kehittämissuunnitelmassa, joten kaavan yhteneväisyys niihin sama kuin kehittämissuunnitelmaan.

6.5.5 Pohjavesialueet

Lappajärven kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavassa on määrätty pohjavesialueelle erityisiä ehtoja. Pohjavesialueilla ei saa varastoida vaarallisia aineita tai jätteitä. Öljysäiliöt on sijoitettava sisätiloihin tai suoja-altaisiin. Alueille ei saa sijoittaa pohjaveden likaantumista tai muuttumista aiheuttavia laitoksia tai rakenteita. Jätevedet on johdettava tiiviissä viemärissä alueen ulkopuolella tai tiiviiseen säiliöön, josta ne kuljetetaan muualle käsiteltäviksi. Lisäksi on mainittu pohjaveden pilaa- mis- ja muuttamiskiellot, sekä viranomaisten osallisuudesta tarvittaessa pohjavesialueella tapahtuvaan toimintaan.

Kaava-alueella sijaitsee kaksi pohjavesialuetta kokonaan ja yksi osittain. Toista kokonaan kaava-alueella olevista pohjavesialueista ei ole merkitty kaavakarttaan, koska pohjavesialue on määritetty pohjavesialueeksi vasta kaavan laadinnan loppuvaiheiden aikana. Luokitustarve on tullut esille vesihuollon kehittämissuunnitelmaa laadittaessa, koska eräällä pienellä vesiyhtymällä on alueella vedenottamo.

Kaksi muuta kaava-alueella olevaa pohjavesialuetta on rajattu kaavakarttaan. Toinen pohjavesialueista sivuaa vai vähän kaava-aluetta ja on kaavan merkitty kokonaan maa- ja metsätalousalueeksi. Pohjavesialueelle tai sen läheisyyteen ei ole sijoitettu vaaraa aiheuttavia toimintoja. Pohjavesialueen kaava-alueen kanssa riskiteävissä osissa ei ole pohjavedenottoja.

Kaava-alueella kokonaan sijaitseva pienehkö Kärnäsaaren pohjavesialue merkitty kaavakarttaan. Alueella on kyläalueita, maisemallisesti arvokkaita peltoalueita sekä maa- ja metsätalousaluetta. Kyläalueilla tiivis rakentaminen on mahdollista, eikä sille ole asetettu pohjavesistä johtuvia erityismääräyksiä. Alueella on useita suojeltuja rakennuksia. Pohjavesialueella sijaitsevalla kyläalueella rakentaminen on jo melko tiivistä, eikä sinne mahtune juurikaan uusia rakennuspaikkoja. Pohjavesialueella ei ole sijoitettu merkittäviä riskitekijöitä. Pohjavesialueella sijaitsee pohjavedenottoa ei ole merkitty kaavakarttaan. Se sijaitsee peltoalueella, eikä sen ympäristölle ole asetettu lisämääräyksiä. Pohjavesialueen lähetyville ei ole sijoitettu pohjavettä uhkaavia toimintoja.

6.5.6 Vesistöt

Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavassa vesistöillä on luonnollisesti suuri osuus. Järvisseudun kaavan Lappajärven osuudessa alueen eteläpäässä sijaitsee kapea Kurejoki ja pohjoispäässä suurempi Välijoki. Lappajärvi kuuluu kaava-alueeseen kokonaan lukuun ottamatta kunnan keskusta-alueen rantoja, jotka kuuluvat Lappajärven kunnan keskustataajaman yleiskaava-alueeseen. Ranta-alueilla on kaavan kulttuurimaisemallisen luonteen vuoksi määrätty tarkemmin maisemaan kuin ympäristöön liittyvissä asioista, mutta toisaalta vesihuollon määräykset ovat kaikilla alueilla melko tiukat.

Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavassa on vesistöjä merkitty W-merkinnällä vesistöiksi ja samalla merkinnällä suojelulipulla tarkennettuna. Suojelulipulla on merkitty valtioneuvoston esittämät Natura 2000 –kohteet. Kumpaankaan merkin-

tään ei sisälly vesihuoltoon liittyviä ehtoja. Vesialueet on voitu laajentaa patoamistarpeisiin varatuille alueille.

Kaava-alueen eteläpäässä sijaitsevan, kohti Lappajärveä virtaavan Kurejoen ranta-alueet ovat pääasiassa maisemallisesti arvokkaita peltoalueita. Joen rannassa on melko tiiviisti sekä olemassa olevia että uusia rakennuspaikkoja. Joen suulla on kaksi luonnonsuojelullisesti arvokasta luhta-alueita. Joen kuormituksesta ja kestävydestä ei ole tietoa, eikä rannan rakentamiselle ole annettu määräyksiä.

Laajan Lappajärven rannat ovat jo nykyisellään melko tiivistä rakennettua ja kaavassa osoitetaan lisärakentamista lähinnä olemassa olevien keskittymien läheisyyteen. Tämä on järkevää niin vapaiden rantojen kuin vesihuollon kannaltakin. Vesihuollon järjestäminen on taloudellisempaa ja tehokkaampaa suuremmissa yksiköissä. Lappajärven rantojen maankäyttö on lähinnä asumista, loma-asumista sekä maa- ja metsätaloutta. Kaikkia näitä toimintoja koskee kaavassa annetut yleismääräykset vesihuollosta.

Järven pohjoispäästä virtaa Lappajärvestä pois päin kaava-alueeseen kuuluva välijoki. Välijoen rannat ovat hieman harvempaan rakennettu kuin Kurejoen, mutta Välijoen rantaakin on osoitettu lisä- ja täydennysrakennuspaikkoja. Suurin osa joen rannasta on M-merkinnällä merkittyä maa- ja metsätalousvaltaiseksi alueeksi. Loput rannasta on maisemallisesti arvokasta peltoaluetta. Lisärakentamista rantaan on sijoitettu harvakseltaan, pitkien välimatkojen päähän. Hajautettu rakentaminen vaikeuttaa vesihuollon järjestämistä keskitetysti.

6.5.7 Vesihuoltorakenteet, maatalous, teollisuus ja terveydenhuolto

Lappajärven kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava alueella on kaavan laajuuteen nähden vähän erilaisia toimintoja. Maa- ja metsätalousalueet kattavat suurimman osan kaavan pinta-alasta. Asumiselle on myös varattu paljon alueita. Loput alueet ovat yksittäisiä pieniä virkistys, venevalkama ja muinaismuistoalueita. Vesihuol-

lon kannalta kriittisiä teollisuus- tai terveydenhuoltoalueita kaava-alueella ei siis ole lainkaan.

Alueella on vesihuoltoon liittyviä rakenteita vain kaksi pohjavedenottamo. Vaikka määräyksissä on merkintä pohjavedenottamolla, kumpaakaan niistä ei ole merkitty kaavakarttaan. Niiden merkintä ei myöskään sisällä määräyksiä lähialueilla tapahtuvalle toiminnalle.

Kaavasta saa käsityksen alueen maatalouden painottumisesta viljelyyn. Kaavassa ei ole merkintöjä tai mainintoja, että alueella olisi merkittävää karjataloutta, jotka vesihuollon kannalta vaatisivat erityistä huomiota.

7 VESIHUOLTO ETELÄ-POHJANMAAN MAAKUNTAKAAVASSA

7.1 Kaavan kuvaus ja vesihuollon nykytila

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan on maakuntavaltuusto hyväksynyt 1.12.2003 ja ympäristöministeriö vahvistanut 23.5.2005. Kaavassa esitetään yhdyskuntarakenteen ja alueidenkäytön periaatteet sekä osoitetaan maakunnan kehittämisen kannalta tarpeellisia alueita ja kohteita.

Etelä-Pohjanmaa koostuu kuudesta seutukunnasta ja 27 kunnasta. Kaava-alueen suurin keskus on Seinäjoki. Seutukunnista ainoastaan Seinäjoen seutukunnan asukasluku on kasvanut viimeisen 25 vuoden ajan, ja ainoastaan sen ennustetaan kasvavan edelleenkin melko voimakkaasti.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan selostuksen mukaan alueen asukkaista 95 prosenttia on liittynyt vesijohtoverkkoihin ja 59 viemäreihin. Alueella on laaja ylikunnallinen vedenhankinnan yhteistyö, koska pohjavedet ovat jakautuneet epätasaisesti. Kuortaneen ja Kauhajoen pohjavesialueilta otetaan vettä moniin alueen vedenkulutuskeskittymiin. Ylikunnalliset runkojohdot ovat välttämättömyys maakunnan asutukselle ja elinkeinotoiminnalle, joten niiden merkitys on suuri maa-

kuntakaavassa. Vesihuollon yhteistyötä tehdään myös jätevesien käsittelyssä, mutta vähemmän kuin puhtaan veden kanssa.

Jokien suojelua pidetään vesihuollon kannalta tärkeänä, koska maakunnan ulkopuolella Pohjanmaalla sekä Kyröjoen että Ähtävänjoen vettä käytetään juomavetenä. Kyröjoesta vesi otetaan Vaasaan ja Ähtävänjoesta Pietarsaareen.

Vesihuollon painopisteinä vedenhankinnassa pidetään pohjavesien suojelua, varmuuden parantamista ja teollisuuden laajentumisedellytysten turvaamista. Jätevesien käsittelyssä painotetaan maaseudun asukastihentymien ja karjatalouden vesistökuormituksen vähentäminen

Etelä-Pohjanmaan vähäisten vesistöjen tila on yleisesti ottaen melko heikko. Pääasiassa alueen pintavesien käyttökelpoisuusluokka on välttävä. Vesihuollon merkitys korostuu matalien, kuormitukselle herkkien vesistöjen läheisyydessä.

7.2 Maakuntakaavan tavoitteet

Maakuntakaavan tavoitteiden lähtökohtina toimivat maakäyttö- ja rakennuslaki, maakuntasuunnitelma, seutukaavan määräyksessä asetetut tavoitteet, valtakunnalliset alueidenkäyttö tavoitteet, aluekehittämisestä tulevat, Euroopan unionin aluerakenteen ja alueidenkäytön tavoitteet sekä maakuntakaavoituksen strategiset tavoitteet ja kehittämistoimet.

Vesihuoltoon liittyviä tavoitteita on maakuntasuunnitelman temakohtaisissa tavoitteissa ympäristön tilan parantumiseen tähtäävät tavoitteet. Erityisesti maakuntasuunnitelma 2020 linjaa vesihuollon maakuntakaavan tavoitteiksi vesistöjen ja pohjavesien tilan parantamisen ja suojelemisen. Seutukaavamääräyksessä asetuissa tavoitteissa on toimivien yhdyskuntateknisten perusverkostojen kehittäminen ja vesistöjen suojelun huomioon ottaminen. Yleisesti kaikissa tavoitteiden asettelussa ympäristön tila, virkistyskäyttömahdollisuudet ja luonnon varojen järkevä käyttö asettaa ehtoja vesihuollolle. Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteista

ja valtakunnallisista alueidenkäytön tavoitteista tulee paljon vesihuoltoon liittyviä tavoitteita maakuntakaavoitukseen.

7.3 Osallistuminen maakuntakaavassa

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan on tarjottu vaikuttamismahdollisuuksia monin eri tavoin. Perinteisten hallinnollisten tapojen kuten lausuntojen ja viranomaisneuvotteluiden lisäksi on pyritty lisäämään vaikutusmahdollisuuksia myös esimerkiksi internetin välityksellä. Perinteiset muistutukset ja lausunnot olivat kuitenkin suosituimpia vaikutuskanavia.

Luonnosvaiheessa eniten muistutuksia on jätetty tieverkkoon liittyen. Vesihuollon osalta on kommentoitu pohjavesialueiden suojelua ja määräyksiä molemmissa vaiheissa. Maa-ainesten oton ja pohjaveden suojelun ristiriidat ovat olleet myös esille etenkin yksityisten lausunnoissa. Ilmeisesti pohjavesiasioihin on saatu tyydyttävät ratkaisut ja vastineet luonnosvaiheessa, koska ehdotusvaiheen kommentit ovat koskeneet pääasiassa turvetuotantoa ja liikennereittejä.

Maakuntakaavan laadintaprosessin aikana esille tulleista periaatteellisista kaavoituskysymyksistä kaikkia ei pystytty ratkaisemaan kaavoituksen yhteydessä, vaan ne jäivät odottamaan myöhempiä selvityksiä. Yksi tällainen kysymys oli vedensaannin varmistaminen koskien pintaveden käyttöä Pohjanmaan maakunnan rannikon kaupungeissa.

7.4 Seutukaavan kumoaminen

Erillisessä prosessissa maakuntakaavan laadinnan aikana kumottiin vanha seutukaava. Kumoamispäätös on vahvistettu erikseen ympäristöministeriössä. Osa seutukaavan merkinnöistä siirretään maakuntakaavassa vahvistettavaksi. Seutukaava oli vaihekaava, jonka kolmannessa vaiheessa "Luonnonvarat ja liikenne" on käsitelty vesihuoltoon liittyvät asiat.

Kolmannen vaiheen kaavassa on ollut merkintöjä vesihuollosta lähinnä vedenhankinnan osalta. Kaavassa on merkitty pohjavesien suoja-alueet, tärkeät pohjavesialueet ja pohjavesialueet, joita käytetään ja veden ja maa-aineksen ottamiseen. Lisäksi kaavassa on ollut merkittynä vesihuollon yhdyskuntateknisiä alueita ET/v-merkinnällä. Näistä ainoastaan pohjavesialueet on tarkistettuna siirretty uuteen maakuntakaavaan.

7.5 Maakuntakaavan vesihuoltoon liittyvä sisältö

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavan vesihuolto sisältö koostuu johtolinjojen merkinnöistä, vedenottamoista ja jätevedenpuhdistamoista. Lisäksi vesihuoltoon läheisesti liittyviä merkintöjä on pohjavesialueet ja erityissuojelua vaativat vesistöt. Kaavaan on merkitty sekä olemassa olevia, että suunniteltuja vesijohtolinjoja. Vedenottamoista ja jäteveden puhdistamoista on merkitty seudullisesti merkittävät laitokset. Kaikkia olemassa olevia, kaavan merkittyjä vesihuolto rakenteita koskee maankäyttö- ja rakennuslain 33. pykälän mukainen ehdollinen rakentamisrajoitus, jolloin maakuntakaavan toteutumista haittaavalle rakennukselle ei voida antaa rakennuslupaa.

Vesihuollon merkinnät maakuntakaavassa on peräisin kaavan laatimisen alkuvaiheessa tehdystä tietopohjasta, joka on kaavan analyysiosa ja kuvastaa alueen tämän hetkistä tilaa. Selostuksesta ei selviä mistä tiedot vesihuollosta on kerätty. Erillistä selvitystä ei ole tehty, eikä lähteenä ole mainittu Etelä-Pohjanmaalla tehtyjä vesihuollon alueellisia yleissuunnitelmia.

Olemassa olevia vesihuoltolinjoista on merkitty tärkeimmät ylikunnalliset syöttövesijohdot, joilla siirretään muiden kuntien tarpeisiin. Näihin linjoihin ja ylikunnalliseen yhteistyöhön liittyvät vedenottamot ovat myös merkitty karttaan. Monet merkityistä linjoista on ylimaakunnallisia. Kaavan on merkitty siirtoviemärit, joilla jätevetä johdetaan puhdistettavaksi useamman kunnan yhteiselle puhdistamolle. Tällaiset puhdistamot on merkitty kaavan jätteenkäsittelyalueena. Alueen määräyksissä on kielletty vaaran aiheuttaminen ympäristölle ja pohjavesille.

Vesihuollon yhteystarpeita on merkitty maakuntakaavan kaikkiaan 18, joista seitsemän on siirtoviemäreitä ja loput yhdys- tai syöttövesijohtoja. Siirtoviemäreillä pyritään keskittämään jäteveden käsittelyä suurempiin yksiköihin. Vesijohdoilla lisäämään vesihuollon varmuutta, ja tuomaan lisävetä alueille, joilla pohjavettä ei muodostu tarpeeksi.

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaan on merkitty 272 pohjavesialuetta. Pohjavesialueita koskee suunnittelumääräys, joka asettaa kaiken toiminnan ehdoksi pohjaveden laadun ja määrän entisellään pysyminen. Maakuntakaavan suosituksissa suositellaan kuntia laatimaan suojelusuunnitelmat pohjavesialueilleen. Lisäksi suositellaan, ettei alueilla käytetä pohjavettä vaarantavia kasvintorjunta-aineita eikä lietalantaa lannoitukseen. Rakentaminen suositellaan tekemään pohjavesialueen ulkopuolelle. Milloin se ei ole mahdollista tulee jätevedet johtaa alueen ulkopuolelle käsiteltäviksi. Turkistarhoja ei tule sijoittaa pohjavesialueille ja vanhat tarhat tulisi siirtää pois alueilta.

Kaavassa suunnitellut teollisuusalueet keskustojen ulkopuolella on harkittu pääasiassa vesihuollon kannalta järkevästi. Suurin osa teollisuusalueista on suunniteltu suurien olemassa olevien vesi- ja viemärijohtojen tai niiden tarpeiden varrelle. Teollisuudella on siis näillä alueilla mahdollisuus saada vettä runkolinjoista melko paljon ja jätevedet saadaan johdettua seudullisille puhdistamoille.

Maakuntakaavaan merkityt erityissuojelua vaativat vesistöt on valittu niiden luontoarvojen perusteella, eikä rannikon vesihuollon kannalta merkittäviä jokia ole

otettu niihin mukaan. Alueille ei ole tehty vesihuoltoon liittyviä määräyksiä tai suosituksia.

7.6 Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnit

Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan kaavan tulee perustua riittäviin selvityksiin. Maakuntakaavan laajuudesta johtuen selvityksiä on tehtävä paljon ja laajasti. Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavaa varten tehdyistä vaikutusten arvioinneista vesihuollon kannalta merkittävimmät ovat ympäristövaikutusten ja taloudellisten vaikutusten arvioinnit.

Ympäristövaikutusten arviointia varten laadituista selvityksistä vain pohjaveden suojelun ja kiviaineshuollon yhteensovittamisprojekti on ainut vesihuoltoon suoraan liittyvä selvitys. Etenkin Seinäjoen seudulla yhteensovittaminen on ollut tärkeää, koska seudun kiviainesvarat ovat vähäiset.

Ympäristövaikutusten arviointi on laadittu seutukunnittain. Seutukunnalta on arvioitu kaavan piirrettyjen pohjavesialueiden sekä vesi- ja viemärijohtojen vaikutuksia. Pohjavesialueita on arvioitu niiden vesi- ja maa-aineshuollollisen merkityksen kannalta. Arvioinneissa on selvitetty pohjavesialueilla olevia riskitoimintoja ja alueiden ristiriitaisia käyttöpaineita.

Vesihuoltotoimenpiteet on arvioitu vaikutuksiltaan hyviin samankaltaisiksi. Siirtoviemärit parantavat vesistöjen tilaa ja asumismukavuutta. Yhdysvesijohdot varmistavat alueen vedenjakelun varmuutta. Koska vaikutukset ovat arvioitu sen mukaan mitä kaavaan on piirretty, kaikkien vesihuoltomerkintöjen vaikutus ympäristöön on positiivista. Maakuntakaavan vaikutusten arvioinnin yhteenvedossa kaavan vesihuoltotoimenpiteillä arvioidaan olevan positiivisia vaikutuksia alueen yhdyskunta- ja energiatalouteen sekä vesien ja luonnon varojen tilanteeseen.

Sosiaalisten ja taloudellisten vaikutusten arvioinnissa vesihuolto esiintyy osana muita toimintoja ja omana osa-alueenaan. Kaavassa osoitettuja vesi- ja viemäriilin-

joja pidetään merkittävänä tekijänä maaseudun ja haja-asutusalueiden elinvoimaisuuden kannalta. Vesihuollon todetaan nostavan asumisen ja ympäristön perustasoja. Tältä osin vesihuollon sosiaalisia vaikutuksia arvioidaan positiivisiksi.

Kakkos- ja loma-asujien taloudellinen merkitys kuntien taloudelle arvioidaan merkittäväksi muun muassa kiinteistöverojen, palvelumaksujen ja alueen palveluiden käytön kautta. Loma-asutuksen painottuessa etenkin rannoille, vesihuollon järjestäminen aiheuttaa kunnan rahoitustarpeita.

Maakuntakaavassa esitetyillä vesihuoltotoimenpiteillä todetaan olevan sekä positiivisia että negatiivisia taloudellisia vaikutuksia, ilmeisten vesihuollon tasoa ja varmuutta parantavien vaikutusten lisäksi. Negatiiviset taloudelliset vaikutukset tulevat rakentamiskustannuksina pääasiassa kunnan maksettavaksi ja vain vähäisiltä osin yksityisille ja valtiolle. Vesihuollon vaikutukset kunnan talouteen ovat arvion mukaan kuitenkin positiiviset. Rakennuskustannukset saadaan ympäristön laadun parantumisen myötä takaisin matkailun edistymisen ja asuinpaikkojen houkuttelevuuden ja laadun kautta.

Pohjavesien suojelulla arvioidaan myös olevan positiivisia ja negatiivisia vaikutuksia. Suojelu helpottaa tulevaisuuden vedenhankintaa, mutta nostaa maan aineksen hankkimishintoja ja sitä kautta rakentamiskustannuksia. Merkittäviä kustannuksia kuntataloudelle ei kuitenkaan pidetä todennäköisinä. Muutokset vaikutuksissa verrattuna vanhaan seutukaavaan ovat vähäisiä.

Kaavan taloudellisten vaikutusten yhteenvedossa kaavan vesihuoltomerkinnot nähdään taloudenkin kannalta positiivisina. Vaikutukset kuntatalouteen arvioidaan hieman jompaankumpaan suuntaan, mutta vaikutukset luonnonvaroihin ovat selvästi positiivisia. Lisäksi vesihuollolla on suuri merkitys monen muun alueen ja toiminnon taloudellisiin vaikutuksiin. Esimerkiksi kuntakeskusten eheytyksen taloudellisiin etuihin kuuluu teknisen huollon kustannusten pienentyminen asukasta kohti.

8 VESIHUOLTOMÄÄRÄYKSET RAKENNUSJÄRJESTYKSISSÄ

8.1 Kristiinankaupungin rakennusjärjestys

Kristiinankaupungin rakennusjärjestyksen kaupungin valtuusto hyväksynyt 21.9.2000 eli ennen nykyistä asetusta jätevesien käsittelystä viemärlaitosten toiminta-alueiden ulkopuolella (2003/542). Rakennusjärjestyksessä on erikseen määrätty vesihuollon järjestämisestä ja pohjavesialueille rakentamisesta.

Rakennusjärjestyksen mukaan talousvettä on asuinrakennusta varten oltava riittävästi. Kaikkiällä, missä mahdollista, jätevesien johtaminen yleiseen viemäriin on ensisijainen vaihtoehto. Ranta-alueilla jätevedet on johdettava umpisäiliöihin ja muut jätevedet käsiteltävä saostuskaivoissa ja maaperäkäsittelyllä. Vaihtoehtona on jätevesien korkeatasoinen kemiallis-biologinen puhdistus.

Pohjavesialueilla umpisäiliöt tai alueen ulkopuolelle johtaminen ovat ainoat hyväksytyt vaihtoehdot. Pohjavesialueilla öljysäiliöt tulee öljysäiliöt ja muut haitallisten aineiden säiliöt tulee rakentaa maan päälle ja varustaa suoja-altaalla. Pysäköintialueiden hulevedet tulee johtaa pohjavesialueen ulkopuolelle.

Muilla alueilla vaaditaan saostuskaivoja ja maaperäkäsittelyä kaikille jätevesille tai vaihtoehtoisesti biologista puhdistusta ja maahan imeyttämistä. Käymälän rakentamiseen ei tarvita Kristiinankaupungissa toimenpidelupaa, mutta siitä on jätettävä ilmoitus rakennustarkastajalle.

8.2 Laihian kunnan rakennusjärjestys

Laihian kunnan rakennusjärjestys on tullut voimaan 28.3.2002, siis vähän ennen asetus hajajätevesistä (2003/542). Vesihuolto asiat on käsitelty rakennusjärjestyksessä hyvin lyhyesti. Rakentajaa veloitetaan toimittamaan selvitys puhtaan veden laadusta vesilaitoksen toiminta-alueen ulkopuolisilta alueilta, joilla on ongelmia veden laadussa. Jätevesihuoltoverkoston toiminta-alueen ulkopuolella kiinteistö-

jen vesi- ja jätevesihuolto tulee hoitaa valvontaviranomaisten hyväksymällä tavalla.

Pohjavesialueille määrätään ainoastaan haitallisten aineiden säilömisestä sisätiloihin tai katettuihin, suoja-altaalla varastettuihin säiliöihin. Rantarakentamiseenkaan ei ole määräyksiä vesihuollosta. Laihialla vaaditaan toimenpidelupa käymälän rakentamiseen.

8.3 Vöyri-Maksamaan rakennusjärjestys

Vöyri-Maksamaalla rakennusjärjestys on hyväksytty vuonna 2006 eli hajajätevesiasetuksen (2003/542) voimaantulon jälkeen. Rakennusjärjestyksen vesihuoltomääräykset viittaavat paljon suoraan asetuksen määräyksiin jätevesien käsittelystä. Vöyri-Maksamaalla on tehtävä ilmoitus tilapäisen käymälän rakentamisesta.

Vöyri-Maksamaan rakennusjärjestyksessä vaaditaan, että asuinrakennukselle on oltava riittävästi laadultaan soveltuvaa talousvettä. Rakennusjärjestyksessä on käytetty mielenkiintoista sanavalintaa, jonka mukaan vesilaitoksen toiminta-alueelle rakennettava asuinrakennus *voidaan* liittää kunnalliseen vesijohtoon.

Viemärlaitoksen toiminta-alueella on liityttävä yleiseen viemäriin. Toiminta-alueen ulkopuolella jätevedet on käsiteltävä hajajätevesiasetuksen mukaan. Valvontaviranomaisen tulee hyväksyä jätevesien käsittelysuunnitelma. Mikäli rakennuspaikalle ei pääse lietteenkuljetusautolla, ei vesikäymälää saa rakentaa lainkaan. Jäteveden puhdistusjärjestelmät tulee rakentaa niin, että niistä saadaan tarpeen tullen otettua näytteitä.

Vesistöjen ja kaivojen läheisyydessä, tai maaperä- ja pohjavesiolosuhteiden niin vaatiessa, viemärivesi tulee johtaa umpikaivoihin. Pohjavesialueilta jätevedet tulee johtaa tiiviissä putkissa alueen ulkopuolelle käsiteltäväksi. Pohjavesialueilla haitallisten aineiden säiliöt tulee rakentaa suoja-altaisiin katettuine. Alueilta on myös johdettava hulevedet alueen ulkopuolelle.

9 TULOKSIA JA JOHTOPÄÄTÖKSIÄ

9.1 Arviot selvitetystä yleiskaavoista

9.1.1 Arvio Lapuan keskustan osayleiskaavasta

Vesihuollon kannalta Lapuan keskustan osayleiskaava on mielenkiintoinen sen monipuolisuuden ja monien erilaisten vesihuoltoon liittyvien tekijöiden ansiosta. Vesihuoltoa ei ole kokonaan unohdettu kaavaprosessissa, mutta erityisesti herkimmillä alueilla sitä olisi voinut käsitellä tarkemminkin. Kaavan tavoitteissa vesihuollon olisi voinut mainita ehkä juuri pohjavesialueen suojelun kannalta.

Kaavan osallistumis- ja arviointisuunnitelma ei ole järin kattava, eikä siinä vesihuoltokaan tule esille. Vesihuollon kannalta merkittävät osalliset olisi hyvä olla mainittuna, koska kaavassa on paljon vesihuoltoon liittyvää sisältöä. Myös arvioitavat vaikutukset on listattu ympäripyöreästi, eikä niiden sisältöä ole suunniteltu.

Taloudelliset arviot on tehty hyvinkin suuripiirteisesti, eikä niistä voida arvioida vesihuollon järjestämisen kustannuksia. Kaiken kunnallistekniikan suurpiirteiset yhteiset kustannukset eivät erottele vesihuollon osuutta, eikä siitä koituvaa taloudellista ja ympäristöllistä hyötyä arvioida lainkaan.

Ympäristön tilan arvioinneissa vesistöjä ei ole arvioitu niiden kuormituskestävyyden kannalta, vaikka niiden rannoilla on viemärimättömänä jonkin verran jätevettä tuottavia toimintoja. Erillisissä ympäristöntilaa koskevassa selvityksessä näitä asioita on arvioitu, mutta sen vaikutusta kaavaratkaisuihin ei ole kerrottu. Vesistöjen rannoille ei kaavassakaan ole asetettu erityisiä ehtoja vesihuollosta tai muista riskitekijöistä.

Suurempi puute vaikutusten arvioinneissa on Saarenkankaan pohjavesialueen suhteen. Pohjavesialueen vaikutusten arvioinnissa on mainittu vain, ettei alueelle ole kaavoitettu teollisuutta. Alueelle on kuitenkin kaavoitettu olemassa olevaa ja uutta asutusta sekä loma-asutusta. Niiden vaikutuksia pohjavesialueeseen ei ole arvioitu lainkaan. Myöskään kaavan merkinnöissä ei ole mainintoja pohjavesialueelle kaa-

voitetun toiminnan erityisehdoista esimerkiksi jätevesien osalta. Arvioita ja merkintöjä pohjavesialueella voidaan pitää puutteellisina, etenkin kun kyseessä on vedenottokäytössä oleva tärkeä pohjavesialue.

Vesihuollon kehittämissuunnitelma on kaavaa uudempi, joten se ei ole vaikuttanut kaavaratkaisuihin. Vastavuus niiden välillä on kuitenkin melko hyvä, pientä kummallisuutta lukuun ottamatta. Vesihuollon kehittämissuunnitelman puutteena voidaan pitää sitä, ettei se ota kantaa pohjavesialueelle kaavoitetun lomakylän vesihuollon järjestämiseen vaikkei se ole viemärlaitoksen toiminta-alueella.

Alueella olevat vesihuoltolaitokset on merkitty kaavakarttaan. Merkinnät olisi voinut erotella ne ehkä tarkemminkin vesihuollon kohteiksi. Vedenottamolle olisi voinut määrätä sen sijainnin vuoksi tarkemmin esimerkiksi suojavaöhykkeistä ja sen läheisyydessä tapahtuvasta toiminnasta. Jäteveden puhdistamon syrjäisen sijainnin vuoksi suojavaöhykkeen puuttumista ei voida pitää merkittävänä.

9.1.2 Arvio Björkö – Raippaluoto rantaosayleiskaavasta

Björkö – Raippaluodon rantaosayleiskaavassa vesihuolto on otettu huomioon melko hyvin koko kaavaprosessin ajan. Jo kaavan tavoitteissa vesihuolto mainitaan monessa kohtaa. Monet ympäristöä ja vesistöjen tilaa koskevat tavoitteet myös liittyvät vesihuoltoon. Tavoitteiden toteuttamiseksi olisi voinut tehdä enemmänkin, esimerkiksi ehdottaa viemäroinnin laajentamista Raippaluodon kylän ranta-alueille.

Rantaosayleiskaavaan on laadittu selvityksiä melko kattavasti. Sekä pintavedet, että pohjavedet on käsitelty selvityksissä erikseen. Vesihuollosta ei ole tehty verkoston laajentamiseen liittyviä selvityksiä. Esimerkiksi loma-asutuksen kaivojen vedenlaatua selvittämällä olisi saattanut löytyä alueita, joille vesijohtoverkon laajentaminen olisi tarpeen. Selvityksissä ei myöskään ole erityisesti selvitetty jätevesien ravinnekuorman vaikutuksia vesistöihin vaan todetaan vesistöt vähärav-

teisiksi. Kaava myös täsmää uudemman vesihuollon kehittämissuunnitelman kanssa kaava-alueen vesihuollon osalta.

Sekä pohja- että pintavesiä kaavassa koskee tiukahkot määräykset, jotka ottavat vesihuollon hyvin huomioon. Etenkin pohjavesialueella on kaikki muun kuin vesihuoltoon liittyvä rakentaminen. Rannoilla vesihuolto on selvitettävä jokaisen hankkeen osalta erikseen. Tarkennuksiakin tietysti olisi voinut tehdä, kuten vesikäymälöiden kieltäminen viemäröimättömillä rannoilla, joille ei pääse umpikaivojen tyhjennysautolla. Pohjavedenottoa ei ole merkitty kaavakarttaan, mutta niitä suojelee koko pohjavesialuetta koskevat tiukat määräykset.

9.1.3 Arvio Tuurin ja ympäristön yleiskaavasta

Tuurin ja ympäristön osayleiskaava on laadittu samanaikaisesti Töysän vesihuollon kehittämissuunnitelman kanssa. Kaavaprosessissa on myös laadittu oma suunnitelma vesihuollon järjestämisestä hieman kehittämissuunnitelmaa aiemmin. Kaavan ja kehittämissuunnitelman laadinnoissa olisi siis voinut toteuttaa sekä maankäyttö- ja rakennuslain ja vesihuoltolain tavoitteita eri suunnittelualojen vuorovaikutuksesta. Näin ei kuitenkaan ilmeisesti ole juurikaan tehty. Suunnitelmissa ei ole viitteitä toisiinsa ja niiden vesihuoltoratkaisut ovat erilaiset. Töysän kunnan vesihuoltolaitoksen toiminta-aluepäätökset poikkeavat vielä näistä molemmista suunnitelmista, koska ne eivät sisällä laajentumisalueita.

Kaava laadittaessa ei ole ollut vesihuoltoon liittyviä tavoitteita. Osallistumis- ja arviointisuunnitelma ei ota vesihuoltoa erityisesti huomioon. Toisaalta kunnallinen vesihuoltolaitos, joka hoitaa koko alueen vesihuollon, todennäköisesti on kaavassa kunnan organisaation osana paremmin mukana kuin pienet yksittäiset yhtymät olisivat. Myös vesihuoltoonkin liittyvät lautakunnat on mainittu.

Vesihuollosta alueella on tehty erillinen selvitys ja suunnitelma, joka on osittain melko tarkka. Puutteita siinä on esimerkiksi vesihuollon kannalta erityisten toimintojen, kuten teollisuuden, vesihuolto tarpeiden selvittämisessä. Teollisuuden

vesihuollon selvittämisen tarpeellisuutta lisää ainoan teollisuusalueen sijainti Riihonjärven rannassa. Myös kustannusarviot ovat suurpiirteiset, eivätkä ota huomioon esimerkiksi uusilta liittyjiltä kerättäviä liittymismaksuja. Myöskään maatalouden vesihuollon tarpeita ei ole selvitetty.

9.1.4 Arvio Laihian Kirkonseudun osayleiskaavasta

Laihian Kirkonseudun osayleiskaavaa varten laadittu paljon mielenkiintoisia selvityksiä ja vertailuja. Kaavassa on myös mielenkiintoisia vesihuollon tavoitteita. Vesihuollon tavoitteisiin kuuluu niin kunnan omia kuin valtion viranomaisten ja yksityisen ihmisen vesihuoltoon liittyviä tavoitteita.

Kunnan tavoite jätevedenpuhdistamon sijainnin selvittämisestä on tavoitteiden määrittelyn jälkeen unohtunut. Kaavassa tai selostuksessa asiaa ei ole tavoitteiden jälkeen enää mainittu, eikä selvityksissä tai kaavaan liittyvässä vesihuoltosuunnitelmassa asiaa ole pohdittu. Myöskään joen rannassa sijaitsevan puhdistamo alttutta tulville ei ole pohdittu, vaikka tulvavaaran huomioon ottaminen kuului kaavan tavoitteisiin.

Viranomaisten tavoite jätevesien käsittelystä on otettu paremmin huomioon. Vesihuoltosuunnitelma kattaa kaikki kaavan asutut alueet ja ehdottaa viemärin laajentamista niille. Tyystin muusta asutuksesta erilleen jäävien kiinteistöjen vesihuoltoa ei ole pohdittu. Todennäköisesti myös yksityisen esittämä tavoite erään tien varren viemäroinnistä toteutunee, mikäli kaava toteutuu sillä alueella.

Kirkonseudun osayleiskaava perustuu mielenkiintoiselle aluerakennemalli vertailulle, jossa on selvitetty eri asuinaluevaihtoehtoja monipuolisin kriteerein. Vesihuolto on ollut yksi kriteereistä, ja sitä varten on tehty erillinen vesihuoltoverkon päivityssuunnitelma, josta on saatu vesihuollon järjestämisestä aiheutuvat kustannukset. Vertailussa vesihuolto on ollut yksi 19:stä tasavertaisesta vertailtavasta seikasta. Näin vesihuollon rooli jää kuitenkin lopullisessa vertailussa pieneksi.

Lopputuloksissa tämän osoittaa valituiksi tulleiden alueiden suuresti vaihtelevat vesihuollosta saadut pisteet.

Kaavan yhteneväisyys myöhemmin laaditun vesihuollon kehittämissuunnitelman ja vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden kanssa on esimerkillinen. Vesihuollon kehittämissuunnitelmassa on maininta kaavoista, ja niissä määritellyt asuinalueet on merkitty verkostojen laajennusalueiksi suunnitelmaan. Pieni eroavaisuus löytyy käytetyistä väestöennusteista, jotka kehittämissuunnitelmassa on peräisin vanhemmasta kaavasta, mutta ero on vesihuollon kannalta merkityksetön.

Vesistöjä kaavassa on vesihuollon kannalta käsitelty melko hyvin. Vesistön herkkyyttä ei ole tarkkaan arvioitu, mutta suurin osa merkittävistä jäteveden tuottajista on viemäroinnin piirissä. Joen rannalla sijaitseva jätevedenpuhdistamo on merkitty kaavaan. Sen välittömässä läheisyydessä ei ole häiriintyvää toimintaa, mutta jonkinlaista suojavaoähykettä sen ympärille olisi silti voinut harkita. Maatalouden ja teollisuuden vesihuoltoa ei ole selvitetty, mutta teollisuus on merkitty TY-merkinnällä, jolloin sen ympäristövaikutusten pitäisi olla vähäistä. Maatalouden yksiköt ovat pääasiassa vesihuoltoverkkojen piirissä.

9.1.5 Arvio Lappajärven kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavasta

Lappajärven osuudessa kulttuurimaisema- ja rantayleiskaavassa Järviseudun seutukunnassa on ollut paljon eritasoisia vesihuollon tavoitteita. Monen tasoiset tavoitteet kaavassa on kuitenkin johtanut vain yleisiin vesihuoltoa koskeviin määräyksiin rakennusjärjestykseen. Tavoitteissa oli kuitenkin myös tarkoitus pohtia parasta tapaa antaa määräyksien antamiseen siten, että vain yleismääräyksiä annetaan kaavassa ja tarkemmat muilla keinoilla. Tämän pohdinnan tuloksia ei kuitenkaan ole sen enemmän selvitetty myöhemmin.

Kaavan tavoitteena on ollut myös merkitä viemäriverkoston laajentumisalueet kaavaan, mutta siitä on jostakin syystä tavoitteiden kirjoittamisen jälkeen unohtunut tyystin. Muistakaan vesihuoltotavoitteista, kuten taloryhmien jätevesien yh-

teispuhdistuksesta tai vesikäymälän välttämättömyydestä laadukkaaseen asumiseen, ei enää mainita myöhemmissä vaiheissa tai kaavassa.

Kaavan osallistumis- ja arviointi suunnitelma ottaa vesihuollon huomioon melko hyvin. Arvioinneissa on mainittu vesihuoltoon liittyviä vaikutusten arviointeja, kuten ympäristövaikutukset ja yhdyskuntataloudelliset vaikutukset. Ympäristövaikutukset on arvioitu vesihuollon osalta hyvin lyhyesti ei yhteiskuntataloudellisissa vaikutuksissa lainkaan. Vesihuollosta kiinnostuneita osallisia sen sijaan on lueteltu paljon. Listasta oleellisin puute on pienten vesiosuuskuntien ja –yhtymien uupuminen. Ne olisivat olleet tärkeitä etenkin Lappajärvellä, jossa ne hoitavat suurimman osan kaava-alueen vedenjakelusta.

Pohjavesialueilla määräykset ovat tavanomaisia, eikä niitä voida pitää erityisen tiukkoina. Uudisrakentamista ei ole erityisesti rajoitettu ja ehtoja asetettu lähinnä säiliöille. Vedenottokäytössä olevalle pohjavesialueella olisi voinut määrätä tarkemmin etenkin lähellä ottamaa, jota ei edes ole merkitty karttaan. Tiivistä rakentuvilla ranta-alueillakaan vesihuoltoa ei ole pohdittu erityisesti, mutta kaikkia alueita koskevat yleismääräykset ovat osittain melko yksikohtaisiakin.

9.2 Yhteenveto arvioiduista yleiskaavoista

Vesihuolto eri kaavatasoilla otetaan huomioon, ainakin selvityksessä mukana olevissa yleiskaavoissa, aina jollakin tasolla. Taso vaihtelee paljon riippuen kaavasta ja sen tarkoituksesta, laajuudesta, tekijästä ja tyypistä. Parhaiten vesihuolto osataan ottaa huomioon kustannuksia aiheuttavana infrastruktuurina, vaikkakin sen rakentamisen kustannusarviot vaihtelevat tarkkuudeltaan paljon.

Liitteestä 7 löytyvään taulukkoon on koottu yhteenveto selvitetystä yleiskaavoista ja niiden vesihuoltoon liittyvästä sisällöstä. Taulukon riveille on kerätty vesihuollon kannalta merkittäviä asioita kaavoista, ja sarakkeissa on selvitetty kaavat. Solussa on lyhyt sanallinen kuvaus kyseisen aiheen käsittelystä kaavassa. Mikäli aiheen käsittely on onnistunut kaavassa hyvin, solu on merkitty vihreänä. Mikäli

käistelyssä on puutteita, solu on punainen. Sarakkeiden väreistä saadaan siis käsitys kaavan onnistumisesta vesihuollon huomioon ottamisessa ja riveiltä tietyn aiheen huomioon ottamisen onnistuminen selvitettyissä kaavoissa.

Tutkimuksen tuloksista voidaan huomata vesihuollon rooliin kaavoitusprosesseissa vaihtelevan suuresti. Kaikissa se on mukana, mutta laajuus ja tarkkuus, jolla se on otettu huomioon vaihtelevat voimakkaasti. Esimerkiksi pohjavedet on otettu huomioon kaikissa kaavoissa, joihin kuuluu pohjavesialueita, mutta niiden käsitteily ja määräykset vaihtelevat.

Selvityksessä mukana olleiden kaavojen tavoitteissa vesihuolto oli mukana kaikissa välillisesti yleisten ympäristötavoitteiden kautta, kolmessa viidestä suoraan vesihuoltoon liittyviä tavoitteita. Toisaalta joissakin tapauksissa tavoitteet ovat unohtuneet kaavaa laadittaessa, eikä niitä enää ole mainittu myöhemmissä vaiheissa.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelmissa vesihuoltoa ei ole erityisen hyvin otettu huomioon missään selvitettyssä yleiskaavassa. Vesihuoltolaitosten määrittelyminen osallisiksi auttaisi varmasti jo paljon vesihuollon huomioon ottamisessa kaavoissa. Lisäksi vesihuoltoon liittyviä arviointeja tulisi olla enemmän etenkin kaavoissa, joissa on paljon vesihuoltoon liittyvää sisältöä.

Kaavojen selvityksissä ja arvioinneissa vesihuolto on miltei aina mukana. Selvityksissä on eniten puutteita vesihuollon kannalta erityisten toimintojen vesihuoltotarpeiden selvittämisessä. Usein kaavataloudellisia vertailtuja ei juurikaan ole tehty ja yhdyskuntatekniset kustannukset on arviotu suurinpiirteisesti. Vesihuollosta tehdyt selvitykset harvoin vaikuttavat kaavan ratkaisuihin.

Kaavojen ja kunnallisten vesihuollon kehittämissuunnitelmien yhteneväisyys vaihteli arvioitujen kaavojen kohdalla kiitettävästä ala-arvoiseen. Selvityksessä tämä kuitenkin useimmiten tarkoittaa puutteita kehittämissuunnitelmien laadinassa, koska monissa tapauksissa ne olivat kaavoja uudempia. Toisissa kehittämissuunnitelmissa kehitettävät alueet ovat esimerkiksi suoraan kaavasta otettuja, kun

taas toisissa kaavan vesihuoltoselvitykset ja suunnitelmat eroavat täysin toisistaan samanaikaisesta laadinnasta huolimatta.

Selvitetyistä yleiskaavoista kolmen alueella sijaitsee pohjavesialueita. Tiukimmat määräykset kieltävät kaiken paitsi vedenottoon liittyvän rakentamisen alueella. Löysimässä I-luokan pohjavesialueelle sallitaan uusi rakentaminen kiinnittämättä huomiota jätevesikysymyksiin. Pohjavesialueet on kuitenkin melkein poikkeuksetta merkitty kaavoihin, ainoana poikkeuksena selvityksessä yksi kaavan laatimisen loppuvaiheessa luokiteltu pohjavesialue, jota ei ole kaavaan merkitty. Pohjavesialueita tulisi kaavoituksellisinkin keinoin suojella tiukemmin.

Vesistöt erityisiä selvitettyissä kaavoissa on useimmiten merkitty W-merkinnällä ilman erityisiä määräyksiä, muutamia suojelumerkintöjä lukuunottamatta. Nämä suojelumerkinnät koskivat lähinnä arvokkaita luontokohteita, ei niinkään suoraan vesihuoltoa. Vesistöjen kestävyyttä ei ole selvitetty kaavoissa juuri lainkaan. Vesistöjen osuus korostuu luonnollisesti rantakaavoissa, mutta muissa kaavoissa ei vesistöt eivät ole juurikaan saaneet huomiota.

Vesihuoltolaitosten rakenteet kuten puhdistamot ja ottamot useimmiten on merkitty kaavakarttaan. Merkintätapa vaihtelee yleisistä yhdyskuntateknisen huollon alueesta omiin erillisiin merkintöihin. Vesihuoltolaitosten rakenteille ei selvitettyissä kaavoissa ole merkitty suojavyöhykkeitä. Vesihuoltolaitosten erityispiirteet eivät tule kaavoista kovinkaan hyvin esiin.

Suurimmat puutteet selvitettyissä kaavoissa on teollisuuden ja maatalouden vesihuollon erityispiirteiden huomioon ottamisessa. Yhdessäkään kaavassa niitä ei ole selvitetty. Osassa kaavoissa teollisuusalueet ja maatalousalueet ovat olemassa olevien verkostojen piirissä, muttei kaikissa. Maatalouden puolella selvitykset ja määräykset puuttuvat vaikka osassa kaavoja on suuria karjatiloja vesistöjen läheisyydessä verkostojen ulkopuolella. Terveysthuoltolaitokset selvitettyissä kaavoissa sijaitsi, mikäli sitä kaava-alueella oli, aina vesihuoltoverkkojen piirissä, joten niiden vesihuollon varmuus on hyvä.

9.3 Arvio Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavasta

Etelä-Pohjanmaan maakuntakaavassa käsitellään vesihuoltoa melko monipuolisesti. Vesihuolto on kaavaprosessissa ollut esillä kaikissa vaiheissa. Etenkin pohjavedet ovat saaneet myös osallisilta huomiota.

Vesihuollon tavoitteita on toteutettu kaavamerkinnoin ja määräyksin. Seudullisesti tärkeitä vesihuoltojohtoja on merkitty kaavaan kattavasti. Vesihuollon lähtötietojen lähde ei selviä kaava-asiakirjoista eikä niissä ole mainintaa vesihuollon alueellisten kehittämissuunnitelmien hyväksi käyttämisestä kaavaa laadittaessa.

Vesihuollon tavoitteiden toteuttamisessa on luotettu nykyisten ja tulevien yhdysvesijohtojen ja siirtoviemäreiden tuomaan mahdollisuuteen liittää haja-asutusta verkostojen piiriin. Myös teollisuus on sijoitettu vesihuollon kannalta järkevästi näiden suurien johtojen varteen.

Osallistuminen on maakuntakaavassa hoidettu ilmeisesti hyvin, koska alkuvaiheessa saadut huomautukset pohjavesialueista ei ole enää myöhemmissä vaiheissa toistunut. Osallisten kommentit ovat siis vaikuttaneet ilmeisesti kaavaan toivotulla tavalla. Muita vesihuoltoasioita ei ole juuri kommentoitu.

Pohjavesialueita on kaavan merkitty 272, kun niitä nykyään 294. Miltei kaikki pohjavesialueet ovat kaavassa, ja niille on annettu paljon hyviä suosituksia, mutta määräykset olisivat tehokkaampia. Pohjanmaalla rannikon kaupungeissa vedenottoon käytettäviä jokia ei ole maakuntakaavalla suojeltu Etelä-Pohjanmaan alueella, vaan asia on jäänyt odottamaan myöhempiä selvityksiä. Virtaavan veden mukana epäpuhtaudet saattavat kulkeutua kauaskin, joten jokien suojelu olisi ollut oleellista.

Maakuntakaavan vaikutusten arvioinneissa vesihuoltoon liittyvät kaavan vaikutukset ympäristöön ja talouteen ovat lähinnä positiivisia. Ympäristövaikutukset ovat kaikki positiivisia ja taloudelliset rakentamiskustannuksia lukuun ottamatta. Kokonaisuudessaan taloudelliset ovat kuitenkin arvioitu positiivisiksi. Vesihuollon kannalta arvioinneissa olisi kaivannut vaihtoehtoja. Ympäristövaikutukset

ovat positiivisia kaavaan tulleiden putkien osalta, mutta kaavasta poisjääneitä ei arvioida lainkaan.

9.4 Arvioita selvitetystä rakennusjärjestyksistä

Selvityksessä mukana olleissa kolmessa rakennusjärjestyksessä vesihuoltoa on käsitelty hyvin eri tavoin. Rakennusjärjestykset on laadittu pitkän ajan kuluessa ja se näkyy sisällöstä. Ainoastaan uusien kolmesta, Vöyri-Maksamaan rakennusjärjestys, on hyväksytty hajajätevesiasetuksen (2003/542) voimassa olo aikana, mikä tulee ilmi selvästi.

Heikoimmin kolmesta vesihuolto asioihin puuttuu Laihian rakennusjärjestys. Vesihuollosta vain maininta viranomaisen hyväksymästä tavasta. Toisaalta tämä tarkoittaa nykyään hajajätevesiasetuksen vaatimuksien täyttämistä. Rantoja ei ole käsitelty lainkaan ja pohjavesialueetkin hyvin lyhyesti.

Kristiinankaupungin rakennusjärjestys on selkeästi selvempi vesihuollon suhteen. Rannoilla ja kuivalla maalla annetaan selkeät määräykset vesihuollon järjestämisestä. Määräyksissä annetuista käsittelytavoissa on kuitenkin hieman vanhan oloisia ratkaisuita. Pohjavesialueidenkin määräyksissä Kristiinankaupungin rakennusjärjestys on tiukempi kuin Laihialla. Ehdoton vaatimus umpisäiliöistä rannalla mustille on tehokas keino vesien suojeluun.

Vöyri-Maksamaan rakennusjärjestys nojaa vesihuollon osalta pitkälti hajajätevesiasetukseen. Lisäksi herkillä alueilla on ehdoton vaatimus umpikaivosta tai jätevesien poisjohtamisesta. Rakennusjärjestyksessä on myös järkevä määräys, joka kieltää vesikäymälän rakentamisen lietteenkuljetusauton ulottumattomiin.

Kaikille rakennusjärjestyksille on yhteistä määräys rakentaa säiliöt pohjavesialueilla suojattuna. Eroavaisuuksia on esimerkiksi käymälän rakentamisen ilmoitusvelvollisuudessa. Nykyisen asutuksen tiukat vaatimukset menevät ohi asetusta vanhempien rakennusjärjestyksen määräyksistä.

10 PÄÄTÄNTÄ

Selvityksessä vesihuollon huomioon ottamisessa alueidenkäytön suunnittelussa kävi ilmi sekä hyviä, että huonoja asioita. Vesihuolto on aina mukana kaavaprosessissa ja tietyt seikat, kuten rakennuskustannukset ja ympäristönäkökannat, osataan miltei aina ottaa huomioon. Toisaalta ainakaan tämän selvityksen otannassa teollisuuden ja maatalouden vesihuollon erityistarpeita ei oltu osattu ottaa huomioon lainkaan.

Selvityksen tuloksena voidaan todeta tarve opastaa kaavojen laatijoita ottamaan vesihuolto paremmin huomioon suunnittelussa. Helppoja keinoja tähän olisi muun muassa vesihuoltoon liittyvien osallisten mukaan otto entistä paremmin suunnitteluprosessiin. Lisäksi kaavojen laatijoiden parempi tuntemus vesihuollon suunnitelmista parantaisi tilannetta. Kaavasuunnittelijoille suunnatuissa koulutuksissa tulisi tuoda vesihuoltoa esille kaavojen toteutuskelpoisuuden parantamiseksi.

Lisäselvityksiä vesihuollon ja alueidenkäytön suunnittelujen yhdistämiseksi voisi laatia ainakin suositeltavien kaavamerkintöjen selvittämiseksi. Etenkin erilaisten vesihuoltolaitosten rakenteiden kuten jäteveden puhdistamojen ja vedenottamoiden merkinnät vaihtelevat. Yhteneväisten merkintöjen etuja ja tarvetta tulisi selvittää, ja mikäli niistä on saavutettavissa hyötyä, laatia suositukset merkinnöiksi. Myös pohjavesialueiden käsittelyä kaavoissa tulisi yhtenäistää.

Tarkemmat ohjeet ja selkeämmät käytännöt olisivat tarpeen etenkin teollisuuden ja maatalouden vesihuollon erityistarpeiden huomioon ottamisesta alueidenkäytön suunnittelussa. Tarvittavista selvityksistä sekä hyvistä kaavamerkinnöistä ja -määräyksistä tulisi laatia ohjeistusta alueidenkäytön suunnittelijoille ja valvoville viranomaisille. Vähintään tulisi selvittää teollisuuden tyyppi ja sille ominainen vedenkulutus ja jäteveden tuotto sekä maataloudesta vähintään karjan määrä, mikä on vesihuollon kannalta yhtä tärkeä tieto kuin asukasmääräkin.

Hyvien suunnittelu- ja valvontakäytäntöjen selvittäminen olisi myös tarpeen. Sekä suunnittelijoille, että kaavoja valvoville viranomaisille olisi hyvä saada yhtenäisiä käytäntöjä, jotta vesihuolto olisi luonteva osa kaavaprosessia. Suunnittelijoiden tulisi osata käyttää mahdollisimman tehokkaasti hyväkseen eri alojen ammattilaisia, mukaan lukien vesihuollon asiantuntijat. Osallistumis- ja arviointisuunnitelman tulisi jo sisältää vesihuollon asiantuntijoina ainakin alueen vesihuoltolaitokset. Valvovien viranomaisten kuten alueellisten ympäristökeskusten tulisi myös tehostaa ja yhtenäistää käytäntöjä, joilla kaavoituksen valvontaan saataisiin eri näkökohdat esille.

Vesihuollon näkökohtia alueidenkäytön suunnittelussa voisi vahvistaa jopa lainsäädännöllisin keinoin. Esimerkiksi vesihuoltolain mukaan vesihuollon kunnallisen kehittämissuunnitelman tulee ottaa huomioon etenkin kaavoitetut alueet. Miksei siis toisinkin päin, eli vesihuollon kehittämissuunnitelma tulisi ottaa huomioon kaavaa laatiessa. Näin ainakin varmistettaisiin, ettei vesihuolto jää huomiotta tai toisaalta käytetä turhaan aikaa ja voimavaroja jo suunniteltujen asioiden uudelleen suunnitteluun tai pohdita toteuttamiskelvottomia vaihtoehtoja.

Vesihuollon ja alueidenkäytön suunnittelun yhtenäistämiseksi olisi vielä tehtävä paljon sekä vesihuollon että alueidenkäytön suunnittelijoiden toimesta. Vesihuoltoa suunniteltaessa tulee alueidenkäyttö ottaa huomioon samalla tavoin kuin toisinkin päin. Vesihuolto on korvaamaton osa toimivaa yhdyskuntaa, joten sen turvaaminen yhdyskuntia suunniteltaessa tuottaa parempaa ympäristöä.

LÄHTEET:

Heikkonen, M. & Irjala, A. 2002. Osallistuminen ja vaikutusten arviointi maakuntakaavoituksessa, Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000/Opas 8, Ympäristöministeriö, Helsinki.

HERTTA-ympäristötiedon hallintajärjestelmä [online]. Suomen ympäristökeskus, viitattu 18.12.2007. Ei saatavissa.

Isomäki, E., Valve, M., Kivimäki, A. & Lahti, K. 2006. Pienten vesilaitosten ylläpito ja valvonta, Ympäristöoppaat, Suomen ympäristökeskus (SYKE), Helsinki.

Isomäki, E., Britschgi, R., Gustafsson, J., Kuusisto E., Munsterhjelm, K., Santala E., Suokko, T. & Valve, M. 2007. Yhdyskuntien vedenhankinnan tulevaisuuden vaihtoehdot, Suomen ympäristö 27/2007, Suomen ympäristökeskus (SYKE), Helsinki.

Jylhä, S. & Riipinen, J. 2003, Maankäyttö- ja rakennuslain rantayleiskaavoja koskeva selvitys, Suomen ympäristö 615, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Jarva, A. 2007. Rantojen maankäytön suunnittelu, Ympäristöopas 120, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Kannala, M. 2001. Vaasan kaupungin hulevesikuormituksen vähentäminen, Alueelliset ympäristöjulkaisut 216, Länsi-Suomen ympäristökeskus, Vaasa.

Karttunen, E. & Tuhkanen, T. (toim.) 2003. RIL 124-1-2003 Vesihuolto 1, Suomen Rakennusinsinöörien Liitto RIL r.y., Helsinki.

Koski, K. & Solin, L. 2006. Yhdyskuntataloudellisten vaikutusten arviointi kaavoituksessa, Suomen ympäristö 51/2006, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Kunnan vesihuollon kehittämissuunnitelman esimerkkijäsentely [verkkodokumentti], Suomen Kuntaliitto, 2002. [Viitattu 24.10.2007]. Saatavissa: <http://www.kunnat.net/attachment.asp?path=1;29;356;24897;51777;24915>

Länsi-Suomen ympäristökeskuksen verkkosivu [online]. Viitattu 19.11.2007. Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1273&lan=fi>

Maaseutu- ja rantarakentamisen vesihuollon suunnittelu osayleiskaavoituksessa, 1991. Vesi- ja ympäristöhallinnon monistesarja 342, Vesi- ja ympäristöhallitus & ympäristöministeriö, Helsinki. (Tehty konsulttitoimeksiantona Suunnittelukeskus Oy:ssä.)

Opas 5 Valtioneuvoston päätös valtakunnallisista alueidenkäyttötavoitteista, 2001, Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000/Opas 5, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Pitkäranta, H. 2002. Maakuntakaavan sisältö ja esitystapa, Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000/Opas 6, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Sairinen, R., Manninen, R., Peltonen L. & Wiik M. 2006. Ympäristöterveys yhdyskuntasuunnittelussa, Suomen ympäristö 13/2006, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Salmi, R. 2006. Yleiskaavan sisältö ja esitystavat, Maankäyttö- ja rakennuslaki 2000/Opas 13, Ympäristöministeriö, Helsinki.

Tolvanen, J., Kaatra, K. & Maunula, M. 2002. Vesihuoltolakiopas, MMM:n julkaisuja 1/2002, Maa- ja metsätalousministeriö, Helsinki

Tuhkanen, T., Aho, J. & Merta, E. 2005. Haja-asutuksen ravinnekuormituksen vähentäminen - Ravinnesampo, Suomen ympäristö 763, Länsi-Suomen ympäristökeskus, Vaasa.

VELVET-tietokanta [online]. Suomen ympäristökeskus, viitattu 19.11.2007. Ei saatavissa.

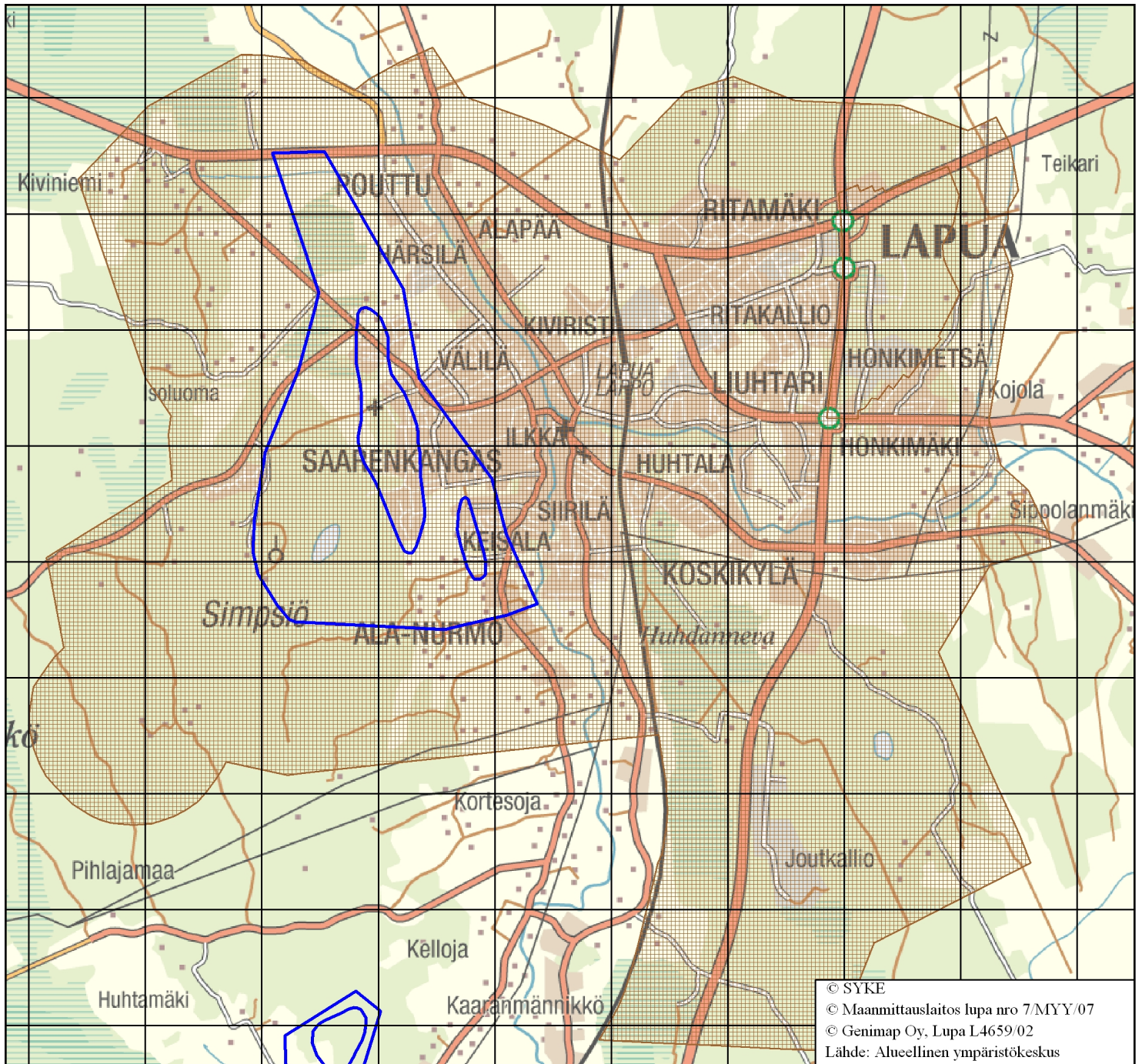
Vesihuoltolaitosten liittyjämäärät 1970-2001 [online]. Suomen ympäristökeskus, viitattu 19.11.2007. Saatavissa:
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=4821&lan=fi>

Vikman, H. & Arosilta, A. 2006. Vesihuollon erityistilanteet ja niihin varautuminen, Ympäristöopas 128, Suomen ympäristökeskus, Helsinki.

Vikman, H. & Santala, E. 2001. Vesihuollon alueellinen yleissuunnittelu, Ympäristöopas 88, Suomen ympäristökeskus, maa- ja metsätalousministeriö & ympäristöministeriö, Helsinki

Vesihuollon niveltyminen yhdyskuntasuunnitteluun, 1973, Insinöörijärjestöjen koulutuskeskus ry, Helsinki.

Lapuan keskustan osayleiskaava



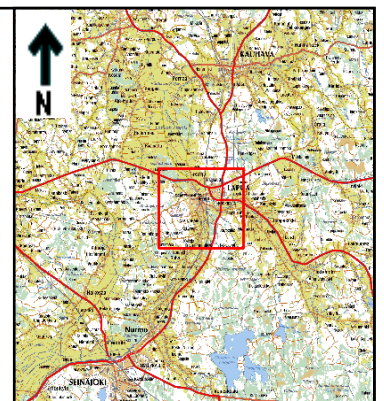
Mittakaava 1:50000 Ruutujako 1 km

Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

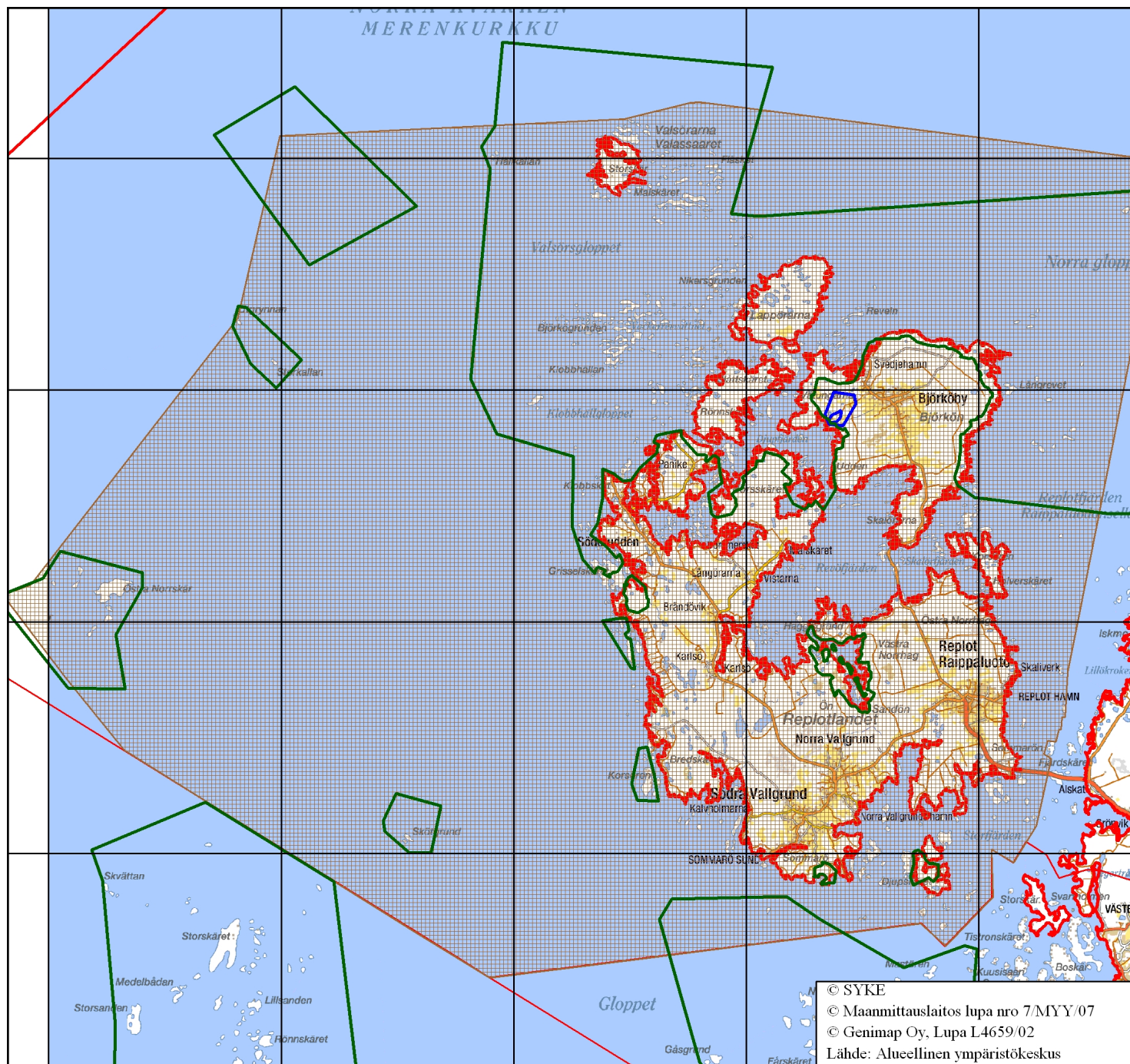
Nurkkapisteen koordinaatit: 6985651:3292797 - 6994801:3302497



- Ympäristökeskusrajat
- Kuntarajat
- Yleiskaavat MRL (LSU)
- Pohjavesialueet



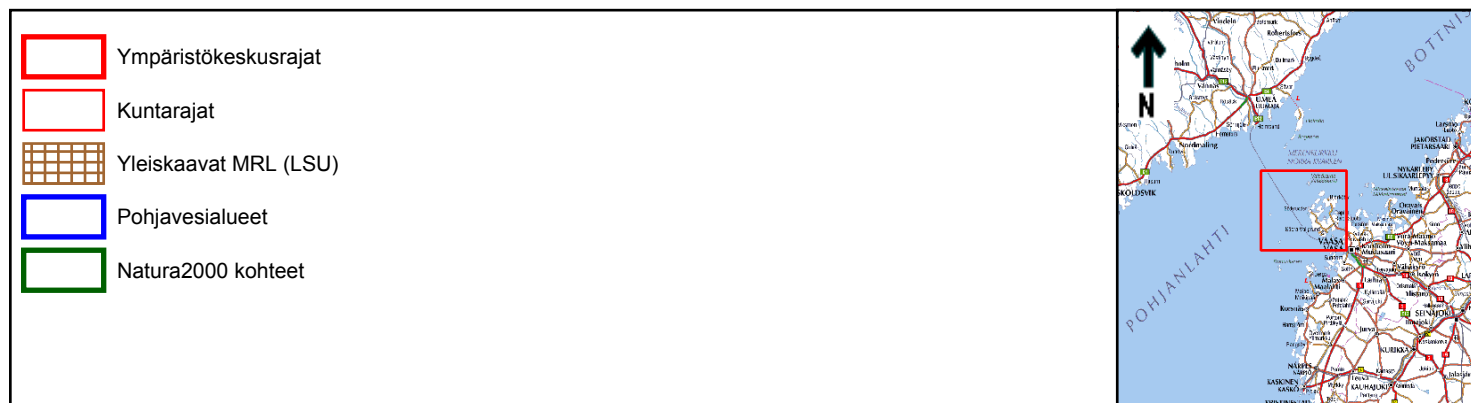
Björkö - Raippaluoto rantaosayleiskaava, Mustasaari



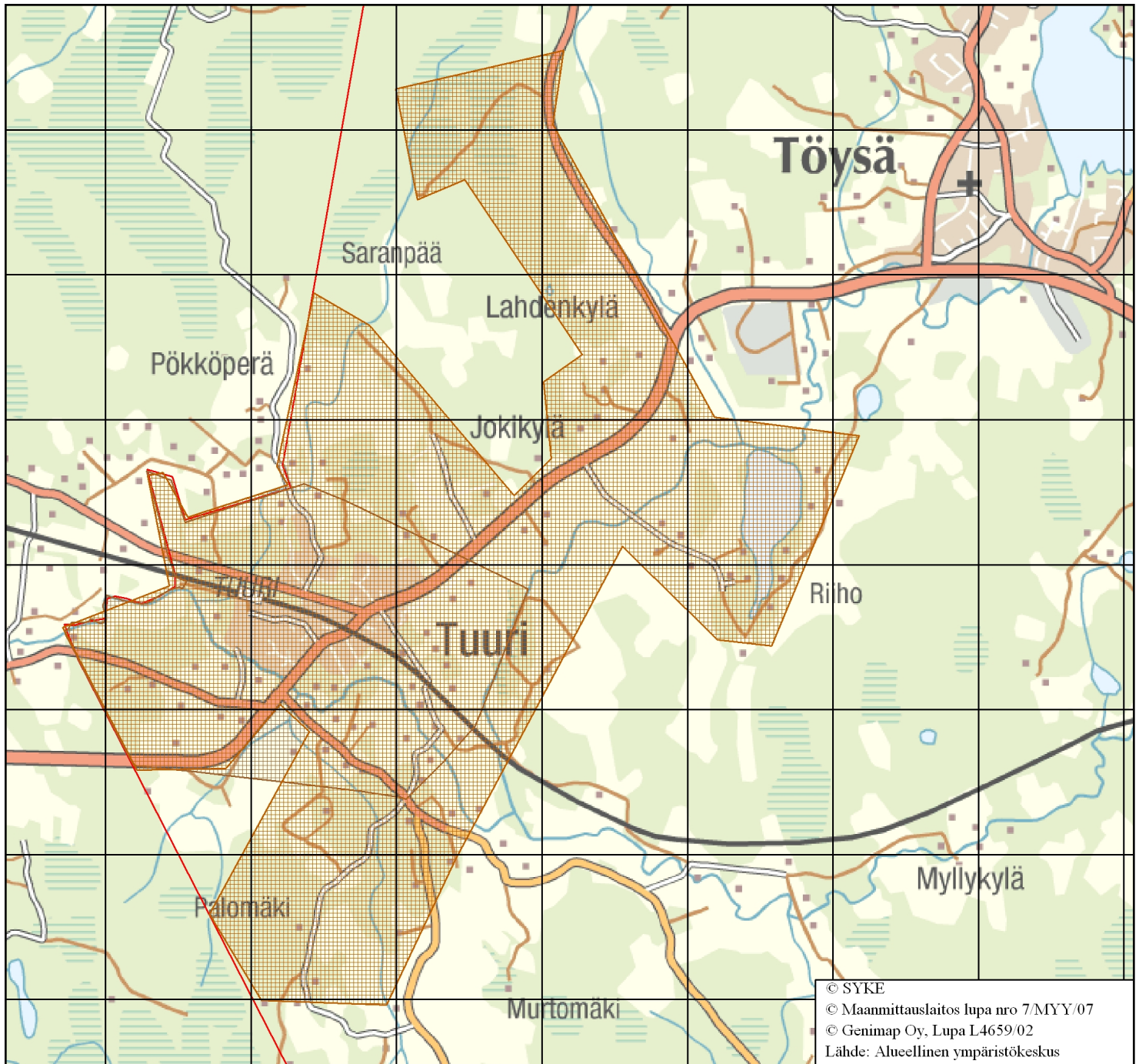
Mittakaava 1:250000 Ruutujako 10 km

Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 7010753:3178230 - 7056503:3226730



Tuurin ja ympäristön yleiskaava, Töysä



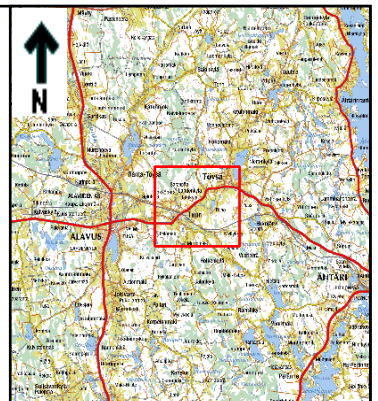
Mittakaava 1:40000 Ruutujako 1 km



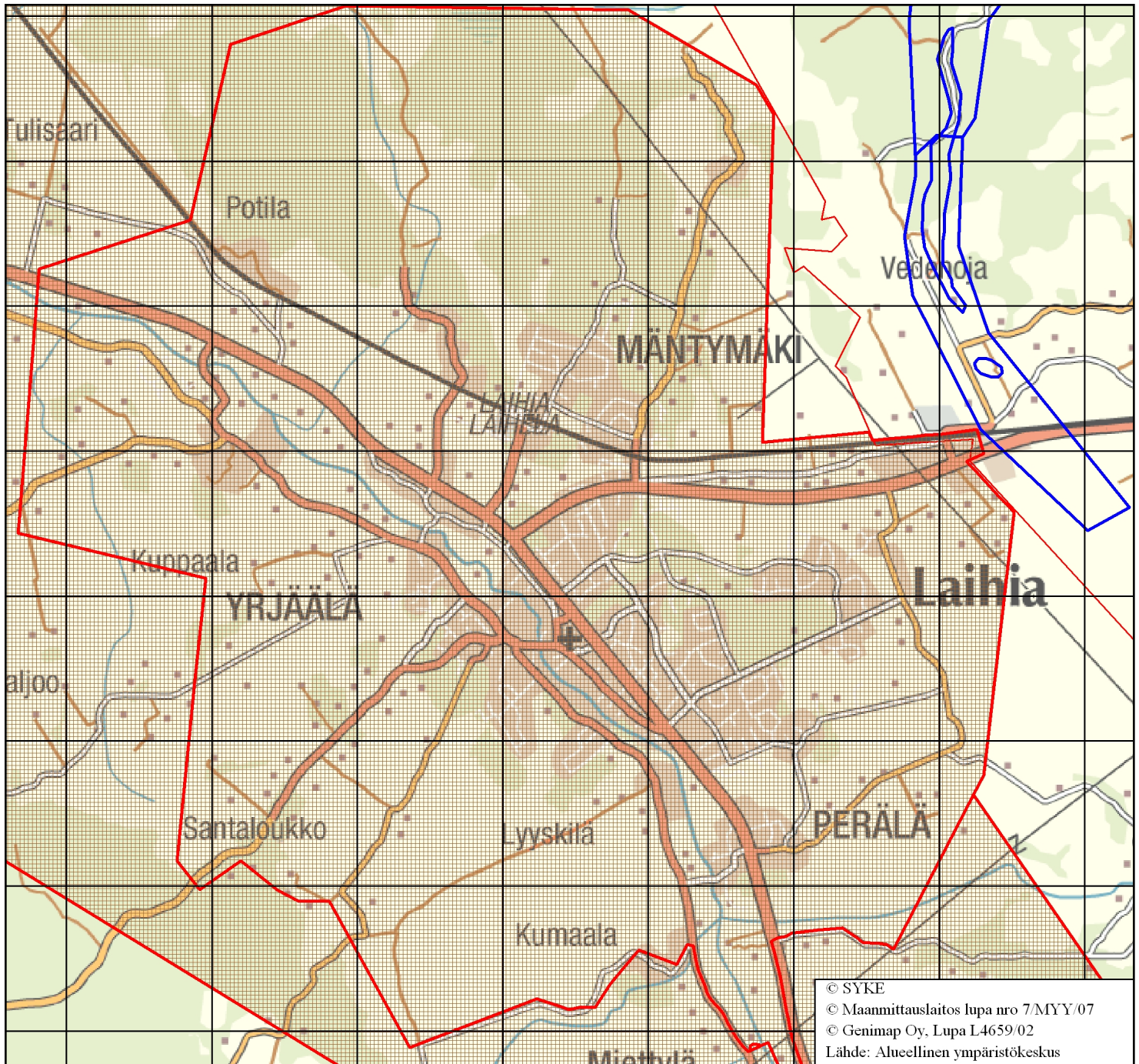
Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 6945541:3330311 - 6952861:3338071

-  Ympäristökeskusrajat
-  Kuntarajat
-  Yleiskaavat MRL (LSU)
-  Pohjavesialueet



Kirkonseudun osayleiskaava, Laihia



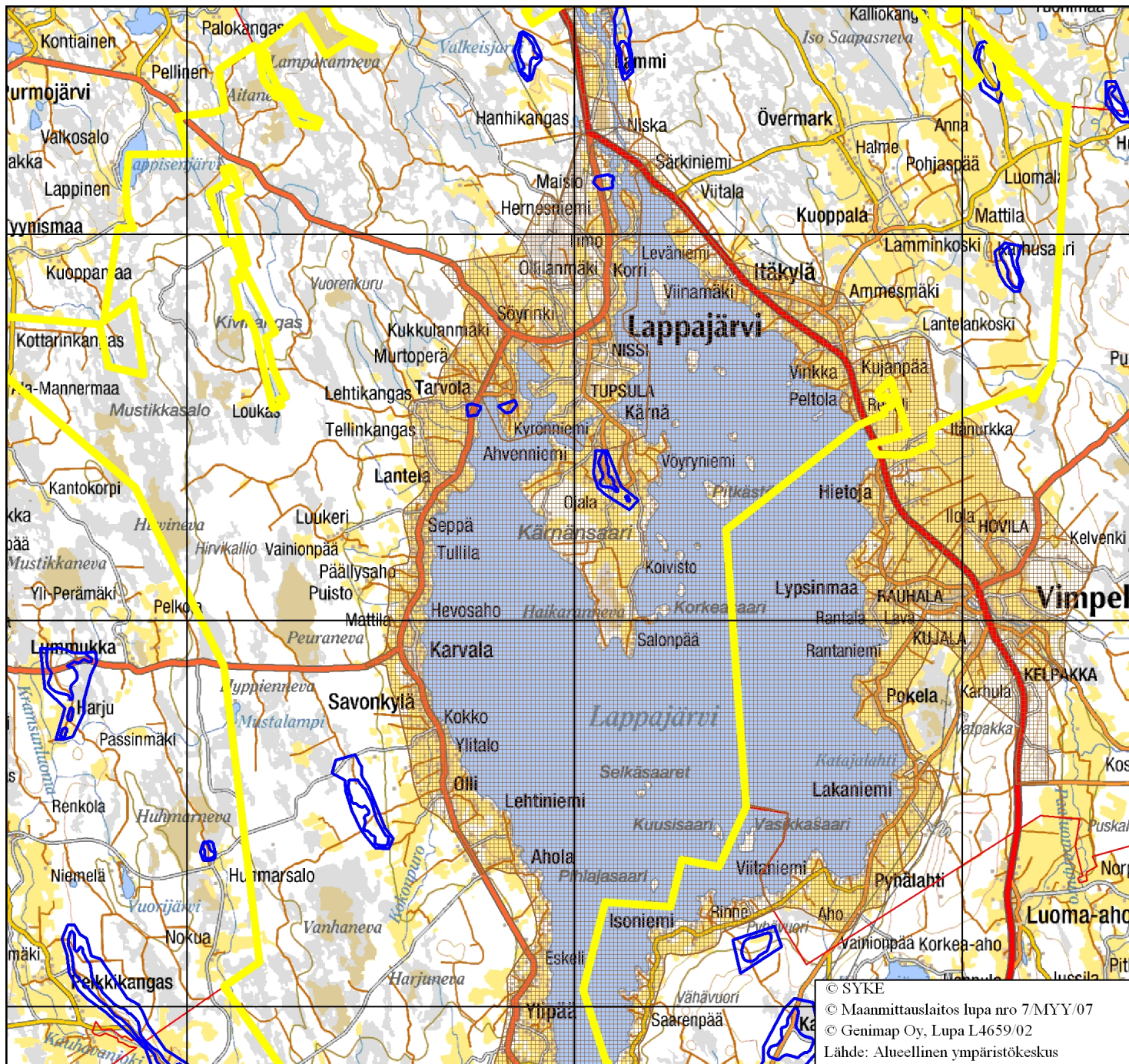
Mittakaava 1:40000 Ruutujako 1 km

Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 6992758:3243580 - 7000078:3251340



Kulttuurimaisema- ja rantayleiskaava Järviseedun alueella, Lappajärvi

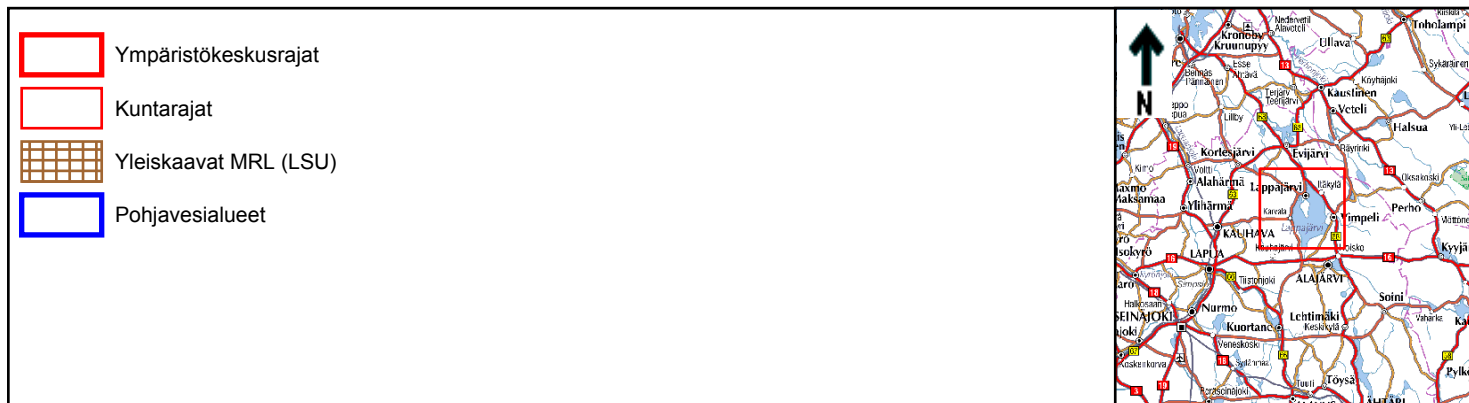


Mittakaava 1:150000 Ruutujako 10 km

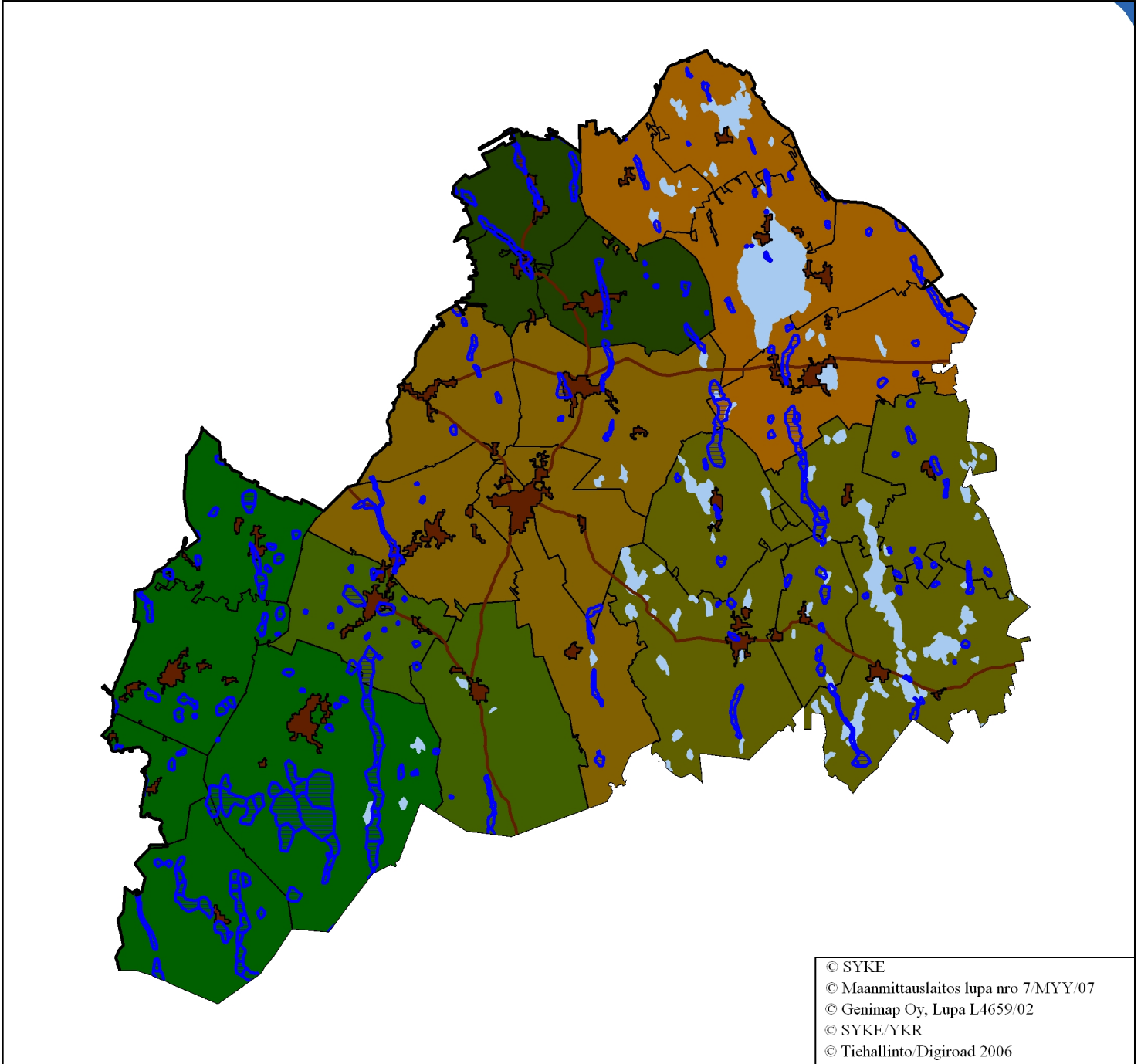


Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 6998458:3315342 - 7025908:3344442



Etelä-Pohjanmaan taajamat, valtatiет, järvet ja pohjavedet



Mittakaava 1:1000000

Koordinaattijärjestelmä: KKJ-yk

Nurkkapisteen koordinaatit: 6874595:3199960 - 7057595:3393959

