



MAANKÄYTÖN JA VESIHUOLLON SUUN- NITTELU TAMPEREELLA

Petri Pulli

Opinnäytetyö
Joulukuu 2012
Ylempi AMK Rakennustek-
niikan koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Ylempi AMK Rakennustekniikan koulutusohjelma

PETRI PULLI

Maankäytön ja vesihuollon suunnittelu Tampereella

Opinnäytetyö 58 sivua, joista liitteitä 1 sivua
Joulukuu 2012

Tampereen kaupungin maankäytön ja vesihuollon yhteinen historia alkoi historiatietojen mukaan jo 1835, jolloin vettä yritettiin pumpata Tammerkosken yläjuoksulta. Ensimmäinen vesilaitos rakennettiin kuitenkin vasta vuosina 1882 – 1884. Tästä vesilaitoksesta vesi johdettiin omalla paineellaan kaupungin keskustaan. Samaan aikaan aloitettiin myös viemärlaitostoimintaa rakentamalla ensimmäiset viemäriputket.

Paineellinen vedenjakelu aloitettiin pumppaukseen perustuvan vesilaitoksen valmistamisen myötä vuonna 1898. Tästä vuodesta lähtien on katsottu alkaneen Tampereen kaupungin, nykyisin Tampereen Veden vesilaitostoiminta.

Keskeiset lait, jotka ohjaavat maankäyttöä ja vesihuoltoa, ovat maankäyttö- ja rakennuslaki sekä vesihuoltolaki. Maakuntakaavan laatimisen jälkeen maankäytön suunnittelu siirtyy kuntatasolle. Tällöin kaupunki tai kunta vastaa maankäytön suunnittelusta ja laatii yleiskaavan, jonka perusteella laaditaan asemakaava.

Opinnäytetyö keskittyy maankäytön ja vesihuoltoverkostojen suunnitteluun ja niiden sijoittamiseen Tampereen kaupungin alueella. Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää maankäytön ja vesihuollon suunnittelun ongelmatilanteita yleis- ja asemakaavaa laadittaessa ja etsiä ratkaisuihin niiden korjaamiseksi.

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmä perustui laadulliseen tutkimukseen. Tutkimusmenetelmänä käytettiin asiantuntijoiden haastatteluja ja toteutettujen asemakaavojen vertailua.

Opinnäytetyön tuloksena laadittiin verkstorakennuttamisyksikölle toimintaohje maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisen apuvälineeksi. Toimintaohje on yhtenä dokumenttina osa Tampereen Veden laatuja järjestelmää. Lisäksi opinnäytetyö antaa vastauksen siihen kysymykseen, miten yhteistyötä maankäytön ja vesihuollon välillä voidaan kehittää.

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Master of Construction Engineering

PETRI PULLI

Planning of Land Use and Water Management in Tampere

The thesis, 58 pages, including attachments 1 page
December 2012

City of Tampere's land use and water management shared history began, by historical data, already in 1835 when the attempt was made to pump water from rapids upriver. The first waterworks was built, however, not before the years 1882 - 1884. From this waterworks water was lead by gravity to the town center. At the same time also sewerage activities were started building some sewers.

Pressurized water distribution began after the first waterworks with pumps was built on 1898. Since this year has begun water management in city Tampere, currently operated by company Tampere Water.

The main laws that govern land use and water management are the Land Use and Building Law and the Water Law. The detailed land use plan is designed on the municipal level according to the Regional Plan. The city or municipality is in responsibility to prepare land-use plans as well as the master plan. These plans are the base for the Town Plan.

The thesis is focused on land use and water supply planning and locating the water management activities in the area of city Tampere. The aim of the thesis is to identify problem situations in land use and water management planning during the master and detailed plans design as well as find a solution to solve the problems.

The research method of this thesis is based on qualitative research. The interviews of the experts were used as the research method and town plans were compared over several years.

As the result of the thesis a directive tool was created to coordinate land use and water management needs for the Tampere Water Network Building Unit. The directive is one of the documents in the official Quality Certificate of Tampere Water operations. In addition, the thesis gives an answer to the question how to develop cooperation between land use-planning and water management.

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO.....	9
2	OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET JA TUTKIMUSMENETELMÄ	14
	2.1. Opinnäytetyön tavoitteet.....	14
	2.2. Tutkimusmenetelmän kuvaus	14
	2.3. Opinnäytetyön rajaus	15
3	MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAKI	16
	3.1. Maankäyttö- ja rakennuslain sisältö ja tavoitteet.....	16
	3.2. Kaavavaiheet.....	16
	3.3. Yleiskaava.....	17
	3.4. Asemakaava	19
4	VESIHUOLTOLAKI	21
	4.1. Vesihuoltolain tavoitteet	21
	4.2. Vesihuollon kehittäminen ja järjestäminen.....	22
	4.3. Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueet	23
	4.4. Liittäminen vesihuoltolaitoksen verkostoon ja vesihuollon järjestäminen.....	23
5	MAANKÄYTÖN JA VESIHUOLLON TARKASTELUA	25
	5.1. Vesihuollon järjestäminen	25
	5.2. Yleis- ja asemakaava	27
	5.3. Esimerkkejä asemakaavoituksesta.....	27
	5.4. Ympäristö- ja luontoarvot.....	32
	5.5. Vesihuollon haasteet	33
	5.6. Kaupunkirakentamisen vaikutus hulevesien hallintaan	35
	5.7. Vesihuoltoverkostojen huomioiminen tulvareittitarkastelussa.....	42
	5.8. Maaperäolosuhteiden vaikutus	44
6	HAASTATTELUT.....	46
	6.1. Haastattelujen toteutuminen	46
	6.2. Haastattelujen yhteenveto kysymyksittäin.....	46
	6.3. Keskeiset tulokset	50
	6.4. Tulosten pohdinta	51

7 YHTEENVETO	53
LÄHTEET	55
LIITTEET	58
Toimintaohje maankäytön ja vesihuollon yhteensovittaminen	58

ERITYISSANASTO

Asemakaava	Alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla.
Hulevesi	Hulevesiä ovat kaduilta, pihoilta ja katoilta valuvat sade- ja sulamisvedet.
Kehittämissuunnitelma	Kaupungin laatima suunnitelma, missä määritellään maankäytöllisiä tavoitteita ja maankäytöllisiä linjauksia.
Laatujärjestelmä	Laatujärjestelmä kuvaa yrityksen laatutoiminnan kokonaisuutta.
Maankäyttösopimus	Maankäyttösopimuksilla tarkoitetaan sopimuksia, joilla kunta ja maanomistaja keskenään sopivat maanomistajan omistaman alueen asemakaavoituksen käynnistämisestä sekä kaavan toteuttamiseen liittyvistä osapuolten välisistä oikeuksista ja velvoitteista. (MRL 12a)
Nollakuitu	Selluloosan valmistuksessa syntyvää huonosti hajoavaa kuitumassaa, jota kutsutaan nollakuiduksi.
Ohjausryhmä	Ohjausryhmä on kavasuunnitteluun nimetty ryhmä, joka määrittelee kaavan sisällön ja sen tavoitteet. Ohjausryhmä koostuu Tampereen kaupungin kaavoituksesta vastaavasta kaavatilajasta sekä muiden organisaatioiden asiantuntijoista, joihin kaava koskee.

Painehäviö	Painehäviö on virtausputkessa tapahtuva paineen alenema, jonka syntyyn vaikuttaa mm. putken seinämän karheus, putken korkeuserot ja putken pituus.
Satelliittikaupunginosa	Asemakaavoitettu alue, joka sijaitsee etäällä muusta kaupunkirakenteesta.
Sprinklerijärjestelmä	Sprinklerijärjestelmä on kiinteistön paloturvallisuuteen liitettävä sammutusjärjestelmä.
Suunnitteluryhmä	Suunnitteluryhmä on kaavasuunnittelun toteuttamiseen nimetty ryhmä, joka koostuu eri toimijoiden edustajista.
Teemahaastattelu	On tutkimusmenetelmä, missä ennakkoon valituille haastateltaville esitetään samat ennalta määritellyt kysymykset ilman valmiita vastausvaihtoehtoja.
Tekniikkaryhmä	Tekniikkaryhmä on kaavasuunnittelun toteuttamiseen nimetty ryhmä, joka koostuu eri johtoyhtiöiden edustajista.
Toiminta-alue	Vesihuoltolaitokselle määritelty alue, millä vesihuoltolaitoksella on huolehtimisvelvollisuus vesihuollosta ja kiinteistöllä liittymisvelvollisuus vesijohtoon ja viemäriin. Kaikille vesihuoltoverkostoille määritellään oma toiminta-alueensa.
Tulvareitti	Hulevesien kulkeutumiseen ja käsittelyyn määriteltyjä alavia reittejä, missä hulevesien kulkeutuminen ja viivästyminen on mahdollista siten, etteivät ne aiheuta kiinteistöille tai ympäristölle vahinkoa.
Verkostomalli	Vesijohtoverkostosta ja viemäriverkostosta laadittu tietokonepohjainen laskentamalli, millä voidaan tehdä mitoitukseen liittyviä selvityksiä.

Yleiskaava

Yleiskaava on keskeinen kunnan alueiden käytön kehittämisväline. Se on nimensä mukaisesti yleispiirteinen kaava, jossa osoitetaan alueiden käytön pääperiaatteet kunnassa. Sen tehtävänä on ohjata kunnan yhdyskuntarakennetta ja maankäyttöä, lähinnä asemakaavoitusta sekä myös suoraan rakentamista esim. kylä- tai ranta-alueella.

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamista Tampereella.

Tampereen kaupungin maankäytön ja vesihuollon yhteinen historia alkoi historiatietojen mukaan jo 1835, jolloin vettä yritettiin pumpata Tammerkosken yläjuoksulta. Ensimmäinen vesilaitos rakennettiin kuitenkin vasta vuosina 1882 – 1884. Tästä vesilaitoksesta vesi johdettiin omalla paineellaan kaupungin keskustaan. Samaan aikaan rakennettiin myös viemärlaitos.

Paineellinen vedenjakelu aloitettiin pumppaukseen perustuvan vesilaitoksen valmistamisen myötä vuonna 1898. Tästä vuodesta lähtien on katsottu alkaneen Tampereen kaupungin, nykyisin Tampereen Veden vesilaitostoiminta.

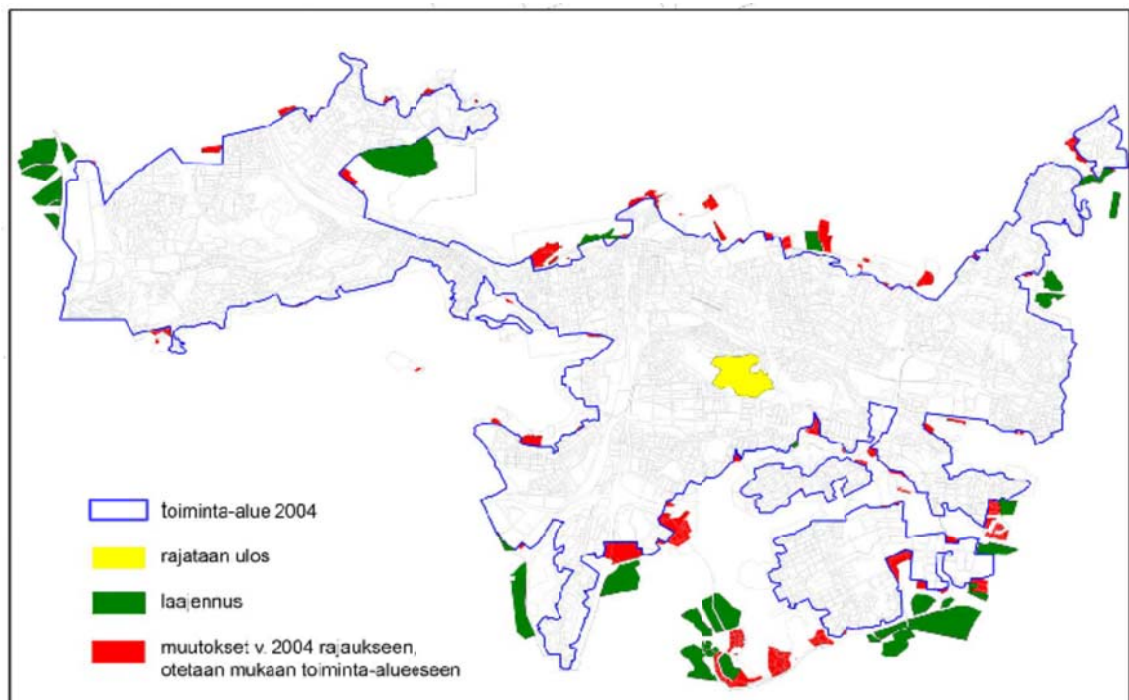
Kunnalle tai kaupungille on asetettu lain määrittelemiä tavoitteita maankäytön suunnittelulle ja vesihuollon järjestämiselle. Maankäytön suunnittelua ja vesihuollon järjestämistä ohjataan lainsäädännön avulla. Keskeisimmät lait näiden ohjaamiseen ovat maankäyttö- ja rakennuslaki sekä vesihuollon järjestämistä ohjaava vesihuoltolaki. Maankäytön ja vesihuollon toteutus edellyttää hyvää ja organisoitua yhteistyötä eri osapuolten kanssa, jotta saavutetaan hyvä ja viihtyisä elinympäristö.

Tampereen väkiluku on kasvanut tasaisesti vuosittain n. 2 000 asukkaalla ja ennusteen mukaan väkiluku kasvaa samansuuruisena myös tulevaisuudessa. Maankäytöllisesti uusien asuinalueiden suunnittelu ja rakentaminen on voitu toteuttaa täydennyskaavoituksen avulla. Ennustettu väestön kasvu edellyttää kuitenkin uusien kaupunginosien suunnittelua. Tämä asettaa erityisiä vaatimuksia maankäytön ja vesihuollon suunnittelulle, jotta saavutetaan maankäyttö- ja rakennuslain sekä vesihuoltolain asettamat tavoitteet.

Tampereen kaupungin luonne Pyhäjärven ja Näsijärven välisellä kannaksella, asukasmäärän vuosittainen kasvu ja tonttien suuri kysyntä edellyttävät maankäytön suunnittelua alueille, jotka ovat kantakaupungin ulkopuolella. Vesihuollollisesti tämä asettaa suuren haasteen, koska uudet asemakaava-alueet sijaitsevat nykyisten vesihuoltoverkos-

tojen ulottumattomissa. Myös maanpinnan suuret korkeuserot asettavat haasteen vesihuollolle ja tämän vuoksi vesijohtoverkosto on jaettu 8 eri painepiiriin ja jätevedenpumppaamoita on 78 kpl. Lisäksi uusien asemakaava-alueiden vesihuollolliset tarpeet ovat usein olemassa olevan vesihuoltoverkoston välityskyvyn kannalta liian suuria. Tampereen Vesi on laadittanut vesihuoltoverkostostaan tietokonepohjaisen mallinnuksen, jonka avulla voidaan selvittää laskennallisesti välityskyvyltään ongelmalliset verkosto-osuudet.

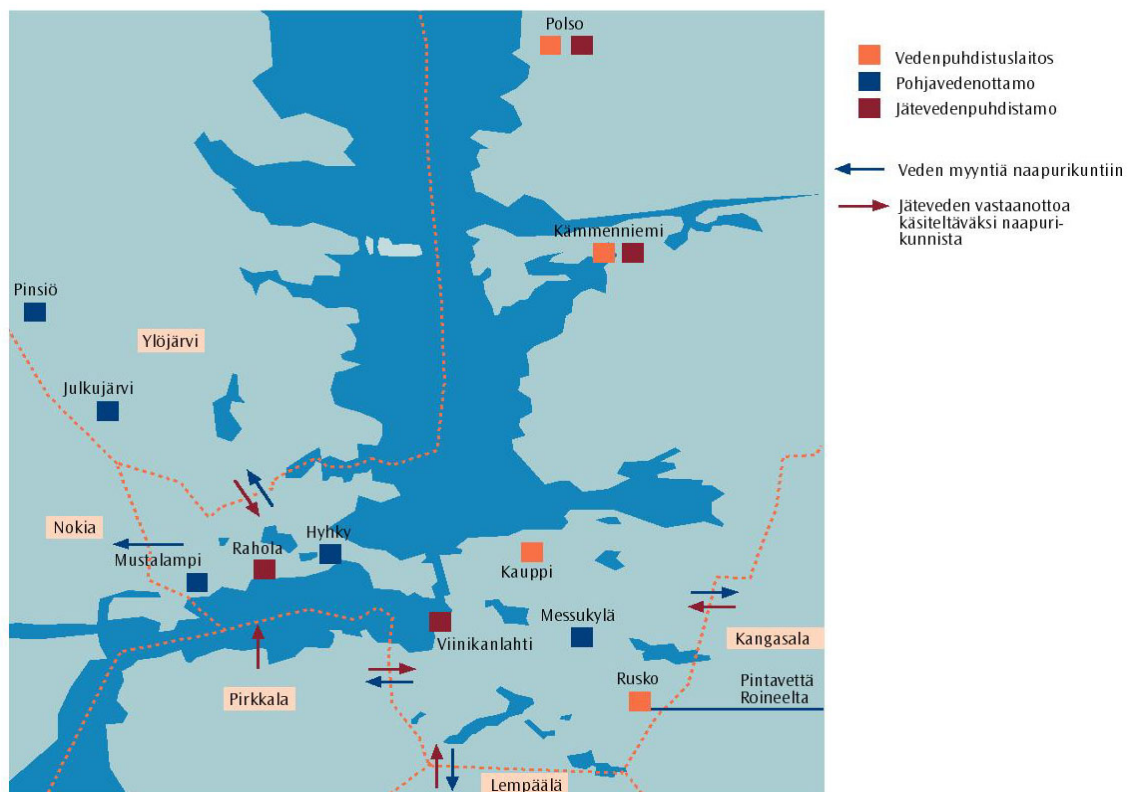
Tampereen Vedelle on määritelty vesihuoltolain mukainen toiminta-alue. Toiminta-alueen määrittelyssä otetaan huomioon asemakaavoitetut alueet ja se laajenee pääsääntöisesti kaavoituksen yhteydessä. Toiminta-alueet määritellään vesijohtolle, jätevesiviemäri- ja sadevesiviemäri-alueille. Sadevesiviemäriin toiminta-alue käsittää rakennetun sadevesiviemäriverkoston sekä Tampereen Veden vastuulla olevat avo-ojat, joka laajenee rakennettavan sadevesiviemäriin mukaisesti.



Kuva 1. Tampereen Veden toiminta-alue kantakaupungin alueesta 18.1.2011 (Tampereen kaupunki)

Kuvissa 1, 2 ja 3 on Tampereen Veden vesijohdon ja jätevesiviemärin toiminta-alueet. Toiminta-aluekartat päivitetään määräajoin.

Vesihuoltotoimintaa voidaan harjoittaa myös toiminta-alueen ulkopuolella, jos se katsotaan välttämättömäksi vesihuollon järjestämisen ja varmistamisen kannalta. Tampereen Vesi toimii yhteistyössä useimpien lähinaapureidensa kanssa toimittaen heille talousvettä ja ottamalla vastaan naapurikuntien jätevesiä. Kuva 4 kuvaa Tampereen Veden ja lähikuntien välistä vesihuoltoyhteistyötä.

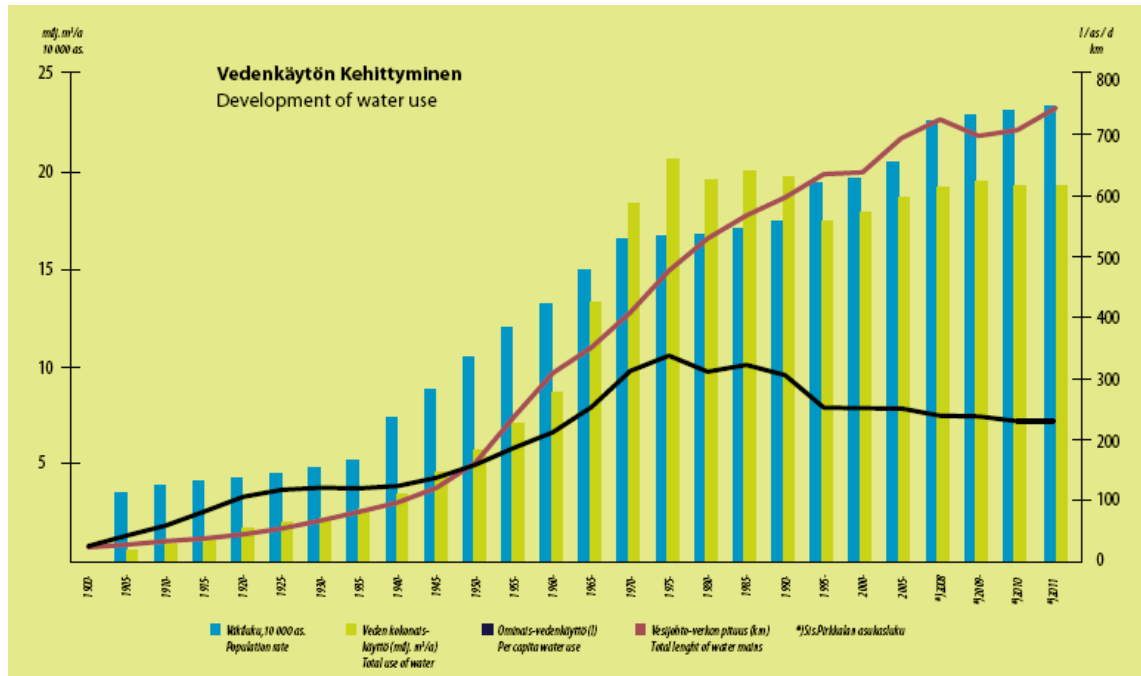


Kuva 4. Yhteistyö naapurikuntien kanssa, (Pesonen, P 2009)

Tampereen kaupunki laajenee tulevaisuudessa Nurmi-Sorilasta kohti Kämenniemeä. Kämenniemi on erillinen n. 2 000 asukkaan kaupunginosa, joka sijaitsee 26 kilometrin päässä Tampereen keskustasta. Kämenniemessä on oma vedenpuhdistuslaitos sekä jätevedenpuhdistamo. Tampereen kaupunginhallitus on esittänyt, että Kämenniemen vesihuolto järjestetään tulevaisuudessa kantakaupungin alueelta. Sijaintinsa, maankäytön suunnittelun ja vesihuollon järjestämisen kannalta ajatus on erittäin haasteellinen.

Tampereen Vesi on teettänyt Kaupinon vedenpuhdistuslaitoksen saneeraus suunnittelun yhteydessä myös Itä-Tampereen vesihuollon kehittämissuunnitelman. Tämä suunnit-

telma sisältää Itä-Tampereen kehittymisen edellyttämät verkostotarkastelut ja verkostomallien avulla on selvitetty nykyisten vesihuoltoverkostojen ”pullonkaulat” Itä-Tampereen vesihuollon järjestämisessä. Tampereen vedenkäytön kehittymistä 1900-luvun alusta kuvataan kuvassa 5.



Kuva 5. Vedenkäytön kehittyminen vuosina 1900 – 2011 (Tampereen Veden vuosikertomus 2011)

Maankäytön suunnittelua, eli kaavoitusta ohjataan lainsäädännöllä ja eri kaavoitusvaiheita ovat maakuntakaava, yleiskaava/osayleiskaava ja asemakaava. Maakuntakaavassa ja yleiskaavassa maankäytölle asetetaan yleisiä tavoitteita. Asemakaavassa määritellään yksityiskohtaiset tavoitteet maankäytölle. Itse asemakaavan laadinnan kaupunki voi toteuttaa kaupungin oman kavasuunnitteluyksikön tai yksityisen konsultin toimesta.

Kaavan toteuttamisessa on ollut kaupungin omia käytäntöjä sekä yksityisen konsultin suunnittelukäytäntöjä. Kaavan toteuttamiseksi annetut ohjeet ovat voineet olla hyvinkin vaihtelevia eri kaavoitushankkeissa. Kaavoitusvaiheessa kavasuunnittelijalla ei myöskään aina ole ollut tietoa yhteistyötahoista, jotta kavasuunnitteluvaiheessa olisi huomioitu mm. tarvittavat rasitteet. Tämä on aiheuttanut vesihuoltolaitokselle ylimääräisiä kustannuksia, verkostopituuksien kasvaessa tarpeettomasti ja jätevedenpumppaamoiden rakentamisena. Kaava voi täyttää sille asetetut yleiset tavoitteet, mutta koko infrastruktuurin kannalta se ei välttämättä täytä teknistaloudellisia ja ekologisia tavoitteita.

2 OPINNÄYTETYÖN TAVOITTEET JA TUTKIMUSMENETELMÄ

2.1. Opinnäytetyön tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on selvittää nykyisen maankäytön suunnittelun toimintamallin ongelmakohdat ja selvittää niiden vaikutukset vesihuollon näkökulmasta. Opinnäytetyön yhtenä tavoitteena on myös laatia toimintaohje osaksi Tampereen Veden laatujärjestelmää ohjaamaan verkostoyksikön toimintaa.

Opinnäytetyön tavoitteena on myös antaa vastaus, miten maankäytön suunnittelun ja vesihuollon yhteensovittaminen tulisi toteuttaa, jotta asemakaavalle sekä vesihuollolle asetetut laadulliset ja taloudelliset tavoitteet voidaan saavuttaa.

2.2. Tutkimusmenetelmän kuvaus

Tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmä perustui laadulliseen tutkimukseen. Tämän menetelmän piirteisiin kuuluu haastattelut, ryhmähaastattelut, kyselyt, havainnointi, aiheeseen liittyvä dokumentaatio, tekstit, kuvat, videot ja oma kokemus. Menetelmän etuna on, että siinä voidaan hyödyntää näitä kaikkia havaintotapoja yhdistettynä tai erikseen tilanteen vaatimalla tavalla. (Tuomi ja Sarajarvi 2003)

Opinnäytetyöhön haastateltiin Tampereen kaupungin maankäytön ohjaamisesta vastaavia henkilöitä, maankäytön suunnittelun asiantuntijoita, vesihuollosta vastaavia asiantuntijoita sekä hyödynnettiin opinnäytetyön tekijän 30 vuoden kokemusta kunnallistekniikan suunnittelun, rakentamisen ja rakennuttamisen saralta. Kaikille haastateltaville esitettiin samat ennalta määritellyt kysymykset ilman valmiita vastausvaihtoehtoja.

Haastatteluilla pyrittiin selvittämään niitä ongelmakohtia ja puutteita, joita maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisessa voi olla. Näiden haastatteluiden perusteella pyrittiin löytämään vastaukset siihen, miten maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamista voidaan kehittää. Haastattelun yhtenä etuna on se, että haastateltavalle voidaan esittää kysymys uudelleen, mikäli siinä on jotakin epäselvää. Samalla haastattelun yhteydessä haastateltavan kanssa voidaan keskustella myös muista aiheeseen liittyvästä asiasta.

Kysymysten laadinnassa hyödynnettiin Tampereen Veden verkostoyksikön henkilöstön ammattitaitoa ja osaamista. Kysymykset muotoutuivat todetuista maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisesta olevista ongelmista. Jokaiseen haastatteluun varattiin aikaa 1,5 – 2,0 tuntia ja niistä laadittiin muistio.

2.3. Opinnäytetyön rajaus

Opinnäytetyössä keskitytään tarkemmin asemakaavataso tarkasteluun. Aiheen laajuudesta johtuen opinnäytetyössä paneudutaan myös pintapuolisesti muihin kaavavaiheisiin, sillä varsinkin hulevesien hallinnan kannalta yleis- ja osayleiskaavassa määritellään hulevesien hallinnan kannalta tärkeitä tavoitteita.

Tutkimustyön aihepiiri on erittäin laaja ja sen käsitteleminen kokonaisuudessa tässä työssä ei ole järkevää. Vaikka vesihuolto toteutetaan tiivistä yhteistyötä tekemällä muun infrastruktuurin kanssa (kadut, sähkölaitos, kaukolämpö ja muut operaattorit) jätetään ne tässä tutkimuksessa tarkastelun ulkopuolelle.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään arvioimaan vain maankäytön suunnittelun vaikutusta vesihuoltoon ja toimintaohjeen laatimiseen vesihuollon näkökulmasta.

3 MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAKI

3.1. Maankäyttö- ja rakennuslain sisältö ja tavoitteet

Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurillisesti kestävä kehitystä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Tavoitteena on myös turvata jokaisen osallistumismahdollisuus asioiden valmisteluun, suunnittelun laatu ja vuorovaikutteisuus, asiantuntemuksen monipuolisuus sekä avoin tiedottaminen käsiteltävinä olevissa asioissa. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

3.2. Kaavavaiheet

Maakuntakaava laaditaan maakunnan liiton toimesta ja sen on huolehdittava maakuntakaavan laatimisesta, ajan tasalla pitämisestä ja sen kehittämisestä.

Maakuntakaava voidaan laatia vaiheittain tai osa-alueittain. Laadittaessa maakuntakaava osa-alueittain tulee kaavan valmistelua ohjaamaan asettaa maakunnan liiton toimielin, jossa on asianomaisten kuntien ehdottamia jäseniä. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Maakuntakaavaa laadittaessa on valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet otettava huomioon siten kuin siitä säädetään. Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä huomiota maakunnan oloista johtuviin erityisiin tarpeisiin. Kaava on mahdollisuuksien mukaan yhteensovitettava maakuntakaava-alueeseen rajoittuvien alueiden maakuntakaavoituksen kanssa. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Kaavaa laadittaessa on kiinnitettävä erityisesti huomiota:

- 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 kestävään käyttöön;
- 5) maakunnan elinkeinoelämän toimintaedellytyksiin;
- 6) maiseman, luonnonarvojen ja kulttuuriperinnön vaalimiseen; sekä
- 7) virkistykseen soveltuvien alueiden riittävyteen.

Kaavaa laadittaessa on myös pidettävä silmällä alueiden käytön taloudellisuutta ja sitä, ettei maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle aiheudu kohtuutonta haittaa. Kaavaa laadittaessa on selvítettävä, kenen toteutettavaksi kaava ja sen edellyttämät toimenpiteet kuuluvat. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Maakuntakaavan laatimiseen asetetut tavoitteet Tampereen maankäytön suunnittelun ja vesihuollon järjestämisen ohjauksessa on säilynyt ennallaan ja sen ohjausvaikutus kaavoitusprosessissa on merkittävä.

3.3. Yleiskaava

Yleiskaavan tarkoituksena on kunnan tai sen osan yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleispiirteinen ohjaaminen sekä toimintojen yhteen sovittaminen. Yleiskaava voidaan laatia myös maankäytön ja rakentamisen ohjaamiseksi määrätyllä alueella. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaavassa esitetään tavoitellun kehityksen periaatteet ja osoitetaan tarpeelliset alueet yksityiskohtaisen kaavoituksen ja muun suunnittelun sekä rakentamisen ja muun maankäytön perustaksi. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaava voidaan laatia myös vaiheittain tai osa-alueittain. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaavaa laadittaessa on maakuntakaava otettava huomioon siten kuin siitä säädetään. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaavaa laadittaessa on otettava huomioon:

- 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.
- (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaava ei saa aiheuttaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle kohtuutonta haittaa. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaavassa voidaan antaa määräyksiä, joita kaavan tarkoitus ja sen sisällölle asetettavat vaatimukset huomioon ottaen tarvitaan yleiskaava-aluetta suunniteltaessa tai rakennettaessa taikka muutoin käytettäessä (*yleiskaavamääräykset*). Yleiskaavamääräykset voivat muun ohessa koskea maankäytön ja rakentamisen erityistä ohjausta tietyllä alueella sekä haitallisten ympäristövaikutusten estämistä tai rajoittamista. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Jos jotakin aluetta tai rakennusta on maiseman, luonnonarvojen, rakennetun ympäristön, kulttuurihistoriallisten arvojen tai muiden erityisten ympäristöarvojen vuoksi suojeltava, yleiskaavassa voidaan antaa sitä koskevia tarpeellisia määräyksiä (*suojelumääräykset*). (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Yleiskaavan laatimisvaiheessa laaditaan myös vesihuollon yleissuunnitelma. Vesihuollon yleissuunnitelma sisältää mm. karkeat vesihuollon linjausvaihtoehdot sekä jätevedenpumppaamoiden sijainnit. Yleiskaavan laatimisen yhteydessä laaditaan eri vesihuollon linjausvaihtoehdoista kustannusvertailu. Vesihuollon yleissuunnitelmassa käsitellään myös huleveden hallintaan liittyviä asioita ja määritellään sille reunaehdot asemakaavaan.

3.4. Asemakaava

Alueiden käytön yksityiskohtaista järjestämistä, rakentamista ja kehittämistä varten laaditaan asemakaava, jonka tarkoituksena on osoittaa tarpeelliset alueet eri tarkoituksia varten ja ohjata rakentamista ja muuta maankäyttöä paikallisten olosuhteiden, kaupunki- ja maisemakuvan, hyvän rakentamistavan, olemassa olevan rakennuskannan käytön edistämisen ja kaavan muun ohjaustavoitteen edellyttämällä tavalla. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Asemakaavan hyväksyy kunnanvaltuusto. Valtuuston päätösvaltaa voidaan muiden kuin vaikutukseltaan merkittävien kaavojen osalta johtosäännössä siirtää kunnanhallitukselle tai lautakunnalle. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Asemakaavaa laadittaessa on maakuntakaava ja oikeusvaikutteinen yleiskaava otettava huomioon siten kuin siitä edellä säädetään. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Asemakaava on laadittava siten, että luodaan edellytykset terveelliselle, turvalliselle ja viihtyisälle elinympäristölle, palvelujen alueelliselle saatavuudelle ja liikenteen järjestämiselle. Rakennettua ympäristöä ja luonnonympäristöä tulee vaalia eikä niihin liittyviä erityisiä arvoja saa hävittää. Kaavoitettavalla alueella tai sen lähiympäristössä on oltava riittävästi puistoja tai muita lähivirkistykseen soveltuvia alueita. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Asemakaavalla ei saa aiheuttaa kenenkään elinympäristön laadun sellaista merkityksellistä heikkenemistä, joka ei ole perusteltua asemakaavan tarkoitus huomioon ottaen. Asemakaavalla ei myöskään saa asettaa maanomistajalle tai muulle oikeuden haltijalle sellaista kohtuutonta rajoitusta tai aiheuttaa sellaista kohtuutonta haittaa, joka kaavalle asetettavia tavoitteita tai vaatimuksia syrjäyttämättä voidaan välttää. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Jos asemakaava laaditaan alueelle, jolla ei ole oikeusvaikutteista yleiskaavaa, on asemakaavaa laadittaessa soveltuvien osien otettava huomioon myös mitä yleiskaavan sisältövaatimuksista säädetään. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132)

Tampereen kaupunki laatii asemakaavat maankäytön tarpeisiin. Asemakaavan laatiminen on toteutettu yleensä kaupungin omistamille maille ja kaavoitus on toteutettu Tampereen kaupungin kaavoitusyksikön toimesta.

Muutaman vuoden ajan Tampereen kaupunki on mahdollistanut myös yksityisten omistuksessa olevien maiden asemakaavoituksen. Näissä tapauksissa kaupunki laatii maankäyttö sopimuksen, missä määritellään kaupungin saama korvaus asemakaavan toteuttamisesta. Usein näissä tapauksissa asemakaavan suunnittelu toteutetaan yksityisten suunnittelukonsulttien toimesta.

4 VESIHUOLTOLAKI

4.1. Vesihuoltolain tavoitteet

Tämän lain tavoitteena on turvata sellainen vesihuolto, että kohtuullisin kustannuksin on saatavissa riittävästi terveydellisesti ja muutoinkin moitteetonta talousvettä sekä terveyden- ja ympäristönsuojelun kannalta asianmukainen viemärointi. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Tätä lakia sovelletaan asutuksen vesihuoltoon sekä, jollei toisin säädetä, asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan vesihuoltoon. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Tässä laissa tarkoitetaan:

- 1) vesihuollolla vedenhankintaa eli veden johtamista, käsittelyä ja toimittamista talousvetenä käytettäväksi sekä viemärointiä eli jäteveden, huleveden ja perustusten kuivatusveden poisjohtamista ja käsittelyä;
- 2) talousvedellä ihmisten käyttöön tarkoitettua vettä sen mukaan kuin siitä terveydensuojelulaissa (763/1994) säädetään;
- 3) vesihuoltolaitoksella laitosta, joka huolehtii yhdyskunnan vesihuollosta;
- 4) vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella aluetta, jolla vesihuoltolaitos huolehtii vesihuollosta sen mukaan kuin tässä laissa säädetään;
- 5) asiakkaalla kiinteistön omistajaa tai haltijaa taikka muuta, joka tekee vesihuoltolaitoksen kanssa sopimuksen kiinteistön liittämiseksi laitoksen verkostoon tai laitoksen palvelujen toimittamisesta ja käyttämisestä;
- 6) kuluttajalla kuluttajansuojalain (38/1978) 1 luvun 4 §:ssä tarkoitettua henkilöä, joka tekee vesihuoltolaitoksen kanssa tässä laissa tarkoitetun sopimuksen;
- 7) yleisillä toimitusehdoilla vesihuoltolaitoksen verkostoon liittämiseksi sekä laitoksen palvelujen toimittamisesta ja käyttämisestä tehtäviin sopimuksiin liitettäviä yleisiä ehtoja. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

4.2. Vesihuollon kehittäminen ja järjestäminen

Kunnan tulee kehittää vesihuoltoa alueellaan yhdyskuntakehitystä vastaavasti tämän lain tavoitteiden toteuttamiseksi sekä osallistua vesihuollon alueelliseen yleissuunnitelmaan. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Kunnan tulee yhteistyössä alueensa vesihuoltolaitosten kanssa laatia ja pitää ajan tasalla alueensa kattavat vesihuollon kehittämissuunnitelmat. Kehittämissuunnitelmia laatiessaan kunnan tulee olla riittävässä yhteistyössä muiden kuntien kanssa. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Kehittämissuunnitelmassa tulee kiinnittää erityistä huomiota vesihuollon järjestämiseen alueilla, joilla on voimassa maankäyttö- ja rakennuslaissa (132/1999) tarkoitettu yleis- tai asemakaava tai joilla yleis- tai asemakaavan laatiminen on vireillä sekä alueilla, joita koskevat ympäristönsuojelulain (86/2000) 19 §:n nojalla annetut ympäristönsuojelumääräykset. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Kiinteistön omistaja tai haltija vastaa kiinteistönsä vesihuollosta sen mukaan kuin tässä laissa ja muussa laissa säädetään. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Jos suurehkon asukasjoukon tarve taikka terveydelliset tai ympäristönsuojelulliset syyt sitä vaativat, kunnan tulee huolehtia siitä, että ryhdytään toimenpiteisiin tarvetta vastaavan vesihuoltolaitoksen perustamiseksi, vesihuoltolaitoksen toiminta-alueen laajentamiseksi tai muun tarpeellisen vesihuollon palvelun saatavuuden turvaamiseksi. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Ennen 2 momentissa tarkoitettuihin toimenpiteisiin ryhtymistä kunnan on varattava alueen kiinteistöjen omistajille ja haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Vesihuoltolaki ohjaa kaupunkia ja vesihuoltolaitosta vesihuollon järjestämiseksi. Vesihuoltolaissa ei kuitenkaan ole otettu kantaa siihen kenen vastuulla hulevedet ja niiden hallinta on. Hulevesien hallinta määritellään nykyisin kaavoituksen yhteydessä ja sille asetetaan entistä enemmän vaatimuksia. Jotta hulevesien hallinta ja sen toteutus voitaisiin hallitusti järjestää, tulisi lakia muuttaa siten, että se määrittelee kenelle niiden hal-

linta kuuluu. Vesihuoltolaitoksen näkökulmasta hulevesien hallinta on kaupungin vastualueeseen kuuluvaa toimintaa, sillä hulevesien johtamisella ja käsittelyllä parannetaan ja ylläpidetään ainoastaan katu- sekä yleisiä alueita. Vesihuoltolaitoksen tarkoitus on toimittaa asiakkailleen laadukasta talousvettä ja johtaa kiinteistöissä syntyvät jätevedet puhdistamoille käsiteltäväksi.

4.3 Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueet

Kunnan alueella vesihuoltolaitosten toiminta-alueiden tulee kattaa alueet, joilla kiinteistöjen liittäminen vesihuoltolaitoksen vesijohtoon tai viemäriin on tarpeen asutuksen taikka vesihuollon kannalta asutukseen rinnastuvan elinkeino- ja vapaa-ajantoiminnan määrän tai laadun vuoksi. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Kunta hyväksyy alueellaan toimivalle vesihuoltolaitokselle toiminta-alueen ja tarvittaessa muuttaa hyväksytyä toiminta-aluetta vesihuoltolaitoksen esityksestä tai, jos laitos ei tällaista esitystä ole tehnyt, laitosta kuultuaan. Ennen toiminta-alueen hyväksymistä tai muuttamista asiasta on pyydettävä lausunto valvontaviranomaiselta sekä varattava alueen kiinteistöjen omistajille ja haltijoille tilaisuus tulla kuulluiksi. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Toiminta-alueen tulee olla sellainen, että vesihuoltolaitoksen voidaan katsoa kykenevän huolehtimaan vastuullaan olevasta vesihuollosta taloudellisesti ja asianmukaisesti.

Hyväksyessään toiminta-alueen kunnan tulee toiminta-alueen eri osien vesihuollon tarpeet huomioon ottaen määrittää alueet, jotka on saatettava vesihuoltolaitoksen vesijohtoverkoston piiriin, sekä alueet, jotka on saatettava laitoksen viemäriverkostojen piiriin. Hyväksymispäätöksen yhteydessä on myös asetettava tavoitteellinen aikataulu toiminta-alueen eri osien saattamiselle verkostojen piiriin. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

4.4. Liittäminen vesihuoltolaitoksen verkostoon ja vesihuollon järjestäminen

Vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella oleva kiinteistö on liitettävä laitoksen vesijohtoon ja viemäriin. Kiinteistöllä ei kuitenkaan ole velvollisuutta liittyä viemäriin huleveden

ja perustusten kuivatusveden poisjohtamiseksi, jos alueella ei ole erillistä verkostoa tarkoitusta varten ja kiinteistön hulevesi ja perustusten kuivatusvesi voidaan poistaa muutoin asianmukaisesti. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Edellä 1 momentissa säädetyn estämättä vesihuoltolaitos saa kieltäytyä liittämästä laitoksen vesijohtoon tai viemäriin kiinteistöä, jonka vedenkulutus tai jolta viemäriin johdettavan jäteveden laatu tai määrä vaikeuttaisi laitoksen toimintaa tai laitoksen edellytyksiä huolehtia tyydyttävästi muiden kiinteistöjen vesihuollosta. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Kunnan ympäristönsuojeluviranomainen myöntää hakemuksesta kiinteistölle vapautuksen 10 §:ssä tarkoitetusta liittämiselvällisyydestä tässä pykälässä säädetyn perustein. Ennen vapautuksen myöntämistä vesihuoltolaitokselle, kiinteistön omistajalle tai haltijalle ja alueelliselle ympäristökeskukselle on varattava tilaisuus tulla kuulluiksi. Lisäksi kunnan ympäristönsuojeluviranomaisen on pyydettävä vapauttamisesta kunnan terveysnsuojeluviranomaisen lausunto. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

Vapautus liittämiselvällisyydestä on myönnettävä, jos:

- 1) liittäminen verkostoon muodostuisi kiinteistön omistajalle tai haltijalle kohtuuttomaksi, kun otetaan huomioon liittämisestä aiheutuvat kustannukset, vesihuoltolaitoksen palvelujen vähäinen tarve tai muu vastaava erityinen syy;
- 2) vapauttaminen ei vaaranna vesihuollon taloudellista ja asianmukaista hoitamista vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella;
- 3) sekä lisäksi:
 - a) vesijohtoon liittämisestä vapautettavalla kiinteistöllä on käytettävissä riittävästi vaatimukset täyttävää talousvettä tai
 - b) jätevesiviemäriin liittämisestä vapautettavan kiinteistön jätevesien kokoaminen ja käsittely voidaan järjestää niin, ettei niistä aiheudu terveyshaittaa tai ympäristön pilaantumista taikka
 - c) huleveden ja perustusten kuivatusveden poisjohtamista varten tarkoitettuun viemäriin liittämisestä vapautettavan kiinteistön hulevesi ja perustusten kuivatusvesi voidaan poistaa muutoin asianmukaisesti. (Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123)

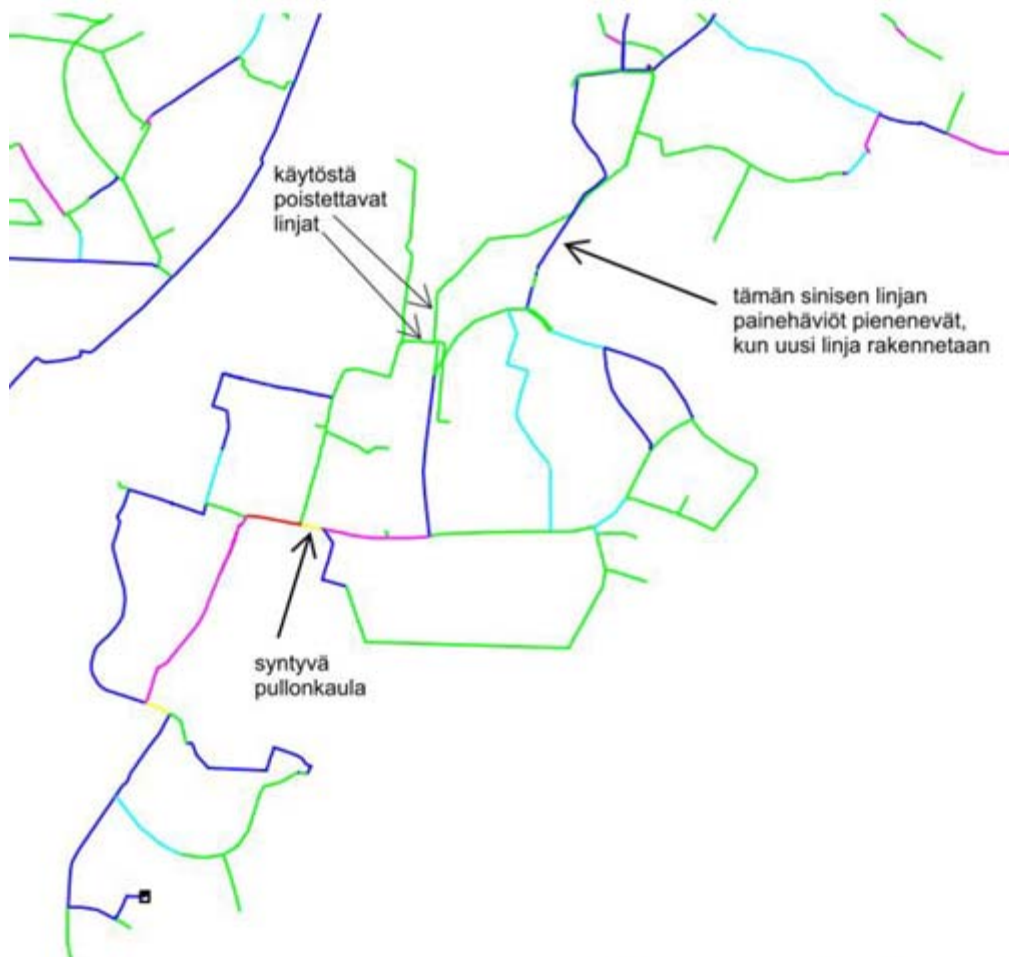
5 MAANKÄYTÖN JA VESIHUOLLON TARKASTELUA

5.1. Vesihuollon järjestäminen

Tampereen kaupungin asettamat tavoitteet maankäytön suunnittelulle ja alueiden toteuttamiselle asettavat aikataulullisia ja taloudellisia vaatimuksia myös vesihuollon järjestämiselle. Vesihuoltolain mukaisesti Tampereen kaupunki on antanut Tampereen Vedelle tehtäväksi vesihuollon järjestämisen vesihuoltolaitoksen toiminta-alueella. Tämän veloitteen saavuttaminen edellyttää tiivistä yhteistyötä Tampereen kiinteistötoimen ja kaupungin kehittämissyksikön kanssa.

Vesihuoltolaitoksen vastuut ja velvoitteet vesihuollon järjestämisestä on määritelty vesihuoltolaissa. Tässä laissa määritellään, että vesihuoltolaitoksen on toimitettava puhdasta ja laadukasta talousvettä asiakkailleen sekä johtaa kiinteistöissä syntyvät jätevedet jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi.

Joissain tapauksissa vesihuoltolaitos voi toimittaa kiinteistöille myös sprinklerijärjestelmiin vettä. Sammutusveden toimittaminen ei kuitenkaan ole vesilaitoksen vastuulla. Jos vesijohtoverkostosta ei kyetä toimittamaan sprinklerilaitteiston edellyttämää sammutusvesimäärää, on kiinteistön omistajan itse järjestettävä korvaavat sprinklerijärjestelmät. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kiinteistöön rakennetaan esim. uima-allas, mistä mahdollisten tulipalojen sattuessa sprinklerijärjestelmään voidaan toimittaa sammutusvettä tulipalon sammuttamiseksi. Myös erilaisilla rakenteellisilla ratkaisuilla kiinteistöissä voidaan vähentää sammutusvesimäärän tarvetta, jolloin sprinklaus voidaan toteuttaa esim. sumusammutusjärjestelmällä.



Painehäviöt tilanteessa, jossa vanhat linjat on poistettu käytöstä, mutta uutta linjaa ei ole rakennettu (punainen > 3 m/km ja keltainen > 10 m/km)

Kuva 6. Vesijohdon mallinnus (Laitala, R 14.9.2010)

Verkostomallin mukaan nykyiset vesihuoltoverkot eivät sellaisenaan pysty välittämään uusille kantakaupungin ulkopuolisille alueille riittävästi talousvettä, eivätkä johdamaan siellä syntyviä jätevesiä jätevedenpuhdistamolle käsiteltäväksi. Tämän vuoksi vesihuoltoverkostojen saneeraaminen ja uudisrakentaminen siten, että niiden toimivuus ja välityskyky voidaan varmistaa, on yksi tärkeimmistä ja suurimmista haasteista vesihuoltoalalla. Kuvassa 6 tarkastellaan verkostomallilla, mikä vaikutus eri verkosto-osuuksille on siitä, kun joitakin verkosto-osuuksia poistetaan käytöstä. Kuvasta voidaan todeta, että vesijohtoverkoston välityskyky heikkenee niin, että se vaarantaa vesihuoltopalveluiden toimivuuden ja syntyy ns. pullonkaula (keltaisella merkityt vesijohtosuudet). Näiden verkostomallien avulla voidaan mallintaa vesijohto- sekä viemäriverkoston toimivuutta eri tilanteissa ja saada tietoa siitä, mihin vesihuoltoverkon saneeraustoimia tulee kohdistaa.

5.2. Yleis- ja asemakaava

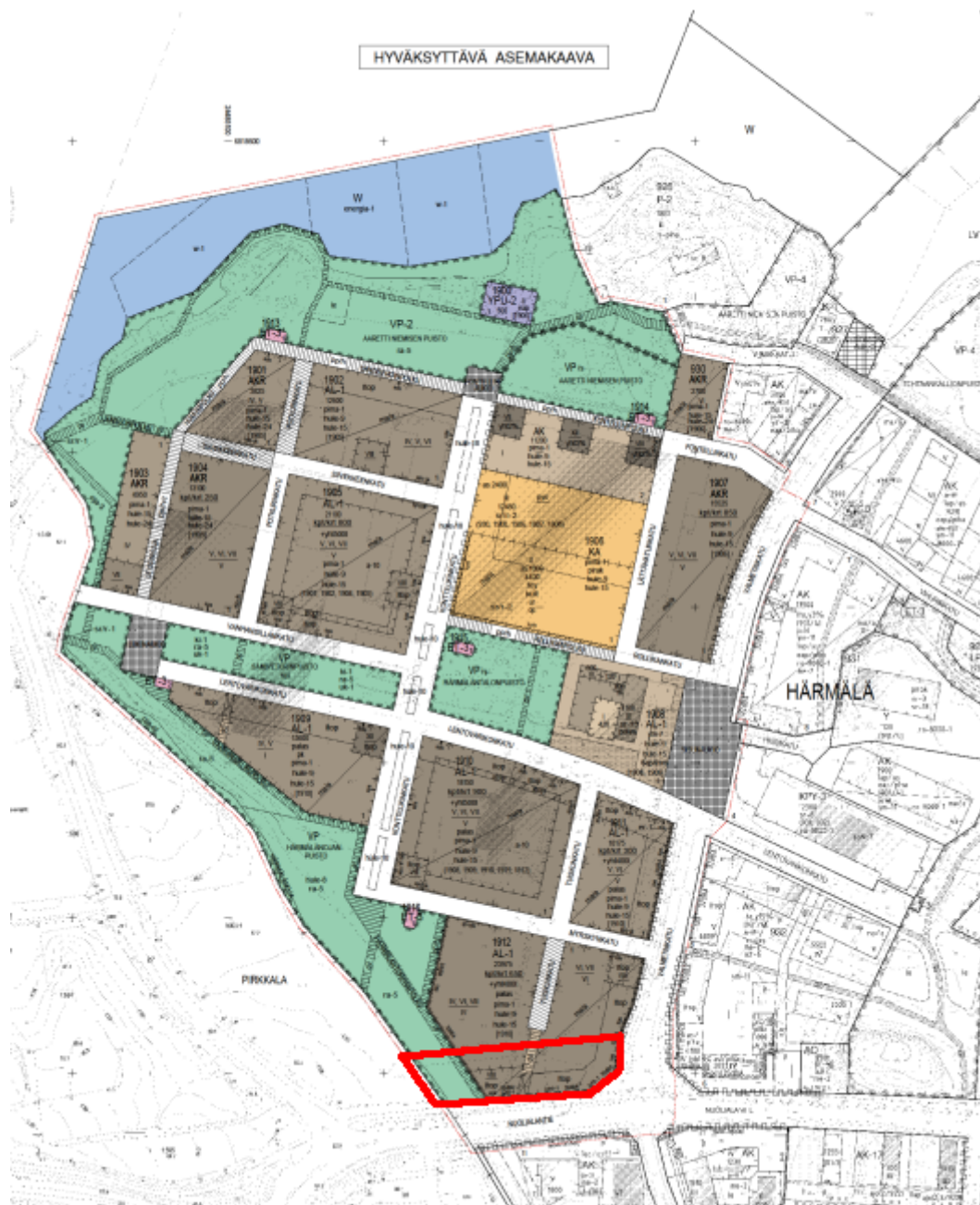
Tampereen kaupungin kehitysyksikkö vastaa yleis- ja asemakaavojen laatimisesta. Kaavat tilataan joko kaupungin oman kaavoitusyksikön asemakaava-arkkitehdeiltä tai ulkopuolisilta suunnittelukonsulteilta. Kaavoitettavat maa-alueet ovat pääsääntöisesti Tampereen kaupungin omistamia. Nykyisin kaavoitusta voidaan suunnata myös yksityisten maanomistajien maille kantakaupungin alueella. Tällöin maanomistajan ja kaupungin tarpeiden tulee kohdata. Näissä tapauksissa asemakaavoitettavat alueet tukeutuvat kaupungin rakennetun infrastruktuurin läheisyyteen. Yksityisten maa-alueiden kaavoituksen edellytyksenä on, että maanomistaja tekee kaupungin kanssa maankäyttösopimuksen, missä määritellään maanomistajalle velvollisuuksia sekä määritellään taloudelliset korvaukset. Yleensä kaupunki edellyttää, että asemakaavoitetulta alueelta varataan kaupungin omistukseen maa-alueita sekä tontteja. Myös asemakaava-alueen rakentamiseen liittyviä kustannuksia osoitetaan asemakaavoitusta haluavalle maanomistajalle.

Silloin, kun kaavoitetaan laajoja yksityisessä omistuksessa olevia maa-alueita, on kaavan laadintaa varten perustettu erilliset ohjaus- ja suunnitteluryhmät. Ohjausryhmän tehtävänä on asettaa kaavalle strategiset tavoitteet. Suunnitteluryhmän tehtävänä on toteuttaa ohjausryhmän määrittelemiä tavoitteita ja antaa asiantuntijalausuntoja sekä ohjeita kaavan toteuttamista varten. Lisäksi joillekin kaavoitushankkeille on perustettu ns. tekniikkaryhmä, jonka tarkoituksena on selvittää eri kaavaluonnosten vaikutusta maanalaisten tekniikan näkökannalta. Tekniikkaryhmään kuuluu eri toimijoiden edustajia. Näitä toimijoita ovat mm. Tampereen Vesi, Tampereen Sähkölaitos, Kaukolämpöyhtiö, Pirkanmaan jätehuolto sekä operaattorit.

5.3. Esimerkkejä asemakaavoituksesta

Härmälänrantaan entiselle Cargotekin tehtaan tontille kaavoitetaan n. 3000 asukkaan asuntoaluetta. Alueen kehittäminen aloitettiin vuonna 2009 ja sinne rakennettiin alueen ensimmäisen vaiheen asuntoalue. Alueen viimeisen vaiheen kaavoitus on aloitettu ja siitä on laadittu kaavaluonnos, joka on lausunnolla. Kaavan toteutus on toteutettu ns. perinteisellä tavalla. Kaavaluonnos toteutettiin kaupungin kaavoituksesta vastaavan tahon toimesta siten, että se laadittiin alusta loppuun ilman suunnittelu- ja tekniikkaryh-

män ohjausta. Näissä tapauksissa vaarana on, että maan alla oleva infrastruktuuri (vesihuolto, kaukolämpö yms.) joudutaan toteuttamaan epäedullisiin paikkoihin, jolloin kustannukset ovat korkeammat. Tällä tavalla kaavoitettaessa tieto kaavan vaikutuksesta kunkin toimijan toimintaan saadaan vasta kaavalausunnon tultua kommenteille. Tämä on useissa tapauksissa myöhäistä, esim. järkevän vesihuollon toteuttamisen kannalta. Kaavaan toteutuksen saavuttamiseksi voidaan joutua mm. perustamaan pakkorasitteita vesihuollolle ja rakentamaan ylimääräisiä vesihuoltolinjoja. Myös jätevesien poisjohtamiseksi voidaan joutua rakentamaan jätevedenpumppaamoita, jotka olisi kyetty välttämään, jos kaavoitusvaiheessa olisi perustettu tekniikkaryhmä.



Kuva 7. Härmälänrannan asemakaava (Tampereen kaupunki 24.10.2012)

Kuvassa 7 on esimerkki kaavasta, missä kaavan laadintaa varten ei perustettu suunnittelu- eikä tekniikkaryhmää. Olemassa oleva vesihuoltoverkosto sijaitsee laaditun kaava-alueen etelä ja itäreunassa asemakaavaan merkityn rakennusalueen alla (kuvassa punaisella merkitty alue). Laaditussa kaavassa ei ole huomioitu maanpinnan tasaisuutta, eikä kunnallistekniikan sijaintia ja korkeusasemaa. Vesihuollon suunnittelu on tämän kaavan osalta erittäin hankalaa ja alueelle joudutaan mahdollisesti sijoittamaan useita jätevedenpumppaamoita ja tekemään ylimääräisiä vesihuoltolinjoja kaavan toteuttamiseksi sekä siirtämään olemassa olevia verkostoja. Härmälänrannan asemakaava täyttää sille asetetut yleiset tavoitteet, mutta koko infrastruktuurin kannalta se ei täytä teknistaloudellisia ja ekologisia tavoitteita.

Niemenranta sijaitsee Tampereen länsiosassa Näsijärven rannalla. Alue on entistä pape-riteollisuusaluetta. Tehdasalue on laajentanut maa-alueitaan vuosikymmenten saatossa ajattaen täytemaata Näsijärven rantaan. Täyttötöyöt alkoivat 1940-luvulla ja niitä jatkettiin vuosikymmenten ajan. Nykyinen rantaviiva on asettunut paikalleen ja sen maankäyttöllinen hyötykäyttö suunnitellaan kaavoituksen yhteydessä. Virastokartassa (kuva 8) vuodelta 1966 näkyy punaisella mille alueelle täyttötöitä on tehty. Vuonna 2010 otetusta ilmakuvasta (kuva 9) näkyy kuinka rantaviiva on muotoutunut täyttötöiden jälkeen.



Kuva 8. Niemenrannan rantaviiva vuonna 1966 (Tampereen kaupunki 1966)



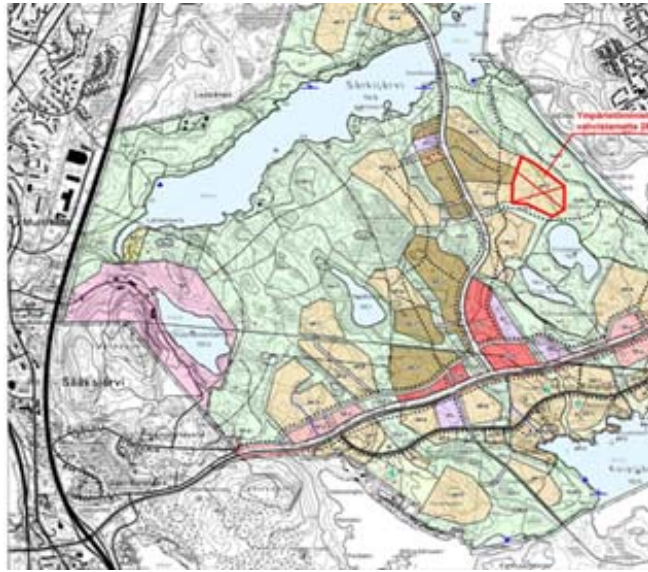
Kuva 9. Niemenrannan täyttöalue vuodelta 2010 (Tampereen kaupunki 2010)

Niemenrannan kaavoitus aloitettiin yksityisen maanomistajan toimesta. Kaavoitusprosessin alussa perustettiin kaavasuunnittelua varten ohjaus- ja suunnitteluryhmä. Heti suunnittelun alkuvaiheessa koottiin asianosaiset tahot yhteiseen kokoukseen, missä käytiin läpi alueen kehittämiseen liittyviä asioita. Ensin alueelle laadittiin yleiskaava, missä määriteltiin kaavoituksen tavoitteet. Kaavoitettava alue jaettiin kolmeen eri kaavoitusvaiheeseen. Tähän vaikutti myös maanomistajan halu saada alue rakennuskäyttöön.

Vuoreksen kaavoitus oli kokonaisuudessaan Tampereen kaupungin hanke. Tampereen kaupunki päätti ohjata maankäytön suunnittelun uudelle alueelle Särkijärven eteläpuolelle Lempäälän rajan tuntumaan. Alue sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella ja sen kehittäminen 13 000 asukkaan kaupunginosaksi täyttää osan Tampereen asuntotuotantotarpeista vuosiksi eteenpäin. Tampereen puolelle sijoittuu n. 10 500 asukasta ja loput 2 500 asukasta Lempäälän puolelle. Vesihuolto tukeutuu kokonaisuudessaan Tampereen Veden verkostoon ja liitetään kaavoituksen edetessä Tampereen Veden toiminta-alueeseen.

Vuores on vesihuollon kannalta ns. satelliittikaupunginosa. Se sijaitsee useiden kilometrien päässä Hervannan vesihuoltoverkostosta, mihin osa Vuoreksen alueita liitetään. Sijaintinsa vuoksi se asetti budjetoinnin ja rakentamisaikataulun osalta vesihuollolle

suuret haasteet. Vuorekseen liitettävien vesihuoltoverkostojen rakentaminen aloitettiin viisi vuotta ennen kuin Vuoreksen ensimmäisen omakotialueen rakentaminen aloitettiin.



Ympäristöministeriö jätti vahvistamatta Vuoreksen osayleiskaavassa rastilla varustetun punaisen alueen sisäpuolella olevan asuntoalueen

Kuva 10. Osayleiskaava Vuoreksesta (Tampereen kaupunki 17.11.2003)

Kaavasuunnittelun yhteydessä laadittiin myös vesihuollon yleissuunnitelma eri kaavaluonnosten pohjalta. Yhdessä ohjaus- ja tekniikkaryhmän kanssa haettiin kokonaisuuden kannalta järkeviä ratkaisuja. Kaavoitusprosessin edetessä ohjaus- ja suunnitteluryhmät kokoontuivat ja vertailivat eri kaavaluonnoksia päätyen lopulta kokonaisuuden kannalta järkevimpään vaihtoehtoon. Niemenrannan ja Vuoreksen kaavoitus on toteutettu kokonaisuudessaan erinomaisesti ja niiden toteuttamisessa on otettu huomioon eri osapuolten näkemykset, jolloin kaavoille asetetut tavoitteet on saavutettu teknistaloudellisestikin onnistuneesti.

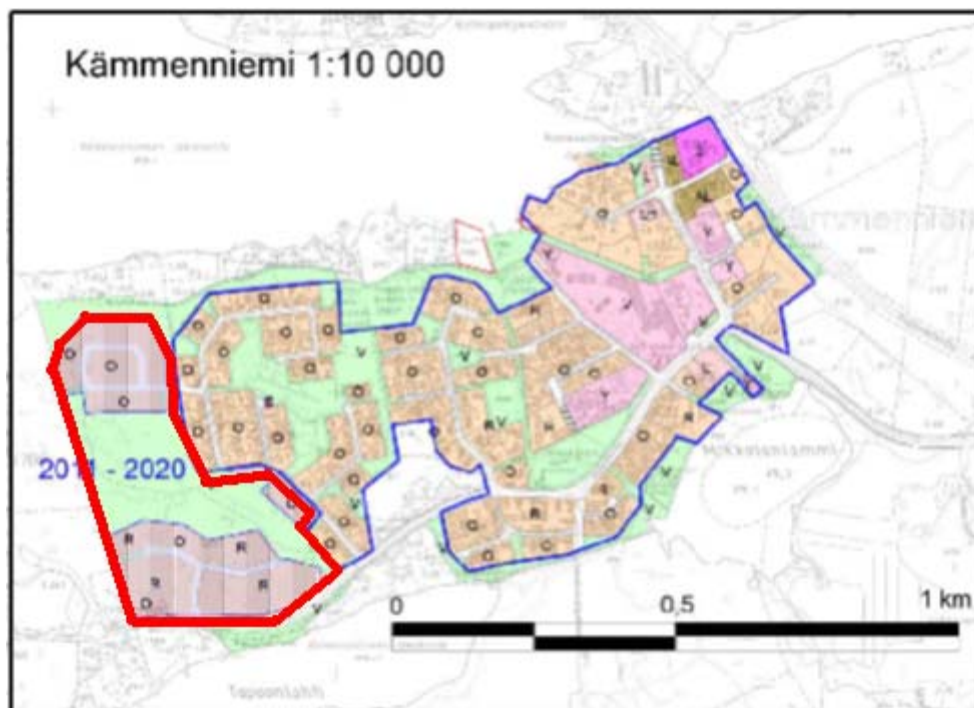
Niemenrannan ja Vuoreksen kaavoitustavassa oli erinomaista vuorovaikutus kaavoittajan sekä kaikkien toimijoiden välillä. Vaikka kaavojen laatimisen aikana saattoi olla suuriakin näkemyseroja osapuolten välillä, niihin löydettiin helposti kaikkien hyväksymät ratkaisut.

Onnistuneen kaavaproessin läpiviemiseen vaaditaan riittävästi aikaa, resursseja ja halua yhteistyöhön. Niemenrannan ja Vuoreksen asemakaavan laatiminen on hieno esimerkki onnistuneesta kaavahankkeesta.

Vesihuoltolaitoksen kannalta näiden kohteiden toteuttaminen asetti suuria haasteita, jotka aiheutuivat alueiden etupainotteisella rakentamisaikataululla. Aikataulullisiin haasteisiin vaikutti Tampereen kaupungin halu saada tarpeeksi tontteja asuntotuotannon tarpeisiin.

5.4. Ympäristö- ja luontoarvot

Kaupungin asettamien maankäytöllisten tavoitteiden toteutumisen kannalta ympäristö- ja luontoarvot asettavat rajoitteita. Maankäytön suunnittelu alueille, missä sijaitsee luontoarvallisesti tärkeitä kasveja tai rauhoitettuja ja harvinaisia eläinlajeja, voi muuttaa voimakkaasti asemakaavan tavoitteita ja sen luonnetta. Esimerkiksi Kämmenniemen asuntoalueen kaavoituksen yhteydessä tehdyissä luontokartoituksissa havaittiin lepakoyhdyskunta, jonka tarpeet muuttivat merkittävästi kaavaa ja sen tavoitteita. Kuvan 11 länsireunaan suunnitellut punaisella merkityn asuntoalueet olivat ensimmäisessä kaava-luonnoksessa yhtenäisiä. Luontokartoituksen pohjalta kaavoituksen rajausta jouduttiin muuttamaan, jotta rauhoitetuille lepakoille jäi riittävästi elintilaa.



Kuva 11. Kämmenniemen omakotialueen asemakaava, (Tampereen kaupunki 21.4.2010)

Rakennettu ympäristö voi myös aiheuttaa maankäytölle esteitä. Iidesjärven etelärannalle kaavailtu asuntoalue ei toteutunut, sillä alueella sijaitsee vanha kaatopaikka, joka on myöhemmin maisemoitu. Sitä ei voitu osoittaa asutuskäyttöön kaatopaikalta vapautuvien ihmisille haitallisten päästöjen vuoksi.

Yhtenä esimerkkinä voidaan mainita Niemenrannassa sijaitseva alue, missä oli paperiteollisuutta useiden vuosikymmenten ajan. Paperiteollisuuden prosessien purkuvedet ohjattiin Näsijärveen ja niissä ollut nollakuitu laskeutui järven pohjaan tiivistyksen sinne tiiviiksi kerrostumaksi. Vuosien saatossa nollakuitu on asettunut ja tiivistynyt Näsijärven pohjaan, eikä siitä ole haittaa vedenlaadulle. Näsijärven pohjaan tiivistynyt nollakuitu kuitenkin estää rannan ja vesistön hyötykäytön. Kuvasta 9 nähdään rantaviivan muutokset vuosikymmenten saatossa.

5.5. Vesihuollon haasteet

Uusien asemakaavoitettujen alueiden luovutus rakentamiskäyttöön edellyttää tiivistä yhteistyötä Tampereen kaupungin kiinteistötoimen ja kaupungin kehittämissyksikön kanssa. Tampereen kaupungin asukasmäärän sekä tonttien kysynnän kasvu on aiheuttanut tonttipulan kaupungin alueella. Vesihuoltolaitoksen on uusien alueiden rakentamisen lisäksi varmistettava olemassa olevien verkostojen saneeraaminen. Vesihuoltoverkoston toiminnallisen eliniän odotetaan olevan n. 100 v. Tämän tavoitteen saavuttaminen edellyttää vähintään 1 %:n vuosittaista saneeraus määrää verkoston kokonaispituudesta. Tampereella vesijohtoverkoston kokonaispituus on n. 750 km ja viemäriverkoston (jätevesi- ja sadevesiviemäri) n. 1 300 km.

Tampereen läheisyydessä olevat kaupungit ja kunnat ovat tarkastelleet kukin omalla alueellaan olevien vesilähteiden riittävyyttä tulevaisuuden tarpeisiin. Tutkimusten perusteella näyttää siltä, että pohjavesivarannot eivät riitä tulevaisuuden tarpeisiin. Tämän vuoksi Tampereen kaupunki on lähikuntien kanssa laatinut pitkän tähtäimen suunnitelman vesihuollon järjestämisestä. Tämän suunnitelman myötä on perustettu Tavase Oy, jonka tehtävänä on tulevaisuudessa tuottaa talousvettä sen osakkaana olevien kaupunkien ja kuntien tarpeisiin. Tavase Oy:n jäsenkuntia ovat Tampereen lisäksi Akaa, Kangasala, Lempäälä, Valkeakoski ja Vesilahti.

Maankäytön sijoittuminen alueille, jotka sijaitsevat kaukana kantakaupungin alueesta asettaa vesihuoltolaitokselle suuren haasteen vesihuollon järjestämiseksi. Tampereen kaupungin maankäyttö on aiemmin perustunut täydennyskaavoitukseen. Myös uusien alueiden maankäyttö on kyetty järjestämään rakennetun ympäristön läheisyyteen. Viime vuosina maankäytön suunnittelua on ohjattu alueille, mitkä sijaitsevat kantakaupungin ulkopuolella. Uusille asemakaavoitetuille alueille vesihuollon järjestäminen voi vaatia usean vuoden rakentamisen, ennen kuin vesihuolto on saavuttanut asemakaava-alueen. Maanpinnan korkeusvaihtelut vaikeuttavat viemäröintiä ja jätevesien johtamiseksi asemakaava-alueille joudutaan rakentamaan useita jätevedenpumppaamoita. Jäteveden pumppaamot sijoittuvat maanpinnan alimpiin kohtiin ja usein niistä saattaa olla asemakaava-alueelle sijoittuvien asukkaiden mielestä mm. hajuhaittaa. Myös täydennyskaavoituksen yhteydessä asuntoalueet voivat sijoittua lähelle olemassa olevia jätevedenpumppaamoita.

Ympäristömääräykset ohjaavat myös maankäytön suunnittelua ja asettavat sille ympäristötavoitteita. Hulevesien hallintaan on alettu kiinnittää huomiota ja asemakaavassa määritellään niiden hallinnan kannalta tärkeät tulvareitit sekä asetetaan kiinteistöille hulevesien käsittelyyn ja viivyttämiseen vaadittavat viivytyssajat. Yleisille alueille määritellään hulevesien käsittelyyn tarkoitettuja alueita. Näille alueille rakennetaan rakenteellisia hulevesien viivästykseseen tarkoitettuja altaita tai erilaisilla ratkaisuilla pyritään hidastamaan hulevesien kulkua avo-ojissa, jotta niiden mukana kulkeutuvat kiintoaineet ja mahdolliset muut haitta-aineet voivat laskeutua avo-ojan pohjaan ennen kuin ne laskevat vesistöön. Esimerkiksi Vuoreksen kaupunginosassa asemakaavalla ohjataan hulevesien hallintaa uudella tavalla. Alue sijaitsee erittäin puhdasvetisten järvien läheisyydessä ja asemakaavamerkinnoilla turvataan näiden vesistöjen veden laadun säilyminen.



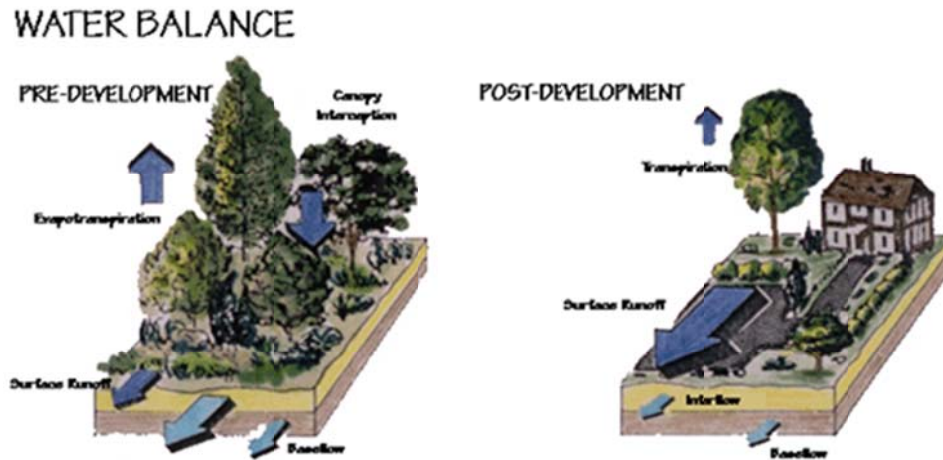
Kuva 12. Ratkaisuperiaate Vuoreksen hulevesien hallinnasta (FCG Finnish Consulting Group Oy 28.4.2010)

5.6. Kaupunkirakentamisen vaikutus hulevesien hallintaan

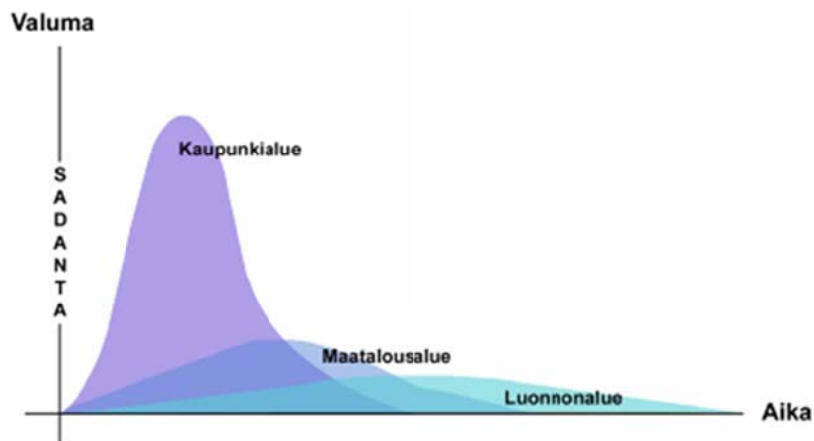
Hulevesien tulvareittien suunnittelu ja niiden toteutus ei aina ole mahdollista rakennetussa kaupunkiympäristössä. Täydennyskaavoituksen myötä pinnoitettujen alueiden osuus kasvaa merkittävästi ja hulevesien imeytymiselle ei jää rakennetussa ympäristössä riittävästi alueita. Tämän vuoksi on tärkeää, että tulvareittien suunnittelu ja rakennetun kaupunkiympäristön muokkaaminen toteutetaan siten, että sateiden aiheuttamat hulevedet ja vesijohtovuodoista syntyvät poikkeuksellisen suuret vesimäärät eivät aiheuta ympäristölle vahinkoa.

Vesisateessa maahan satanut vesi käyttäytyy kolmella eri tavalla. Sadevesi imeytyy maaperään, haihtuu ja kulkeutuu maanpintoja pitkin eteenpäin. Mitä enemmän on ra-

kennettua ja päällystettyä pintaa, sitä pienempi on hulevesien haihtuminen ja imeytyminen maaperään.

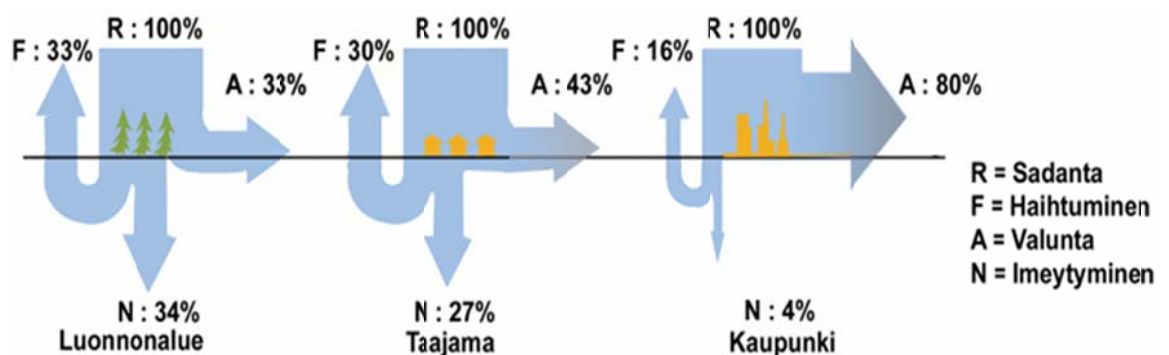


Kuva 13. Vesitasapaino (Water Balance Center for Watershed Protection 1999)



Kuva 14. Päällystetyn pinnan vaikutus valunta-aikaan

(Florgård, C & Palm, R 1980. Vegetationen i dagvattenhanteringen, s. 37)



Kuva 15. Päällystetyn pinnan vaikutus valuntaan (Jorn Boldsens Tegnestue Aps & Hans Okholm A/S 1994)

Vaikka kuvat 13, 14, 15 ja 16 on tuotettu 1990-luvulla, ei hulevesien haihtumisen, valunnan ja imeytymisen periaatteet ole muuttuneet. Rakennetun ympäristön vaikutus vesistöihin on huomioitava maankäytön suunnittelun yhteydessä. Läpäisemättömien pintojen vaikutus hulevesien valuntaan ja vesistöön on tunnistettava ja on varattava riittävät taloudelliset resurssit, jotta voidaan toteuttaa hulevesien hallintaan suunnitellut ratkaisut. Vain näin estetään hulevesien haitalliset vaikutukset vesistöissä. Rakennetun ympäristön vaikutus vesistöön selviää alla olevasta kuvasta.

Läpäisemättömien pintojen määrä (%): Vaikutus vastaanottavaan vesistöön:

0 -10

10 – 30

30 – 100

Ei vaikutusta

Haitallisia vaikutuksia saattaa esiintyä

Haitallisia vaikutuksia ei voi välttää

*Lähde: Arnold & Gibbons
1996*

Kuva 16. Läpäisemättömien pintojen vaikutus vesistöön (Arnold & Gibbons 1996)

Hyvän tulvareittisuunnittelun ja toteutuksen ansiosta ei kaupunkiympäristössä aina välttyä hulevesien tai vesijohtovuotojen aiheuttamilta vesivahingoilta. Kuvissa 17, 18 ja 19 on esimerkki Porista poikkeuksellisten suurten rankkasateiden vaikutuksesta kaupunkiympäristöön.



Kuva 17. Poikkeuksellinen liikkumistapa rautatietunnelissa (Jouko Halmisen Porissa 2007 ottama valokuva)



Kuva 18. Vesileikit kadulla (Jouko Halmisen Porissa 2007 ottama valokuva)



Kuva 19. Veden tulviminen ajoradalla. (Jouko Halmisen Porissa 2007 ottama valokuva)

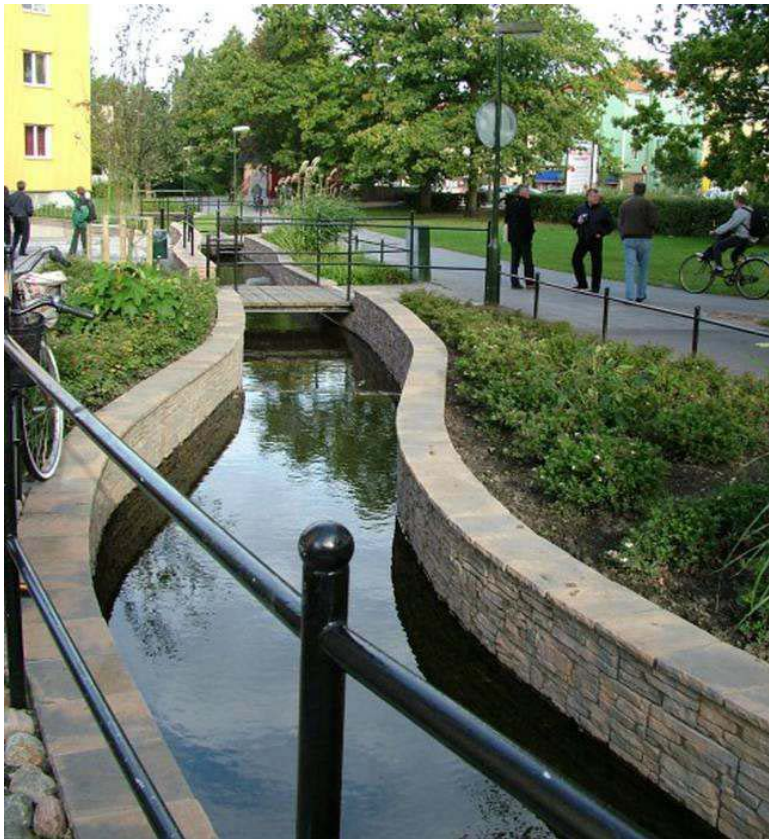
Ilmastonmuutoksesta johtuen vesisateet ovat entistä rankempia, ja rakennetussa kaupunkiympäristössä hulevesien hallinta on haasteellista ja vaatii aina erikoisratkaisuja. Maailmalla hulevesien hallintaan on kiinnitetty huomattavasti enemmän huomiota. Tämä johtuu tiiviimmästä rakentamisesta. Esimerkiksi Keski-Euroopassa on toteutettu kaupunkialueella erilaisilla rakenteellisilla hulevesijärjestelmillä tulvareittejä sekä viivästys altaita. Myös Suomessa on alettu käyttämään varsinkin hulevesien viivästyttämiseen tarkoitettuja maan-alaisia ratkaisuja. Kuvassa 20 on eräs Suomessa käytössä olevista järjestelmistä. Kuvissa 21, 22 ja 23 on erilaisia ratkaisumalleja hulevesin johtamiseen rakennetussa kaupunkiympäristössä.



Kuva 20. Sadevesikasetit (Wavin-Labko Oy.)



Kuva 21. Kasvillisuuden peittämä imeytyspainanne
(Bioretention Installations in Prince George's County, MD.)



Kuva 22. Rakennettu kanava suurille vesimäärille
(International Sustainable Solutions)



Kuva 23. Rakennettu purouoma asuinalueella (Suunnittelukeskus Oy)

5.7. Vesihuoltoverkoston huomioiminen tulvareittitarkastelussa

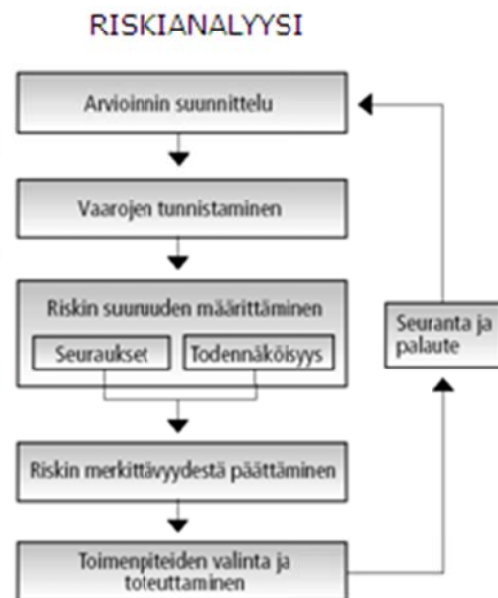
Täydennyskaavoituksen vaikutus on merkittävä tulvareittien suunnittelussa. Hulevesien tapaan myös rakennetut vesihuoltoverkostat edellyttävät tulvareittien suunnittelua ja hallintaa, vesihuoltoverkoston tapahtuvien toimintahäiriöiden aiheuttamien vesivahinkojen estämiseksi tai minimoimiseksi.

Täydennysrakentaminen on haastavaa mm. maan alle sijoitettujen verkostojen toiminnan turvaamisen kannalta. Rakennuttajan toimesta laaditaan usein rakennushankkeen riskikartoitus, missä määritellään rakentamisen vaikutukset nykyisiin rakenteisiin (vesihuoltoverkostat, kaapelit, kaukolämpö, operaattoreiden verkostat, rakennukset yms.). Vesihuollon kannalta riskikartoituksen laatiminen on tärkeää, jotta voidaan varmistaa sen toiminta ja että selvitetään rakentamisen aikana mahdollisesti syntyvä putkirikko. Riskikartoituksen pohjalta laaditaan toiminta- ja työohjeet riskin poistamiseksi. Kuvassa 20 on esimerkki riskienhallinnan käsittelystä.

RISKIENHALLINTA

- Systemaattinen prosessi, jonka tavoitteena on siirtyä ongelmien passiivisesta toteamisesta aktiivisesti riskejä kartoittavaan ja ennakoivaan toimintaan.
- Tarkoituksena on todeta ongelmat ja tehdä korjaavat toimenpiteet riittävän varhain.
- Riskienhallinnan keinot ovat riskin
 - ennaltaehkäisy
 - pienentäminen
 - siirto
 - jako
 - jättäminen seurantaan

RAMBOLL/ N. Kauppi, E. Rantinen, L. Nordström



Vuonna 2010

Kuva 24. Riskienhallinnan periaate (Ramboll Oy)

Vesijohtoverkoston putkirikko voi pahimmillaan aiheuttaa henkilövahinkoja sekä mittavia taloudellisia vahinkoja. Seuraavassa kuvasarjassa nähdään minkälaisia vaikutuksia vesijohtojen rikkoontumisella voi olla. Kyseiset vesijohtovuodot olivat päävesijohdoissa, joiden halkaisija on 500 mm.

Kaupin vesitornilta lähtevässä päävesijohdossa oli vuoto 9.8.2007. Tämä vesijohtovuoto ei aiheuttanut kiinteistöille vahinkoa, mutta yleisillä alueilla vahingot olivat merkittävät (kuva 25). Suurin vahinko aiheutui katurakenteelle. Vesijohtovuodon seurauksena katurakennekerrokset ja päällyste kulkeutuivat satojen metrien matkalta alavimpaan paikkaan, joka on kadun alittava alikulkukäytävä. Tämän vahingon kokonaiskustannukset olivat n. 200 000 euroa.



Kuva 25. Vesijohtovaurio Kaupinkadulla. (Tampereen Vesi)

Päävesijohtovuoto aiheutti Tampereen Kalevassa huomattavat vesivahingot 6.9.2000. Vesijohtovuoto oli halkaisijaltaan 500 mm:ssä valurautaisessa päävesijohdossa. Vesijohtovuodon vaikutukset ulottuivat laajalle alueelle, sillä maanpinnan tasaisuus vuotokohdan läheisyydessä mahdollisti vesien kulkeutumisen myös kiinteistöihin. Kyseisestä vesijohtovuodosta aiheutui n. 100 000 €n vahingot kiinteistöille. Lisäksi kustannuksia

aiheutui yleisten alueiden kunnostuksesta. Vesivahingon kokonaiskustannukset nousivat n. 200 000 euroon. Kuvassa 26 on päivän Aamulehden otsikko vesivahingosta.



Kuva 26. Aamulehden otsikko 6.9.2000 (Aamulehden arkisto)



Kuva 27. Vesijohtovuodon seurauksia Kalevassa 6.9.2000 (Tampereen Vesi)

Päävesijohtovuotojen aiheuttamat vahingot ovat usein taloudellisesti mittavia. Mikäli asemakaavoituksen yhteydessä suunnitellaan hulevesi- ja vesijohtoverkoston vesille tulvareitit, välttyttäisiin kalliilta ja hankalilta korjaustoimilta.

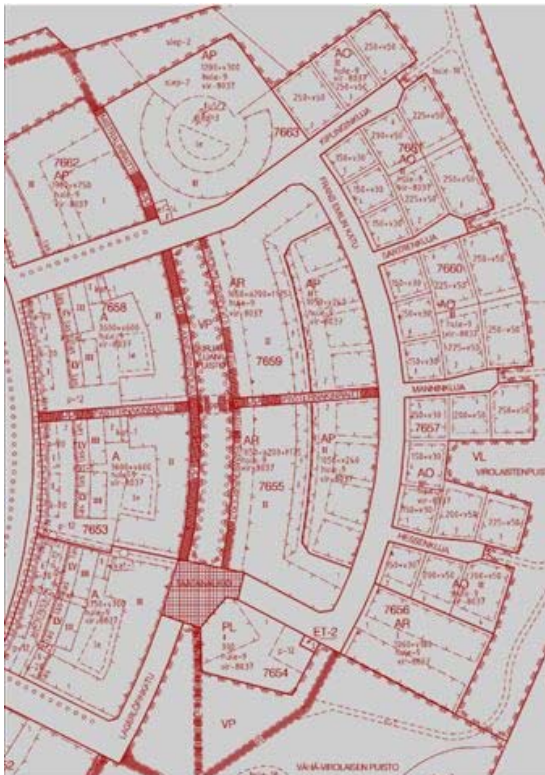
5.8. Maaperäolosuhteiden vaikutus

Maankäytön suunnittelu sijoittuu entistä useammin alueille, missä maaperäolosuhteet eivät ole otolliset rakentamiselle. Tämä rajoittaa tonttien käyttöä ja voi pahimmillaan estää niiden rakentumisen. Rakentamiskustannukset ovat näillä alueilla korkeammat kuin maaperäolosuhteiltaan otollisilla alueilla, sillä tonttien saattaminen rakentamiskel-

poisiksi vaatii erikoisratkaisuja. Maaperäolosuhteet vaikuttavat myös vesihuollon rakentamiseen ja sen rakentamiskustannuksiin.

Vuoreksen asuntomessualueen omakotitonttien sijoittuminen pehmeikköalueelle aiheutti asuntomessuasuntojen rakentamisen peruuntumisia ja pehmeikköalueen massanvaihdon. Massanvaihdosta aiheutui n. 50 000 € kustannus tonttia kohden. Massanvaihdon lisäksi asuntoalueen rakennusten perustuksia vahvistettiin paaluttamalla. Maankäytön suunnittelulla olisi voitu pienentää kustannuksia, mutta asuntomessualueen rakentamisaikataulut ohjasivat voimakkaasti suunnittelua. Asuntomessualueen rakentamisaikataulu oli erittäin haasteellinen viivästyneen kaavoituksen vuoksi. Kaavoituksen viivästyminen aiheutui asemakaavasta tehtyjen valitusten käsittelystä.

Vuoreksen alueen maaperäolosuhteet ovat erittäin vaihtelevia ja rakentamisalueella maaperäolosuhteet voivat muuttua hyvinkin nopeasti kalliosta pehmeikköön. Tällä on rakentamisen kannalta merkittävä kustannusvaikutus. Maaperäolosuhteiden vuoksi vesihuollon kustannukset nousivat keskimäärin 15 %.



Kuva 28. Asemakaava Vuoreksen asuntomessualueesta (Tampereen kaupunki)

6 HAASTATTELUT

6.1. Haastattelujen toteutuminen

Tämän opinnäytetyön toteuttamisessa käytettiin haastatteluja. Opinnäytetyöhön haastateltiin Tampereen kaupungilla työskenteleviä asiantuntijoita, jotka toimivat organisaatioidensa johtotehtävissä sekä ovat maankäytön ja vesihuollon suunnittelijoita. Lisäksi haastateltiin kaupungin kiinteistötoimen vastuuhenkilöä sekä kaupungin katutilaajan edustajaa. Kaikilta haastateltavilta kysyttiin samat ennalta määritellyt kysymykset, joita oli 15 kpl.

Haastatteluun varattiin aikaa 1,5 – 2,0 tuntia haastateltavaa kohti ja ne suoritettiin useiden päivien aikana syys- ja lokakuussa 2012. Ilmapiiri haastatteluiden tekemisessä oli varsin rento, vapautunut ja innostunut. Kaikki haastateltavat olivat kiinnostuneita aiheesta ja varsin orientoituneita vastaamaan kysymyksiin. Kaikista haastatteluista tehtiin muistiinpanot ja kysymysten vastaukset käsiteltiin haastattelun lopuksi, millä varmistettiin vastausten oikein kirjautuminen. Haastateltujen henkilöiden asiantuntemuksen ja vastausten perusteella voitiin tehdä selkeitä johtopäätöksiä ja kehitysehdotuksia.

6.2 Haastattelujen yhteenveto kysymyksittäin

1. Miten kaupungin strategiset tavoitteet ohjaavat maankäytön suunnittelua?
 - Täydennysrakentaminen ja tiivistäminen on lisääntynyt ja se ohjaa maankäytön suunnittelua.
 - Tampereen asukasmäärän kasvun myötä tonttien tarjonta on kysyntää pienempi, ja tämä ohjaa voimakkaasti maankäytön suunnittelua esim. Vuoreksessa Tampereen puolella 10 500 asukasta.
 - Kestävän kehityksen, Eco-2 ja Kaiken paree Tampere hankkeet määrittelevät strategisia tavoitteita maankäytölle. Näiden pohjalta on laadittu kaupunkiseudun rakennesuunnitelma (maakuntakaavan ja yleiskaavan ”korvaava” maankäytön ohjauksen apuväline).
 - Strateginen yleiskaava on valmisteilla, missä on ylemmän tason tavoitteita maankäytön suunnittelun avuksi.
 - Hulevesitarkastelu laajemmasta näkökulmasta laadittu ja se ohjaa selkeästi maankäyttöä.

2. Mitä asioita mielestäsi pitäisi huomioida maankäytön ja vesihuollon suunnittelussa?
 - Pitäisi kutsua mahdollisimman aikaisessa vaiheessa kaikki osapuolet mukaan (ohjausryhmä, suunnitteluryhmä, tekniikkaryhmä).
 - Aikataulu, rahoitus ja töiden yhteensovittaminen
 - Vesihuollon suunnittelun pitäisi kulkea rinnalla.
 - Yhteistyö ja yhteensovittaminen
 - Vesiolosuhteet (pohjavesi, pintavesi)
 - Nykyiset verkostot
 - Maaperäolosuhteet => rakennettavuus selvitys
 - Maankäytön- ja vesihuollon yleissuunnitelmat

3. Kuinka maankäytön ja vesihuollon suunnittelu mielestäsi on onnistunut Tampereella?
 - Useiden projektien osalta yhteistyö on onnistunut hyvin, koska hankkeet toteutettu yhteistyössä kaikkien osapuolten kanssa.
 - Yhteiset suunnittelijat ovat helpottaneet onnistumista
 - Joskus yksittäisen toimijan kannalta hanke ei välttämättä ole kustannus mielessä kannattava, mutta kokonaisratkaisun kannalta hanke voi olla onnistunut.

4. Mitä ongelmia oman työsi kannalta maankäytön ja vesihuollon yhteensovittaminen aiheuttaa tai voi aiheuttaa?
 - Yhteensovittaminen on joskus hankalaa eri osapuolten kesken.
 - Budjettivaiheen rahoitus
 - Hulevesien hallinta => erilaiset ympäristö ja kaavamääräykset vaativat erikoisratkaisuja
 - Haja-asutusalueen tarpeita huomioidaan melko hyvin, mutta samalla pitäisi huomioida myös vesihuollolliset tarpeet.
 - Kaavan laatimisen avuksi on laadittava tarkemmat maanpinnan korkeustarkastelut => vesihuollon tarpeet tulee paremmin tarkasteltua.
 - Tontin luovuttamisen liittyvät paineet verrattuna vesihuollon valmiuteen

5. Mitä kehittämissuunnitelmia sinulla on maankäytön ja vesihuollon suunnitteluun?
 - Kaavasunnitteluvaiheessa ohjausryhmässä olisi oltava vesihuollon edustaja mukana.
 - Kaikki asianosaiset tahot riittävän ajoissa mukaan maankäytön suunnitteluun
 - Kaavoittajan ja vesihuoltosektorin kanssa olisi pidettävä yhteisiä seminaareja, joissa käsitellään maankäytön suunnittelun ja vesihuollon asioita yhdessä.

6. Missä vaiheessa mielestäsi maankäytön ja vesihuollon suunnittelun pitäisi kohdata?
 - Kaavasuunnittelun alkuvaiheessa vesihuollon edustaja mukaan
 - Mahdollisimman aikaisessa vaiheessa sillä suuri osa kustannuksista määritellään suunnitteluvaiheessa
 - Silloin kun tehdään strategisia päätöksiä siitä, mihin maankäyttöä laajennetaan.
 - Yleiskaavavaiheessa
 - Yleissuunnitelmavaiheessa

7. Aiheuttaako lainsäädäntö ristiriitaitilanteita työsi kannalta => Maankäyttö ja rakennuslaki/ Vesihuoltolaki. Jos aiheuttaa, niin minkälaisia?
 - Kyllä aiheuttaa, koska hulevesien haltijaa/omistajaa ei ole määritely riittävän tarkasti nykyisessä lainsäädännössä.

8. Onko maankäytön ja vesihuollon suunnittelu sekä yhteensovittaminen mielestäsi toteutunut odotetulla tavalla?
 - On toteutunut, sillä kaavoitusprosessiin ei ole luotu vielä sellaista toimintamallia, joka olisi ollut yhtenevä kaikissa kaavahankkeissa.
 - Ei välttämättä, sillä kaavoitusta on ulkoistettu, jolloin yhteensovittaminen hankaloitunut, ja joissakin tapauksissa vastuunjako on hämärtynyt.

9. Miten omassa työssäsi olet maankäytön ja vesihuollon kanssa tekemisissä?
 - Tapauskohtaisesti ja työtehtävien mukaisesti hyvinkin paljon
 - Hankkeiden kautta

10. Vaikuttaako tilaaja/tuottaja malli maankäytön ja vesihuollon suunnitteluun sekä yhteensovittamiseen?
 - Vaikuttaa, koska maankäytön tilaaja toimii eri organisaatiossa. Tämä vaikeuttaa ja hidastaa töitä sekä niiden yhteensovittamista.
 - Hankaloittaa, koska on monta tilaajaa ja osapuolta. Suunnittelijoiden kohtaaminen ja asioiden yhteensovittaminen on tärkeää hyvän lopputuloksen saavuttamiseksi.
 - Vaikuttaa tiedonkulkuun yksiköiden välillä
 - Kustannustietous on lisääntynyt
 - Taloudellinen näkökulma vaikuttaa joskus liikaa ja laadullinen taso ei välttämättä toteudu.

11. Minkälainen vaikutus väestönkasvulla on maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisessa ja miten se tulisi huomioida?

- Nykyisen verkoston kapasiteettiongelmat voivat viivästyttää asemakaavan toteutumista.
- Luo paineita toteuttaa isoja alueita kerrallaan. Tämä vaikuttaa suoraan budjetointiin ja aikatauluun.
- On huomioitava kantakaupungin alueella tiivistämisen vaikutukset.
- Rakennesuunnitelma on laadittu ja sinne määritelty tavoitteita maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisen avuksi.
- Palveluverkkotarkastelu tehty => palvelut pyritään sijoittamaan missä niitä tarvitaan

12. Kuinka luonto- ja ympäristöarvot vaikuttavat ja ohjaavat maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamista?

- Luonto- ja ympäristöasioissa huomioitava erityistoimenpiteet hulevesien hallinnassa.
- Lepakko, liito-oravat ja muut rauhoitetut eläimet ja –kasvistot
- Hulevesien käsittelyn määräykset
- Eliöstö ja kasvusto vaikuttavat suunnitteluratkaisuihin ja kustannuksiin.

13. Ohjaavatko vesihuollon järjestelmät maankäytön suunnittelua?

- Kyllä ohjaa, ja sen on oltava yksi reunaehto maankäytön suunnittelussa.
- Ohjaavat, sillä pyrkimyksenä on rakentaa mahdollisimman vähän pumppaamoita.
- Hulevesien hallintaan liittyvät määräykset, ohjeet ja järjestelmät vaikuttavat merkittävästi maankäytön suunnitteluun.

14. Miten maankäytön suunnittelussa vesihuolto ja siihen liittyvät järjestelmät pitäisi ottaa huomioon?

- Verkostojen toimivuus on varmistettava kaikissa olosuhteissa.
- Mahdollisimman aikaisin punnitaan vaihtoehtoja ja ratkaisut toteutetaan kokonaisuuden kannalta edullisesti.
- Rakentamisessa mietittävä nykyiset verkostot, ja ratkaistava siirretäänkö niitä vai jätetäänkö paikoilleen, ja mitä vaikutuksia kummallakin on kokonaisuuden kannalta.
- Tilavaraukset huomioitava
- Vesihuollon järjestämiselle on luotava edellytykset.
- Kaupungin tarpeet on huomioitava.

15. Mitä muuta maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisessa pitäisi huomioida?

- Mahdollisimman yksinkertaiset ratkaisut ovat pitkällä aikavälillä halvempia ja toimintavarmempia.
- Riittävät hanke/tekniikkaryhmät helpottavat yhteydenpitoa ja asioiden hallintaa.

- Pitäisi tuottaa loppuraportteja siitä, miten rakentaminen on voitu toteuttaa kaavan mukaisesti.
- Olisi pidettävä yhteisseminaareja rakentajan ja kaavoittajan kanssa hankkeen valmistuttua. Näissä tilaisuuksissa hanke käytyäisiin kokonaisuudessaan läpi, ja etsittäisiin mahdolliset ongelmat ja niihin ratkaisut.

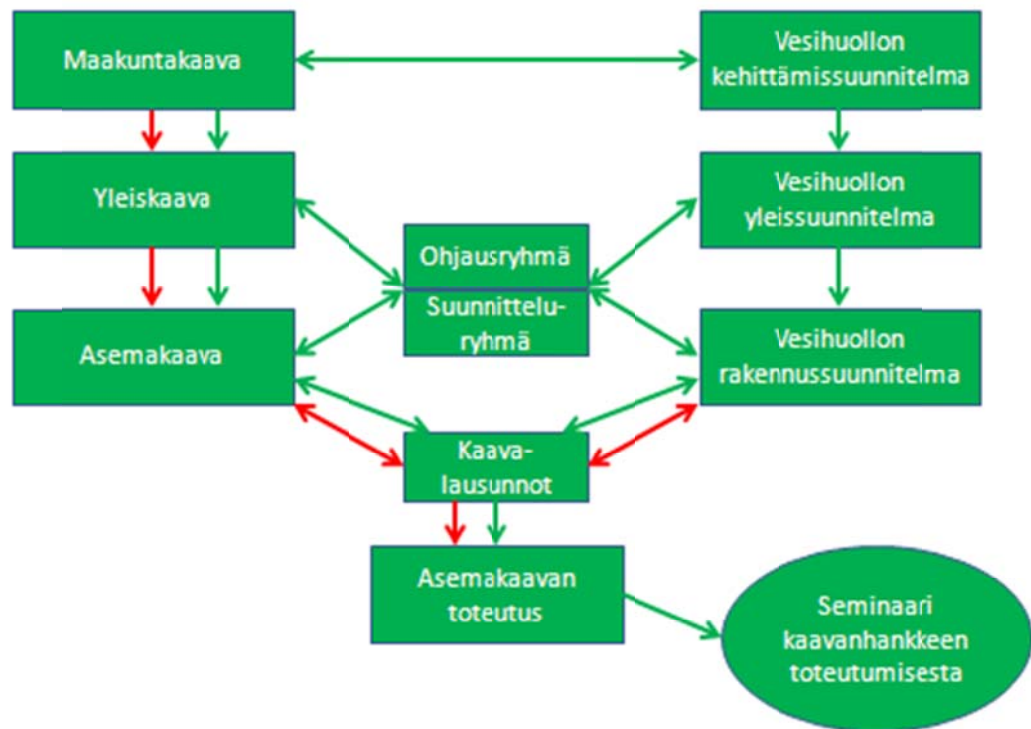
6.3. Keskeiset tulokset

Haastateltavilla oli selkeä ja samansuuntainen näkemys maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamiseen liittyvissä asioissa. Kukaan haastateltavista ei ollut erimieltä maankäytön suunnittelun tavoitteista. Tavoitteen saavuttamiseksi kaikki olivat yhtä mieltä siitä, että maankäytön suunnittelun ja vesihuollon yhteensovittamista tulee parantaa. Sen saavuttamiseen työtehtävistä riippumatta painatuserot olivat yllättävän pieniä. Yhteinen tavoite ja tahtotila on toteuttaa maankäytön suunnittelua kokonaisvaltaisesti ja saavuttaa sellainen asemakaava, joka täyttää kaikki sille asetetut tavoitteet. Haastateltavat pitivät tärkeänä sitä, että vesihuollon järjestämiselle ja sen turvaamiselle luodaan riittävät edellytykset. Lisäksi luontoarvojen kunnioittaminen ja määräyksien noudattamisen nostettiin esille. Kokonaisuudessaan yhteistyön merkitys korostui kaikkien haastateltavien kohdalla.

Vaikka haastateltavilla oli samansuuntainen näkemys, niin kysymyksiä vastauksista voitiin havaita myös maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisen ongelmia. Näitä oli mm. yhteistyön puutteet tai sen myöhäinen aloittaminen, hulevesien hallintaan liittyvät vastuut sekä kaavoitukseen liittyvät tilavaraukset. Haastateltavien mielestä aikaisessa vaiheessa alkanut yhteistyö takaa parhaan lopputuloksen maankäytön suunnittelussa.

Myös tilaaja – tuottajamalli nostettiin erääksi ongelmakohdaksi. Tilaaja – tuottajamallissa koettiin tarpeelliseksi parantaa organisaatioiden toimintaa. Lisäksi koettiin taloudellisten näkökulmien vaikuttavan liikaa maankäytön ja vesihuollon yhteensovittamisen laadukkaaseen lopputulokseen. Vaikka haastateltavat toimivat sekä tilaaja, että tuottajaorganisaatioiden palveluksessa, jokaisella oli selkeä näkemys siitä, että tilaaja – tuottajamalli on tuonut kustannustietoutta, mutta se on myös hankaloittanut yhteishankkeiden läpivientiä. Tämä johtuu siitä, että jokainen tilaaja että tuottaja ajattelee ensin oman organisaationsa taloudellisia resursseja.

Kuvassa 30 esitetään punaisella nuolella kaavasuunnittelun etenemistä ”perinteisellä” kaavasuunnittelumenetelmällä, missä vuorovaikutus muiden osapuolten välillä on vähäistä. Siinä yhteistyö alkaa vasta kaavalausuntovaiheessa, joka on liian myöhäinen vaihe. Vihreällä nuolella kuvataan avoimemman ja vuorovaikutteisemman kaavasuunnittelun mallia, missä vuorovaikutus alkaa jo maakuntakaavavaiheessa, edeten vaihe kerrallaan asemakaavan toteutukseen asti.



Kuva 30. Kaavoituksen etenemismalli

6.4. Tulosten pohdinta

Vaikka opinnäytetyön tekijällä on yli 30-vuoden kokemus maankäytön ja vesihuollon alalta, työ yllätti laajuudessaan. Tämä kuvaa alan luonnetta ja samalla se antoi työntekijälle uusia näkemyksiä oman sektorinsa kehittämistarpeista.

Haastateltavat valittiin siten, että he edustivat kattavasti opinnäytetyön aihepiiriin liittyvää ammattikuntaa. Maankäytön suunnittelun edustajien kokemus sijoittui kaavasuunnitteluun ja kaavatilaajan sekä kiinteistötoimen johdon osaamisalueisiin. Lisäksi haastateltiin vesihuoltosektorin ja katusuunnittelun sekä katutilaajan edustajia. Haastateltavien

lisääminen ei mielestäni olisi antanut kattavampaa eikä laadukkaampaa tulosta opinnäytetyöhön. Mielestäni myös kysymykset kattoivat riittävän laajasti aihepiirin osa-alueet ja antoivat tarpeellisia vastauksia johtopäätösten ja opinnäytetyön tavoitteiden toteuttamiseen. Kysymysten lisääminen ei olisi tuonut mitään lisäarvoa opinnäytetyöhön, eikä sen tuloksiin.

Toisaalta osa kysymyksistä synnytti uusia kysymyksiä, joihin pitää etsiä vastaus edustamani yrityksen toiminnan kehittämiseksi. Muutoinkin opinnäytetyön tekemisen aikana vahvistui ajatus työn kehittämisestä ja jatkamisesta laajemman aihekokonaisuuden parissa. Näitä kehittämistarpeita on mm. hulevesienhallinta ja siihen liittyvät riskikartoitukset.

7 YHTEENVETO

Oma koulutukseni ja 30 vuoden työhistoria kunnallistekniikan eri työtehtävistä, joihin on kuulunut kunnallistekniikan rakentamista, suunnittelua, asiantuntijatehtäviä maankäytön suunnittelussa, rakennuttamista sekä Viialan kunnan teknisen johtajan työtehtävät, on antanut selkeän kokonaiskuvan maankäytön ja vesihuollon suunnittelusta.

Tampereen kaupunki ja Tampereen Vesi tekee toimintaansa varten kehittämissuunnitelmia, joiden tarkoitus on ohjata maankäyttöä ja vesihuoltoa. Näiden laatimista ohjaa maankäyttö- ja rakennuslaki sekä vesihuoltolaki, jotka ovat maankäytön ja vesihuollon kannalta keskeisimmät lait. Vesihuoltotoiminnan ylläpitämiseen ja kehittämiseen on suunnattava resursseja, jotta tavoitteet voidaan saavuttaa maankäytön ja vesihuollon osalta.

Tulevaisuudessa maankäytön suunnitteluun vaikuttaa ikääntyvä vesihuoltoverkosto, ellei sitä saneerata riittävästi joka vuosi. Tampereella tilanne on valtakunnan keskimääräiseen tilanteeseen verrattuna erinomainen. Tampereen vesihuoltoverkoston laskennallinen uudistumisaika on n. 100 vuotta, kun taas valtakunnallinen vesihuoltoverkoston uusiutumisaika on n. 300 vuotta.

Ympäristöstä välittäminen, luontoarvot, ihmisten tietämys, aktiivisuus sekä asioiden kyseenalaistaminen on lisääntynyt merkittävästi viime vuosien aikana. Tämä kehityssuunta on ollut hyvä, sillä maankäyttö ja vesihuolto vaikuttavat suoraan ympäristöön ja luontoon. Kaavoituksessa määritellään nykyisin mm. huleveden hallintaan liittyviä asioita ja asemakaavalla veloitetaan sekä kiinteistöä että kaupunkia käsittelemään hulevesiä ennen kuin ne johdetaan vesistöön.

Opinnäytetyö tekemisen aikana voimistui entisestään käsitys siitä, että maankäytön, vesihuollon ja muun infrastruktuurin yhteensovittaminen kaavoitusprosessissa on ainoa tapa saavuttaa kokonaisuuden kannalta toimiva asemakaava. Siihen vaaditaan ajattelutavan muutosta kaikilta prosessiin osallistuvilta tahoilta. Asemakaavan toteuttaminen siten, että se suunnitellaan loppuun olematta yhteydessä eri organisaatioihin ja valmiin suunnitelman lähettäminen kaavalausunnoille, on valitettavasti ollut tapana joidenkin kaavojen osalta vielä tänä päivänäkin. Tämän opinnäytetyön myötä vahvistui ajatus toimintaohjeen tekemisestä Tampereen Veden laatu järjestelmän osaksi kaavoitusproses-

sin läpivientiin. Enää ei voi ajatella kaavoituksen ja vesihuollon suunnittelun olevan erillisiä hankkeita, vaan ne on nähtävä yhtenä kokonaisuutena. Toimintaohjeen lisäksi syntyi ajatus yhteisten seminaarien järjestämisestä maankäytöstä ja vesihuollosta vastaavien tahojen kanssa. Näissä seminaareissa käsitellään maankäytön suunnitteluun ja vesihuollon toteuttamiseen liittyviä asioita sekä käydään läpi jo valmistuneita hankkeita. Jos niissä havaitaan ongelmia tai puutteita, niihin pyritään etsimään ratkaisumallit, jotta tulevat hankkeet voitaisiin toteuttaa onnistuneesti.

Maankäytön ja vesihuollon suunnittelun yhteensovittamisella saavutetaan hyvä, toimiva ja taloudellinen asemakaava. Yhteistyön merkitystä on entisestään korostettava ja vaadittava sitä jokaisessa kaavoitushankkeessa.

LÄHTEET

Aamulehti. Aamulehden otsikko 6.9.2000. Aamulehden arkisto

Arnold & Gibbons 1996.

Bioretention Installations in Prince George's County, MD.
http://www.ence.umd.edu/~apdavis/Bi_oinstallations.htm.

Björninen, H., FCG Finnish Consulting Group Oy, nuorempi suunnittelija, tekn.yo., Ratkaisuperiaate Vuoreksen hulevesien hallinnasta. Vuoreksen hulevesien hallinnan yleissuunnitelman päivitys ja hulevesimallinnus 28.4.2010

Florgård, C & Palm, R 1980. Vegetationen i dagvattenhanteringen, s. 37 mukailten.

Halminen, J., Porin Vesi, verkostopäällikkö, Valokuvia Porin hulevesitulvista 18.8.2007.

Heinonen, P., Tampereen kaupungin kehitys, vesihuoltoinsinööri, Henkilökohtainen tiedonanto. 28.9.2012.

Hyöty, P., Suunnittelukeskus Oy, dipl.ins., Hulevesien luonnollisen hallinnan menetelmät 7.2.2007

Jorn Boldsens Tegnestue Aps & Hans Okholm A/S 1994. Brug regnvandet i gården, s.14. Bygge- og boligstyrelsenin julkaisuja.

Kielo, M., Tampereen kaupungin kehitys, erikoissuunnittelija, Henkilökohtainen tiedonanto. 2.10.2012.

Koivisto, S., Tampereen kaupunki Vuoresprojekti, projekti-insinööri, Henkilökohtainen tiedonanto. 26.9.2012.

Kuluttajansuojalaki (38/1978) 1 luvun 4 §

Laitala, R., Pöyry Oy, mallinnusasiantuntija. Tampereen Peltolammin painepiirin Lakaivan vesijohtojen sulkemistarkastelu 14.9.2010.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132

Pesonen, P., Tampereen Vesi, toimitusjohtaja. Tampereen Veden yleisesitelmä 12.5.2009.

Pulkkinen, R., 2012. Tampereen kaupungin kiinteistötoimi, tonttipäällikkö. Henkilökohtainen tiedonanto. 27.9.2012.

International Sustainable Solutions.

<http://www.isustain.com/learningCenter/photoAlbum/Stormwater/>

Harju, M., Rantanen, E., Norokorpi, L., Ramboll Oy, Virolaisen aluerakentamisen riskienhallinta 18.4.2011.

Salonen, K. 2012. Tampereen kaupungin kehitys, katuinsinööri. Henkilökohtainen tiedonanto. 26.9.2012.

Seppänen, J., Tampereen kaupungin kehitys, asemakaava-arkkitehti, Henkilökohtainen tiedonanto. 4.10.2012.

Tampereen kaupunki, Asemakaava Vuoreksen asuntomessualueesta 25.3.2009. Tampereen kaupungin asemakaava-arkisto.

Tampereen kaupunki, Kaavoitusyksikkö 23.8.2004,
<http://www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/kaavoitustietoa/yleiskaava.html>

Tampereen kaupunki, Kaavoitusyksikkö 23.8.2004,
<http://www.tampere.fi/kaavatjakiinteistot/kaavoitus/kaavoitustietoa/asebakaava.html>

Tampereen kaupunki. Härmälänrannan asemakaava, 24.10.2012. Kaupungin kehitysryhmän arkisto.

Tampereen kaupunki. Kämenniemen omakotialueen asemakaava 21.4.2010. Tampereen kaupungin asemakaava-arkisto.

Tampereen kaupunki. Niemenrannan täyttöalue, ilmakuva vuodelta 2010. Kaupungin kehitysryhmän arkisto.

Tampereen kaupunki. Osayleiskaava Vuoreksesta 17.11.2003. Tampereen kaupungin asemakaava-arkisto.

Tampereen kaupunki. Tampereen kaupungin virastokartta vuodelta 1966. Kaupungin kehitysyksikön arkisto.

Tampereen kaupunki. Tampereen Veden toiminta-alue kantakaupungin alueesta, 18.1.2011. Kaupungin kehitysyksikön arkisto.

Tampereen kaupunki. Tampereen Veden toiminta-alue Kämmenniemen asuntoalueista, 18.1.2011. Kaupungin kehitysyksikön arkisto.

Tampereen kaupunki. Tampereen Veden toiminta-alue, Polson asuntoalueista, 18.1.2011. Kaupungin kehitysyksikön arkisto.

Tampereen Vesi, Vuosikertomus 2011. Vedenkäytön kehittyminen vuosina 1900 – 2011. www.tampere.fi/vesi/materiaalipankki.

Tampereen Vesi. Vesijohtovaurio Kaupinkadulla 9.8.2007. Tampereen Veden verkkotietojärjestelmä.

Tampereen Vesi. Vesijohtovuodon seurauksia Kalevassa 6.9.2000. Tampereen Veden verkkotietojärjestelmä.

Terveysturvallisuuslaki (763/1994)

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2003. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Jyväskylä:

Water Balance Center for Watershed Protection 1999 mukaillen.


Wavin- Labko Oy. Wavin Sadevesikasetit
<http://www.wavinlabko.fi/tuotteet/putkistojarjestelmat/hulevesikasetit/>

Vesihuoltolaki 15.2.2001 N:o 119 – 123

Ympäristönsuojelulaki (86/2000) 19 §

LIITTEET

Toimintaohje maankäytön ja vesihuollon yhteensovittaminen

	Laatujärjestelmä		Toimintaohje
	Versio 1.0	Sivuja 1 (2)	Maankäytön ja vesihuollon yhteensovittaminen
Laatija, pvm P. Pulli, 12.11.2012	Muokattu, pvm	Tarkastaja, pvm P. Pesonen, 14.12.2012	Hyväksyjä, pvm P. Pesonen, 14.12.2012

Maankäytön ja vesihuollon yhteensovittaminen

Toiminnan kuvaus

Tämä ohje kuvaa toimintatapaa, jota noudatetaan rakennuttamisyksikön maankäytön suunnittelun ohjauksessa

Tampereen Veden rakennuttamispäällikkö seuraa aktiivisesti Tampereen kaupungin määrittelemän asemakaavaohjelman mukaisen maankäytön suunnittelun etenemistä ja osallistuu asiantuntijan roolissa kaavoitusprosessiin. Rakennuttamispäällikkö varmistaa, että maankäytönsuunnittelun alkaessa hankkeelle perustetaan ohjaus- ja suunnitteluryhmä. Ohjaus- ja suunnitteluryhmän tehtävä on antaa kaavasuunnittelijalle kaavan toteuttamista varten tarvittavat ohjeet ja seurata kaavasuunnittelun etenemistä. Ohjaus- ja suunnitteluryhmään nimetään eri organisaatioiden edustajia, jotka vastaavat tai toimivat asiantuntijoina toimialansa tehtävistä. Ohjaus- ja suunnitteluryhmän vetovastuu kuuluu Tampereen kaupungin kaavoitusyksikölle, joka myös kutsuu jäsenet koolle kaavahankkeen käynnistyessä.


Rakennuttamispäällikkö varmistaa, että asemakaavaan tulee määrittää vesihuollon tarpeisiin tarvittavat rasitealueet ja että jätevedenpumppaamoille sekä paineenkorotamoille varataan tarvittavat alueet.

Rakennuttamispäällikkö tilaa samanaikaisesti asemakaavasuunnittelun rinnalla toteutettavan vesihuoltosuunnitelman. Tällä varmistetaan, että kaavasuunnittelu voidaan toteuttaa myös vesihuollon kannalta tarkoituksenmukaisesti. Asemakaavan valmistumisen ja vahvistumiseen mennessä teetetään myös lopulliset vesihuoltosuunnitelmat.

Rakennuttamispäällikkö määrittelee vesihuollon suunnittelutarpeen ja suunnitelman laatutason. Vesihuoltosuunnittelu toteutetaan joko, Tampereen kaupungin infratuotannon suunnittelupalvelun tai yksityisen suunnittelukonsultin toimesta. Vesihuoltosuunnittelusta tehdään tilaus suunnittelutarjouksen pohjalta. Vesihuoltosuunnittelun rakennussuunnitelman tulee sisältää tarvittavat suunnitelmakuvat paperiversiona sekä CD:lle talletettuna, määräluettelon, kustannusarvion, rakennuttamiseen liittyvät urakka-asiakirjat sekä työturvallisuusasiakirjan.

Valittu suunnittelija osallistuu kaavasuunnittelun suunnittelukokouksiin. Ennen vesihuoltosuunnitelmien hyväksymistä pidetään suunnitteluhankkeesta loppukokous, missä käsitellään laadittuun suunnitelmaan liittyvät asiat. Suunnitelman valmistuttua, rakennuttamispäällikkö hyväksyy suunnitelman, minkä jälkeen suunnitelmat arkistoidaan Tampereen Veden ja Tampereen kaupungin kaupunkiympäristön kehittämissyksikön arkistoon.

Asemakaavan valmistuttua rakennuttamispäällikkö varmistaa, että asemakaavan tullessa lausuntokierrokselle siihen vastataan määräajan kuluessa.

	Laatujärjestelmä		Toimintaohje
	Versio 1.0	Sivuja 2 (2)	Maankäytön ja vesihuollon yhteensovittaminen
Laatija, pvm P. Pulli, 12.11.2012	Muokattu, pvm	Tarkastaja, pvm P. Pesonen, 14.12.2012	Hyväksyjä, pvm P. Pesonen, 14.12.2012

Vastuhenkilöt

rakennuttamispäällikkö

Viiteaineisto

Aineisto	Ylläpitäjä	Sijainti
Maankäyttö- ja rakennuslaki		Vesitalo/verkosto
Vesihuoltolaki		Vesitalo/verkosto
YSE-98		Vesitalo/verkosto
InfraRYL 2006		Vesitalo/verkosto