



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO

Minttu Kervinen

# Luonto kaupungissa

Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomiin

Diplomityö



Tarkastaja: Staffan Lodenius

Tarkastaja ja aihe hyväksytty Rakennetun ympäristön tiedekuntaneuvoston kokouksessa 09.12.2009





TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO



*Minttu Kervinen 2010*

## **Luonto kaupungissa**

Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomiin

Diplomityö, Tampereen teknillinen yliopisto, Arkkitehtuurin laitos

## DIPLOMITYÖTIIVISTELMÄ

Tekijä Opisk.nro Esittelypvm.  
Minttu Kervinen n 161157 21.04.2010

Diplomityön nimi

**Luonto kaupungissa. Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomiin.**

Tarkastaja

Staffan Lodenius

Tiivistelmä

Helsingin kaupunki suunnittelee uutta 30 000 – 40 000 asukkaan pientalo-kaupunkia nykyisin maaseutumaiselle Östersundomin alueelle. Diplomityössäni tarkastelen ajallisesti ja alueellisesti eri mittakaavoissa minne kaupungissa mahtuu luontoa ja millaista kaupunkiin mahtuva luonto on. Vastausta näihin ajatuksiin etsin sovittamalla kehittämiäni teoreettisia kaupunkimalleja eli kaupunkitypologioita Östersundomin luontoon. Etukäteen oli selvillä, että luontoa ja luonnon monimuotoisuutta ei voida suojella kaupungissa säästiömällä luontoa siellä, vaan minun oli etsittävä muita näkökulmia.

Diplomityössäni kuvaan kolmessa mittakaavassa Östersundomin luontoa nykyisellään. Typologiaosuudessa lähtöoletuksena on, että alueen luonnon nykytila määrittää sitä, millainen luonto alueella on mahdollista kaupungin rakentumisen jälkeen. Kaupunki on myös luonnon tapaan hierarkkinen rakenne, joten kuvaan kehittämiäni typologioita kolmessa mittakaavassa. Typologioita tehdessäni kohtasin kuitenkin ongelman, kuinka määrittää puhtaat tyyppimallit tyhjistä: enhän voi perustaa niitä Östersundomissa tällä hetkellä olevaan rakennuskantaan tilanteessa, jossa rakennuskanta tulee suuresti muuttumaan.

Ratkaisuna tähän ongelmaan rakensin matriisin, jonka avulla pystyin haaroittamaan esille vaihtoehtoja talon sijoittumisesta tontille. Diplomityössäni kokeilin muutamaa erilaista tapaa mitoittaa matriisi ja tarkastelin mitoituksen tuottamia vaihtoehtoja. Tonttien tasolla tarkastelin luonnon mahdollisuuksia kaupungissa neljän pihankäyttötavan kautta.

Aluetyypologiat rakensin matriisin avulla löytämiäni talotyyppien ja tonttikokojen varaan. Aluetyypologioissa tarkastelin sijoittuuko kaupungissa oleva

luonto tonteille vai tonttien ulkopuolisille alueille. Luontoon vaikuttavat prosessit ovat erilaisia tonteilla ja tonttien ulkopuolisilla alueilla, joten luonnosta kehittyy niillä erilaista. Aluetyyppien maastosovituksissa Östersundomin maisematyyppisiin tarkastelin aluetyyppien ja maisematyyppien yhdistelmien tarjoamia mahdollisuuksia alueen luonnolle ja luonnon monimuotoisuudelle.

Tarkastelutapani sai esille joitakin eroja tontti- ja aluetyyppien soveltuvuudesta luonnolle. Sekä omakotitalojen että pienkerrostalojen aluetyypeillä pihojen käyttötavat muodostavat helposti laikkuja. Rivitalojen pihaille muodostuu puolestaan talojen suuntaisia vyöhykkeitä. Luonnon kannalta on vaikea arvioida, ovatko laikuittaiset vai yhtenäiset pihat parempia. Tätä pitäisi tutkia lisää, koska alueita suunniteltaessa voidaan päättää, muodostuuko pihosta laikkuja vai jatkuvia rakenteita.

Aluetyyppien maastosovituksista ilmenee, että eri maisematyyppien luonnon säilyttäminen kaupungissa vaatii kaupungilta erilaisia ominaisuuksia. Aluetyyppien sopivuutta luonnolle ei siis voi päätellä pelkästään aluetyypin ominaisuuksien perusteella. Kuitenkin joitain asioita alueelle syntyvästä luonnosta voidaan päätellä aluetyyppien ominaisuuksista.

Tontti- ja alueväljyyyslukujen tai tonttiväljyyden suhdeluvun r-t ja alueväljyyden suhdeluvun r-a erosta voidaan päätellä, onko luonto aluetyypillä tonteilla vai niiden ulkopuolisilla alueilla. Asukastiheyttä kuvaavat luvut asukkaita aluehehtaarilla ja asukkaita tonttihehtaarilla kuvaavat puolestaan maaston kulumisen vaaraa.

Lisäksi talotyyppi vaikuttaa siihen, onko luonnolla tilaa ja aikaa kehittyä alueella. Omakotitalojen aluetyypeillä asukkaat tekevät päätökset siitä, mitä tonteilla on. Mikään ei takaa pihankäyttötavalle jatkuvuutta. Taloyhtiöiden piholla sen sijaan pihankäyttötapa päätetään taloa suunniteltaessa eikä käyttötappaa voida muuttaa hetken mielijohteesta kuten omakotitalon pihalla.

Jos ja kun kaupungissa olevaa luontoa ei voida suojella säästiöimällä luontoa siellä, päädyin kahteen muuhun tapaan vaalia luontoa kaupungissa. Tonteilla voi olla ja kehittyä joko vain sellaista luontoa, jota tontin omistaja ja asukkaat arvostavat, tai tonteilla voi olla sellaista luontoa, joka on poissa omistajan silmistä. Pahin este luonnolle kaupungissa ei siis ole tilan puute, kuten pystyn osoittamaan diplomityössäni. Kaupungissa luonnon luontaisille prosesseille löytyy varmimmin tilaa ja aikaa paikoista, jonne ihmisten on hankala mennä tai jotka ovat poissa maanomistajan silmistä. Tonteille pitää siis luoda rakennusten sijoittelun avulla tai muilla rakenteellisilla keinoilla tällaisia suojaisia alueita luonnolle.

## THESIS ABSTRACT

21.04.2010

Author

Minttu Kervinen

Subject

Nature in the city. Typologies of city and nature for Östersundom.

Advisor

Staffan Lodenius

Student number

n 161157

### Abstract

The city of Helsinki is designing a new part of the city for 30 000 – 40 000 inhabitant to the Östersundom district. Nowadays Östersundom is like countryside. I examined in my thesis if there is time and space for nature in the city and what sort of nature can be in the city. I looked for answers for these questions by inserting theoretical structures of city or city typologies in nature of Östersundom. In advance it was clear to me, that nature and diversity of nature can not be protected in the city by conserving, so I had to look for different points of view.

I describe nature of Östersundom in three different scales in my thesis. My hypothesis in the city typologies is that I can estimate how the nature will change in Östersundom, if I know what kind of nature there is now. City and nature are both hierarchical structures, so I describe city typologies in three different scales also. When I was considering the city typologies I found that it is difficult to define the typologies for Östersundom, because I could not to use existing city structure.

I constructed a matrix of practices how a building can be placed on a building site as an answer for the problem. I gave some dimensions for buildings and building sites which I found in the matrix and examined alternatives in my thesis. I examined nature in courtyards by four different way of use.

I constructed city typologies on the base which I found in the matrix. I examined if nature in the city is inside or outside of the buildings sites. The nature will be affected in different way at inside and outside of the buildings sites, so nature will changes in different ways whether nature is inside or outside. I tried to find out what kind of natural potential there is by setting the city typologies on landscape structure of Östersundom.

I found out, that a different type of building sites opens possibilities for different kind of nature. The courtyards of detached houses and blocks of flats are patches usually. On the contrary courtyards of row houses are zones usually. It is difficult to say whether the patches or zones are better for nature. This question should be studied more, because designers can easily decide whether the courtyards are patches or zones.

I found out that it depends on existing nature conditions how nature will change in different kind of city blocks. So, it can not be figured out from the type of block how nature will survive in the block. Nevertheless, some features about nature inside the blocks can be figured out by studying the features of the blocks.

The footprints of buildings divided by the total area of building land or the free area of buildings sites divided by the total surface of floors tells how nature will be located in the structure of the city. Inhabitants per hectare tell how much the inhabitants will damage nature of the area.

It depends on the kind of city block if there is time and space for nature in some it. The residents of detached houses make their own decisions about their courtyards. Nothing guarantees that they keep on their decisions. Courtyards of housing cooperatives are designed by professionals and the residents of housing cooperatives keep on the design of the courtyard.

There can be nature in city blocks, if the residents and occupants appreciate nature of their city block, or if they can not see nature of their city block. I demonstrate in my thesis, that there is enough space for nature in the city. Designers should design courtyards so that there will be favoured regions for nature.

## Alkusanat

Kuullessani mahdollisuudesta tehdä diplomityö osana Helsingin kaupungin kaupunkisuunnitteluviraston EDGEltä tilaamaa Östersundomin kaupunkiekologista ohjelmaa, tiesin heti haluvani tehdä kyseisen diplomityön. Östersundom on minulle tuttua seutua lapsuuteni luontoretkiltä, ja toisaalta opiskellessani yhdyskuntasuunnittelua olen pyrkinyt myös ymmärtämään kuinka ihminen ja ihmisen toimet vaikuttavat luontoon. Diplomityö oli oiva tilaisuus syventää tätä ymmärrystä.

Osuudekseni Östersundomin kaupunkiekologisesta ohjelmasta määriteltiin kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat. Typologioiden tarkempi sisältö muotoutui työn edetessä omien mietteitteni pohjalta sekä työryhmämme kesken ja tilaajan kanssa käytyjen keskustelujen myötä. Kiitokset siis työryhmämme muille jäsenille Anssille, Yrjölle ja Staffanille sekä kaupunkisuunnitteluviraston järjestämässä kokouksissa sanaisen arkkunsa avanneille henkilöille. Anssille myös kiitos hänen minulle suosittelimestaan ja lainaamistaan kirjoista.

Diplomityöni ohjaajana Staffan auttoi minut yli muutamista karikoista: kysymyksillään hän auttoi ajatukseni selvemmille vesille ja kohti työn ydintä.

Vanhemmilleni kiitos kommentteista työn rakenteesta ja oikoluvusta, miehelleni kiitos retkiseurasta Östersundomiin ja tuesta paniikin hetkillä sekä mummoille kiitos lastenhoitoavusta.

Siurossa 22.03.2010

Minttu Kervinen

Minttu Kervinen  
Riuttanmäenkatu 16  
37200 Siuro  
minttu@timi.ws

<b>1</b>	<b>Johdanto</b>	<b>2</b>	6.2.3	Englantilainen puutarhakaupunki	38
<b>2</b>	<b>Luonnon mahdollisuudet kaupungissa – teoreettinen tausta</b>	<b>4</b>	6.3	Tiiviin ja matalan kaupunkirakenteen korttelitypologia	38
2.1	Luonnonsuojelu on suunnattava tulevaisuuteen	4	6.4	Tiiviin ja matalan kaupunkirakenteen tonttitypologiat	39
2.1.1	Luonnon monimuotoisuus	6	6.5	Luontotypologiaa	40
2.2	Paikallisuus	7	6.5.1	Cajanderin metsätyypit	40
2.3	Mittakaavat	8	6.6	Kaupunkiluontotypologiaa	41
2.4	Potentiaali ja todellistuminen	9	6.6.1	Kaupunkibiotooppijako	41
2.5	Luonnon dynamiikka eli sukkessiot ja häiriöt	10	6.6.2	Kasvullisen pienmiljöön tavoitetyypit	44
2.5.1	Sukcession eteneminen	10	6.6.3	BAF biotope area factor	46
2.5.2	Suksessioiden ja häiriöiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle	10	<b>7</b>	<b>Kaupunkitypologiat Östersundomiin</b>	<b>47</b>
2.5.3	Suksessiotyyppit	11	7.1	Asuinalueet osana kaupunkitypologioita	47
<b>3</b>	<b>Luonnon mahdollisuudet kaupungissa – käytäntö</b>	<b>12</b>	7.2	Matriisit asuinrakennuksen sijoittumisvaihtoehdoista tontilla	47
3.1	Kaupunki ihmisen elinympäristönä	12	7.3	Tonttitypologiat	52
3.2	Kaupunki muun luonnon elinympäristönä	13	7.3.1	Rakennusten ja tonttien mitoitus	52
3.2.1	Kaupunkiluonnon monimuotoisuus	14	7.3.2	Pihojen käyttötavat	57
3.2.2	Metapopulaatiot	14	7.3.3	Oja esimerkkinä pihankäytön sattumanvaraisuudesta	64
3.2.3	Ekologiset käytävät	15	7.4	Aluetytologiat	66
3.3	Luonnon monimuotoisuuden kehittäminen kaupungissa	15	<b>8</b>	<b>Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomissa</b>	<b>77</b>
<b>4</b>	<b>Suunnittelualan esittely</b>	<b>18</b>	8.1	Maisematyyppien tarjoamat mahdollisuudet kaupunkirakenteelle	77
4.1	Östersundomin sijoittuminen suurmaisemaan	18	8.1.1	Selänteiden tarjoamat mahdollisuudet	77
4.1.1	Luonnonmaantieteellinen sijainti	18	8.1.2	Purolinjojen tarjoamat mahdollisuudet	79
4.1.2	Maisemamaantieteellinen sijainti	19	8.1.3	Kulttuurimaiseman tarjoamat mahdollisuudet	81
4.2	Östersundomin sisäiset rakenteet eli maisemallinen mittakaava	21	8.1.4	Meren rannan tarjoamat mahdollisuudet	83
4.2.1	Maaperä	21	8.2	Typologioiden maastosovitukset	84
4.2.2	Maisematyyppit	23	<b>9</b>	<b>Johtopäätökset</b>	<b>97</b>
4.3	Östersundomin paikalliset rakenteet eli paikallinen mittakaava	28	9.1	Metodologiset johtopäätökset	97
4.3.1	Ruovikkoinen merenranta Östersundomissa	28	9.1.1	Typologia tarkastelutapana	97
4.3.2	Purolinja Östersundomissa	30	9.1.2	Matriisi tarkastelutapana	97
<b>5</b>	<b>Kaupunkirakenteen vertailuja</b>	<b>32</b>	9.1.3	Tulosten tarkastelu	98
5.1	Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston suunnitelma ja tavoitteet Östersundomissa	32	9.1.4	Jatkotutkimuksen tarve	99
5.2	Millainen kaupunki Östersundomiin mahtuu?	33	9.2	Työn onnistuminen	100
<b>6</b>	<b>Kaupungin ja luonnon typologioita</b>	<b>36</b>			
6.1	Luonnonhistoriaan perustuvat kaupunkimuodon typologiat	36			
6.1.1	Vesistöihin perustuva kaupunkimuodon typologia	36			
6.1.2	Maatalouteen perustuva kaupunkimuodon typologia	37			
6.2	Historiallisia matalan ja tiiviin kaupunkirakenteen tyyppejä	37			
6.2.1	Keskiaikainen pikkukaupunki	37			
6.2.2	Suomalainen puukaupunki	37			

## Termit:

*Luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti:* Geneettinen, lajien, elinympäristöjen ja ekosysteemien monimuotoisuus. Luonnon monimuotoisuus on läsnä kaikkialla kaikissa mittakaavoissa. Monimuotoisuus on elollisen luonnon olemassaolon tapa, joten laajasti ymmärrettynä monimuotoisuus tarkoittaa myös elämää maapallolla.

*Luonto ja kaupunkiluonto:* Luonnossa on tilaa luonnon monimuotoisuudelle. Luontoa on kaikki se eliölajisto, joka ei ole ihmisen tietylle paikalle valitsemaa. Tai toisin ilmaistuna luontoa on kaikki se eliölajisto, joka on luontaisesti kehittynyt jollekin paikalle. On mahdotonta vetää täsmällistä rajaa siihen, missä inhimillinen elämänpiiri (eli kaupunki) alkaa ja muu luonto päättyy. Tässä diplomityössä kaupunkiluonnolla tarkoitetaan kaupungissa olevaa luontoa.

*Elinympäristö:* Erilaiset elinympäristöt rakentuvat sekä fyysikaalisista tekijöistä (esim. valaistus, kosteus, happamuus) että lajistollisista tekijöistä (paikalla olevat yksilöt ja lajit sekä niiden runsaussuhteet). Elinympäristöjen erottelu perustuu yleensä kasvillisuuteen.

*Biotooppi:* Elinympäristö, jonka sisäinen rakenne on yhtenäinen ja jossa eliöstö on tietynlaista. Biotooppi kertoo ennakkoletuksesta, että alue on lajille mahdollinen elinympäristö.

*Kulttuuribiotooppi ja perinnebiotooppi:* Kulttuuribiotoopit ovat syntyneet ihmistoimien seurauksena ja ihmistoimet pitävät niitä yllä. Perinnebiotoopit ovat kulttuuribiotooppeja, jotka ovat syntyneet perinteisen maanviljelyn ja karjanhoidon seurauksena.

*Kaupunkibiotooppi:* Yhtenäinen ja rajattavissa oleva kaupunkiluonnon osa, jonka maankäyttö pysyy muuttumattomana.

*Habitaatti:* Eliön tai lajin tyypillinen elinympäristö tai ainutkertainen esiintymispaikka. Habitaatti on paikka, jossa eliö elää tai jonka se vaatii elinympäristökseen.

*Metapopulaatio:* Osapopulaatioiden muodostama verkosto, joka on jatkuvassa muutostilassa. Luonnonympäristöt kaupungissa muodostavat tyypillisesti metapopulaatiota.

*Ekologinen käytävä:* Ylläpitävät populaatioiden välisiä yhteyksiä. Eri lajeilla on erilaiset vaatimukset ekologisten käytävien suhteen eikä lajien vaatimuksista ole kovinkaan tarkkoja tietoja.

*Säästiöivä luonnonsuojelu:* Luontoa suojellaan säästiöimällä sitä suojelualueille. Säästiöivä suojelu takaa kuitenkin vain luonnon nykytilan säilymisen rajoitetuksi ajaksi.

*Dynaaminen luonnonsuojelu:* Ympäristön luontainen muutos ja ihmistoiminnan aiheuttamat muutokset pyritään nivomaan yhteen ja näin määrittämään ja turvaamaan kehityssuunta.

*Sukcessio:* Sukcessiolla tarkoitetaan tietyllä paikalla tapahtuvaa lajiston vaiheittaista muuttumista. Sukcession katsottiin pitkään päättyvän lajistoltaan vakaaseen kliimaksivaiheeseen, mutta nykyisin ymmärretään myös häiriöiden merkitys. Sukcession alkuvaiheet eli pioneerivaiheet ovat yleensä nopeita, loppuvaiheen kliimaksisyhteisössä muutokset taas ovat hitaita. Suomessa sukcession seurauksena on yleensä metsä ja metsän monimuotoisuus on seurausta sukcessioiden ja häiriöiden vuorovaikutuksesta.



*Typologia:* Typologia tarkoittaa luokkien määrittämistä tyypillisten tai puhtaiden tapausten avulla. Näiden tyyppimallien ympärille kaikki muut tapaukset ryhmitellään niin, että jokainen tapaus sijoitetaan siihen luokkaan, jota se eniten muistuttaa.

*Tonttitypologia:* Esitän tonttitypologioissa tyyppiesimerkit tontin koosta ja talon sijoittumisesta tontille johtuvista pihankäyttötavoista.

*Aluetytologia:* Esittelemäni aluetytologiat koostuvat samanlaisista tonttityypeistä, joiden pihankäyttötavat vaihtelevat talon sijoittumisen ja suuntauksen takia.

*Matriisi:* Matriisi on matemaattinen tapa tarkastella monesta muuttujasta riippuvaa ilmiötä.

*Kerrosala:* Kerrosala on vaakasuora pinta-ala, jota rajoittavat kerrosten seinien ulkopinnat tai niiden ajateltu jatke ulkoseinien pinnassa olevien aukkojen ja koristeosien osalta.

*Tonttitehokkuus:* Rakennuksen kerrosala jaettuna tontin alalla. Aluetytologiassa asuinrakennuksen tai asuinrakennusten kerrosala jaettuna tontin alalla.

*Korttelitehokkuus:* Korttelissa sijaitsevien rakennusten kerrosalojen summa jaettuna korttelin alalla. Aluetytologioissa korttelin alassa on mukana myös katuja.

*Aluetehtokkuus:* Alueella sijaitsevien rakennusten kerrosalojen summa jaettuna alueen alalla. Aluetytologiassa alueen asuinrakennusten kerrosalan summa jaettuna alueen alalla.

*Rakennuksen ala eli "footprint":* Rakennuksen ala on rakennuksen kaikkien kerrosten projektion ala.

*Tonttiväljyys:* Tässä diplomityössä rakennuksen ala eli footprint jaettuna tontin alalla. Aluetytologioissa asuinrakennuksen tai asuinrakennusten footprint jaettuna tontin alalla.

*Kortteliväljyys:* Tässä diplomityössä korttelissa sijaitsevien rakennusten alat eli footprint jaettuna korttelin alalla. Aluetytologioissa korttelin alassa on mukana myös katuja.

*Alueväljyys:* Tässä diplomityössä alueella sijaitsevien rakennusten alat eli footprint jaettuna alueen alalla. Aluetytologioissa alueen asuinrakennusten footprint jaettuna alueen alalla.

*R-luku eli väljyyden suhdeluku:* Vakiintunut tontin, korttelin tai alueen väljyyden suhdeluku, joka kuvaa tontin, korttelin tai alueen rakentamattomien alueiden suhdetta kerrosalaan. Aluetytologioissa tontin tai alueen rakentamattomien alueiden alat jaettuna kokonaiskerrosalalla.

# 1 Johdanto

Helsingin kaupunki suunnittelee uutta 30 000 – 40 000 asukkaan pientalokaupunkia nykyisin maaseutumaiselle Östersundomin alueelle. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto tilasi EDGeltä Östersundomin osayleiskaavan tausta-aineistoksi Östersundomin kaupunkiekologisen ohjelman, jonka osana olen tehnyt diplomityöni typologiaosuudet. Diplomityössäni tarkastelen alueellisesti ja ajallisesti minne kaupungissa mahtuu luontoa ja millaista kaupunkiin mahtuva luonto on. Vastausta näihin ajatuksiin etsin sovittamalla kehittämiäni teoreettisia kaupunkimalleja eli kaupunkitypologioita Östersundomin luontoon.

Helsingin kaupunki suunnittelee uutta 30 000 – 40 000 asukkaan pientalokaupunkia nykyisin maaseutumaiselle Östersundomin alueelle. Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto tilasi EDGeltä Östersundomin osayleiskaavan tausta-aineistoksi Östersundomin kaupunkiekologisen ohjelman, jonka osana olen tehnyt diplomityöni typologiaosuudet.

Kaupunkiekologisen ohjelman tekemiseen osallistuivat ympäristöpolitiikan professori Yrjö Haila Tampereen yliopistosta osuutenaan Östersundomin ekologinen potentiaali ja indikaattorit, yhdyskuntasuunnittelun yliassistentti Anssi Joutsiniemi Tampereen teknillisestä korkeakoulusta osuutenaan kaavainstrumentin sovittaminen ekologisiin reunaehtoihin ja yhdyskuntasuunnittelun professori Staffan Lodenius Tampereen teknillisestä korkeakoulusta hankkeen vastuullisena johtajana. Minun osuudekseni Östersundomin kaupunkiekologisesta ohjelmasta määriteltiin kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat.

Kaupungit ovat kaikkein voimakkaimmin ihmisen muokkaamia ympäristöjä, joten niiden luonnolla on omat erityispiirteensä sekä ajallinen ja tilallinen muutosdynamiikkansa. Yrjö Hailan käsitykset kaupunkien ekologisesta potentiaalista ja ylipäätään hänen kirjoituksensa ekologiasta ja luonnonsuojelusta vaikuttivat vahvasti omiin käsityksiini siitä, mitä luonto kaupungissa on, mitä se voisi olla ja miten kaupunkiluontoa voidaan vaalia. Kaupunkiekologisen ohjelman voimakkaana sanomana on, että

kaupunki ja luonto eivät ole toisilleen täysin vastakkaisia vaihtoehtoja. Tätä myös diplomityöni lähtökohtaavaan diplomityön luvuissa 2 Luonnon mahdollisuudet kaupungissa – teoreettinen tausta ja 3 Luonnon mahdollisuudet kaupungissa – käytäntö.

Luvuissa 4 Suunnittelualueen esittely ja 5 Kaupunkirakenteen vertailuja paneudun siihen, mitä Östersundomissa on nykyisin, mitä sinne ollaan suunnittelemassa ja millainen kaupunki Östersundomiin ylipäätään mahtuu. Kuvaan kolmessa mittakaavassa Östersundomin luontoa nykyisellään, koska typologiaosuudessa lähtöoletuksena on, että alueen luonnon nykytila määrittää ainakin osittain sitä, millainen luonto alueella on mahdollista kaupungin rakentumisen jälkeen. Koska tein kaupungin ja luonnon yhdistävät typologiat osana Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston tilaamaa Östersundomin kaupunkiekologista ohjelmaa, esittelen kaupunkisuunnitteluviraston määritelmiä Östersundomiin tulevasta kaupunkirakenteesta.

Kaupunkien ympäristötyyppien kehityksestä ja niiden hyödyntämisestä kaupunkien suunnittelussa on tehty varsin rajallisesti tutkimusta. Typologioiden muotoon tutkimuksista on vielä harvempi puettu. Sen sijaan sekä kaupunkia ja luontoa on tyytely paljonkin. Käyttämistäni lähteistä Peter Bosselmann (2008) tarkastelee laajimmin kaupunkien ympäristötyyppien kehittymistä ja mahdollisuuksia hyödyntää luontoa kaupunkien suunnittelussa. Käyttämistäni suomalaisista lähteistä Tuula-Maria

Merivuoren (1983) tavoitteena on ollut kehittää paikan alkuperäisestä kasvillisuudesta johdettuja pienmiljöötyyppisiä paikoille, joilla luonnonympäristöä ei voida sellaisenaan säilyttää. Janne Karjalainen (2003) on taas tarkastellut Oulun yliopistolla tekemässään diplomityössä luontoarvojen säilyttämistä kulttuuriympäristön maankäytön muutostilanteessa. Luvussa 6 Kaupungin ja luonnon typologioita esittelen lähtökohdiltaan ja mittakaavaltaan erilaisia kaupunki- ja luontotypologioita sekä näitä eri tavoin yhdistäviä typologioita.

Luvuissa 7 Kaupunkitypologiat Östersundomiin ja 8 Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomissa kuvaan Östersundomiin kehittämiäni ja Östersundomin luontoon sovittamiani kaupungin ja luonnon kokoavia typologioita. Sekä kaupunki että luonto ovat hierarkkisia rakenteita, joten kuvaan typologioita kolmessa mittakaavassa: tontin tasolla tonttitypologioissa, korttelin tasolla aluetypologioissa sekä vielä kaupunginosan tasolla. Typologioissa käsitelen kaupunkia vain asuinalueiden osalta, vaikka todellisuudessa kaupunki ei tietenkään koostu vain asuinalueista. Olen perustellut tätä aiheen rajausta luvussa 7 Kaupunkitypologiat Östersundomiin.

Tonttitypologioiden rakenteeseen ja tapaan käsitellä luontoa tonteilla vaikutti Anssi Joutsiniemen minulle lainaama Risto Sammalkorven & al (1961) kirja ”Kaupunkimaisesta pientaloasutuksesta”. Kirjan innoittamana rakensin matriisin, jossa kuvaan kaaviomaisesti asuinrakennusten suhdetta tonttiin ja kaatuun. Matriisi on matemaattinen tapa tarkastella monesta muuttujasta riippuvaa ilmiötä, joten matriisin avulla pystyin tarkastelemaan tontteja usean tontin ominaisuuden suhteen. Matriisin avulla löysin kattavasti erilaisia tonttivaihtoehtoja tonttitypologioiden pohjaksi.

Aluetypologiat rakensin talotyyppin ja tonttikoon varaan. Halusin rakentaa aluetyyppit keskenään vertailukelpoisiksi. Aluetyypeissä rakennusten footprint on kaikissa aluetyypeissä suunnilleen sama. Sen sijaan kerrosala, asukasmäärä, tarvittu tonttima ja syntyvän kaupungin laajuus vaihtelevat sekä talotyyppin mukaan että talotyyppin sisällä. Laajemmassa, kaupunginosan tasoisessa tarkastelussa aluetyyppiä on toistettu niin, että se kattaa isomman alan ja havainnollistaa tilannetta, että koko Östersundomiin tuleva kaupunki rakennettaisiin yhden talotyyppin ja tonttikoon varaan.

Tonttien tasolla tarkastelen luonnon mahdollisuuksia kaupungissa neljän pihankäyttötavan kautta. Diplomityössäni esittämäni pihankäyttötavat mukailevat Risto Sammalkorven & al (1961) jaottelua. Tonttien tasolla tarkastelen, miten eri pihankäyttötapoja ja luontoa voidaan kytkeä yhteen tonteilla.

Aluetypologioissa tarkastelen sijoittuuko kaupungissa oleva luonto tonteille vai tonttien ulkopuolisille alueille. Tällä on kaupunkiluonnolle merkitystä, koska luontoon vaikuttavat prosessit ovat väistämättä erilaisia tonteilla ja tonttien ulkopuolisilla alueille, joten luonnostakin kehittyy erilaista.

Luvussa 8 Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomissa esitän yhteenvedon erilaisten asuinalueityyppien ja Östersundomista löytämiäni maisematyyppien yhdistelmien mahdollisuuksista luonnolle ja luonnon monimuotoisuudelle. Östersundomin maisematyyppit tarjoavat erilaisia mahdollisuuksia pihankäyttötavoille, puistoille ja kaupunkimetsille. Maisematyyppin mukaan pystyn ennakoimaan, mitä jonkin alueen kasvillisuudelle tulee tapahtumaan rakentamisen jälkeen.

Arvioin diplomityössäni käyttämiäni metodeja luvussa 9 Johtopäätökset. Arvioin luvussa myös työn tuloksia ja työn onnistumista.

## 2 Luonnon mahdollisuudet kaupungissa – teoreettinen tausta

”Me käytämme maata väärin, koska pidämme sitä meille kuuluvana hyödykkeenä. Vasta kun me näemme maan yhteisönä, johon itse kuulumme, voimme alkaa käyttää sitä rakkaudella ja kunnioituksella” Aldo Leopold (1949), *A Sand Country Almanac*. (Suomennos teoksesta Berleant, Arnold 2003, s. 195.)

”Luonnon monimuotoisuus on läsnä kaikkialla, joten sen suojelun tulisi olla sisäistettynä kaikkiin luontoa muokkaaviin toimenpiteisiin.” (Haila, Yrjö 2007, s. 7.)

### 2.1 Luonnonsuojelu on suunnattava tulevaisuuteen

Ristiriidassa olevien intressien ratkaisu ei vaadi yhden vaihtoehdon valitsemista monista, vaan niiden saattamista tasapainoon (Berleant, Arnold 2003, s. 198–201). Perustelen luvussa, miksi luontoa ei voida suojella vain säästiömällä sitä ja miten kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat tuovat esiin muita luonnonsuojelun mahdollisuuksia. Selvitän luvussa myös sitä, mitä luonnon monimuotoisuudella tarkoitetaan.

Ajatuksen, että inhimillinen luonnon hyväksikäyttö köyhdyttää ja yksipuolistaa luontoa koko maapallon kattavassa mittakaavassa, esitti ensimmäisen kerran yhdysvaltalainen tutkija Georg Perkins vuonna 1864 teoksessaan ”Man and Nature”. Suojelun kohteena ei siis voi olla vain nimetyt lajit ja alueet, vaan pitäisi suojella kaikkea sitä lajiston ja luontotyyppien kirjoa, joka ylläpitää luonnon elinvoimaa. Luonnon elinvoima on myös inhimillisen toimeentulon perusta. Luonnon monimuotoisuus, eli biodiversiteetti, on läsnä kaikkialla, joten sen suojelun tulisi olla sisäistettynä kaikkiin luontoa muokkaaviin toimenpiteisiin. (Haila, Yrjö 2007, s. 6–7.)

Nykyisin luonnonsuojelua toteutetaan lähinnä säästiömällä luontoa suojelualueille. Myös ennallistamisen keinoja käytetään

luonnonsuojelussa. Luontoa voisi kuitenkin suojella myös vaalimalla, kehittämällä tai jopa luomalla sitä. Näillä keinoilla luonnonsuojelu olisi mahdollista myös kaupunkirakenteen sisällä. (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009.)

Näiden ajatusten pohjalta lähdin kokoamaan kaupungin ja luonnon kokoavia typologioita, joissa tarkastelen löytyykö pien-talomaisesta kaupunkirakenteesta tilaa ja aikaa luonnolle. Etukäteen oli selvillä, että luontoa ja luonnon monimuotoisuutta ei voida suojella asuinrakennusten tonteilla säästiömällä luontoa niillä, vaan minun oli etsittävä muita näkökulmia.

Hailan mukaan William Adams päätyi arvioidessaan Brittein saarten luonnonsuojeluperinteitä teoksessaan ”Future Nature” (1996) maksiimiin: Luonnonsuojelu on suunnattava tulevaisuuteen eikä menneisyyteen (Haila, Yrjö 2007, s. 8). Hailan mukaan määrätietoinen suuntautuminen tulevaisuuteen tuo mukanaan luonnonsuojelun käytäntöihin muutoksia (Haila, Yrjö 2007, s. 8–9), joita avaan seuraavaksi.

Ensiksikin luonnontilaisuus väistyy suojelun kriteerien määrittäjänä. Inhimilliset toimet perustuvat samoihin prosesseihin, joita luonnossa toteutuu muutenkin, eikä ihmisvaikutus muuta luontoa epäpuhtaaksi ja arvottomaksi eikä tuhoa luonnon elinvoimaa. (Haila, Yrjö 2007, s. 8.) Tonteilla tai muuallakaan kaupunkien läheisyydessä ei voi olla luonnontilaista luontoa, koska

kirjaimellisesti ymmärrettynä tällaista luontoa ei ole ollut enää vuosisatoihin missään. Silti asuinalueilla, jopa tonteilla, voi olla arvokasta ja elinvoimaista luontoa.

Toiseksi luonto ei ilmene asiantiloina, vaan luonto on jatkuvien muutosprosessien vilinää. Luonnontilaisen sijasta on mielekäästä käyttää käsitettä luontaisesti kehittynyt. Kaupunkiviheriöiden ja tonttien hoitamattomat kolkat ovat luontaisesti kehittyneitä. Niiden hahmoa määrittävät tietenkin ympäröivän urbaanin alueen reunaehdot, mutta ne edustavat kuitenkin yhtä aitoa luontoa kuin ikimetsät. (Haila, Yrjö 2007, s. 8.) Rakentamisen yhteydessä varsinkin pienet tontit myllerretään perin pohjin, tontille ei välttämättä jää yhtään ”luonnontilaista” kolkkaa. Kuitenkin myllerryksen jälkeen tontti tai tontin osat voivat alkaa kehittyä luontaisesti. Se, millaista luontoa tontille kehittyy, riippuu alkutilanteesta ja siitä, kuinka pitkään ja kuinka rauhassa luontainen kehitys saa tapahtua. Tontin osa, jolla omistaja ei koskaan edes käy, kehittyy paikan ehdoilla luontaisesti. Nurmikko, jota hoidetaan, kehittyy hoidon ehdoilla: lopulta sillekin kuitenkin eksyy luontaisen kehityksen myötä esimerkiksi voikukkia. Haila kiteyttää tämän ajatuksen tiiviimpään muotoon: ihmistoimet luovat kaupunkeihin ympäristöjä, joissa luontokappaleet tulevat omaehtoisesti toimeen (Haila, Yrjö 2009, s. 3).

Kolmanneksi ihmistoiminnan merkitys luonnon rikastajana pitää tunnustaa. Käytännössä näin on jo käynyt perinnebiotooppien, kuten ketojen, niittyjen ja lehtojen suojelussa: näitä on jatkuvasti ylläpidettävä hoitotoimin. Vastaava periaate voisi päteä myös lajien suojeluun: liito-oravalle soveliaita metsiköitä on mahdollista aktiivisesti ja ennakkoiden tuottaa kaupunkirakenteen sisälle osana pitkäjänteistä maankäytön suunnittelua. (Haila, Yrjö 2007, s. 8.) Jos tonttien omistajat arvostaisivat luonnon monimuotoisuutta yksilajisen nurmikon sijaan, tonteilla voisi olla vaikka kuinka rikasta luontoa. Helpointa on kuvitella, että tonteilla vaalittaisiin erilaisia kulttuuri-

biotooppeja, jotka syntyvät ja kukoistavat vain ihmisen toimien ansiosta. Tonteille, puistoihin ja teiden varsille syntyy tietenkin jopa aivan vahingossa monimuotoisia kulttuuribiotooppeja, kuten osoitan luvussa 7.3.3 Oja esimerkkinä pihankäytön satumanvaraisuudesta.

Neljänneksi on pyrittävä siihen, että ympäristön luontainen muutos nivoutuu yhteen ihmistoiminnan aiheuttamien muutosten kanssa. Tällainen dynaaminen luonnonsuojelu edellyttää, että suojelun säännöstöjä ja toteuttamisen tapoja kehitetään. Ehdottoman suojelun säädökset turvaavat vain nykytilan säilymisen ja senkin vain rajoitetuksi ajaksi, koska suojelukohteiden tilanne muuttuu luontaisen muutoksen seurauksena. (Haila, Yrjö 2007, s. 8–9.) Ihmiset yleensä rakastuvat nykytilaan, kuten Matti Visanti totesi eräässä Östersundomin kaupunkiekologista ohjelmaa käsittelevässä kokouksessa syksyllä 2009. Nykytilaa pidetään helposti arvokkaampana kuin muita mahdollisuuksia. Östersundomissa luonnon nykytilan muutokseen vaikuttavat ainakin kolme seuraavaa muutosprosessia: metsät uusiutuvat mosaiikkimaisesti kasvupaikkojen rehevyyden tai karuuden määräämässä tahdissa, viljelykäytäntöjen tehostuminen on yksipuolistanut kulttuurimaisemia ja maan kohoaminen sekä sisälahtien rehevöityminen ovat muuttaneet rantavyöhykkeen luonnetta (Haila, Yrjö & al 2009, s. 8).

Viidenneksi tarvitaan ekologista kompensatiota, koska tiukan luonnonsuojelun säädökset johtavat siihen, että suojelutilanteen paraneminen vain lisää rajoituksia ja on siis vastoin paikallisten toimijoiden etuja. Tarvitaan kannustavia mekanismeja, joiden avulla luonnonsuojelun onnistumisesta palkitaan. (Haila, Yrjö 2007, s. 9.)

Huomiosta, että luontoa ei voi suojella tonteilla säästiömälä sitä niillä, aukeaa myös Berleantin esittämä näkökanta: ristiriidassa olevien intressien ratkaisu ei vaadi yhden vaihtoehdon valitsemista monista, vaan vaihtoehtojen saattamista tasapainoon sekä lyhyellä että pitkällä aikavälillä (Berleant, Arnold

2003, s. 198–199). Berleant esittää tämän ajatuksen metsänhoidon yhteydessä: ei ole pakko valita avohakkuuta tai metsän säilyttämistä sellaisenaan, koska useita intressejä voidaan tyydyttää kerralla. Joskus ne jopa täydentävät toisiaan, kuten luonnonsuojelun edistäessä näköalan kauneutta tai valikoivan hakkuun tukiessa metsän terveyttä samalla kun se mahdollistaa virkistyskäytön. (Berleant, Arnold 2003, s. 198–199.)

Mielestäni Berleantin ajattelutapaa pitäisi voida soveltaa myös Östersundomissa: ei ole pakko valita koko alueen rakentamista täyteen tai nykyisen olotilan säästämistä. Näiden tavoitteiden välistä löytyy monenlaisia vaihtoehtoja: joko rakennetaan vain osa alueesta täyteen tai sitten rakennetaan niin, että nykyisen olotilan arvokkaimmat piirteet lomittuvat rakentamisen sekaan, tonteillekin. Ainakin osa Östersundomin luonnon arvokkaista piirteistä on sellaisia, että niillä on mahdollisuus säilyä ja kehittyä myös tonteilla. Parhaassa tapauksessa rakentaminen edistäisi niiden säilymistä. Suunnattaessa luonnonsuojelu tulevaisuuteen menneisyyden sijaan, löytyy kaupungin rakenteiden sisältä, jopa tonteilta, tilaa arvokkaalle luonnolle, kuten osoitan luvuissa 7 Kaupunkitypologiat Östersundomiin ja 8 Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomissa.

### 2.1.1 Luonnon monimuotoisuus

Luonnon monimuotoisuudella eli biodiversiteetilla tarkoitetaan biologista monimuotoisuutta. Mönkkösen mukaan monimuotoisuus on elollisen luonnon olemassaolon tapa, joten monimuotoisuus tarkoittaa myös elämää maapallolla. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 19.)

Monimuotoisuus on prosessi, joka etenee ajassa ja tilassa. Monimuotoisuutta ei synny, eikä se säily ilman elollisen luonnon prosesseja eli lajien syntyä, sukupuuttoja, geenivirtaa tai lajien välistä vuorovaikutusta. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 21.)

Monimuotoisuudella on useita eri ilmenemismuotoja, joten sen tyhjentävä mittaaminen on vaikeaa. Mitattava ominaisuus on valittava huolella, sillä valinta vaikuttaa siihen, millaista tietoa saadaan ja mitä siitä voidaan päätellä. Mitattavan suureen valinta heijastaa arvojamme ja käsityksiämme olennaisista piirteistä. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 21.)

Mönkkösen mukaan monimuotoisuus voidaan jakaa ekologiseen monimuotoisuuteen, perinnölliseen monimuotoisuuteen ja taksonomiseen monimuotoisuuteen. Taulukko 1 kuvaa näiden erilaisten monimuotoisuuden tapojen hierarkkisia tasoja, jotka kytkeytyvät yhteen populaatioiden kautta.

Lajimäärä on yleisin käytössä oleva mittari luonnon monimuotoisuudelle. Lajimäärän mittaaminen heijastaa yleistä käsitystä, että lajit ovat luonnon monimuotoisuuden keskeisin ja tärkein osatekijä. Tällainen taksonominen luokittelu on myös ihmiselle ominainen tapa ymmärtää ja hallita luonnon vaihtelevuutta. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 21–22.)

Elinympäristöjen monimuotoisuutta on hakalampi mitata ja hallita, koska elinympäristöt vaihtelevat ilman selkeitä rajoja. Elinympäristöjen erottelu perustuu yleensä kasvillisuuteen, koska kasvillisuus ilmentää paikan fysikaalisia tekijöitä, kuten valaistusta, kosteutta ja happamuutta. Elinympäristöt eivät kuitenkaan rakennu vain fysikaalisista tekijöistä, vaan paikalla olevat yksilöt, lajit ja lajien runsaussuhteet vaikuttavat elinympäristöön. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 21–22.)

Lajien elinympäristövaatimukset poikkeavat toisistaan ja tästä johtuu, että elinympäristöjen monimuotoisuus lisää lajistollista monimuotoisuutta. Päätely kulkee myös toiseen suuntaan: lajistollinen monimuotoisuus lisää elinympäristöjen monimuotoisuutta, koska lajit muodostavat elinympäristöjä. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 39.)

Biotoopilla tarkoitetaan elinympäristöä, jonka sisäinen rakenne on yhtenäinen ja jossa keskeiset ympäristötekijät ovat saman-

kaltaisia ja eliöstö on siksi tietynlaista. Biotooppi kertoo ennako-oletuksesta, että joku alue on tietylle lajille, populaatiolle tai yksilölle mahdollinen elinympäristö. (YSA 3.3.2010.)

Habitaatti taas tarkoittaa tietyn eliölajin tai lajiin kuuluvan yksilön tai populaation tyypillistä elinympäristöä tai ainutkertaista esiintymispaikkaa tai esiintymisaluetta. Habitaatti on siis paikka, jossa eliö elää ja jonka se vaatii elinympäristökseen. Habitaatti luonnehditaan usein dominoivien kasvien tai paikan fyysikaalisten ominaisuuksien mukaan. (YSA 3.3.2010.)

Ekologinen	Perinnöllinen	Taksonominen monimuotoisuus
		pääjaksot
biomit		luokat
ekoalueet		lahkot
maisemat		heimot
ekosysteemit		suvut
elinympäristöt		lajit
ekolokerot		alalajit
populaatiot	populaatiot	populaatiot
	yksilöt	yksilöt
	kromosomit	
	geenit	
	nukleotidit	

**Taulukko 1**

## 2.2 Paikallisuus

Luonnonsuojelun käytännön toimet ovat korostuneen paikallisia (Haila, Yrjö 2007, s. 7). Esitän luvussa perustelut sille, miksi ko-koamani typologiat ovat niin tarkkoja. Jotta yleiskaavan tasoisia päätelmiä voidaan tehdä, on rakennetta tarkasteltava ensin tarkemmissa mittakaavoissa, jopa tonttikohtaisesti. Kokonaisuuden voi tunnistaa vain kiinnostamalla yksityiskohdista (Nyman, Kaj 2001, s. 10).

Luonnonsuojelun käytännön toimet ovat korostuneen paikallisia, vaikka suojelun tavoitteet olisivatkin globaalisti kattavia. Luonnonsuojelu edellyttää aina tiettyihin paikkoihin kohdistuvia toimenpiteitä: kaikki ekologiset prosessit kiinnittyvät paikkoihin, eli kun vaalitaan ekosysteemien elinvoimaa, suositaan tietyillä paikoilla tietynlaista toimintaa jonkin toisenlaisen toiminnan kustannuksella. Tähän liittyy kuitenkin eräänlainen paikan paradoksi: paikallisen luonnon piirteet arvioidaan valtakunnallisesta tai kansainvälisestä näkökulmasta. (Haila, Yrjö 2007, s. 7.)

Ainutlaatuisten luontokohteiden suhteen paikalliset, valtakunnalliset ja kansainväliset arvostukset osuvat yksiin, mutta tavanomaisempien luontotyyppien suhteen arvostukset voivat poiketa toisistaan. Luontotyyppien ainutlaatuisuus on siis kulttuurinen arvostelma, vaikka ainutlaatuisuuden kriteerien tukena olisikin tieteellisesti määriteltyjä kriteerejä. (Haila, Yrjö 2007, s. 7).

Kaupungin ja luonnon kokoavissa typologioissa pyrin tarkastelemaan asiaa lähtemällä liikkeelle paikallisista arvostuksista, yrittämällä kuvitella jopa yksittäisen tontinomistajan arvostuksia. Koska ainakaan asuinrakennusten tonteilla ei voi suojella luontoa säästiöimällä sitä niillä, tonteilla voi olla ja kehittyä

vain sellaista luontoa, jota tontin omistaja ja asukkaat arvostavat.

Mielenkiintoista on, miten paikallisesta ja valtakunnallisesta näkökulmasta arvostettu luonto eroavat toisistaan. Olisi myös mielenkiintoista tietää, tulisivatko valtakunnallisesti arvostetut luontotyypit suojelluiksi vain paikallisten tai jopa yksittäisten ihmisten arvostusten perusteella. Asikaisen mukaan lajistolla ei ole niin suurta merkitystä suurimmalle osalle ihmisiä, vaan luonto on heille mahdollisuus tehdä ja kokea asioita (Asikainen, Eveliina 2007, s. 31). Luonnon monimuotoisuuden varjeleminen ei siis useinkaan ole tontinomistajien päällimmäinen tavoite.

### **2.3 Mittakaavat**

**Alueelliset ja ajalliset mittakaavat kytkeytyvät yhteen ja ratkaisevat sen, mikä on mahdollista ja mikä mahdotonta. Perustelen luvussa sen, miksi tarkastelen Östersundomia ja typologioita useissa mittakaavoissa.**

Luonnossa alueelliset ja ajalliset mittakaavat kytkeytyvät yhteen ja muodostavat ekosysteemien hierarkkisen rakenteen (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 50). Laajoja alueita koskevat prosessit tapahtuvat hitaasti pitkien ajanjaksojen kuluessa ja määrittävät reunaehdoja pienemmillä alueilla nopeammin tapahtuville prosesseille (Haila, Yrjö & al 2009, s. 4). Eli prosessit tapahtuvat niille ominaisissa mittakaavoissa ja sykleissä. Kuuluvaisen mukaan luonnon sisäkkäiset hierarkiatasot ja niillä oleva luonnon monimuotoisuus ovat jatkuvassa vuorovaikutuksessa keskenään, joten hierarkkinen rakenne ei ole jäykkä, vaan dynaaminen ja muuntautumiskykyinen. Tämä on tärkeää ekosysteemien palautuvuuden kannalta, koska yhdellä mittakaavatasolla tapahtuvat

voimakkaatkaan häiriöt eivät suista koko ekosysteemiä raiteiltaan. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 50.)

Dynaamisessa luonnonsuojelussa pyritään nivomaan yhteen ympäristön luontainen muutos ja ihmisperäiset muutokset, eli pyritään määrittämään ja turvaamaan kehityssuunta. Tämä tavoite edellyttää, että paikallisten luontotyyppien suojeluarvo kyetään arvioimaan alueellisesti ja ajallisesti useissa eri mittakaavoissa huomioiden samalla luonnon nykyiset ja tulevat käyttömuodot (Haila, Yrjö 2007, s. 10).

Näistä syistä päädyin tarkastelemaan Östersundomia ja kaupungin ja luonnon kokoavia typologioita useissa alueellisissa mittakaavoissa. Östersundomia alueena tarkastelen kolmessa mittakaavassa: suurmaisema, maisema ja paikka. Myös typologioita tarkastelen kolmessa mittakaavassa: kaupunginosa, alueet ja tontit. Tonttien ja paikkojen mittakaava on suunnilleen sama, samoin alueiden ja maisemien mittakaava. Kaupunginosan ja suurmaiseman mittakaava eivät vastaa toisiaan.

Luonnon monimuotoisuus tarvitsee tilalliselta mittakaavaltaan erilaisia alueita, mutta yhtä tärkeää on, että ajallisesti erimittaisilla ekologisilla prosesseilla on aikaa tapahtua. Typologioissa yritän tarkastella myös sitä, löytyykö asuinalueilta paikkoja ajallisesti erimittaisille muutos- ja uusiutumissykleille.



## 2.4 *Potentiaali ja todellistuminen*

**Typologiassa etsin potentiaalia yhdistää luonto kaupunkiin tai kaupunki luontoon. Potentiaalinen todellistuminen on kuitenkin vaikea taata, kuten tästä luvusta ilmenee.**

Paikan nykyinen hahmo on paikan aiempien hahmojen tuotetta. Paikan nykyinen hahmo määrittää paikan muuttumisen dynamiikkaa, eli se ilmentää paikan muuttumisen potentiaalia. (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009.) Toisin sanoen paikan luonnonhistoria määrittää sitä, millaiseksi paikka voi kehittyä (Bosselmann, Peter 2008, s. 107). Paikka voi kehittyä useaan eri suuntaan, mutta mikä tahansa muutos ei ole mahdollinen missä tahansa tilanteessa. Paikalla olevan tietyn potentiaalisen todellistumisen edellyttää konkreettisia kehittämis- ja hoitotoimia tai vaalimista, joten myös alueellinen ja ajallinen mittakaava ratkaisee, mikä on mahdollista ja mikä mahdotonta. (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009.) Kärjistetyksi Helsingissä voidaan siis kasvattaa jukkapalmuja kukkaruukussa ikkunalaudalla, mutta Keskuspuistoa ei voida muuttaa palmulehdoksi.

Kaupungin ja luonnon kokoavissa typologioissa etsin lähinnä potentiaalia yhdistää kaupunki luontoon tai luonto kaupunkiin. Kaupunkiympäristö syntyy ihmisperäisten ja luontaisesti (eli ei-ihmisperäisesti) tapahtuvien dynaamisten prosessien yhteisvaikutusten tuloksena (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009). Kaupungin ja luonnon kokoavissa typologioissa yritän määritellä asuinalueilta ne paikat, joissa painottuvat ihmisperäiset prosessit ja missä voisivat painottua luontaiset prosessit eri aikamittakaavoissa.

Mikään ei kuitenkaan takaa luontaisten prosessien ja niiden myötä syntyvien ympäristöjen todellistumista, koska todellistuminen edellyttää toimenpiteitä tai vaalimista, joita ny-

kyisillä luonnonsuojelun tavoilla ei voida taata. Tulevaisuuteen tähtäävällä ja dynaamisella luonnonsuojelulla sen sijaan voitaisiin edesauttaa todellistumista, koska niillä pyritään suojelemaan ennemmin prosessia kuin lopputulosta.

Kaupunkialueilla luontaisten prosessien ja niiden myötä syntyvien ympäristöjen todellistumiseen vaikuttavat myös ihmisten arvostukset. Nykyisin ihmiset arvostavat aukeita pihoja ja lyhyeksi leikattuja nurmikoita eli viheraavikoita, kuten myös Mikkola & Tanner ovat todenneet: ”Monille viheraavikko näyttää olevan onnistuneen elämän ja hyvän toimeentulon välttämätön tunnus” (Mikkola, Kauri & Tanner, Hannu 2001, s. 80) Tämä on pahin este luontaisten prosessien ja niiden myötä syntyvien ympäristöjen todellistumiselle tonteilla. Pahin este ei siis ole tilan puute, kuten osoitan tontti- ja aluetypologioissa.

## 2.5 Luonnon dynamiikka eli sukkessiot ja häiriöt

Maisema on neliulotteinen elämäntapahtumien kehys ja kompleksinen kehityssarja ajassa (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 1). Sukkessiot ja häiriöt, jotka esittelen tässä luvussa, ovat luonnon dynaamisia muutosprosesseja.

### 2.5.1 Sukkession eteneminen

Sukkessio eli seuraanto tarkoittaa tietyllä paikalla tapahtuvaa lajiston vaiheittaista muuttumista. Sukkessiolla tarkoitetaan lähinnä kasvillisuuden muutoksia ja eläinkunnan katsotaan pääasiassa mukautuvan näihin muutoksiin. (Havas, Paavo 2009.) Suomessa sukkession seurauksena on yleensä metsä (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 88), minkä takia tarkastelen lähinnä metsän sukkessiota. 1970-luvulle asti metsän sukkession katsottiin päättyvän lajistoltaan vakaaseen kliimaksivaiheeseen, jonka katsottiin olevan metsäekosysteemin normaali pysyvä olotila. Erilaisten häiriöiden ei katsottu kuuluvan metsän normaaliin tilaan. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 48.)

Sukkessiota tapahtuu, koska eliöyhteisön jäsenet itse muuttavat omaa elinympäristöään. Esimerkiksi metsän sukkessiossa kasvipeitteen kehittyminen muuttaa paikan kosteus- valoisuus- ja ravinneoloja sekä maaperän laatua, jolloin paikan alkuperäiset pioneerilajit häviävät, mutta tilalle tulee muita lajeja. Esimerkiksi palo- tai hakkuuaukean metsittyminen, lampareen umpeenkasvu ja rannan soistuminen ovat sukkessioita (Havas, Paavo 2009).

Ensimmäiset sukkessiovaiheet ovat yleensä nopeita, sitten muutokset hidastuvat. Sukkession alkuvaiheen pioneiryhteisö ja loppuvaiheen kliimaksiyhteisö eroavat monella tapaa toisistaan. Pioneiryhteisön biomassassa on pieni, yhteisön rakenne on yksinkertainen ja ekologiset lokerot ovat väljiä. Kliimaksiyhteisössä taas biomassassa on suuri, rakenne mutkikas ja ekologiset

lokerot ahtaita. Pioneiryhteisössä nettotuotanto eli sato on suuri mutta kuollutta ja hajotettua orgaanista ainesta on vähän, ravinnekierto on avoin eli poistumaa on paljon ja ravintoketjut ovat suoria ja lyhyitä. Kliimaksiyhteisössä nettotuotanto eli sato on vähäinen, kuollutta ja hajotettua orgaanista ainesta on paljon, ravinnekierto on suljettu eli poistumaa on vähän ja ravintoketjut ovat verkkomaisia ja pitkiä. Pioneiryhteisön populaatioiden kokoa säätelevät pääasiassa elottomat tekijät ja populaatioiden kannanvaihtelut ovat suuria. Kliimaksiyhteisön populaatioiden kokoa säätelevät elolliset tekijät ja kannanvaihtelut ovat pieniä. Ihmisen hyväksikäyttöä pioneiryhteisöt kestävätkin hyvin ja niiden ennallistaminen on nopeaa, koska ne eivät ole muutenkaan vakaita. Kliimaksiyhteisöt sen sijaan kestävätkin huonosti ihmisen hyväksikäyttöä ja niiden ennallistaminen on hidasta. (Havas, Paavo 2009.)

### 2.5.2 Sukkessioiden ja häiriöiden merkitys luonnon monimuotoisuudelle

Näkemyks metsän vakaasta kliimaksivaiheesta muuttui, kun ymmärrettiin erilaisten häiriöiden, eli vanhoja rakenteita tuhoavien nopeiden mullistusten, merkitys metsän ekologiassa. Nykyisen näkemyksen mukaan metsän rakenne ja monimuotoisuus muotoutuvat häiriöiden ja sukkessioiden vuorovaikutuksen tuloksena. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 49.)

Metsästä voidaan erottaa erilaisia hierarkkisia tasoja kuten neulanen, puu, puuryhmä, metsikkö, metsäalue ja kasvimaantieteellinen alue, jotka toimivat alueellisesti ja ajallisesti eri mittakaavoissa. Sukkessioiden ja häiriöiden vuorovaikutus toimii kaikilla näillä metsän hierarkiatasoilla vaikuttaen myös muihin tasoihin. Tämä on tärkeää metsäekosysteemin palautuvuuden kannalta, koska yhdellä mittakaavatasolla tapahtuvat voimakkaat häiriöt eivät suista koko metsäekosysteemiä raiteiltaan. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 50.)

Siispä puun kasvu ja kuolema vaikuttavat metsikön rakentamiseen, ja metsikön sukkessiot ja häiriöt vaikuttavat metsäalueen rakenteeseen. Mutta myös metsäalueen rakenne vaikuttaa metsikön häiriöalttiuteen ja häiriötä seuraaviin sukkessioihin. Metsikön rakenne vaikuttaa puun kilpailuasemaan ja kasvuun. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 50.)

Kuuluvaisen mukaan sukkessioiden ja häiriöiden vaikutukset monimuotoisuuteen voidaan jakaa kahteen ryhmään. Ne vaikuttavat erilaisten elinympäristöjen määrään, mutta myös niiden laatuun ja tilajakaumaan. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 51.) Keskimääräisten häiriöiden hypoteesin mukaan monimuotoisuus on suurimmillaan silloin, kun ekosysteemiä häiritään aika ajoin. Häiriöiden seurauksena syntyy uudenlaisia elinympäristöjä ja lajien runsaussuhteet muuttuvat. Tämä avaa muille lajeille mahdollisuuksia saapua yhteisöön. Jos yhteisöä häiritään liian voimakkaasti tai usein, lajimäärä pysyy pienenä, koska vain häiriötä hyvin sietävät lajit voivat asuttaa aluetta ennen uutta häiriötä. Jos häiriöiden taajuus ja voimakkuus on keskimääräinen, yhteisössä voi esiintyä sekä häiriön seurauksena sinne asettuneita lajeja sekä huomommin häiriötä sietäviä lajeja. Vähäisellä häiriöiden esiintymistaajuudella häiriöistä ja niiden seurauksista syntyneistä elinympäristöistä riippuvaiset lajit katoavat. (Mönkkönen, Mikko 2004, s. 44–45.)

### 2.5.3 Sukkessiotyypit

Sukkessiot jaetaan eri tyyppeihin, mutta sukkessiotyyppin määrittäminen voi olla vaikeaa, koska niiden rajat ovat häilyviä (Havas, Paavo 2009.). Primäärisuknessiolla tarkoitetaan kehityssarjaa, jolloin eliöt valtaavat uuden, esimerkiksi maanko-

hoamisen seurauksena syntyneen, maapaikan. Eliöyhteisö muuttuu, kunnes tuhoutuu tai saavuttaa kliimaksin. Sekundäärisuknessio alkaa, kun paikalla ollut eliöyhteisö tuhoutuu. Sekundäärisuknessio voi alkaa esimerkiksi metsässä myrskyn kaadettua metsän tai pellolla peltoviljelyn päätyttyä. (Wikipedia 25.2.2010.)

Heterotrofinen sukkessio tarkoittaa eliöyhteisön kuluttajissa tapahtuvaa muutosta, joka johtuu resurssien häviämisestä sukkession edetessä. Autotrofisella sukkessiolla tarkoitetaan kasvilisyyden muutosta, joka voi olla allogeenista eli geofysikaalisista tekijöistä johtuvaa sukkessiota tai autogeenista, eli kasvien omasta ympäristön muokkaamisesta johtuvaa sukkessiota. (Wikipedia 25.2.2010.)



**Kuva 1** Maankohoamisen myötä rannalla tapahtuva sukkessio. Kuvalähde: <http://edu.krs.fi/plahti/mets%E4t.htm>

### 3 Luonnon mahdollisuudet kaupungissa – käytäntö

Kaupungin muoto mukautuu luonnon systeemeihin sekä muuttaa niitä. Reaktiot kumpaankin suuntaan tapahtuvat hitaasti ja vain harvoin luonnon systeemit pyyhkiytyvät jälkiä jättämättä pois. Kaupunkisuunnittelijoiden tulisi keskittyä ymmärtämään, mitä luonnon systeemien toiminta vaatii ihmisen rakentamissa maisemissa. (Bosselmann, Peter 2008, s. 116.)

#### 3.1 Kaupunki ihmisen elinympäristönä

Käsittelen lyhyesti luvussa kaupunkia luonnonmuodostumana ja sitä, kuinka kaupunki eroaa muista luonnon muodostumista.

Kaupunki on luonnonmuodostuma. Kaupunki on samaan tapaan ihmisen asumus ja luonnonhistoriallisen kehityskulun tuote kuin muurahaiskeko on muurahaisten asumus ja luonnonhistoriallisen kehityskulun tulos. Kaupunkien ja muurahaishaiskekojen vastaavuus ei tarkoita, että ne olisivat samanlaisia, vaan vastaavuus auttaa tunnistamaan niiden eroja. (Haila, Yrjö 2009, s. 1.)

Ekologia on läsnä kaupunkien kehityksessä samalla tapaa kuin fysiologia on läsnä ihmisorganismien elämänsä aikana. Kaupunkiympäristö saa siis hahmonsensa ihmisperäisten ja luontaisesti tapahtuvien prosessien kietoutuessa toisiinsa. Yleensä muutoksen käynnistävät ihmisen toimet. Luonnonolot kuitenkin määrittävät kehityksen ennakkoehtoja ja ihmisestä riippumattomat luonnon prosessit vaikuttavat tapahtumakulkuun. (Haila, Yrjö 2009, s. 1.) Tämä pätee myös inhimilliseen yhteiskunnalliseen olemassa oloon: sitä määrittävät sisältä käsin samanlaiset dynaamiset vaikutussuhteet kuin mitä ilmenee muussakin luonnossa (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009).

Kaupunki tavallaan raivaa ihmiselle tilan ja on siis ihmiselle luontoa (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009 ja Nyman, Kaj

2001, s. 8). Maanviljelyn, ravinnon varastoinnin ja paikalleen asettuneen asutuksen eli kaupungistumisen myötä ihmisyyden asema biosfäärin energeettisessä virrassa alkoi muuttua. Hailan mukaan Manuel de Landa on todennut, että kaupunki on osa inhimillisten yhteisöjen energiataloutta. Materiaalisena rakenteena kaupunki tehostaa yhteisöjen mahdollisuuksia varastoida energiaa ja ohjata energia käyttöä. (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009.)

Kaupunkien ja muiden luonnonmuodostumien olennaisin ero on näin ollen siinä, että ihminen on symbolinen laji ja inhimilliset artefaktit, kuten kaupungit, ovat symbolisten merkitysten läpikäymistä. Hailan mukaan arkkitehtuurihistorioitsija Joseph Rykwert on ilmaissut tämän niin, että varhaiset kaupungit ilmaantuivat historiaan symboleja kantavina kokonaisuuksina, jotka määrasivät ihmisten toimet symbolisten merkitysten välityksellä. (Hailan luento TTY:llä 6.11.2009.)

### 3.2 Kaupunki muun luonnon elinympäristönä

Tässä luvussa tarkastelen, miten kaupungin ominaisuudet vaikuttavat luonnonympäristöihin ja millaisista syistä kaupunkiluonnon monimuotoisuus johtuu. Luonnon ympäristöt muodostavat kaupungissa tyypillisesti metapopulaatioita, joita yhdistävien verkostojen ominaisuuksista ei tiedetä paljoakaan.

Missään muualla kuin kaupungeissa ei ole niin vaihtelevia luonnonoloja ja elinympäristöjä niin suppealla alalla. Kaupungeissa eivät siis tule toimeen sellaiset lajit, jotka tarvitsevat laajoja, yhtenäisiä ja vakaita alueita elinympäristökseen. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 278.)

Kaupunkien ja kaupunkiluonnon perusominaisuus on jatkuva muutos. Kaupunkien väkiluvun kasvaessa tai ihmisten halutesa asua tilavammin kaupunki joko tiivistyy tai leviää. Asuntojen lisäksi tarvitaan yhä uusia muita rakennuksia ja lisää kaupungin infrastruktuuria. Usein ainoita vapaita rakennusmaita ovat juuri luonnonalueet. Muutenkin vain harva alue kaupungissa säästyy myllerryksiltä ja muutoksilta vuosikymmenestä ja vuosisadasta toiseen. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 278–279.)

Näistä syistä kaupungeissa menestyvät erityisesti pioneerilajit. Pioneerilajien lisäksi kaupungeissa menestyvät hyvin sellaiset lajit, jotka selviävät hyvin muuttuvissa ja ajoittain vaativissa oloissa, nopeasti lisääntyvät ja leviävät lajit sekä lajit, jotka pystyvät käyttämään hyväkseen monenlaisia ravinnonlähteitä. Erittäin hyvin kaupungeissa menestyvät tietysti sellaiset lajit, jotka tulevat toimeen ihmisen kanssa, jotka hyötyvät ihmistoiminnasta tai ovat siitä riippuvaisia. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 279.)

Kaupungeista hyötyvät eliölajit voivat esiintyä huomattavan runsaina. Kaupungeissa on tarjolla ruokaa monille eliöille enemmän kuin kaupunkeja ympäröivällä maaseudulla. Ruokin-

talautojen siemeniä ja jätteitä on tarjolla linnuille ja jyrsijöille, joista taas pedot hyötyvät. Viheralueiden lannoittamisen myötä kaupungeissa on ravinteikkaita kasvupaikkoja kasveille. Pakokaasujen typpilaskeuma ja koirien ulosteet tuovat oman lisänsä maan ravinnetalouteen. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 279.)

Ravinnon lisäksi kaupungeissa on tarjolla lämpöä. Kaupunkien lämpösaarekkeen takia kaupungissa kasvukausi on pidempi kuin ympäröivällä maaseudulla, joten kaupungissa voivat menestyä sellaisetkin lajit, joille seudun ilmasto on muuten liian kylmä. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 279.)

Ihmiset myös aktiivisesti istuttavat ja vaalivat kaupungeissa eksoottisia kasvilajeja ja levittävät niitä myös vahingossa puistoihin ja joutomaille. Kaupunkien kasvimaailma on siis varsin rehevä ja monimuotoinen. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 279.)

Toisaalta kaupungeissa on myös ympäristöjä, joiden ominaisuudet vaikeuttavat elämää niillä. Asvaltin ja kiveyksien peittämät alueet ovat äärimäisen karuja ja kuivia, koska vesi ei pääse imeytymään maahan vaan johdetaan viemäreihin. Kasvit ovat kuitenkin hämmästyttävän sitkeitä: esimerkiksi Helsingin tuomiokirkon portailta on löydetty 74 kasvilajia. Myös ilmansaasteet vaikuttavat elämään kaupungissa. Saasteille herkimmat lajit puuttuvat keskustoista kokonaan. Tällöin toiset, kestävämmät lajit saavat lisää elintilaa. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 279–280.)

### 3.2.1 Kaupunkiluonnon monimuotoisuus

Kaupungit ovat kasviston rikkauten tyysijöjä, ainakin kasvilaajien määrinä laskettuna. Mutta se mikä tulokaslajeina voitetaan, menetetään alkuperäisten kasviyhteisöjen niukkuutena. Vieraiden lajien aiheuttama kilpailu yhdessä jatkuvan myllerryksen ja muiden häiriöiden kanssa estää ympäröivälle maaseudulle ominaisten kasviyhteisöjen syntymisen kaupunkiin. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 282–283.)

Asikainen on ilmaissut tämän saman niin, että kaupunkien eliölajiston monimuotoisuus koostuu monenlaisten kasvupaikkojen mosaiikista ja lajien runsaus johtuu tulokaslajeista ja ihmisten toimista hyötyvistä lajeista. Hänen mukaansa kaupunkiluonto siis monimuotoistuu, mutta menettää samalla monimuotoisuuden suojelun kannalta arvokkaimmat kohteet. (Asikainen, Eveliina 2007, s. 31.)

Kaupunkiluonnon monimuotoisuutta voidaan selittää myös lajien kaupunkihakuisuuden ja kaupunkipakoisuuden avulla. Kaupunkihakuiset lajit menestyvät ihmisen tekemillä ja käytämällä paikoilla, kun taas kaupunkipakoiset lajit viihtyvät sellaisilla kasvupaikoilla, joita kaupungeissa ei suosita, kuten soilla. Kaupunkipakoiset lajit vaativat yleensä juuri oikeanlaista kasvupaikkaa tai pysyvyyttä kasvupaikalta. Kämmevät ovat tyypillisiä kaupunkipakoisia lajeja. (Ranta, Pertti 2008, s. 118.)

Kaupungeissa eri kasvilajeja kasvaa runsaammin kuin vastaavan kokoisella alueella kaupungin ulkopuolella. Tampereelta eri kasvilajeja löytyy kasvukartoituksen mukaan eniten keskustasta, Hatanpäältä, Hervannasta ja Takahuhdin, Pappilan sekä Linnainmaan asuinalueilta. Kokonaislajimäärä on näillä alueilla yli 250 lajia kartoitusruutua kohti. Toisaalta jos tarkastellaan vain Tampereella alkuperäisiä lajeja, keskusta ja Hatanpää ovat hyvin lajiköyhiä: osasta kartoitusruutuja löytyy vain alle 50 alkuperäistä lajia. Hervannan, Takahuhdin, Pappilan ja Linnain-

maan asuinalueilla sen sijaan myös alkuperäisiä lajeja on runsaasti, joissain ruuduissa yli 150. Alkuperäisiä lajeja on siis vähän keskustoissa, mutta kaupunkien laidoilla ne tulevat toimeen. Harvinaisia lajeja, eli lajeja, joita ei esiinny kovin monessa muussa kartoitetussa ruudussa, on runsaasti laajalla alueella keskustan ympäristössä, Hatanpäällä, Hervannassa ja Takahuhdin, Pappilan ja Linnainmaan lisäksi myös Kaukajärven ympäristössä. Tätä selittää se, että Tampereella tehdyssä kartoituksessa oli mukana kaikki kasvilajit, myös viljely- ja koristekasvit. (Ranta, Pertti 2008, s. 114 – 117.)

### 3.2.2 Metapopulaatiot

Luonnon maisemamosaiikki on yleensä monimutkainen ja koostuu erikokoisista ja muotoisista elinympäristölaikuista. Samaa elinympäristötyyppiä edustavien laikkujen etäisyys toisistaan vaihtelee huomattavasti. Maisemamosaiikin rakenne vaikuttaa eri eliölajien populaatioiden eristyneisyyteen ja ylipäätään niiden selviytymismahdollisuuksiin. Usein erillisiltä vaikuttavien populaatioiden välillä tapahtuu yksilöiden vaihtoa, eli ne muodostavat metapopulaation. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 192.)

Metapopulaatio, eli osapopulaatioiden muodostama verkosto, on jatkuvassa muutostilassa. Populaatiolle soveltuvia elinympäristölaikkuja syntyy ja tuhoutuu ja muutosten myötä jotkut alueet asutetaan ja toiset menettävät populaationsa. Koko metapopulaatio on vaarassa, jos osapopulaatioiden häviäminen on suurempaa kuin uusien syntyminen. Suurin uhka on se, että elinympäristölaikkujen harvetessa osapopulaatioiden väliset yhteyden katkeavat ja osapopulaatioita jää eristyksiin. Silloin nekin tuhoutuvat herkemmin ja uudelleen asuttaminen on mahdotonta. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 192–193.)

### 3.2.3 Ekologiset käytävät

Elinympäristöjen kiihtyvän pirstoutumisen myötä on havahduttu etsimään keinoja, joilla voidaan lieventää tai estää pirstoutumisen aiheuttamia haittoja luonnon monimuotoisuudelle. Yksi mahdollisuus on suojella ja luoda ekologisia verkostoja, jotka pitävät yllä populaatioiden välisiä yhteyksiä. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 195.)

Mikään yleispätevä ratkaisu tämä ei kuitenkaan ole: eri lajeilla on erilaisia vaatimuksia ekologisten käytävien suhteen, eikä eri lajien vaatimuksista ole kovin tarkkoja tietoja. Kaikille lajeille käytävistä ei edes ole hyötyä ja joillekin niistä voi olla jopa haittaa, kun pedot ja taudit pääsevät leviämään niitä pitkin. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 195.)

Kulttuurimaisemassa ekologisina käytävinä voivat toimia ihmisen luomat elementit, kuten ojanpientareet, pensaikkovyöt ja aidanteet ja jopa tiet. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 195–196.)

### 3.3 Luonnon monimuotoisuuden kehittäminen kaupungissa

**Luonto ehtii muuttua paljon jo pelkästään sinä aikana, kun suuri asuinalue rakentuu. Kaupunkiluonnon suojelussa pitäisi siis huomioida luonnon muuttuminen vuosikymmenten aikana ja siten turvata monimuotoisen ja ihmisellekin hyvän luonnon löytyminen lähiympäristöstä eri aikoina. Esittelen tässä luvussa tapoja, joilla tämä on mahdollista.**

Luonto voi olla kaupungissa muutakin kuin suojelualue, vaikka maankäyttö- ja rakennuslaki ohjaa tarkastelemaan luontoa maankäytönsuunnittelun yhteydessä vain säilytettävänä eikä kehittyvänä ja kehitettävänä alueena (Asikainen, Eveliina 2007, s. 28–30). Luonnon monimuotoisuutta voitaisiin suunnitelmallisesti kehittää jo maankäytön suunnittelun yhteydessä tehtävillä ratkaisuilla. Koska luonto ehtii muuttua paljon jo sinä aikana, kun uusi asuinalue rakentuu, pitäisi tavoitteena olla monimuotoisen luonnon löytyminen asuinalueen lähiympäristöstä eri aikoina. (Asikainen, Eveliina 2007, s. 32.)

Uuden asuinalueen rakentumisen aikana elollisen luonnon rakenne, ilme ja monimuotoisuus ehtivät vaihdella paljon. Samoin muuttuu luonnon käyttökelpoisuus eri tarkoituksiin ja sen myötä asuinalueen käytettävyys ja viihtyisyys vaihtelevat todella paljon. (Asikainen, Eveliina 2007, s. 32.) On siis ennakoitava luonnon muutos tai ohjattava sitä haluttuun suuntaan.

Asikainen esittää, että esimerkiksi lähimetsien säilyminen riippuu siitä, kuinka niitä käsitellään jo asuinalueen suunnitteluaihana. Samoin metsänkäsittely tulevilla tonteilla vaikuttaa siihen, voidaanko tonteilla säästää puustoa. Metsiä on käsiteltävä jo suunnitteluaihana niin, että ne kestävät paremmin lisääntyvää tuulta, auringonpaistetta ja kulutusta. (Asikainen, Eveliina 2007, s. 32.)

Asikaisen mukaan asuinalueiden metsien mahdollisuuksia ja erilaisia luonteita olisi mahdollista hahmotella ja havainnollistaa etukäteen tuottamalla havainnekuvia eri ajankohtina niin, että kasvillisuus olisi kuvattu realistisesti. Tällaisten kuvien taustatiedoksi tarvitaan tietoa kasvillisuuden sukkessiosta ja puuston kasvusta. Lisäksi tarvittaisiin myös uutta tietoa kasvillisuuden ja eläimistön muutoksista asuinalueen rakentumisen yhteydessä. Kaikkien alueiden pienipiirteinen suunnittelu ei kuitenkaan ole tarpeen, vaan kyse on luonnon muuttumiseen ja uudistumiseen liittyvien muutosmahdollisuuksien hyödyntämisestä. (Asikainen, Eveliina 2007, s. 32–33.)

Myös Kiuru esittää ajatuksen, että metsien luonnontilaisuus olisi lähinnä pilattua luontoa kaupungeissa. Kaupungeissa on turha odottaa, että hoitamattomuuden tuloksena kaupunkiin syntyisi kalevalaisia ikimetsiä. Sen sijaan valmentamalla puustoa etukäteen saavutetaan hyvä lopputulos. (Kiuru, Heikki 2001, s. 21–22.)

Kiurun mukaan ajoissa tehdyt hakkuut ovat elinvoimaisen piha- ja viheraluepuuston säilymisen edellytys. Puusto pitäisi valmentaa uusiin olosuhteisiin vähintään 10 vuotta ennen rakentamista. Valmennushakkuissa puiden valinnan ratkaisee niiden soveltuvuus pihalle ja puistoihin sekä maisemallinen merkitys. (Kiuru, Heikki 2001, s. 21.) Kiuru siis ajattelee, että puusto tulee valmentaa ihmiselle soveltuvaksi ja ihmistä miellyttäväksi, mutta Asikaisen mukaan puustoa voidaan samalla myös valmentaa jollekin muullekin lajille, kuten liito-oravalle, soveltuvaksi (Asikainen, Eveliina 2007, s. 32).

Kasvupaikan vesitalous vaikuttaa huomattavasti puuston mahdollisuuksiin selviytyä muuttuneissa olosuhteissa. Maisemallisesti hyvään lopputulokseen päästään kaatamalla rumiksi karsiutuneet puut tiheästi rakennettavilta alueilta ja säilyttämällä puustoa yhtenäisillä laikuilla puistoissa ja tonttien rakentamattomissa osissa. Yhdelläkin kookkaalla puulla voi olla huomattava maisemallinen merkitys, joten valmentavilla hakkuilla voi-

daan tehdä tilaa puille, jotka aikanaan kehittyvät katseen vangitsijoiksi pihalla ja puistoissa. (Kiuru, Heikki 2001, s. 21–22.)

Liian varovaisesti harvennetussa metsässä puiden latvukset supistuvat pieniksi tupsuiksi, rungot jäävät ohuiksi, puut eivät saavuta maisemallista arvoaan ja korkealle karsiutuneet ohutrunkoiset puut ovat alttiita tuhoille. Tiheässä riukuuntuneet puut sopeutuvat huonosti rakentamiseen ja muihin muutoksiin. Jos puuston valmennusharvennuksia ei ole tehty, metsän kaikki puut voidaan joutua kaatamaan rakentamisen yhteydessä. (Kiuru, Heikki 2001, s. 17.)

Kun jo kaavoituksessa otetaan huomioon puusto, voidaan uusilekin asuntoalueilla säästää valmis perusrehevyys (Kiuru, Heikki 2001, s. 22). Lisäksi säästetyt puut tuovat uudelle asuinalueelle monimuotoisuutta: nurmikot ovat lajistoltaan varsin köyhiä, mutta puissa voi elää harvinaisiakin lajeja.

Merivuori puolestaan on tarkastellut, mitä sukkessiokehityksen huomioiminen tarkoittaa erilaisten kasvillisuusekosysteemien kehittämistyössä. Sukkessiokehitys kulkee raakamaalla tiettyjen vaiheiden kautta kohti dynaamista kliimaksivaihetta, joka on Suomessa luontaisen kehityksen seurauksena yleensä metsä. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 88.) Alla esittelen Merivuoren jaon mukaiset kehitysvaiheet ja miten niitä voidaan Merivuoren mukaan hyödyntää.

Alkuvaiheessa avoimelle maalle asettuvat ensimmäiset kasvit ilman kilpailun aiheuttamia rajoituksia. Pioneeriruohoston vaiheessa paikalle valikoituneet lajit muodostavat enemmän tai vähemmän suljetun maanpeitteen. Heinät sitovat maata ja palkokasvit parantavat maata. Pioneeriruohoston lajeiksi valitaan kasveja, joiden avulla paikan ominaisuuksia parannetaan seuraavien vaiheiden kasveille paremmin sopiviksi, ja jotka eivät estä seuraavien vaiheiden kasvien kasvua. Pioneeripuusto on ominaisuuksiltaan vaatimattomia puita tai pensaita. Myös pioneeripuusto luo edellytyksiä seuraavalle vaiheelle, joten pionee-



ripuiksi ja pensaiksi kannattaa valita kasveja, jotka ovat paikan olosuhteissa nopeakasvuisia ja jotka valmistavat paikallisilmas-  
toa kliimaksivaiheen kasveille. Kliimaksivaiheessa, eli varsinais-  
sessa metsävaiheessa, vaativimmat puuvartiset kasvit voivat  
käyttää kasvupaikkapotentiaalin täydellisesti hyväkseen ja säi-  
lyttävät dynaamisen tasapainotilan. (Merivuori, Tuula-Maria  
1983, s. 88–89.)

Merivuoren mukaan pioneeripuusto voidaan valmentaa klii-  
maksipuustoksi kolmella tapaa. Pioneerilajit ja kliimaksilajit  
voidaan istuttaa yhtä aikaa, jolloin metsikön hoidolla tähdätään  
hitaasti kasvavaan ja kestäväan lajistoon poistamalla pioneeri-  
lajeja kehitysvaiheen mukaan. Toinen tapa on istuttaa joitain  
vuosia vanhaan ja harvennettuun pioneeripuustoon kliimaksila-  
jeja. Metsiköstä on myöhemminkin vielä harvennettava pioneeri-  
puustoa pois. Kolmas tapa on antaa pioneeripuuston kasvaa  
niin pitkään, että sen kasvuvoima vähenee ja metsikön luontai-  
nen harveneminen alkaa. Kliimaksilajit istutetaan pioneeri-  
puuston harvaan suojaan ja myöhemmin pioneerilajit poiste-  
taan. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 89 ja 93.)

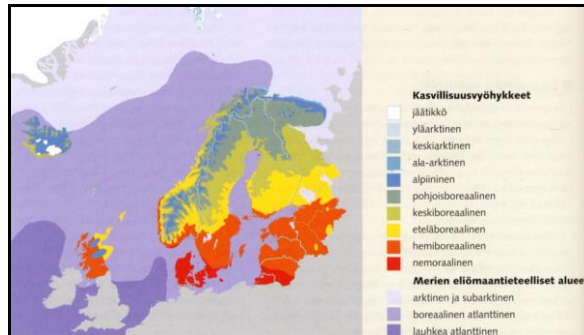
Asikaisen ja Kiurun lähtökohtana on säästää olemassa olevia  
metsiä ja kehittää niitä asuinalueiden olosuhteita kestäviksi.  
Merivuori puolestaan tarkastelee tilannetta, jolloin asuinalueel-  
le pitäisi kehittää puustoa puuttomasta lähtötilanteesta käsin.  
Itse tarkastelen maastosovituksissa myös puuttomien luonto-  
tyyppien kehittämismahdollisuuksia.

## 4 Suunnittelualueen esittely

Kuvaan osiossa Östersundomin luontoa nykyisellään kolmessa mittakaavassa. Tämä on tarpeen, koska suunnittelualueen nykytila määrittelee enemmän tai vähemmän sitä, mikä alueella on mahdollista tai mahdotonta. Olen päätenyt siihen, että yleiskaavan tasolla suunnittelualueella olevat maisematyypit kertovat parhaiten eri osa-alueiden luontopotentiaalista ja esittelen neljä Östersundomista löytämäni ja toisistaan selvästi eroavaa maisematyyppiä.

### 4.1 Östersundomin sijoittuminen suurmaisemaan

Luonnonmaantieteellinen aluejako kertoo periaatteessa millaista kasvillisuutta tai elämistää jossain on. Maisemamaantieteellinen aluejako taas kertoo, kuinka ihminen on hyödyntänyt alueen luontoa ja millaiseksi maisema on muokkautunut ihmisen toimien seurauksena.



**Kuva 2** Kasvillisuusvyöhykkeet. Kuvalähde: Hallanaro & al 2002, s.42.

### 4.1.1 Luonnonmaantieteellinen sijainti

Luonnonmaantieteellisiä aluejakoja on tehty useita eri perustein ja toiset ovat tarkempia kuin toiset. Suurista kasvillisuusvyöhykkeistä Suomi kuuluu aivan pohjoisinta Lappia lukuun ottamatta pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen, joka kiertää pohjoisen pallonpuoliskon ympäri. Tätä vyöhykettä kutsutaan myös boreaaliseksi vyöhykkeeksi tai taigaksi. (Hallanaro & al 2002, s. 42–43.)

Vasta Etelä-Ruotsi ja -Liettua sekä Tanska ovat lauhkeaa eli nemoraalista vyöhykettä. Havumetsävyöhykkeen ja lauhkean vyöhykkeen välissä on siirtymävyöhyke, jota kutsutaan hemiboreaaliseksi tai boreonemoraaliseksi. Aivan lounaisin Suomi ja kapea kaistale Etelä-Suomen rannikolta kuuluvat tähän siirtymävyöhykkeeseen. Muuten Etelä-Suomi kuuluu tarkemmassa vyöhykejaossa eteläboreaaliseen vyöhykkeeseen. (Hallanaro & al 2002, s. 42–43.)

Luonnonmaantieteellisen aluejaon perusteella on teoriassa mahdollista ennustaa esimerkiksi millainen kasvillisuus syntyisi uudelle merestä kohoavalle saarelle. Samoin vaikka ihminen muuttaa ja muokkaa elinympäristöjä, luonnonmaantieteellinen aluejako pysyy. Vain todella suuret luonnonolojen muutokset, kuten ilmastonmuutos, voivat muuttaa sitä. (Hallanaro & al 2002, s. 42–43.) Östersundomin kasvillisuus, on tyypillistä hemi- ja eteläboreaalisen vyöhykkeen kasvillisuutta.

#### 4.1.2 Maisemamaantieteellinen sijainti

Suomen maisemamaakuntajaossa Östersundom sijaitsee eteläisellä rantamaalla. Eteläinen rantamaa on vielä jaettu neljään seutuun, joista Östersundom sijoittuu Suomenlahden rannikkoseudun kapealle vyöhykkeelle, joka vaihtuu pian rannikolta pohjoiseen mentäessä eteläiseksi viljelyseudeksi.

Eteläisellä rantamaalla maisema on tyypillisimmillään viljelysmaata pohjoisesta etelään suuntautuvien jokivarsien loivapiirteisillä savikkomailla ja metsää jokivarsien väliin jäävillä selänteillä. Järviä on vähän ja ne ovat pieniä. Myös soita on vähän: rehevimmät on kuivattu viljelysmaaksi, karummat ojitettu metsäksi. (Heikkilä, Tapio 2000, s. 107–108.) Nämä Heikkilän kuvailemat piirteet kuvailevat hyvin myös Östersundomin ympäristön suurmaisemaa. Alueen länsipuolella on Keravanjokilaakso ja itäpuolella Sipoonjokilaakso, joka on edelleenkin viljelysmaisemaa. Näiden jokilaaksojen välissä on selännealue – Sipoonkorpi, joka on pääkaupunkiseudun mittakaavassa suuri asumaton metsäalue.

Asutus on vanhastaan keskittynyt eteläisellä rantamaalla rannikolle ja jokivarsien viljelysmaiden tuntumaan metsän rajavyöhykkeelle. Myöhemmin asutus on keskittynyt liikenneväylien varsille lähiöihin ja omakotialueille, jolloin perinteinen kyläasutus on jäänyt maisemassa taka-alalle. (Heikkilä, Tapio 2000, s. 108.) Erityisesti tämä näkyy Keravanjokilaaksossa, jota päärata pohjoiseen mukailee, sekä metrolinjojen varrella Vuosaarella ja Mellunmäessä. Liikenneväylien ja lähiöiden sijoittumista selittää myös rakentamiseen sopiva maaperä.

Havainnollistan vielä Östersundomin suurmaiseman rakennetta oheisella leikkauksella linjalta Tikkurila – Box. Leikkauksessa on yhdistetty pinnanmuodot ja peruskartan maankäyttötavat. Keskellä näkyy Sipoonkorven ylänkö, joka on muuta maastoa korkeampi ja jota rikkovat purojen uomat. Sipoonkorpi päättyy idässä selvästi Sipoonjoen viljelyslaaksoon. Lännessä Sipoonkorpi päättyy Krapuojan viljelyslaaksoon, jonka reunalle Keravanjokilaakson asutus on levinnyt.

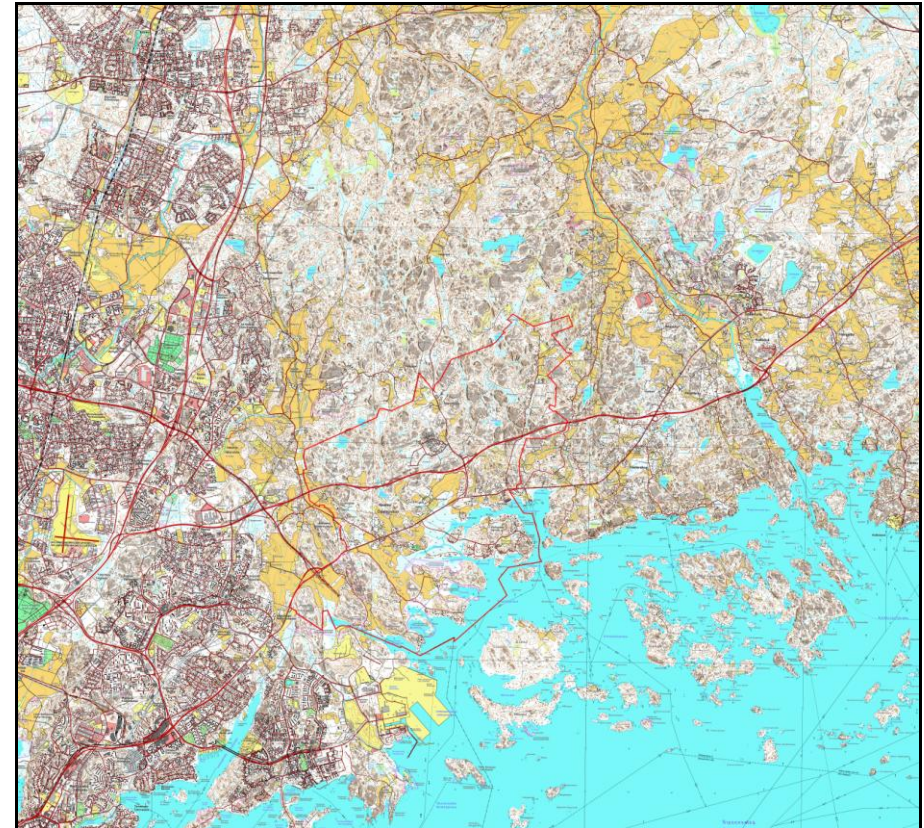
Itä – länsi –suuntainen leikkaus siis havainnollistaa suurmaiseman rakennetta. Pohjois – etelä –suuntaiset leikkaukset taas havainnollistavat paremmin, mitä pienemmässä mittakaavassa tapahtuu Östersundomin alueella.



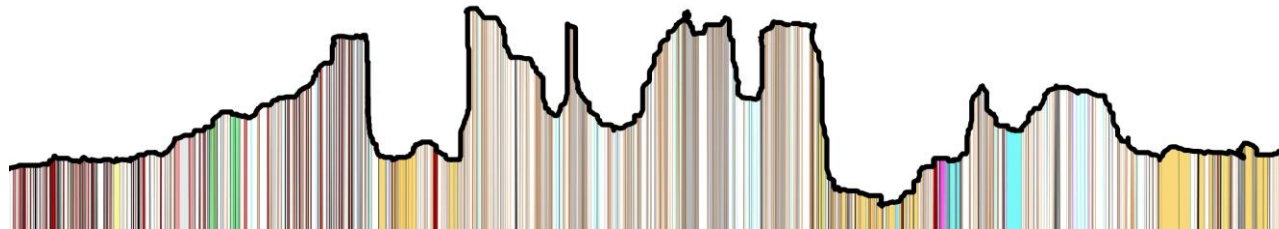
**Kuva 3** Maisemamaakuntajoko. Kuvälähde: <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=9315&lan=fi>



**Kuva 4** Suurmaiseman pinnanmuodot. Vihertävän harmaalla on esitetty selänteet ja keltaisilla pisteillä alueen korkeimmat lakialueet.



**Kuva 5** Ihmisen toiminnot suurmaisemassa peruskartan mukaan.



**Kuva 6** Leikkaus suurmaisemasta linjalla Tikkurila – Box. Kuvassa on yhdistetty peruskartan maankäyttö pinnanmuotoihin. Kuvassa on yhdistetty peruskartan maankäyttö pinnan muotoihin. Harmaa kuvaa peruskartan avokallioita, valkoinen metsää, sininen vettä, keltainen peltoja, punainen teitä, vihreä puistoa.

## 4.2 Östersundomin sisäiset rakenteet eli maisemallinen mit-takaava

Östersundomissa liikkussa maisemasta hahmottuu meren lisäksi hyvin selvästi avoin kulttuurimaisema, metsäiset selänteet peltojen takaa ja lehtomaiset puronotkot selännemetsien seasta. Maa- ja kallioperä selittävät nämä maisematyyppit, kuten selvitän tässä luvussa.

### 4.2.1 Maaperä

Östersundomin länsipuoleisilla alueilla Keravanjoen eteläpuolella on laajoja kalliomoreeni- ja hiekkamaita (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 1), jotka näkyvät suurmaiseman pinnanmuotoja kuvaavassa kartassa laajana tasaisena asutettuna alueena, jossa on siellä täällä pieniä kalliyselänteitä. Keravan- ja Sipoonjoen välinen selänne eli Sipoonkorpi on kalliota, jossa kallioiden välisten kapeiden ruhjelaaksojen maaperä on savea tai turvetta, paikoin moreenia. Alueen joet ja purot virtaavat kallioperän ruhjevyyhykkeiden suuntaisina. Suhteelliset korkeuserot alueella ovat 30 – 40 metrin luokkaa. Korkeimmat kallioiden laet ovat noin 75 metrin korkeudessa. Sotungin ja Östersundomin pellot ovat paksuja pehmeikköjä. Näillä alavilla pelloilla hienosedimenttien kerrospaksuus on yleisesti 5 – 15 metriä, paikoin jopa 30 metriä. (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 1–5.)

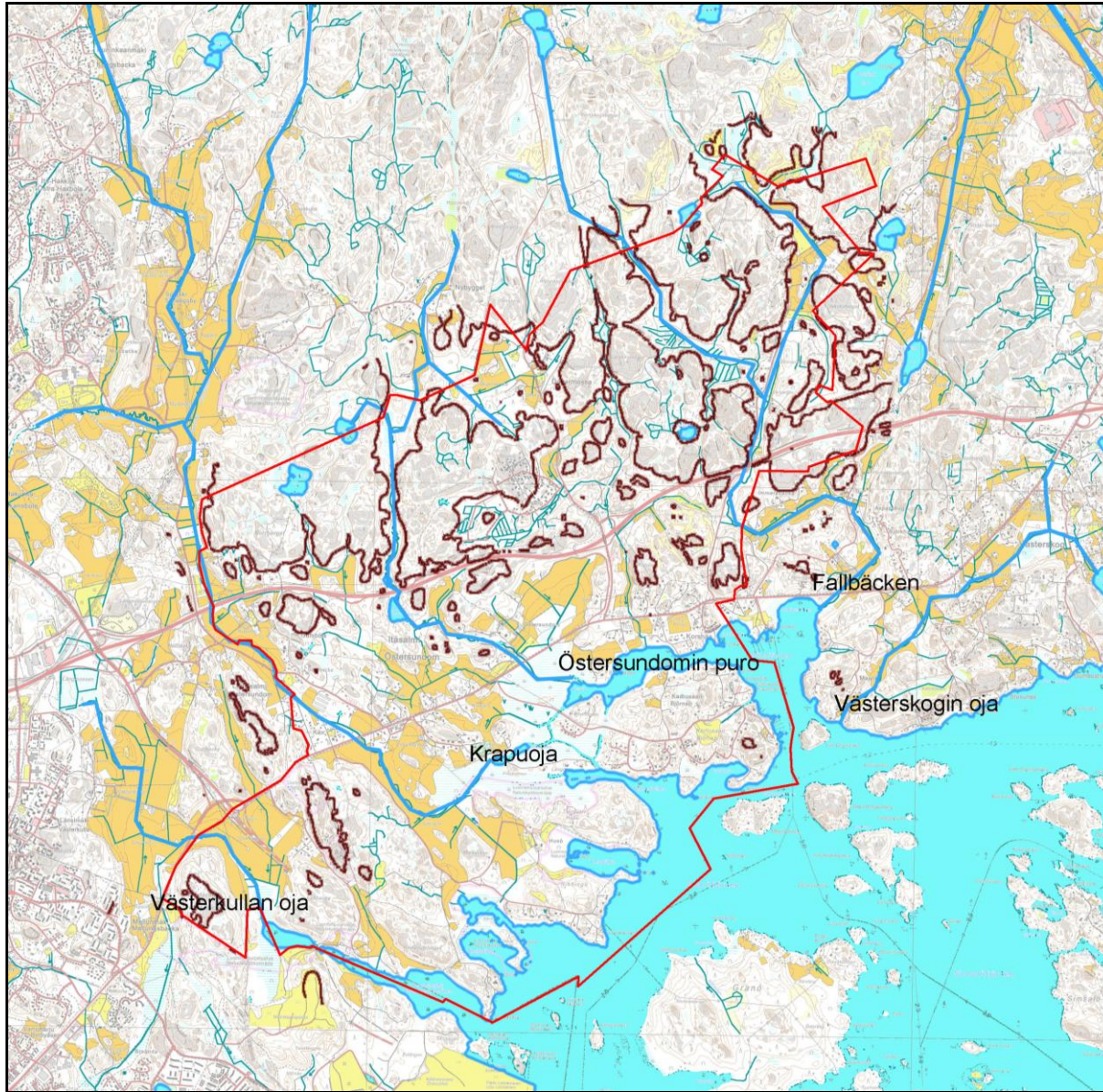
Alue on vapautunut mannerjäätiköstä noin 12 000 vuotta sitten, jonka jälkeen alueen päällä oli yli sata metriä Baltian jäärjärven vesiä. Tällöin mannerjäätikön sulamisvesien kuljettama liete kerrostui syvässä vedessä lustosavi- ja hiesukerrostumiksi jäätikön kasaamien moreenikerrosten päälle. Yoldiamerivaiheen aikana maa alkoi nousta vedestä ja tällöin ylärinteiden moreenikerrostumat huuhtoutuivat voimakkaasti. Painanteisiin

kertyi edelleen lietettä, nyt tasalaatuisiksi saviksi. (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 2–5.)

Ancylusjärvivaiheen alussa veden pinta nousi useita metrejä, ollen lopulta 58 metriä nykyistä ylempänä. Ancylusjärven aikana kerrostuneissa tasalaatuisissa savikoissa on mukana jonkin verran humusta. (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 3–5.)

Litorinameren veden nousun kumosi maankohoaminen Pääkaupunkiseudulla. Helsingin länsipuolella maa jatkoi nousua vedestä, mutta itäpuolella vesi nousi maalle. Litorinameri ulottui parin tuhat vuoden ajan Östersundomissa noin 31 metriä nykyistä merenpintaa korkeammalle. (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 3.) Sotungin pellot olivat tuolloin merenlahtia Itä-Hakkilaan asti ja Östersundomissa merenlahdet ulottuivat Degermossaan ja Puroniityntien varrella Stormosenille asti. Immersbyn ojan myötäinen salmi ulottui Fallbäckenin suulle asti. Avomerta oli karkeasti nykyiseltä moottoritieltä etelään. Kasabergetin laki oli saari. Litorinamerivaiheessa alueen alavimmille maille kerrostui humuspitoista savea eli liejusavea (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 5). Koska savikerrostumien yläraja on yleisesti parikymmentä metriä merivaiheen korkeimman rannan alapuolella (Salonen, Veli-Pekka & al 2002, s. 54), liejusavea on Östersundomissa 10 metrin korkeuskäyrän alapuolella.

Nykyisin maa kohoaa alueella 2,5 millimetriä vuodessa (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 3). Lisäksi alueen matalat lahdenpohjukat ovat kasvamassa umpeen. Krapuojan suulla Kappelviken, Östersundomin puron suulla Karlviken ja Västerkullan ojan suulla Porvarinlahti ovat liettyneet ja ruovikoituneet lähes umpeen. Lahtiin on kasautunut pienvesien mukana tullutta lietettä ja alueen maatalous on rehevöittänyt niitä entisestään.

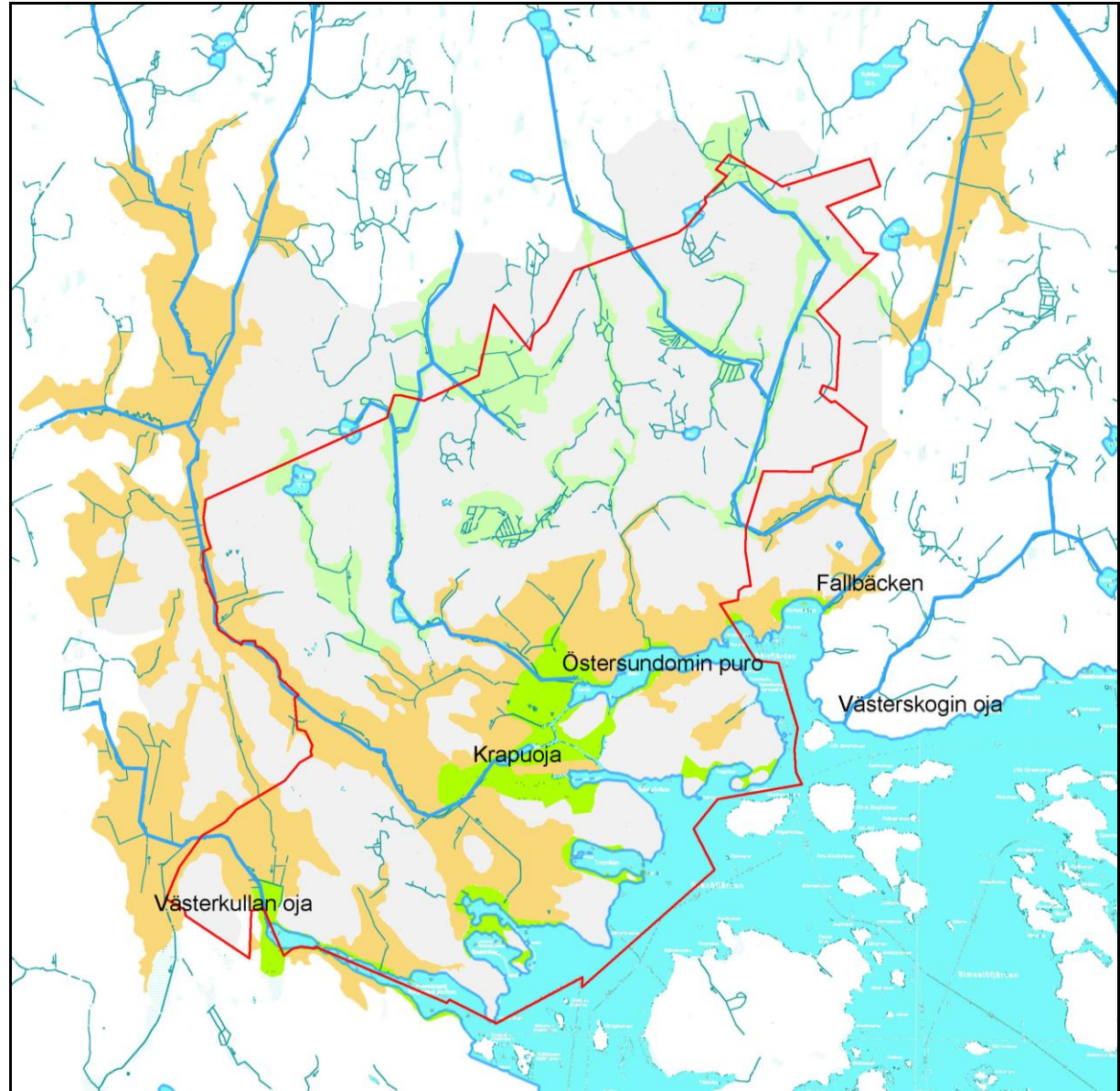


**Kuva 7** Litorinameren ranta Östersundomissa. Kartassa on esitetty 30 metrin korkeuskäyrä tummennettuna.

#### 4.2.2 Maisematyypit

Östersundomin alueella liikkua maaisemasta hahmottuu hyvin selvästi avoin kulttuurimaisema, joka seurailee merenrantaa ja Krapuojan vartta, sekä metsäiset selänteet peltojen takaa. Krapuojaa pienempien purojen varret erottuvat lehtomaisina tai soistuvina painanteina selänmetsien välissä. Purontokojen kapeuden takia niitä ei enää viljellä tai ne eivät ole koskaan olleetkaan peltona. Näiden kolmen maisematyyppin lisäksi meri voidaan katsoa neljänneksi maisematyyppiksi. Maa- ja kallioperä selittää nämä maisematyypit.

Esitän alla oman näkemykseni Östersundomin maisematyypeistä. Suurin piirtein samantapainen tulkinta niistä esitetään Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston teettämässä maisemaselvityksessä (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009). Maisemaselvityksessä ei kuitenkaan perustella tarkasti, miksi maisematyypit on rajattu siinä juuri niin kuin on. Etsiessäni perusteita maisematyyppien rajauksille päädyin hieman erilaisiin rajauksiin. Esittelen omat rajaukseni ja perustelut niille alla, ja käytän näitä määrittelemiäni maisematyyppisiä yhdistäessäni aluetypologiat maisematyyppisiin.



**Kuva 8** Maisematyypit. Kuvassa harmaalla selänteet, vaaleanvihreällä purolaaksot, keltaisella kulttuurimaisema ja kirkkaanvihreällä ruovikot.

## Metsäiset selänteet ja rinteet

Selänteiksi olen rajannut peruskartan perusteella kallioalueet sekä rinteet. Selänteiden koko vaihtelee paljon ja selänteiden korkeus on verrannollinen sen kokoon. Laet ovat yleisesti Litorinameren ylimmän rannan yläpuolella, eli yli 30 metriä merenpinnan yläpuolella. Selänteiden laella on yleensä kalliomännikköä tai avokalliota (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 40–41 ja 58–59). Rinteillä on ohut kerros moreenia. Puustoltaan ne ovat kuusivaltaisia (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 31). Selänteiden alimmat rinteet ulottuvat 10 metrin korkeuskäyrän tietämille. Krapuojan pohjoispuolella kirkolta Gumböleen on harju osana selännettä (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 7).

## Purolinjat

Östersundomin kulttuurimaisema ja selänteiden metsämaisema sekoittuvat ja lomittuvat toisiinsa purolinjojen välityksellä. Purot virtaavat kallioselännettä rikkovissa ruhjelaaksoissa, joiden pohjan maaperä on savea. Paikoitellen laaksojen pohja on soistunut. Laaksojen rinteillä on usein kapea kaistale moreenia tai hietaa ennen kallioista selännettä.

Periaatteessa purovarsien maaperä olisi sopivaa maanviljelyyn. Purovarret ovatkin olleet kiinteämmin osa kulttuurimaisemaa vielä ainakin 1800-luvun lopulla. Senaatin kartta 1870-luvulta paljastaa, että purovarret ovat olleet tuolloin niittyinä. Senaatin kartassa näkyy myös pieniä peltoaloja niittyjen joukossa. Kovinkaan moni näistä pelloista ei ole säilynyt peltona, mutta jotkin 1870-luvun niityistä ovat nyt peltona. Suurin osa niityistä on kuitenkin metsittynyt niin, että niitä ei enää esitetä maastokartassa peltona tai niittyinä.

Purolinjojen ravinteikkaan ja kostean maaperän takia niiden kasvillisuus on lehtoa. Östersundomin puron varrella on suojeltu lehto. Fallbäckenin varsi on myös lähes kokonaan lehtoa maisemaselvityksen mukaan (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 58–59).

## Kulttuurimaisema

Kulttuurimaisemaksi olen rajannut meren rannan ja selänteiden alarinteiden välisen vyöhykkeen. Pellot eivät ulotu alueella oikeastaan missään avomerelle asti, koska alueen savimaille ei ole syntynyt meren vetäytyessä jyrkkiä rantatörmäitä. Peltojen ja meren välisellä alavalla vesijättömaalla on kaikkialla muualla ruovikkoa paitsi Husön rantaniityllä. Nykyiset pellot näyttäisivät sijaitsevan kaikki 1700-luvun rantaviivan yläpuolella, vain Husön ja Porvarinlahden perukan pellot ovat alempana (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 50–51).

Kulttuurimaiseman ylärinteen puoleinen raja on myös helposti määritettävissä. Östersundomissa kaikki laajat pellot ovat 10 metrin korkeuskäyrän alapuolella, eli alueilla joille on kasautunut Litorinamerivaiheessa hedelmällistä liejusavea (ks. luku 4.2.1 Maaperä). Paikoitellen peltoja on ylempänäkin purolaaksoissa, mutta ei missään Litorinameren ylimmän rannan yläpuolella yli 31 metrissä.

## Meren ranta

Rantaviivaa on suunnittelualueella noin 24,5 km, josta puolet on Natura-alueilla. Rantaviivan paikka on muuttunut huomattavasti viimeisten 300 vuoden aikana. 1700-luvulla rantaviiva oli Östersundomin kartanon edustalla Uuden Porvoontien pohjoispuolella ja Östersundomin kirkko sijaitsi aivan meren äärellä. Husö ja Ribbingö olivat saaria ja Långörenin kohdalla oli kolme erillistä saarta. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 9.)

1870-luvulla rantaviiva oli vetäytynyt Östersundomin kartanon edustalla suunnilleen Uuden Porvoontien kohdalle. Kirkko oli edelleen meren äärellä. Husö ja Ribbingö olivat kasvaneet yhteen, mutta irrallaan mantereesta. Myös Långörenin saaret olivat kasvaneet yhteen. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 10.)

1920-luvulla rantaviiva oli siirtynyt Östersundomin kartanon kohdalla nykyisen ruovikkoalueen puoliväliin. Kirkolle oli kuitenkin edelleen selvä yhteys mereltä ja Långören oli saari. Husö ja Ribbingö olivat liittyneet mantereeseen. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 10.)

Rantamaisema on suunnittelualueella monipuolinen. Rannat ovat joko kallioisia tai ruovikkoisia. Kapeat salmet ja lahdet ovat tyyppillisiä alueelle. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 31.)

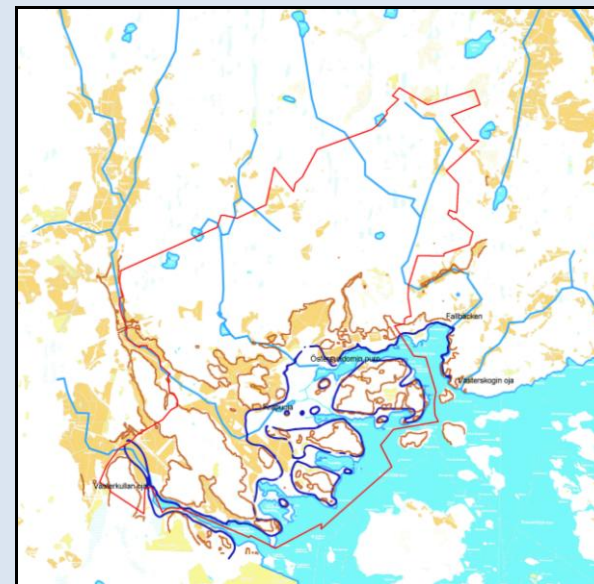
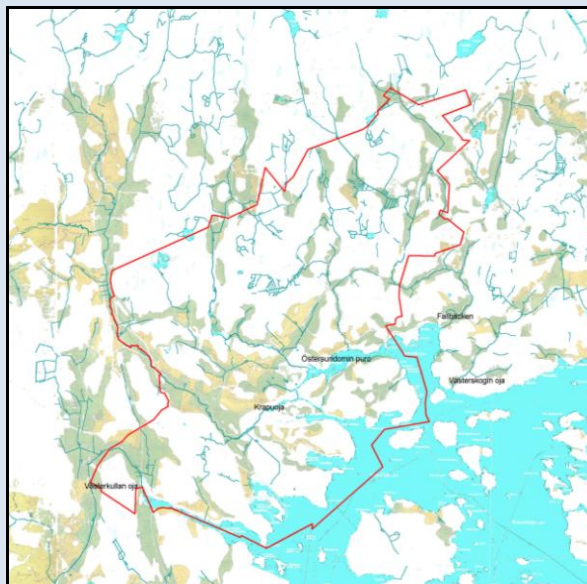
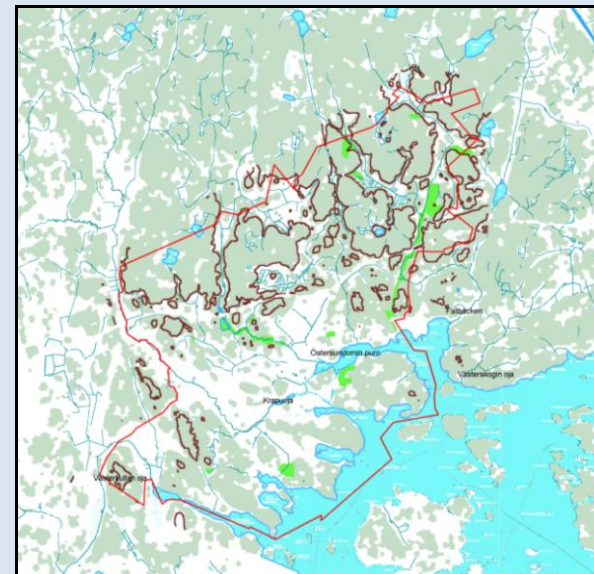
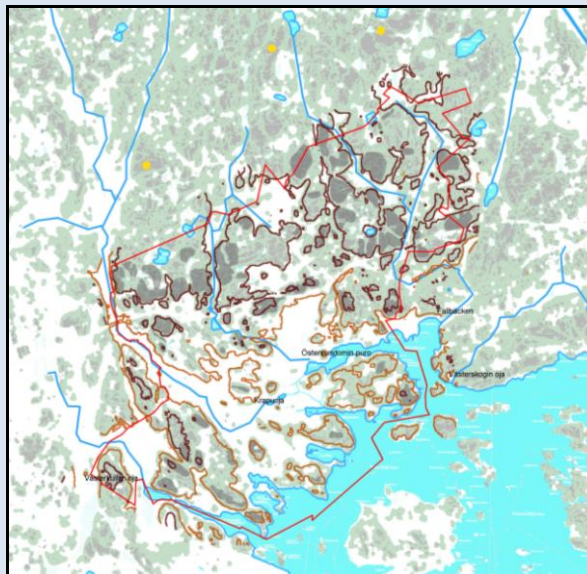


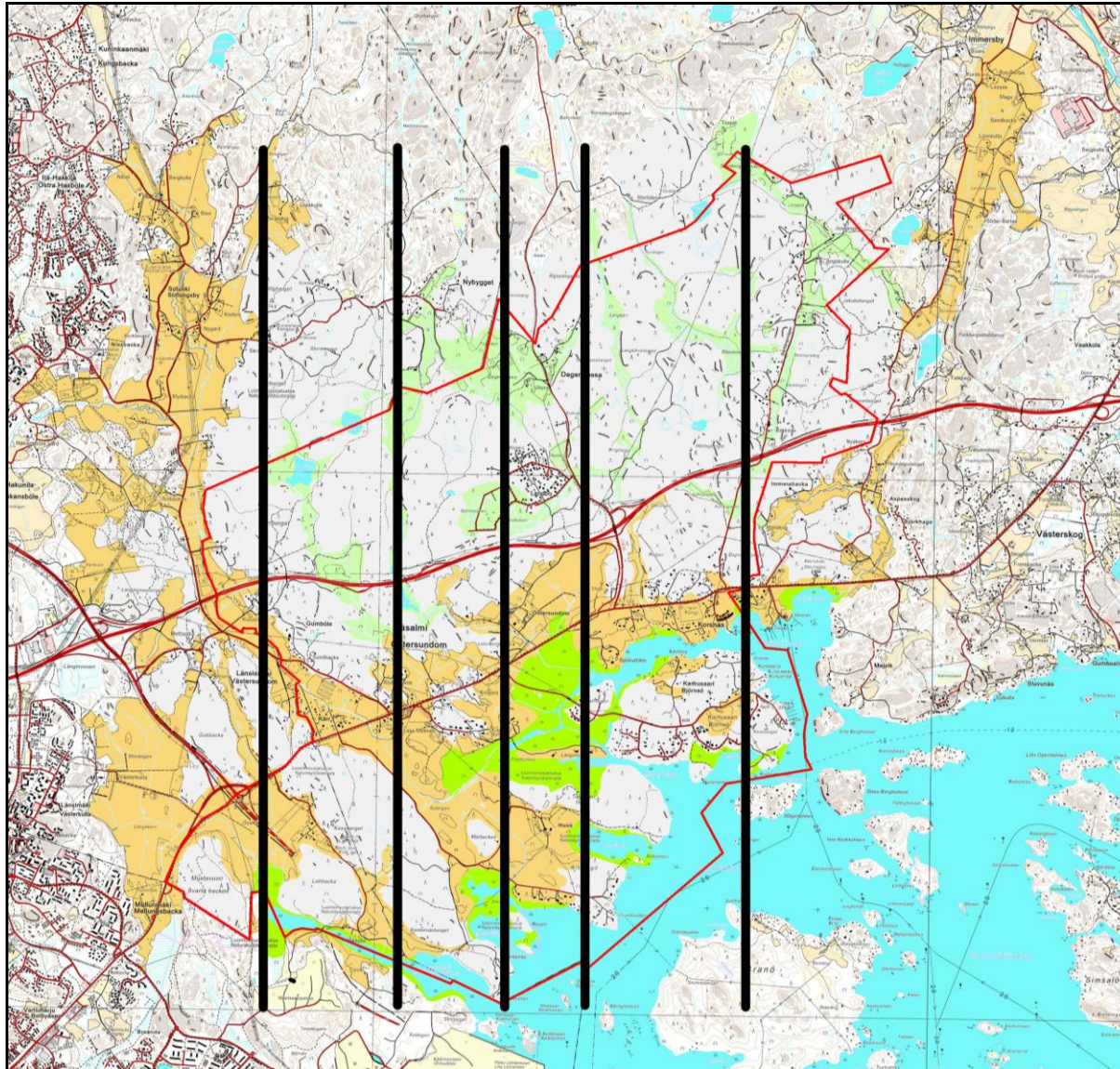
**Kuva 9** Selänteet. Kuvassa näkyy vihertävän harmaalla selänteet, harmaalla avokalliot ja tumman harmaalla maisemallisesti tai kasvillisuuden kannalta merkittävät kallioalueet. Merkittävät kallioalueet maisemaselvityksen mukaan (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 40–41 ja 58–59). Tummanruskealla on esitetty 30 metrin korkeuskäyrä ja vaalean ruskealla 10 metrin korkeuskäyrä.

**Kuva 10** Purolinjat. Purot sijaitsevat vihertävän harmaalla esitettyjä kallioselänteitä rikkovissa ruhjelaaksoissa. Tummanruskealla on esitetty 30 metrin korkeuskäyrä. Vihreällä esitetyt lehdot maisemaselvityksen mukaan (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 58–59).

**Kuva 11** Purolinjojen maankäyttötavat 1870-luvulla. Keltaisella on esitetty pellot ja vihreällä niityt Senaatin kartan 1873 mukaan.

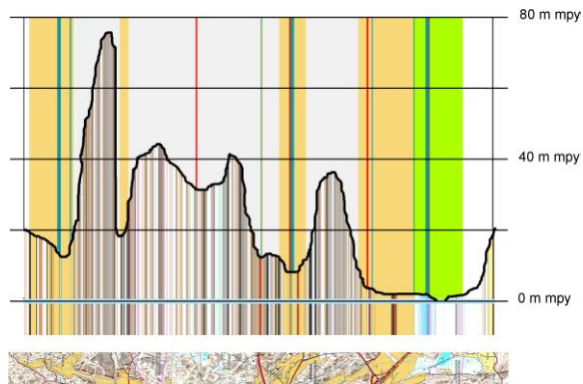
**Kuva 12** Kulttuurimaisema. Kuvassa näkyy keltaisella pellot, niityt ja muuten avoimet alueet. Suurin osa peltoista ja niityistä sijaitsee Litorinameren kerrostamilla liejusavikoilla 10 metrin korkeuskäyrän alapuolella. Käyrä on esitetty kartassa vaalean ruskealla. Sininen 1700-luvun rantaviiva maisemaselvityksen mukaan (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 50–51).



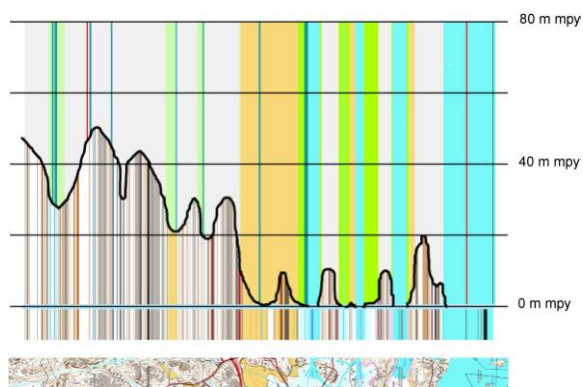


Havainnollistan vielä Östersundomin sisäisen maiseman rakennetta oheisilla leikkauksilla. Leikkauksissa on yhdistetty pinnanmuodot, peruskartan maankäyttötavat ja maisematyypit. Leikkaukset osoittavat hyvin, kuinka peruskartassa esitetyt maankäyttötavat sekä maisematyypit osuvat joko tietyille korkeuskäyrille tai tietynlaisiin asemiin suhteessa ympäröiviin maastonmuotoihin. Kuvissa on esitetty leikkausviivan pinnanmuotoja kuvaavan käyrän alapuolella peruskartan mukainen maankäyttö ja leikkausviivan yläpuolella maisematyypit.

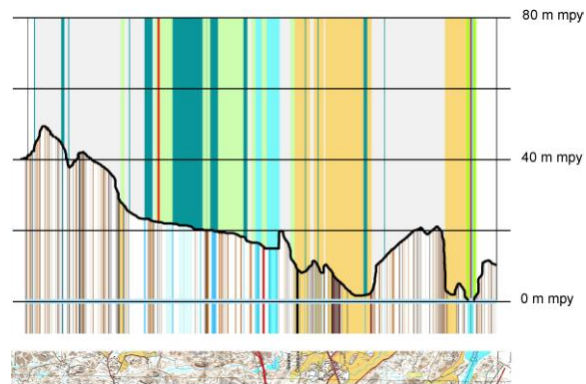
**Kuva 13** Maisematyypit ja leikkausviivat vasemmalta oikealle a-a, b-b, c-c, d-d ja e-e.



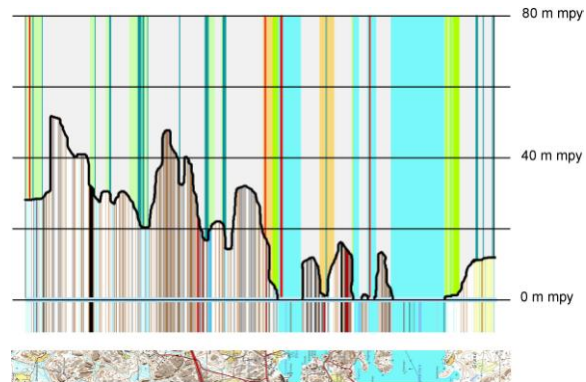
**Kuva 14** Leikkaus a-a Krapuojan perukoilta Vuosaaren täytemäelle.



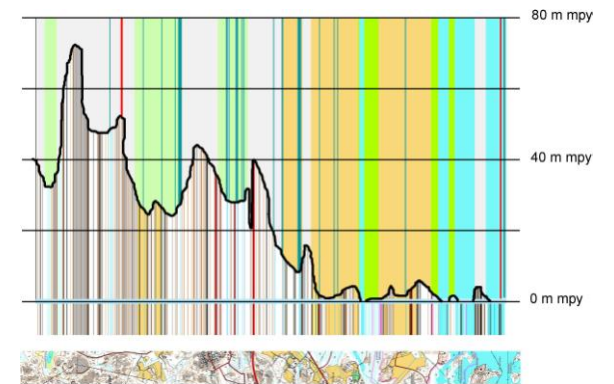
**Kuva 15** Leikkaus d-d Sipoonkorvesta kartanon peltojen, Skutholmenin ja Husön ohi Ribbingöhön.



**Kuva 16** Leikkaus b-b Sipoonkorvesta Östersundin-puronotkoa pitkin Porvarinlahdelle.



**Kuva 17** Leikkaus e-e Sipoonkorvesta Puronityn-tietä pitkin, Storörenin ja Karhusaaren ohi Granöhön.



**Kuva 18** Leikkaus c-c Sipoon korvesta Degermossan, Landbon ja Östersundin kartanon ohi Porvarinlahden suulle.

Kuvissa on yhdistetty peruskartan maankäyttö ja maisematyypit pinnan muotoihin. Leikkausviivan pinnanmuotoja kuvaavan käyrän alapuolella on esitetty peruskartan mukainen maankäyttö, jossa harmaa kuvaa peruskartan avokallioita, valkoinen metsää tai ruovikkoa, kirkas turkoosi vettä, keltainen peltoja, punainen teitä ja vihreä puistoa. Käyrän yläpuolella on esitetty maisematyypit ja vesistöt, jossa kirkas turkoosi kuvaa merta ja lampia, tumma turkoosi kuvaa puroja, harmaa selänheitä, vaaleanvihreä purolinjoja, keltainen kulttuurimaisemia, kirkas vihreä ruovikoita ja punaiset viivat suunnittelualueen rajoja.

### 4.3 Östersundomin paikalliset rakenteet eli paikallinen mittakaava

Esittelen luvussa Östersundomin paikallisia rakenteita kahden ottamani kuvasarjan avulla. Yhden maisematyyppin sisälle mahtuu hyvin eriluonteisia paikkoja, kuten kuvasarjoilla näytän. Maisematyypit ovat siis jaettavissa erilaisiin luontotyyppeihin.

#### 4.3.1 Ruovikkoinen merenranta Östersundomissa

Ensimmäinen kuvasarja kuvaa merenlahtien umpeenkasvun vaiheita Östersundomissa. Maa nousee merestä Östersundomissa noin 2,5 millimetriä vuodessa (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 3), ja tästä johtuva rannan sukkessio näkyy selvänä Östersundomissa. Kuva 19 on otettu Långörenin sillalta ja siinä näkyy kuinka kelluslehtiset vesikasvit ovat jo vallanneet Kappelvikenin viimeisetkin avovedet. Kuva 20 on otettu Långörenistä Karhusaaren sillalle päin, ja siinä näkyy rannan sukkession seuraava vaihe: ilmaversoiset vesikasvit ovat vallanneet lahden eli lahti on ruovikoitunut lähes täysin. Kuva 21 on otettu Karhusaaren sillalta, ja siinä näkyy hyvin kapea rantakasvien vyöhyke ruovikon ja tervalepikon välissä. Kuva 22 on otettu Karhusaaren tien varrella olevasta tervalepikosta, joka on rannan sukkession ensimmäinen metsävaihe. Merivuoren mukaan rannan kehittyminen ruovikosta tervalepikoksi kestää noin 150 – 200 vuotta (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 93).

Viereisellä sivulla

**Kuva 19** Kappelvikeni Långörenin sillalta.

**Kuva 20** Kappelvikeni Långörenistä.

**Kuva 21** Ruovikon reuna Karhusaaren sillalta.

**Kuva 22** Tervalepikkoa Karhusaaren tien varrella.



### 4.3.2 Purolinja Östersundomissa

Toinen kuvasarja puolestaan kuvaa Östersundomin purolinjojen varsilla olevia luontotyyppejä. Kuvassa 23 on Östersundomin puron Stora dammen ja kuvassa 24 on Stora dammenin yläpuolinen pienempi lampi. Kummatkin ovat kasvamassa umpeen. Kuvat 25 ja 26 ovat Östersundomin puron varrelta Stora dammenin alapuolelta, mutta luonnonsuojelun alueen yläpuolelta. Kasvillisuus on rehevää saniaistyyppin lehtoa. Kuva 27 on otettu Östersundomin puron varrella olevalta luonnonsuojelun alueelta kohti kartanon rakennuksia ja lampea. Luonnonsuojelun alueen lehto on puustoltaan jalopuulehtoa. Kuvassa näkyvät puut ovat vaahteroita. Kenttäkerroksen kasvillisuuden perusteella lehto on kosteaa ja runsasravinteista saniaislehtotyyppiä. Kasvillisuus on myös voimakkaasti kulttuurivaikutteista erityisesti kartanon läheisyydessä. Kuva 28 on otettu Puroniityntien varrelta kosteasta painanteesta. Paikan avoimuudesta ja taustalta näkyvästä ladosta voi päätellä, että paikalla on joskus ollut pelto tai niitty, joka on nyt kasvamassa umpeen. Kuvassa näkyvät saniaiset ovat kotkansiipiä, joten paikalle on kehittymässä lehtotyypeistä kaikkein runsasravinteisin kotkansiipilehto.

**Kuva 23** Stora dammen.

**Kuva 24** Stora dammenin yläpuoleinen lampi.

Viereisellä sivulla

**Kuva 25, Kuva 26 ja Kuva 27** Östersundomin puron varren rehevää saniaistyyppin lehtoa.

**Kuva 28** Puroniityntien varren kotkansiipityypin lehtoa.





## 5 Kaupunkirakenteen vertailuja

Osiassa käsittelen Östersundomiin tulevaa kaupunkirakennetta sekä esittämällä Helsingin Kaupunkisuunnitteluviraston tavoitteet alueelle että esittämällä muita vaihtoehtoja esimerkkikaupunkien avulla.

### 5.1 Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston suunnitelmat ja tavoitteet Östersundomissa

Koska diplomityössäni esitetyt typologiat ovat myös osa Helsingin Kaupunkisuunnitteluviraston tilaamaa Kaupunkiekologista ohjelmaa, ne on tehty Kaupunkisuunnitteluviraston määrittelemän kaupunkirakenteen mukaisiksi. Esittelen tässä luvussa Kaupunkisuunnitteluviraston tavoitteet kaupunkirakenteen osalta.

Valtioneuvosto päätti 28.6.2007 muuttaa kuntajakoa siten, että Helsinkiin liitettiin Västerkullan kiilan alue Vantaan kaupungista sekä Östersundomin alue Sipoon kunnasta. Syy alueiden liittämiseen Helsinkiin on asuntorakentamisen tarpeiden tyydyttäminen. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 5.) Tavoitteena on rakentaa alueelle 30 000 – 40 000 asukkaalle asuntoja.

Vuoden 2008 lopussa Kaupunkisuunnitteluviraston esittelemissä alustavissa suunnitteluperiaatteissa pääajatuksena on luoda joukkoliikenteeseen painottuva, kävely- ja pyöräily-ystävällinen kaupunkimaisesta pientalorakentamisesta koostuva alue (Rikhard Manninen & WSP Finland Oy 2009, s. 9). Suunnittelualueelle rakentuvan kaupungin on tarkoitus erottua muista kaupunginosista tiheään katuverkkoon tukeutuvana pienimittakaavaisena itsenäisenä kaupunkina (Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2009).

Nämä suunnitteluperiaatteet olivat myös diplomityössäni lähtökohtana, kun aloin tehdä kaupungin ja luonnon kokoavia typologioita. Metron ja pikaraitiotien esiselvitykset valmistuvat vuoden 2010 alussa, eli liian myöhään diplomityöni kannalta. Typologiat

eivät siis ota mitenkään kantaa joukkoliikenteen järjestelyihin. Selvää on, että jos alueelle tulee metro, on metroasemien lähistöt rakennettava tehokkaammin kuin olen aluetypologioiden aluetehokkuudeksi esittänyt. Joidenkin esittämieni aluetyyppien tontti-tehokkuus on puolestaan riittävän tehokas myös mahdollisten metroasemien läheisyyteen.

Lisäksi Kaupunkisuunnitteluvirastossa käymieni keskustelujen perusteella virastossa haluttaisiin painottaa tulevaa rakentamista rannalle selänteiden sijaan. Tähän kaupunkisuunnitteluvirastolla on muutamia perusteluja. Ranta ja sen lähialueet voidaan rakentaa yhtenäisesti ja tiiviisti, kun taas Östersundomin selänteille rakennettaessa asutus hajaantuisi lämpäreiksi pienipiirteisen maaston ja liikenneinfran takia. Näistä syistä rannalla olisi paremmat taloudelliset edellytykset paikallisille palveluille ja liiketoiminnalle kuin selänteellä, jossa hajautunut kaupunkirakenne ei luo taloudellista pohjaa paikallisille palveluille eikä joukkoliikenteelle. Rannan yhtenäinen kaupunkirakenne tukisi sosioekonomista tasapainoa ja turvallista kaupunkiympäristöä, kun taas selänteelle rakentaminen yhdessä suunnittelun alueen keskellä olevien Natura-alueiden kanssa aiheuttaisi voimakkaan sosioekonomisen jaon: rikkaat rannalla, keskiluokka metsässä ja köyhät asemalla. Tämä johtaa tutkitusti ongelmalliseen kaupunkikehitykseen ja alueen huonoon leimaan. (Östersundomin kaupunkiekologisen ohjelman aloituskokous 5.6.2009.) Tällainen kysymyksen asettelu pakottaa pohtimaan, onko Sipoon korven yhtenäisellä suurella metsäalueella vai rannikon Natura-alueilla arvokkaampaa luontoa, ja kumpaa tulisi ennemmin suojella.



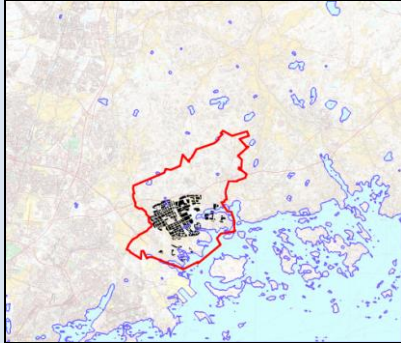
## 5.2 Millainen kaupunki Östersundomiin mahtuu?

**Tässä luvussa esittelemieni esimerkkikaupunkien kaupunkirakenteet auttavat hahmottamaan, mitä Kaupunkisuunnitteluviraston tavoitteiden mukainen pientalokaupunki 30 000 – 40 000 asukkaalle voisi tarkoittaa Östersundomissa.**

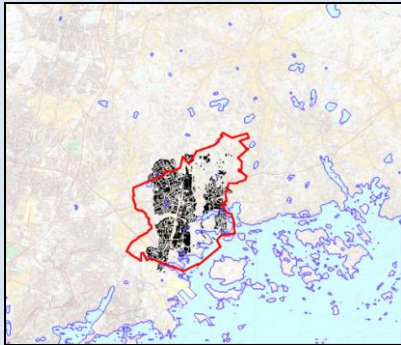
Hahmottaakseni millaista rakennetta 30 – 40 000 tuhannen asukkaan kaupunki tarkoittaa, aloin sovittaa vanhaa kotikaupunkiani Keravaa ja ”opiskelukaupunkiani” Hervantaa Östersundomin suunnittelualueelle. Kummankin asukasluku on lähellä Östersundomiin tavoiteltua asukaslukua. Koska kummankaan kaupunkirakenne ei vastaa tavoiteltua pientalokaupunkia, yritin etsiä sopivampia esimerkkejä siinä kovin hyvin onnistumatta. Suomesta ei ylipäätään löydy yhtään 30 – 40 000 tuhannen asukkaan pientalokaupunkia tai -kaupunginosaa. Mukaan vertailuun valitsin lopulta Keravan, Hervannan, Riihimäen, Raision ja Lohjan. Näistä mikään ei vastaa kaikilta ominaisuuksiltaan Östersundomiin tavoiteltua rakennetta, mutta yhdessä ne ovat auttaneet minua hahmottamaan millainen Östersundomin tuleva kaupunkirakenne voisi olla.

Kartoissa olen esittänyt Östersundomin maastokartan päällä samassa mittakaavassa eri kaupunkien taajama-alueet, keskustat ja teollisuusalueet. Nämä on piirretty syksyllä 2009 Eniron karttapalvelun mukaan näkymästä, jossa mittajana on 1,5 km. Haja-asutus ei näy kartoissa. Kaupunkirakenteen alassa on mukana tekemissäni kartoissa mustalla näkyvien kortteleiden lisäksi kortteleiden väliset kadut ja tiet sekä muut pienet aukot, jotka eivät selvästi hahmotu aukoiksi korttelirakenteessa. Tulos on vain epämääräisen suuntaa antava. Olen asemoinut eri kaupunkien taajamat Östersundomin karttalehden päälle niin, että ne mahtuisivat mahdollisimman hyvin tarkastelualan rajojen sisälle olematta kuitenkaan meren päällä.

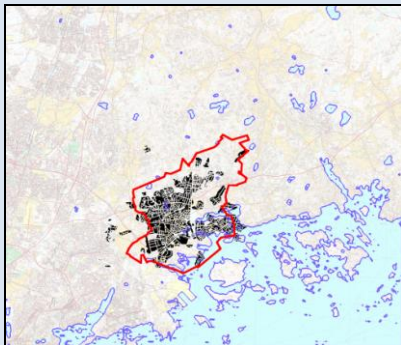
Tekemistäni vertailuista voi päätellä, että Östersundomiin tavoitellulla kaupunkirakenteella ja asukasmäärällä lähes koko suunnittelualue täytyy varata asuinalueille ja muille kaupungin toiminnoille. Kaikkiin maisematyyppeihin joudutaan siis rakentamaan, eikä kysymys rannikolle vai selänteelle rakentamisesta ole mielekäs, kun kumpiinkin joudutaan rakentamaan. Kuitenkin on mielekästä pohtia, kuinka rakentaminen vaikuttaa selänteiden ja rantojen luontoon ja miten luonto voitaisiin ottaa huomioon niille rakennettaessa.



**Kuva 29** Hervanta Östersundomissa.



**Kuva 30** Kerava Östersundomissa.



**Kuva 31** Riihimäki Östersundomissa.

### Hervanta Östersundomissa

Hervannassa on eri lähteiden mukaan noin 21 000 – 25 000 asukasta (Wikipedia 3.9.2009 ja Nieminen, Timo P. 2008). Wikipedian mukaan pientalojen osuus on vain 3,2%, eli rakenne ei ole lähelläkään tavoiteltua. Hervannasta on 10 kilometriä Tampereen keskustaan. Hervantaan ei ole raideliikennettä.

Asukkaat 25 000

Kaupunkirakenteen ala 16 % suunnittelualan alasta

Samanlainen kaupunkirakenne 35 000 asukkaalle veisi 22 % suunnittelualan alasta

### Kerava Östersundomissa

Keravalla on 34 000 asukasta (Wikipedia 3.9.2009). Kaupungissa on niin kerrostalolähiöitä kuin omakotialueita. Väestötiheys on Suomen kunnista kolmanneksi suurin Helsingin ja Kauniaisten jälkeen ollen noin 11 asukasta hehtaarilla (Wikipedia 3.9.2009). Haja-asutusta ei oikeastaan ole. Keravalta on 30 kilometriä Helsingin keskustaan ja Keravalta on hyvät junayhteydet Helsinkiin.

Asukkaat 34 000

Kaupunkirakenteen ala 45 % suunnittelualan alasta

Samanlainen kaupunkirakenne 35 000 asukkaalle veisi 47 % suunnittelualan alasta

### Riihimäki Östersundomissa

Riihimäellä on asukkaita 29 000 (Wikipedia 3.9.2009). Kaupungissa on niin kerrostalolähiöitä kuin omakotialueitakin. Kaupungissa on myös haja-asutusta. Helsinkiin on matkaa 60 kilometriä, Hämeenlinnaan 30. Riihimäeltä on hyvät junayhteydet sekä etelään että pohjoiseen.

asukkaat 29 000

kaupunkirakenteen ala 51 % suunnittelualan alasta

samanlainen kaupunkirakenne 35 000 asukkaalle veisi 61 % suunnittelualan alasta

## Raisio Östersundomissa

Raisiossa on asukkaita 24 000 (Wikipedia 3.9.2009). Kaupungissa on rehtejä betonilähiöitä sekä omakotialueita. Muutamassa kaupunginosassa on myös haja-asutusta. Raisio on Suomen 10:nneksi tiheimmin asuttu kunta väestötiheyden ollessa 479,24 henkeä/km<sup>2</sup> (Wikipedia 3.9.2009), mikä on noin puolet vähemmän kuin Keravalla. Raision keskustasta on Turun keskustaan alle 10 km. Henkilöjunaliikennettä Raisiolle ei ole, vaikka kaupungin läpi kulkeekin rata Naantaliin ja Uuteenkaupunkiin. Kaupungin rakennettujen alueiden pinta-ala on suunnilleen sama kuin Keravan, vaikka asukkaita on melkein 10 000 vähemmän.

asukkaat 24 000

kaupunkirakenteen ala 57 % suunnittelualan alasta

samanlainen kaupunkirakenne 35 000 asukkaalle veisi 83 % suunnittelualan alasta

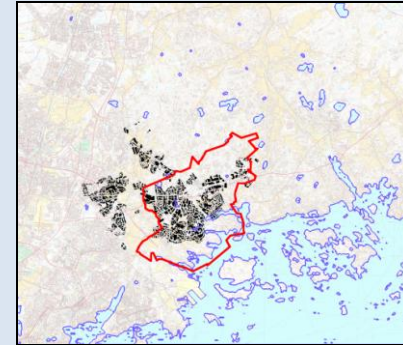
## Vihti Östersundomissa

Otsikon pitäisi oikeastaan kuulua ”Östersundom Vihdissä”, sillä Vihdin 28 000 asukasta (Wikipedia 3.9.2009) asuvat hajallaan olevissa taajamissa ja haja-asutusalueilla. Wikipedian mukaan Vihdin pienimmissä taajamissa ja haja-asutusalueilla asuu yli 3 000 asukasta. Pienet taajamat näkyvät oheisessa kartassa, mutta haja-asutus ei. Vihdin osalta kaupunkirakenteen alan laskeminen samalla periaatteella kuin muiden kaupunkien kohdalla ei anna mielekästä lopputulosta johtuen useista selvästi erillisistä taajamista ja laajoista haja-asutusalueista.

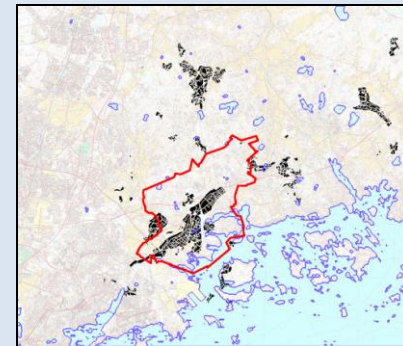
asukkaat 28 000

(kaupunkirakenteen ala 45 % suunnittelualan alasta)

(samanlainen kaupunkirakenne 35 000 asukkaalle veisi 57 % suunnittelualan alasta)



**Kuva 32** Raisio Östersundomissa.



**Kuva 33** Vihti Östersundomissa.

## 6 Kaupungin ja luonnon typologioita

Typologia tarkoittaa luokkien määrittämistä ”tyypillisten” tai ”puhtaiden” tapausten avulla. Näiden tyyppimallien ympärille kaikki muut tapaukset ryhmitellään niin, että jokainen tapaus sijoitetaan siihen luokkaan, jonka tyyppimallia se eniten muistuttaa. (Routio, Pentti 2005.)

Esittelen tässä osiossa lähtökohdiltaan ja mittakaavaltaan erilaisia kaupunki- ja luontotypologioita sekä näitä eri tavoin yhdistäviä typologioita.

### 6.1 Luonnonhistoriaan perustuvat kaupunkimuodon typologiat

Bosselmann on tarkastellut kokonaisten suurkaupunkien mittakaavassa kaupungin ja luonnon kokoavia typologioita (Bosselmann, Peter 2008, s. 107–113). Esittelen hänen havaintojaan tässä luvussa.

Kaupungit ovat kasvaneet ulos vanhasta ydinkaupungin tyypistä ja muuntuneet kohti säteittäistä, keskittyntä tai hajaantunutta kaupunkimallia (Bosselmann, Peter 2008, s. 107). Kaupungit muistuttavat nykyisin toisiaan yhä enemmän maanpinnalta tarkasteltuna, mutta avaruudesta katsottuna ne ovat säilyttäneet edelleen omanlaisensa hahmonsia. Tämä kaupunkien hahmojen aitous johtuu yleensä kaupunkien luonnon historiasta: maanpinnan muodot ja veden sijainti sekä virtaus ovat vaikuttaneet tieverkoston, kortteleiden ja rakennusten rakenteisiin. Tämän takia Bosselmann ehdottaa uutta luonnonmuotoihin ja luonnon systeemeihin perustuvaa kaupunkitypologiaa. (Bosselmann, Peter 2008, s. 107.)

#### 6.1.1 Vesistöihin perustuva kaupunkimuodon typologia

Bosselmannin mukaan kaupungit saavat muotonsa suhteessa niitä ympäröiviin vesistöihin. Kaupungeista muotoutuu erilaisia sen mukaan sijaitsevatko ne joen varrella, joen deltalla, avoimella merenrannalla jokisuulla, meren lahdessa, vedenjakajalla tai kannaksella vai salmen rannoilla. (Bosselmann, Peter 2008, s. 107.) Kaikissa näissä luokissa kaupunkirakenne uhkaa vesistöjä. Paikoitellen koko vesistö uhkaa hävitä kaupunkirakenteen alle. Toisaalta monissa kaupungeissa vesistöt yritetään palauttaa osaksi maisemaa ja ekologisia prosesseja, kun entisille satama-alueille tai muille käytöstä pois jääneille alueille suunnitellaan uutta käyttöä. (Bosselmann, Peter 2008, s. 107–108.) Myös vuorijono voi muokata kaupungin rakennetta. Ylipäätään jokaisen kaupungin hahmo on muotoutunut alueen alkuperäisten maanmuotojen mukaan. (Bosselmann, Peter 2008, s. 109–110.)

### **6.1.2 Maatalouteen perustuva kaupunkimuodon typologia**

Bosselmannin mukaan kaupungin muoto voi perustua myös alueen maatalouteen. Hän esittää tästä kaksi esimerkkiä: Kööpenhaminan sormimallin ja Randstadin renkaan. (Bosselmann, Peter 2008, s. 111–113.)

Kööpenhaminan ”viiden sormen” malli mahdollisti alun perin ruuantuotannon lähellä kaupungin asukkaita. Maanviljelyn merkityksen vähentyessä alueet ovat olleet reservinä virkistys-alueille, ja sormikaava näkyy edelleen satelliittikuvista, vaikka kaupunki onkin nykyisin yhdistelmä säde- ja kehäkaupunkia. Kairo on nykyajan esimerkki ruuantuotannon lomittamisesta kaupunkirakenteen kanssa. (Bosselmann, Peter 2008, s. 111–112.)

Myös Randstadin rengas mahdollisti alun perin ruuantuotannon lähellä asutusta, asutuksen ja peltojen tulvasuojelun sekä kaupankäynnin vesireittejä pitkin. Nykyisin rengasmaisen kaupunkirakenne mahdollistaa hyvät liikenneyhteydet rengasta pitkin, minkä takia renkaan sisällä olevia maatalousmaita ei ole niin kova paine rakentaa. Kiinassa vastaava rengas on kehittyneessä yhdistämään Hong Kong, Macao ja Kanton Pearl -joen suistossa. Alueella ei ole rauhoitettua vihreää sydäntä vielä, vaan maatalousmaata muutetaan vikkelaasti teollisuusalueiksi ja vesistöt saastuvat. (Bosselmann, Peter 2008, s. 112–113.)

## **6.2 Historiallisia matalan ja tiiviin kaupunkirakenteen tyyppejä**

**Lahti puolestaan on tarkastellut matalaa ja tiivistä kaupunkirakentamisen perinnettä kolmen historiallisen linjan valossa (Lahti, Pekka 2002). Esittelen Lahden näkemyksen alla.**

### **6.2.1 Keskiaikainen pikkukaupunki**

Tiivis ja matala rakentamistapa on peräisin vanhasta ja perinteisestä esiteollisen aikakauden rakentamistavasta. Kaupungeista tuli matalia, koska rakennustekniikka ei mahdollistanut korkeita rakennuksia. Tiiviitä kaupungeista taas tuli, koska kävelyetäisyys oli keskiaikaisen kaupungin toiminnallinen peruselementti. (Lahti, Pekka 2002, s. 8.)

### **6.2.2 Suomalainen puukaupunki**

Osa suomalaisista vanhoista puukaupungeista on syntynyt samaan tapaan kuin keskiaikaiset pikkukaupungit. Puukaupungeista on myös ruutukaavasovelluksia, joissa suorakaiteen muotoisissa kortteleissa matalat puutalot yhdistettiin toisiinsa puuaidoilla kadun reunassa, ja korttelien sisään jäi suojattuja sisäpihoja. (Lahti, Pekka 2002, s. 21.)

### 6.2.3 Englantilainen puutarhakaupunki

Lahden mukaan Ebenezer Howardin puutarhakaupungin ideaan sisältyy olennaisena osana ajatus tiiviistä ja matalasta kaupunkirakenteesta. Puutarhakaupunki pyrki toteuttamaan maa-seutumaisen asumismuodon kaupunkimaisessa yhdyskunnassa, eli siis matalaa tiiviisti. (Lahti, Pekka 2002, s. 36.)

Lahden laskelmien mukaan Howardin suunnitteluperiaatteiden mukaan (talotyyppi on yhdenperheen talo, tonttikoko on 6 metriä kertaa 30 – 40 metriä ja perhekoko 5 henkeä) puutarhakaupungissa varsinaisten asuntoalueiden asukastiheydeksi tulee 200 – 280 asukasta hehtaarilla. Lahti arvio, että jos puutarhakaupungin pinta-alasta noin puolet on muuta kuin asuintontteja, niin koko kaupunkialueella asukastiheys olisi tällöin 100 – 140 asukasta hehtaarilla. Tämä on noin neljä kertaa tiheämpää mitä Helsingin asukastiheys on ja kymmenen kertaa tiheämpää mitä Lahden mukaan kooltaan ja yhdyskuntarakenteeltaan puutarhakaupunkimaisen Keravan asukastiheys. Lahden mukaan Howardin puutarhakaupungin keskimääräinen asukastiheys vastaa itse asiassa Suomen tiheimmin asuttua puolen neliökilometrin laajuista alaa Helsingin Kalliossa. (Lahti, Pekka 2002, s. 37.)

Lahti on laskenut myös millaista rakentamistehokkuutta Howardin puutarhakaupungin fyysinen muoto ja nykyisen asumistason mukainen asumisväljyys yhdessä tuottaisivat. Käytettävissä asumisväljyyttä 40 kerrosneliometriä asukasta kohden, saadaan asuinalueiden tontti- ja korttelitehokkuudeksi 0,88 – 1,11. Asuinalueiden aluetehokkuus olisi 0,70 – 0,95. (Lahti, Pekka 2002, s. 37–38.) Lahden esittämät luvut vastaavat esittelemistäni aluetyypeistä muutamien tehokkaimpien aluetyyppien tontti- ja korttelitehokkuutta.

### 6.3 Tiiviin ja matalan kaupunkirakenteen korttelityppologia

**Korpivaara & Aalapiha jakavat tiiviin ja matalan kaupunkirakenteen mukaiset korttelit luokkiin niiden muodon perusteella (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 8).**

Korpivaaran & Aalapihan mukaan tiiviit ja matalat asuinkorttelit voidaan ratkaista joko suurkortteleina tai asuntokatuihin perustuvina kortteleina (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 8).

Suurkortteliratkaisussa rakennukset rajaavat julkista katutilaa ja yksityistä pihatilaa. Kortteleiden koko ja muoto voivat vaihdella paljonkin, mutta ruutukaavamaisten suurkortteleiden säännönmukainen jäsenyisyys ja rakenteen toisto saavat aikaan yhtenäistä kaupunkimaista rakennetta. Suurkortteleiden sisään jäävä yhteispiha voidaan jakaa korttelin sisälle sijoitettavilla rakennuksilla pienipiirteisimmiksi tiloiksi. Suurkortteleita on toistaiseksi käytetty vähän uudessa tiiviissä ja matalassa rakentamistavassa. (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 8.)

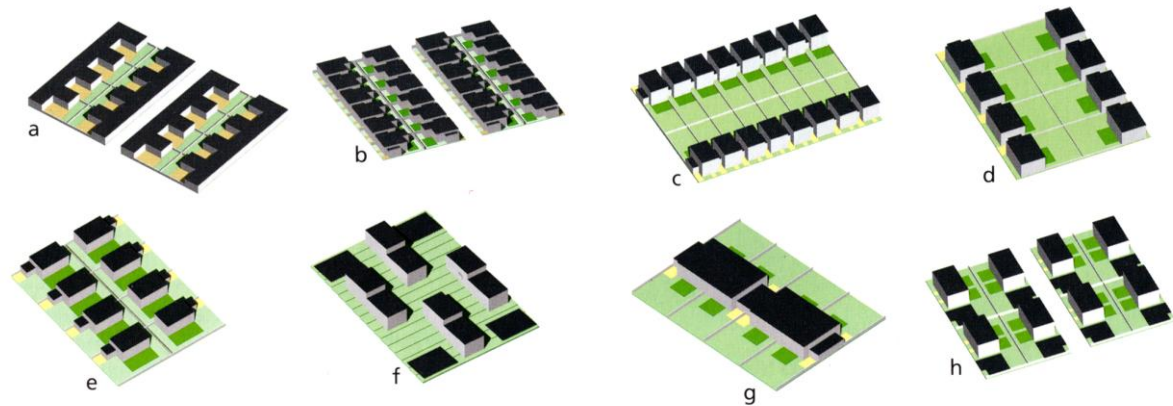
Perinteiset suomalaiset pientaloalueet ja kylät perustuvat asunto- tai pihakadun varaan rakentuneisiin kortteleihin. Rakennusten välinen katutila on toiminnallinen ja sosiaalinen keskus. Se on kulkuväylän ohessa julkinen ulkotila ja varrellaan oleville asuinrakennuksille se on myös puolijulkista tilaa. Mitä lyhyemmästä päättyvästä kadusta on kyse, sitä yksityisempi sen luonne on. Pihakatuun perustuvat ratkaisut ovat yleisiä myös uusilla tiiviillä ja matalilla alueilla. (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 8.)

Tiiviisti rakennetuilla alueilla on käytetty myös paljon korttelityyppien yhdistelmiä ja etenkin suunnittelukilpailut ovat tuottaneet uusia ehdotuksia korttelityypeiksi. Muita mahdollisuuksia ovat esimerkiksi avoin kortteli tai kampamainen kortteli. (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 8 ja 16.)

#### 6.4 Tiiviin ja matalan kaupunkirakenteen tonttitypologiat

Korpivaara & Aalapiha esittävät, että tontin tasolla tiiviin ja matalan kaupunkirakenteen ominaisuuksia voidaan tarkastella talotyypin mukaan ja sen mukaan, millainen suhde rakennuksella on pihaan ja katuun (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 16).

Oheinen kuva on Korpivaaran & Aalapihan esitys siitä, miten sama tonttitehokkuus 0,50 saavutetaan seitsemällä erilaisella matalalla talotyypillä: yksikerroksisilla atriumtaloilla, yksikerroksisilla kytketyillä pientaloilla, kaksikerroksisilla kytketyillä pientaloilla, kaksikerroksisilla kytketyillä paritaloilla, kaksikerroksisilla terassitaloilla, kaksikerroksisilla nelitaloilla ja kaksikerroksisilla pienkerrostaloilla. (Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 16.) Kuten kuvasta näkyy, talotyyppi vaikuttaa väistämättä rakennuksen suhteeseen pihaan ja katuun. Kuvassa on esitetty myös kohdissa d ja e kuinka rakennuksen sijoittaminen tontille vaikuttaa rakennuksen suhteeseen pihaan ja katuun.



- a) Yksikerroksiset atriumtalot,  $e=0,50$
- b) yksikerroksiset kytketyt pientalot,  $e=0,50$
- c) kaksikerroksiset kytketyt pientalot,  $e=0,50$
- d)–e) kaksikerroksiset kytketyt paritalot,  $e=0,50$
- f) kaksikerroksiset terassitalot,  $e=0,50$
- g) kaksikerroksiset nelitalot,  $e=0,50$
- h) kaksikerroksiset pienkerrostalot  $e=0,50$ .

**Kuva 34** Talotyypin mukainen jäsentely tiiviisti ja matalasti rakennetuista tonteista. Kuvälähde: Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka 2005, s. 16.

## 6.5 Luontotypologia

Suomessa metsät luokitellaan kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuuden mukaan metsätyypeiksi. Pohjan tällaiselle luokittelulle loi 1900 –luvun alussa A.K. Cajander.

### 6.5.1 Cajanderin metsätyypit

Maailmalla metsät luokitellaan usein metsissä kasvavien puulajien perusteella, mutta Suomessa tämä ei oikein onnistu, koska Suomessa on vähän puulajeja ja ne voivat kasvaa monenlaisilla kasvupaikoilla. Puulajiin pohjautuva luokittelujärjestelmä olisi siis riittämätön kuvaamaan metsikön ekologisia arvoja tai puuntuottokykyä. Siksi metsät luokitellaan Suomessa kenttä- ja pohjakerroksen kasvillisuuden mukaan metsätyypeiksi. Suomalaisen metsätyyppijärjestelmän kehitti professori A.K. Cajander 1900 –luvun alussa, ja myöhemmin luokitusta on tarkennettu useaan otteeseen. (Lemmetyinen, Jani 2002.)

Cajanderin metsätyyppijärjestelmä perustuu olettamukseen, että biologisesti samanarvoisille alueille kehittyy lopulta samanlainen kasvillisuusyhdyksunta. Luokittelun tavoitteena on tunnistaa metsät niiden puuntuoton mukaisesti, siksi luokittelussa huomioidaan maaperästä kasvava kasvillisuus eikä vain maaperää sinänsä. (Wikipedia 24.2.2010.)

Wikipedian mukaan Cajander itse määritteli metsätyypin seuraavasti:

»Samaan metsätyyppiin siis kuuluvat kaikki ne metsiköt, joiden kasvillisuutta metsän ollessa hakkuukelpoista sekä puuston ollessa normaalin sulkeutunutta, karakterisoi enemmän tai vähemmän samanlainen lajikoostumus sekä samanlainen ekologis-biologinen luonne, niin myös kaikki ne, joiden kasvillisuus eroaa näin määritellyistä vain sellaisessa olosuhteessa, joka – esimerkiksi riippuen metsikön erilaisesta iästä, hakkuista y. m.

– on pidettävä ainoastaan tilapäisinä tai lyhytaikaisina, joka tapauksessa ei pysyvinä. Pysyvät erilaisuudet aiheuttavat erilaisen metsätyypin, jos erilaisuudet ovat riittävän huomattavia tai alatyypin, jos ne ovat vähemmän olennaisia, mutta kuitenkin merkittäviä.»

Suomessa metsät jaotellaan kangasmetsiin ja lehtoihin. Nämä pääluokat jaotellaan ravinteisuutta ja maankosteutta vastaaviin kasvupaikkatyyppeihin pintakasvillisuuden mukaan. Kangasmetsien kasvupaikkatyypit ovat karuimmasta rehevimpään karukkokangas, kuiva kangas, kuivahko kangas, tuore kangas ja lehtomainen kangas. Lehtojen kasvupaikkatyypit ovat kuiva lehto, tuore lehto ja kostea lehto. Varsinainen metsätyyppi määritetty kasvupaikkatyypin ja metsäkasvillisuusvyöhykkeen mukaan. Esimerkiksi tuoreen kankaan metsätyyppi on Etelä-Suomen metsäkasvillisuusvyöhykkeellä mustikkatyypin ja Pohjanmaan – Kainuun vyöhykkeellä puolukka-mustikkatyypin. (Lemmetyinen, Jani 2002.)

Nykyisin luokitellaan myös kasvupaikkatekijöiltään poikkeavia metsäisiä luontotyyppisiä, joita ovat harju- ja dyynimetsät, tulvametsät, kalliometsät ja poikkeavalla maapohjalla kasvavat metsät (Wikipedia 24.2.2010).



## 6.6 Kaupunkiluontotypologia

Esittelen luvussa kolme tavoitteiltaan, lähtökohdiltaan ja mitta-kaavaltaan erilaista kaupunkiluontotypologiaa.

### 6.6.1 Kaupunkibiotooppijako

**Kaupunkibiotooppijaon lähtökohtana on, että koko kaupungin alue voidaan jaotella kaupunkibiotooppiluokkiin.**

Biotooppilaikkua voisi kuvata kaupunkiluonnon atomiksi. Samoin kuin atomit koostuvat alkeishiukkasista, biotooppilaikut koostuvat yksittäisistä lajeista ja niiden kasvupaikoista. Kaupunkibiotooppijakoa käytetäänkin avuksi lajistotutkimuksessa. Keski-Euroopassa kaupunkibiotooppeja on tutkittu jo pitkään, mutta Suomessa vasta vähän. Vuonna 2008 kauttaaltaan biotooppi-

en osalta kartoitettuja kaupunkeja oli Suomessa vain kolme: Kerava, Järvenpää ja Tampere. (Ranta, Pertti 2008, s. 50.)

Biotooppilaikkujako voidaan tehdä eri perustein. Esittelen Tampereella käytetyn kaupunkibiotooppiluokituksen, joka perustuu maankäyttöön. Biotooppilaikku on yhtenäinen, rajattavissa oleva kaupunkiluonnon osa, jonka maankäyttö pysyy muuttumattomana. Tampereella käytetty luokitus jakaantuu viiteen pääluokkaan: luonnonbiotoopit, varsinaiset kaupunkibiotoopit, liikennealueet, kulttuuribiotoopit ja muut biotoopit. Pääluokat jakautuvat alaluokkiin, joiden alaluokkia varsinaiset biotooppiluokat ovat. (Ranta, Pertti 2008, s. 50–64.) Ohessa on Tampereella käytetystä kaupunkibiotooppijaosta taulukko 2, johon olen ottanut mukaan myös joitakin Rannan määritelmiä kyseiselle luokalle (Ranta, Pertti 2008, s. 50–64). Näin olen tehnyt, koska kaupunkibiotooppijako tuo hyvin esille sen, millaista luontoa kaupungista on löydettävissä.

## A. Luonnonbiotoopit

### 1. Metsät

*Metsittymä:* Sulkeutunutta puustoa entisellä pellolla tai joutomaalla. Metsityksessä ei kasva kangas- tai lehtometsien kasveja.

*Kangasmetsä*

*Kalliometsä*

*Harjumetsä*

*Lehtometsä*

*Pihametsikkö:* Kiinteistöpihoilla tai niiden lähistöllä olevat laajahkot, ilman erityistä hoitoa olevat metsät, joissa kasvillisuuden lajisto ja rakenne ovat säilyneet metsälle ominaisina.

### 2. Suot

*Kalliopainannesuo*

*Korpi*

*Räme*

*Neva*

### 3. Kalliot

*Kalliot*

### 4. Vedet ja rannat

*Purokäytävä:* Puron uomaa ei ole ruopattu tai oikaistu.

*Vesialue*

*Ranta-alue*

*Lampi*

*Oja:* Oja on ruopattu tai suoristettu puron uoma.

*Pellonoja*

*Lähde*

## B. Varsinaiset kaupunkibiotoopit

### 1. Viheralueet

*Puisto:* Puistolla tarkoitetaan varta vasten perustettua ja hoidettua julkista aluetta, jolla on puistolle tyypillisiä rakenteita. Tarkoituksena on, että ihmiset tulisivat puistoon ja viihtyisivät siellä. Jonkun alueen nimeäminen puistoksi ei tee siitä vielä puistoa.

*Puutarha:* Suurin osa kaupunkien puutarhoista sijaitsee omakotitalojen yksityispihoilla, eikä niitä täten voi kartoittaa. Luokkaan kuuluvat myös arboretumien ja taimitarhojen kaltaiset alueet.

*Hylätty puutarha:* Esimerkiksi omakotitalon puutarha on päässyt villiintymään, kun talo on purettu tontilta. Hylätyssä puutarhassa tulee olla vielä jäljellä puutarhakasveja. Hylätyt puutarhat ovat vähentyneet voimakkaasti viime vuosina.

*Kartanopuisto:* Kartanopuisto on yksityinen puisto, joka rakenteellisesti muistuttaa julkista puistoa, mutta jota ei ole tarkoitettu yleisön käyttöön. Kartanopuistot ovat olleet merkittäviä monien koristekasvien leviämisen ja yleistymisen kannalta.

*Hautausmaa*

*Viherkaista:* Viherkaistoilla on säännöllisesti hoidettuja istutuksia, mutta niille ei haluta kävijöitä. Viherkaistat liittyvät yleensä liikennealueisiin.

### 2. Asuinalueet

*Pientaloalue:* Pientaloalueiden pinta-alasta valtaosa on yksityisiä pihvoja, joita ei voida kartoittaa. Pientaloalueen rajausta ulottuu kadun keskiviivaan asti.

*Kiinteistöpiha:* Kiinteistöpihoilla tarkoitetaan etenkin kerrostalojen pihvoja, joiden ominaisuudet ja hoidon taso vaihtelevat

suuresti. Rajausta ulottuu kadun keskiviivaan asti.

*Umpikortteli:* Kaupunkien urbaanein osa muodostuu umpikortteleista, joita käytetään sekä asumiseen että toimistotyöhön. Tyypillistä umpikortteleille on laajat päällystetyt maa-alat, luonnonbiotooppien puuttuminen ja koristekasvien suuri osuus kasvillisuudesta. Umpikorttelit rajataan kukin omaksi laukukseen.

### 3. Aputoiminnot ja palvelut

*Tori tai aukio*

*Julkinen piha*

*Urheilu- tai leikkikenttä*

*Aktiivinen joutomaa:* Aktiivisilla joutomaila harjoitetaan maa-ainesten siirtelyä. Joutomailla kasvaa erilaisten rikkakasvien eli ruderaattien muodostamia yhteisöjä. Lajiston kokoonpano on hyvin vaihteleva maa-aineksen alkuperän mukaan. Joutomaat ovat runsaslajisimpia kaupunkibiotooppeja.

*Ei enää aktiivinen joutomaa:* Maa-ainesten siirtelyn loputtua joutomaa alkaa vähitellen kasvaa umpeen. Vaihtuvat rikkakasviyhteisöt vakiintuvat niityksi, joka vuosien kuluessa metsittyy. On hyvin harvinaista, että joutomaa saisi kehittyä metsittymäksi saakka.

*Kaatopaikka*

### C. Liikennealueet

#### 1. Maaliikennekäytävät

*Tiekäytävä*

*Moottoritiekäytävä*

#### 2. Rautatieliikennekäytävät

*Raidealue*

*Ratapiha*

#### 3. Muut liikennealueet

*Satama*

*Pysäköintialueet tai pysäköintiin käytetyt muut alueet*

*Meluvalli:* Meluvallilla on joskus istutuksia, mutta usein ne jäävät rikkaruohostojen valtaan pitkiksi ajoiksi.

#### 4. Tuotantoalueet

*Teollisuus- ja varastoalueet:* Teollisuusalueella saattaa olla monenlaisia kasvillisuuslaikkuja: metsiä, niittyjä, kallioita, koristeistutuksia ja joutomaita. Mikä tahansa teollisuusalueen kohta voidaan kuitenkin ottaa koska tahansa muuhun käyttöön. Joissakin tapauksissa teollisuusalueen nurkkaan jäänyt metsikkö on saanut vanheta todelliseksi miniaarnioksi.

*Sorakuoppa*

*Louhos*

### D. Kulttuuribiotoopit

*Viljelty pelto:* Viljelty pelto ei tarkoita pelkäästään viljapeltoa, vaan se voi olla myös heinäpelto tai vihannesviljelmä. Peltojen merkitys lajiston monimuotoisuudelle on vähentynyt tehomaatalouden myötä. Suomelle ominainen piirre on, että massatuotteita kuten vehnää viljellään kaupunkien laidoille saakka ja kaupungeissa kulutettavat tuotteet, kuten vihannekset ja marjat, kuljetaan kaupunkiin jostain kauempaa.

*Kesannoitu pelto*

*Niitty:* Suurin osa kaupunkien niityistä on hylättyjä peltoja.

*Linnoitusniitty tai valli*

*Viljelypalsta tai siirtolapuutarha:* Viljelypalstoista on muodostunut useiden vähenevien rikkaruohojen viimeinen kasvupaikka. Palstoilla viljely on monipuolista eikä niillä käytetä torjunta-aineita.

### E. Muut biotoopit

*Rakennus tai muuri*

*Lohkare*

*Katupuu*

*Muu Biotooppi*

**Taulukko 2** Tampereella käytetyt kaupunkibiotooppiluokat (Ranta, Pertti 2008, s. 50–64).

## 6.6.2 Kasvullisen pienmiljöön tavoitetyypit

**Kasvullisen pienmiljöön tavoitetyyppien mukaan voidaan jaotella kaupungista ne alueet, joilla luonnonympäristöä ei voida säilyttää sellaisenaan.**

Merivuoren mukaan kaikki kasvupaikat ovat johdettavissa alkuperäiseen tai potentiaaliseen kasvillisuustyyppiinsä riippumatta kasvillisuusmuutoksista, jotka ihminen on aiheuttanut paikalla. Paikan luonnonmukainen kasvillisuustyyppi on mahdollista määrittellä esimerkiksi Cajanderin metsätyyppijärjestelmää käyttäen tai käyttäen jotain yleispiirteisempää järjestelmää, kuten Merivuori itsekin tekee. Merivuoren kehittämän kasvullisen pienmiljöön tavoitetyyppijärjestelmän kannalta on olennaista, että alkuperäinen kasvillisuustyyppi pystytään määrittämään, koska se määrää myös tavoitetyypin. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 93.)

Merivuoren tavoitteena on siis ollut kehittää paikan alkuperäisestä kasvillisuustyyppistä johdettuja kasvullisia pienmiljöötyyppejä, joissa suurmaiseman muoto on muutettu pienimuotoisiksi puutarhamaisiksi muunnoksiksi. Merivuoren kasvulliset pien-

miljööttyypit on ymmärrettävä tavoitetyypeiksi alueille, joilla luonnonympäristöä sellaisenaan ei voida säilyttää. Hän on pyrkinyt suunnittelemaan tavoitetyypit sellaisiksi, että ne voivat saavuttaa luonnon ekosysteemien tapaisen tasapainotilan eli kliimaksin, jolle on ominaista itsesäätyisyys ja korjautuvuus. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 270.)

Kasvullisen pienmiljöön tavoitetyyppijärjestelmän Merivuori on jakanut kahteen pääluokkaan, eli tasannetyyppeihin ja rinnetyypppeihin, miljöön kehityshistoriallisten, ekologisten ja maisemarakenteellisten yhtäläisyyksien perusteella. Pääluokat hän on jaotellut kummatkin kolmen johtoaiheen mukaan: vesi johtoaiheena, metsä johtoaiheena tai kasvullinen kenttäkerros, maa- tai kallioaines tai urbaanitekoaines johtoaiheena. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 271.)

Alla on taulukko 3 Merivuoren kasvullisen pienmiljöön tavoitetyypeistä (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 127–269). Merivuori esittelee kullekin tavoitetyypille lähtökohtana olleen luonnonmaisematyyppin, tavoitellun luonnonmukaisuuden asteen luonnonvaraisesta täysin keinotekoiseen, kasvillisuuden perus- ja täydennyslajiston sekä esimerkkibiotooppeja. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 271–272.)

### Tasannetyypit

#### Vesi johtoiheena

*Merenrannan pienmiljöö*  
*Järvenrannan pienmiljöö*  
*Joenrannan pienmiljöö*  
*Noromiljöö*  
*Lampimiljöö*  
*Kosteikkomiljöö*  
*Kanavamiljöö, allasmiljöö*

#### Metsä johtoiheena

*Lehtoiheinen pienmiljöö*  
*Kangasmetsäiheinen pienmiljöö*

#### Kasvullinen kenttäkerros, maa- tai kallio- aines tai urbaanitekoaines johtoiheena

*Hiekka-, dyyni- tai nummipuutarha*  
*Kukkaniitty*  
*Kukkanurmi ja kukkaisketo*  
*Hedelmätarha*  
*Pihapuutarha ja umpipiha*  
*Katto- ja kansipuutarha*  
*Liikuteltava puutarha*  
*Talvipuutarha ja viherhuone*

### Rinnetyypit

#### Vesi johtoiheena

*Lähde puutarha*  
*Puropuutarha*  
*Kaskadipuutarha*

#### Metsä johtoiheena

*Varjo- tai siimestarha*  
*Paahde- tai valorinnetarha*

#### Kasvullinen kenttäkerros, maa- tai kallio- aines tai urbaanitekoaines johtoiheena

*Kevättrinnepuutarha*  
*Yrtti- ja tuoksutarha*  
*Kivikko- ja louhikkopuutarha*  
*Kalliotarha*  
*Muuri- ja pengertuutarha*  
*Terassipuutarha ja -piha*










**Taulukko 3** Kasvullisen pienmiljöön tavoitetyypit (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 127–269).

### 6.6.3 BAF biotope area factor

Baf-luokituksen avulla voidaan jaotella vain selvästi rakennettuja ja muokattuja alueita. Luokituksen tavoitteena on kuvata ekologisesti tehokkaiden pinta-alojen suhdetta kokonaismaa-alaan.

BAF eli Biotope area factor eli BAF on Berliinissä kehitetty menetelmä, joka kuvaa ekologisesti tehokkaiden pinta-alojen suhdetta kokonaismaa-alaan. BAF-menetelmällä pyritään ylläpitämään nykyistä maankäyttöä kaupungin keskustassa samalla, kun ekosysteemien toimivuutta parannetaan ja biotooppien kehittämiseen kannustetaan. BAF-menetelmä on kehitetty ilmaisemaan standardoidusti ja konkreettisesti seuraavia ympäristön laadullisia tavoitteita: vakauttaa ja parantaa mikroilmastoa ja ilmanlaatua, turvata ja kehittää maaperän toimintoja ja vesitalouden tasapainoa, luoda ja turvata kasveille ja eläimille sopivia habitaatteja sekä kohentaa ihmisten asuinympäristöä. (Senate Department for Urban Development in Berlin.)

Erilaisten maanpeitteiden ekologista tehokkuutta painotetaan BAF-menetelmässä kertoimilla, jotka on esitelty vieressä olevassa kuvassa. Erilaisille maankäyttömuodoille, kuten asuminen, kaupalliset ja julkiset palvelut, on omat BAF –tavoitearvot, jotka riippuvat rakennuksen alan suhteesta tontin ala. BAF –tavoitearvo riippuu myös siitä, onko kyseessä täydennysrakentaminen vai uudisrakentaminen. (Senate Department for Urban Development in Berlin.)

Weighting factor / per m <sup>2</sup> of surface typ	Description of surface types
 Sealed surfaces <b>0.0</b>	Surface is impermeable to air and water and has no plant growth (e.g., concrete, asphalt, slabs with a solid subbase)
 Partially sealed surfaces <b>0.3</b>	Surface is permeable to water and air; as a rule, no plant growth (e.g., clinker brick, mosaic paving, slabs with a sand or gravel subbase)
 Semi-open surfaces <b>0.5</b>	Surface is permeable to water and air; infiltration; plant growth (e.g., gravel with grass coverage, wood-block paving, honeycomb brick with grass)
 Surfaces with vegetation, unconnected to soil below <b>0.5</b>	Surfaces with vegetation on cellar covers or underground garages with less than 80 cm of soil covering
 Surfaces with vegetation, unconnected to soil below <b>0.7</b>	Surfaces with vegetation that have no connection to soil below but with more than 80 cm of soil covering
 Surfaces with vegetation, connected to soil below <b>1.0</b>	Vegetation connected to soil below, available for development of flora and fauna
 Rainwater infiltration per m <sup>2</sup> of roof area <b>0.2</b>	Rainwater infiltration for replenishment of groundwater; infiltration over surfaces with existing vegetation
 Vertical greenery up to a maximum of 10 m in height <b>0.5</b>	Greenery covering walls and outer walls with no windows; the actual height, up to 10 m, is taken into account
 Greenery on rooftop <b>0.7</b>	Extensive and intensive coverage of rooftop with greenery

**Kuva 35** BAF-menetelmässä käytetyt maanpeitteiden ekologista tehokkuutta kuvaavat kertoimet. Kuvalähde: Senate Department for Urban Development in Berlin.

## 7 Kaupunkitypologiat Östersundomiin

Esittelen osiossa Östersundomiin kehittämäni kaupunkitypologiat. Käsittelen kaupunkia typologioissa vain asuinalueiden osalta, vaikka todellisuudessa kaupunki ei tietenkään koostu vain asuinalueista. Esittelen typologioiden lähtökohdat ja niiden mitoituksen sekä tarkastelen millaista ympäristöä typologioiden mukainen rakentaminen mahdollisesti tuottaa.

### 7.1 Asuinalueet osana kaupunkitypologioita

Perustelen luvussa sen, miksi tarkastelen kaupunkia typologioissa vain asuinalueiden osalta, vaikka todellisuudessa kaupunki ei tietenkään koostu vain asuinalueista.

Alkaessani työstää typologioita osana Östersundomin kaupunkiekologista ohjelmaa, Helsingin kaupunkisuunnitteluvirastolla ei ollut esittää kovin tarkkoja suunnitelmia siitä, mitä muuta kuin asumista Östersundomiin on tulossa. Myöskään minä en lähtenyt suunnittelemaan mitä muuta uuteen kaupunginosaan tarvittaisiin tai voisi tulla.

Lisäksi Kaupungin pelkistys asuinalueiksi on perusteltavissa sillä, että asuinalueet vievät eniten maapinta-alaa kaupungin yksittäisistä toiminnoista (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 66 – 68). Sammalkorven mukaan pientaloalueitten tonttikoko on tärkein tekijä, jolla voidaan vaikuttaa huomattavasti yhdyskuntien laajuuteen muuttamatta asumisen luonnetta (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 68). Itse olen tulkinnut tämän niin, että pientaloalueilta on löydettävissä tilaa luonnolle muuttamatta kaupungin rakennetta.

### 7.2 Matriisit asuinrakennuksen sijoittumisvaihtoehdoista tontilla

Esittelen luvussa matriisit, joissa olen kuvannut kaaviomaisesti asuinrakennusten suhdetta tonttiin ja katuun ja perustelen miksi olen valinnut matriiseissa esiintyvät ominaisuudet tonttitypologioiden lähtökohdiksi.

Olen lähtenyt kokoamaan tonttitypologioita ajatellen, että pientaloasumisen tärkeimpiä piirteitä on asunnon liittyminen omaan pihaan (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 33). Asunnon ja pihan välinen suhde vaikuttaa asuntoratkaisuun ja asunnon mahdollisiin avautumissuuntiin ja tätä kautta pihan käyttökelpoisuuteen (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 33 ja 45).

Sammalkorpi tarkastelee pihan käyttökelpoisuutta oleskelun, viljelyn ja varastotilojen kannalta. Näihin näkökulmiin on helppo lisätä oma näkökantani: miten luonto ja kaupunki on mahdollista kytkeä yhteen ja onko tonteilla tilaa luonnolle. Sammalkorven mukaan hänen määrittelemänsä pihan toiminnot tulisi pystyä toteuttamaan mahdollisimman hygieenisesti, ilman että tonteille jää kuolleita kulmia (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 40), jotka jäävät kokonaan hoitamatta ja käyttämättä (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 25). Sammalkorpi siis näkee tällaiset tontin osat turhina tai jopa haitallisina, epähygieenisinä. Kuitenkin luonnon kannalta Sammalkorven epähygieeniset tontin osat ovat herkullisimpia: parhaiten luontoa voi olla siellä, missä

ihmiset eivät mielellään liiku ja touhua (Karjalainen, Janne 2003, s. 5).

Miettiessäni kuinka kuvata pihan käyttökelpoisuutta ihmiselle ja luonnolle, päädyin ensin määrittämään vaihtoehtoja asuinrakennuksen sijoittumisesta tontille suhteessa katuun. Matriisi on matemaattinen tapa tarkastella monesta muuttujasta riippuvaa ilmiötä ja löytääkseni kattavasti vaihtoehtoja päädyin rakentamaan matriisin neljän pihan ominaisuuden varaan: talon pääsisäänkäynnin paikan, talon paikan tontilla, kadun paikan ja autotallin paikan. Vasta kun talon sijoittumisvaihtoehdot näiden ominaisuuksien suhteen ovat tiedossa, voi muodostuvan pihan käyttökelpoisuutta eri toimintoja varten alkaa miettiä.

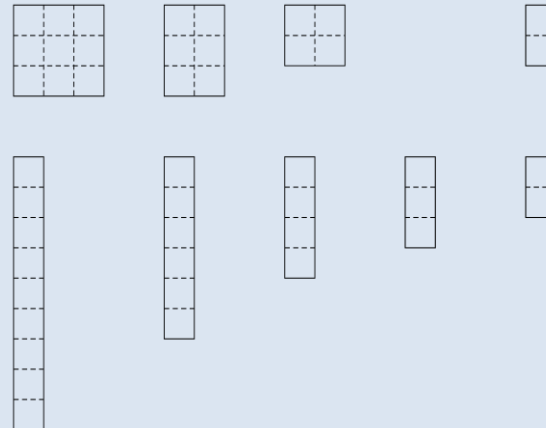
Seuraavaksi esittelen matriisissa käyttämäni pihan ominaisuudet ja niiden synnyttämien vaihtoehtojen määrän. Itse matriisin olen esittänyt liitteessä 1. Liitteessä esittämäni matriisi ei ole täydellinen autopaikkojen osalta: olen yhdistänyt mahdolliset autopaikat vain yhteen mahdolliseen talonpaikkaan.



### Asunnon liittyminen pihaan

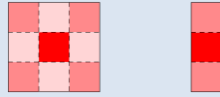
Asunto liittyy pihaan oven tai ovien kautta ja avautuu pihalle ikkunoiden kautta. Tontin koko ja muoto sekä tietysti talotyypin vaikuttavat siihen, kuinka monelta sivulta asunto voi liittyä pihaan ja avautua pihalle. Matriisia varten pelkistin talon kuutioksi, jolloin pääsisäänkäynnin paikalle on neljä vaihtoehtoa.

9	6	4	3	2	talonpaikkoja tontilla
$9 \times 4 = 36$	$6 \times 4 = 24$	$4 \times 4 = 16$	$3 \times 4 = 12$	$2 \times 4 = 8$	tonttivariaatioita



**Taulukko 4** Tonttivariaatiot, jotka syntyvät, kun neljä pääsisäänkäynnin paikkaa yhdistetään mahdollisiin talon paikkoihin tontilla.





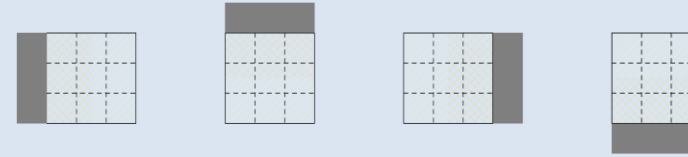
### Asuinrakennuksen paikka tontilla

Jos ajatellaan erillistaloja, tontilla on kolmenlaisia paikkoja sijoittaa talo: keskellä, kulmassa tai tontin reunalla. Kytketylle talolle on vain kahdenlaisia paikkoja: kulmassa tontin reunoilla tai keskellä tontin reunoilla. Suhde katuun ja ilmansuuntiin tekee tontinreunoista ja kulmista eriarvoisia, joten käytännössä erillistalolle on yhdeksän eriluonteista paikkaa tontilla ja kytketylle talolle kolme.

Jos erillistalon tonttia aletaan pienentää yhdeksästä mahdollisesta talon paikasta, saadaan aikaiseksi tontteja, joilla on kuusi, neljä tai kaksi eriluonteista paikkaa talolle. Tonttia pienennettäessä erillistalon luonne hämärtyy, ja pienimmälle tontille pystyy rakentamaan vain kytketyn talon. Tontit, joilla on 6 tai 4 paikkaa talolle, edustavat parhaiten tiivistä ja matalaa rakentamista, joskin tähän vaikuttaa tietysti talon ja tontin mitoitus.

Jotta pystyn vertailemaan erillistalojen ja kytkettyjen talojen pihoja, otin matriisiin mukaan myös kytketyille taloille tarkoitetut tontit, joilla on yhdeksän, kuusi, neljä tai kaksi mahdollista paikkaa talolle. Kun kytketyn talon tonttia aletaan suurentaa kolmesta mahdollisesta talon paikasta neljään, kuuteen tai yhdeksään, kytketyn talon luonne hämärtyy. Jos talonpaikka on vapaasti valittavissa, mikään ei takaa, että talot kytkeytyvät toisiinsa kiinni.

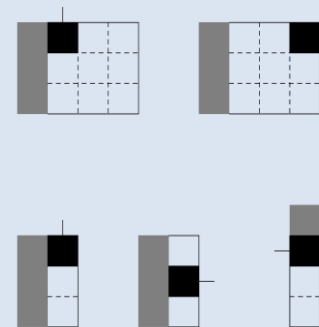
Yhdistämällä mahdolliset neljä pääsisäänkäynnin paikkaa mahdollisiin yhdeksään asuinrakennuksen paikkaan tontilla, saadaan yhteensä 36 (4x9) eri tonttivaruaatiota. Pienemmällä tonteilla variaatioita on vastaavasti 24 (4x6), 16 (4x4), 12 (4x3) tai 8 (4x2), kuten taulukosta 4 ilmenee. Todellisuudessa nämä kaikki vaihtoehdot eivät ole mahdollisia, koska kadun ja naapuritonttien sijainti rajaavat mahdollisia pääsisäänkäynnin paikkoja.



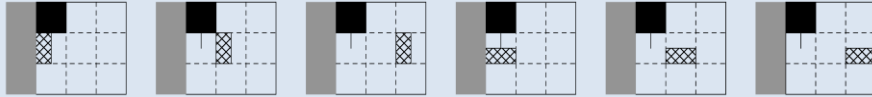
### Kadun paikka

Matriisissa katu voi olla neljällä sivulla tonttia. Katujen kulmauksissa olevat tontit päätin hylätä erityistapauksina. Kadun sijoittuminen vaikuttaa ratkaisevasti tontille muodostuvan pihan luonteeseen. Kadun puoli tonttia on julkisempi, etupiha. Toinen puoli tonttia on yksityisempi, takapiha. Kadun lisäksi yksityisyyden ja julkisuuden tuntuun pihalla vaikuttaa talon pääsisäänkäynnin paikka, joka voi olla etupihalla, takapihalla tai talon sivulla.

Yhdistämällä mahdolliset neljä kadun paikkaa mahdollisiin neljään pääsisäänkäynnin paikkaan ja yhdeksään talon paikkaan tontilla, saadaan yhteensä jo 144 (4x4x9) eri tonttivaruaatiota. Pienemmällä tonteilla variaatioita on vastaavasti 96 (4x4x6), 64 (4x4x4), 48 (4x4x3) tai 32 (4x4x2). Todellisuudessa nämä kaikki teoreettiset vaihtoehdot eivät ole mahdollisia: taloon ei voi kulkea naapurin tontin kautta eli oven on avauduttava omalle tontille tai kadulle.



**Kuva 36** Mahdottomia oven avautumissuuntia suhteessa tonttiin ja katuun.



### Autotallin paikka

Auton sijoituspaikka vaikuttaa monella tapaa pihan käyttökelpoisuuteen. Pienellä pihalla auton pysäköinti voi viedä suhteettoman paljon tilaa. Huonosti sijoitettu pysäköintipaikka ja ajotie paikalle silpovat pihan ja autioittavat tontin (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 23). Toisaalta harkitusti sijoitettu autotalli tai katos tarjoaa mahdollisuuksia muodostaa suojaisia pihanosa oleskeluun (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 40).

Sammalkorven ajattelussa suojaisaa pihanosaa tarvitaan ihmisten oleskelualueeksi, vapaaseen oleskeluun kesäisessä ympäristössä keveissä varusteissa, kuten hien asian ilmaisee (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 47). Hänelle suojaisuus on siis sitä, että naapurit eivät näe pihoiltaan ja ikkunoistaan eivätkä ohikulkijat kadulta, mitä oleskelualueella tapahtuu.

Itse ajattelen, että tonteilla tarvittaisiin myös vastaavia suojaisia pihan osia luonnolle. Tonteilla on niin vahva luonne yksityisalueina, että niillä oleva luonto on melko hyvin suojassa naapureilta ja ohikulkijoilta. Tonteilla oleva luonto tarvitsisi siis suojaa omistajien innokkailta pyrkimyksiltä kasvattaa tontillaan vain ja ainoastaan muutamaa tarkoin valittua nurmiheinää.

Piharakennusten sopivalla sijoittelulla voidaan luoda myös luonnolle suojaisia pihanosia. Kiertelemällä millä tahansa asuinalueella on helppo todeta, että tontin

osat, jotka ovat poissa tontin omistajan silmistä, ovat myös poissa hänen mielestään. Jos jokin tontin osa on hoitamaton ja siis sellainen, jolla luonto saa kehittyä mielensä mukaan, se yleensä on autotallin tai vajan katve tai muuten omistajalle näkymätön ja hankalasti saavutettava paikka. Tämän saman toteaa Karjalainen: luonto on siellä, mistä emme ehdi tai halua sitä poistaa, eli kulttuuriympäristöistä luonto löytyy reunoilta, nurkista ja koloista (Karjalainen, Janne 2003, s. 25).

Matriisissa autotallille, autokatokselle tai vain autopaikalle on kaksinkertainen määrä sijoituspaikkoja verrattuna asuinrakennukseen. Tämä johtuu siitä, että auto voidaan pysäköidä katuun nähden joko pitkittäin tai poikittain. Tämä taas vaikuttaa siihen, kuinka paljon tontilla tarvitaan pihatietä ja millainen kääntöpaikka autolle on varattava. Autopaikan ei myöskään ole pakko sijaita tontilla, vaan se voi olla kadunvarressa. Matriisissa on siis 19 erilaista autopaikan sijoittamisvaihtoehtoa.

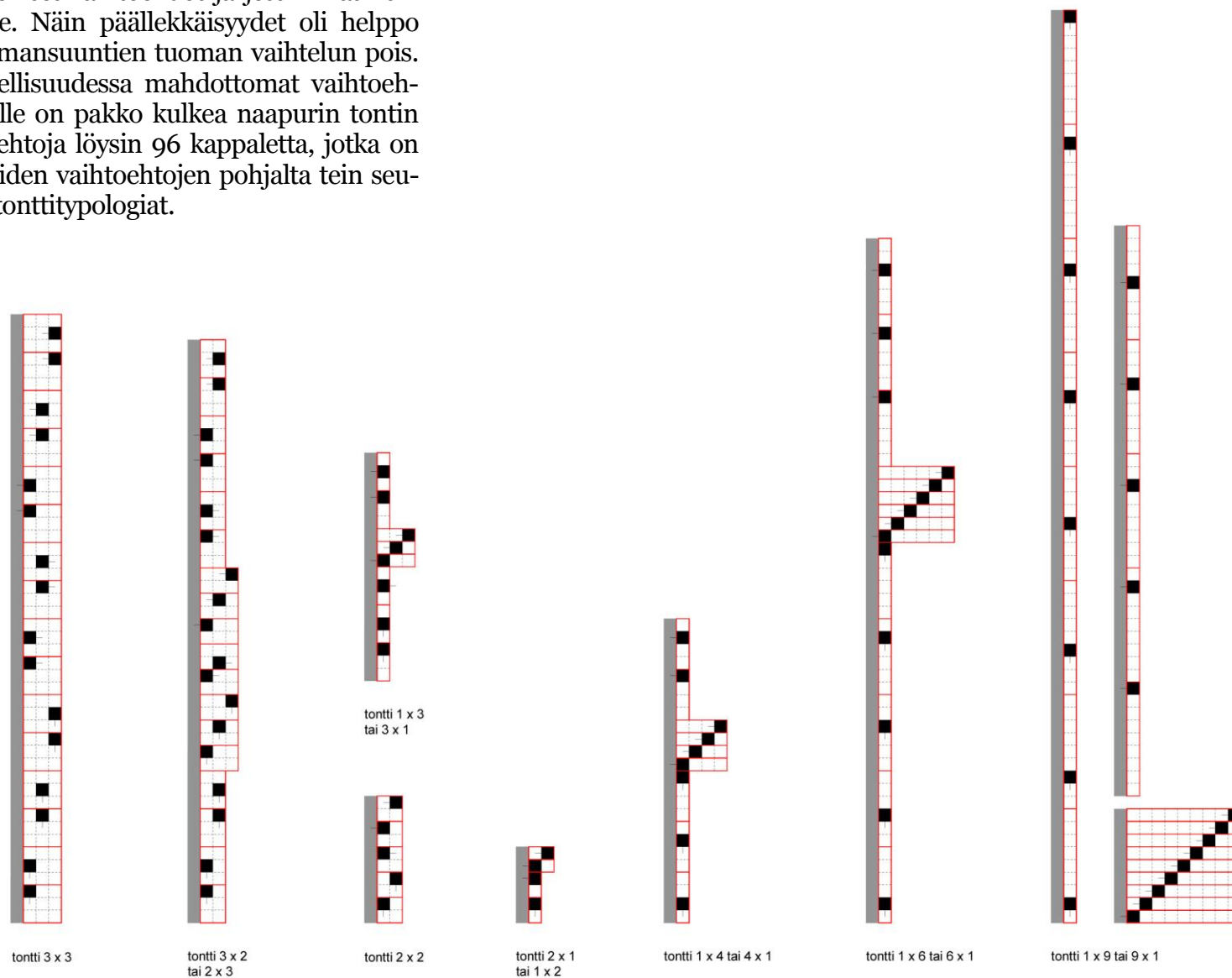
Yhdistämällä mahdolliset 19 autopaikan sijoittamisvaihtoehtoa mahdollisiin neljään kadun paikkaan, neljään pääsisäänkäynnin paikkaan ja yhdeksään asuinrakennuksen paikkaan tontilla, saadaan yhteensä 2736 (19x4x4x9) eri tonttivariaatiota. Pienemmillä tonteilla variaatioita on vastaavasti 1824 (19x4x4x6), 1216 (19x4x4x4), 912 (19x4x4x3) tai 608 (19x4x4x2). Todellisuudessa nämä kaikki teoreettiset vaihtoehdot eivät ole mahdollisia: taloon ei voi kulkea naapurin tontin kautta eikä autotalliin voi ajaa naapurin tontin kautta.

Löytämieni tonttivariaatioiden suuri määrä suorastaan kauhistutti minut: en pysty mitenkään hallitsemaan näin suurta määrää erilaisia tontteja piirtämällä niitä käsin enkä osaa ohjelmoida ohjelmaa, joka generoisi niitä. Jotain oli karsittava, ja päädyin karsimaan tarkemmasta tarkastelusta pois auton sijoittamisen. Perustelen tämän sillä, että auton sijoittaminen tontille toi matriisiin suurimman vaihtelun, johon yhdistettynä yksikin muu ominaisuus kasvatti vaihtoehtojen määrän hankalan suureksi. Lisäksi muut tontin ominaisuudet määrittävät melko tarkkaan sen, minne auto on järkevää sijoittaa: todellisuudessa autolle on siis vain muutamia sijoitusvaihtoehtoja.

Matriisissa en ota kantaa asuinrakennuksen tyyppiin. Matriisiin talon paikalle sijoitettu asuinrakennus voi sisältää yhden tai useampia asuntoja. Matriisin erillistalo voi siis olla yhdenperheen omakotitalo tai yksilamellinen kerrostalo ja kytketyt talot voivat olla rivitaloja tai kerrostaloja, jotka koostuvat useammasta lamellista. Koska talotyyppi vaikuttaa siihen, millainen parkkipaikka on, ajattelin että myös tämän takia auton sijoittamista ei tarvitse tarkastella systemaattisesti tonttityppologioiden pohjaksi.

Otin siis tarkemman tarkastelun kohteeksi vain kolme pihan ominaisuutta: pääsisäänkäynnin paikan, talon paikan ja näiden suhteen katuun. Löytääkseni todelliset vaihtoehdot järjestin matriisin tonttivarიაატიოტ kadun varrelle. Näin päällekkäisyydet oli helppo karsia: poistin peilikuvat eli ilmansuuntien tuoman vaihtelun pois. Viimeiseksi tipautin pois todellisuudessa mahdottomat vaihtoehdot, joissa talon sisäänkäynnille on pakko kulkea naapurin tontin kautta. Todellisia tonttinvaihtoehtoja löysin 96 kappaletta, jotka on esitetty oheisessa kuvassa. Näiden vaihtoehtojen pohjalta tein seuraavassa luvussa esittelemäni tonttitypologiat.

**Kuva 37** Matriisin todelliset tonttinvaihtoehdot järjestettynä kadun varrelle.



### 7.3 Tonttitypologiat

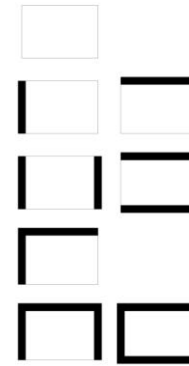
Esittelen luvussa matriisiin tonttivaihtoehdoista johdetut tonttitypologiat sekä tonttien mahdollisia käyttötarkoituksia. Esittelen ja perustelen tonttien sekä pihojen käyttötapojen mitoituksen. Pihan käyttöä on kuitenkin vaikea kuvailla kattavasti. Tuon pihan käyttötapojen sattumanvaraisuuden esille kuvasarjalla erään korttelin ojista.

#### 7.3.1 Rakennusten ja tonttien mitoitus

Lähdin rakentamaan matriisin pohjalta tonttitypologioita kahdelle erilaiselle talotyypille: yhden asunnon talotyypille ja usean asunnon talotyypille. Ensin mainitusta muodostuvat omakotitalot ja rivitalot sekä näiden välimaastoon sijoittuvat paritalot ja kytketyt omakotitalot. Usean asunnon talotyypistä muodostuvat kerros- ja luhtitalot ja näiden pistetalo- ja lamellitalovaihtoehdot.

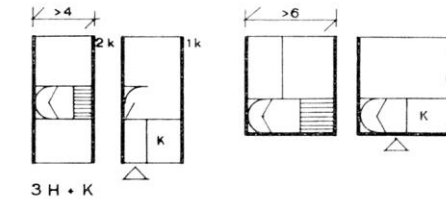
Esittämissäni typologioissa yhden asunnon talotyypin leveys on 10 metriä ja syvyys 7 metriä (tai leveys 7 metriä ja syvyys 10 metriä). Yhden kerroksen kerrosala on siis 70 m<sup>2</sup> ja talotyypin rakennuksen ala 70 m<sup>2</sup>. Päädyin näihin mittoihin, koska tällöin asunto on ratkaistavissa, vaikka mahdollisia ikkunoiden avautumissuuntia olisikin vain kaksi lyhyttä sivua tai jopa vain yksi pitkä sivu (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 33–34 ja 37–39).

Ajattelin myös, että tällaisella mitoituksella saadaan asuntojen kokoon vaihtelua: yksikerroksiseen ratkaisuun voi sijoittaa 2 – 3 huoneen ja keittiön asuntoja (kerrosala 70 m<sup>2</sup>), kaksikerroksiseen ratkaisuun taas väljiä perheasuntoja (kerrosala 140 m<sup>2</sup>).

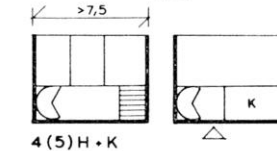
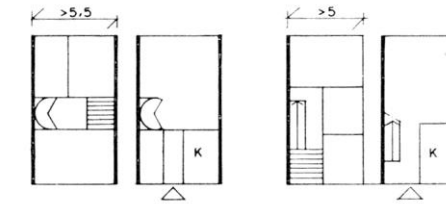


**Kuva 38** Talon ikkunoiden mahdolliset avautumissuunnat.

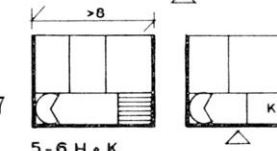
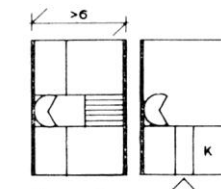
Kahdessa tasossa olevan asunnon ulottuvuuksia, 1:500.



3 H • K



4 (5) H • K

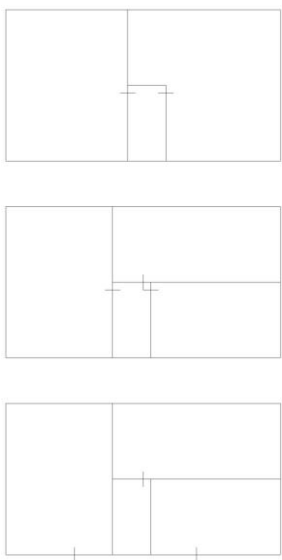


47

5-6 H • K

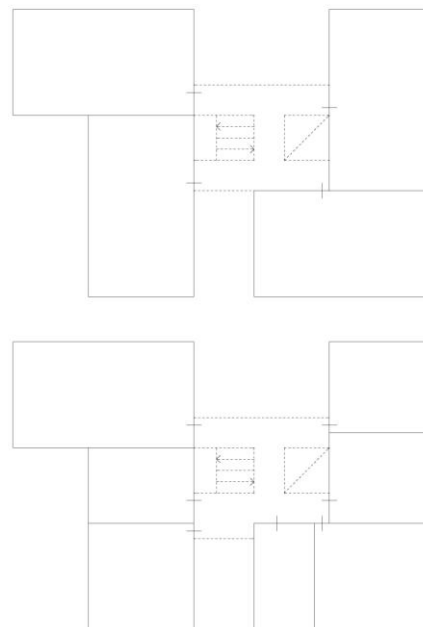
**Kuva 39** Sammalkorven esimerkkejä asunnon mitoituksesta ja ikkunoiden mahdollisista avautumissuunnista. Kuvälähde: Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 38.

Useamman asunnon talotyypin leveys on 18 metriä ja syvyys 10 metriä. Yhden kerroksen kerrosala on siis 180 m<sup>2</sup> ja talotyypin rakennuksen ala 180 m<sup>2</sup>. Tällöin yhteen kerrokseen on sijoitettavissa porraskäytävä (noin 15 m<sup>2</sup>) ja kaksi isompaa asuntoa (80 m<sup>2</sup> ja 85 m<sup>2</sup>) tai kolme pienempää asuntoa (40 m<sup>2</sup>, 55 m<sup>2</sup> ja 70 m<sup>2</sup>). Lisää vaihtelua asuntokokoihin saa, jos talon ylimmän kerroksen asunnot ovat kaksikerroksisia. Tässä talotyypissä sisäänkäynti porraskäytävään voi olla vain pitkällä sivulla ja lamellit ovat liitettävissä toisiinsa vain lyhyeltä sivulta. Kummallekin pitkälle sivulle tulee voida sijoittaa asuinhuoneiden pääikkunoita. Alimmankerroksen asuntoihin ei ole pakko kulkea porraskäytävän kautta, vaan niillä voi olla omat sisäänkäyntinsä.



**Kuva 40** Useamman asunnon talotyypin huoneistovaihtoehtoja.

Aluetytologioissa käytin vielä kolmatta, luhtitaloksi nimeämääni talotyyppiä, jonka tonttien mitoitus en tarkastellut tonttitytologioissa. Luhtitalon maantasokerros muodostuu neljästä asunnosta, joiden kunkin leveys on 12 metriä ja syvyys 7 metriä. Luhtitalon yhden kerroksen kerrosala on siis 336 m<sup>2</sup> ja rakennuksen ala 336 m<sup>2</sup>. Asunnot on ryhmitelty ulkoportaalle ympärille. Ylemmässä kerroksessa voi olla samanlaisia asuntoja kuin maantasossa tai siellä voi olla useampia pienempiä asuntoja. Jos luhtitalo on kolmikerroksinen, ovat ylimmät asunnot kaksikerroksisia. Luhtitalossa asuntojen pääsisäänkäyntien eteen on muodostettavissa asuntokohtainen pieni puoliyksityinen ulkotila joko maantasoon tai luhtikäytävälle. Lisäksi jokaisella maantasoasunnolla on yksityinen oleskelupiha asunnon yhteydessä. Ylempien kerrosten asunnoilla on parvekkeet.



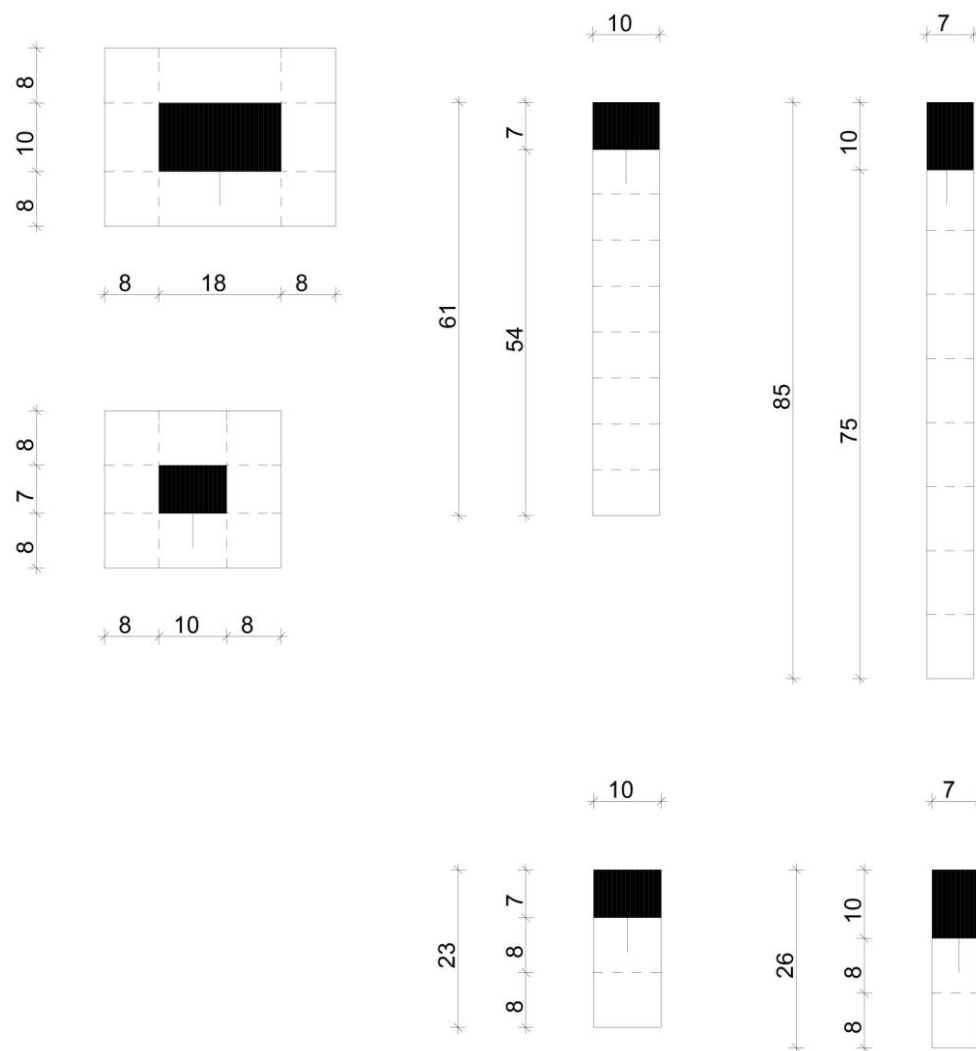
**Kuva 41** Luhtitalon huoneistovaihtoehtoja.

Tonttityologioissa tonttien mitoitus pohjautuu yhden asunnon talojen ulkomittoihin ja niiden ympärilleen tarvitsemiin vapaan tilan mittoihin. Suomen rakentamismääräyskokoelman osan G1 mukaan asuinhuoneen pääikkunan edessä tulee olla vähintään 8 metrin etäisyyteen asti rakentamatonta tilaa, joskin pientalossa etäisyys saa olla pienempikin viihtyisyystekijät huomioonottaen.

Tästä syystä valitsin tonttityologioihin omakotitalon tontin leveydeksi talon leveyden, johon on lisätty kaksi kertaa 8 metriä ja tontin syvyydeksi talon syvyyden, johon on lisätty kaksi kertaa 8 metriä. Tämä vastaa matriisissa tonttikokoa, jossa on yhdeksän mahdollista paikkaa talolle. Tontin keskelle on siis aina sijoitettavissa asuinrakennus riippumatta naapuritonttien talonpaikoista. Pienemmät tonttikoot muodostuvat, kun tontin leveydestä tai syvyydestä vähennetään 8 metrin kerrannaisia. Näillä pienemmillä tonteilla naapuritalojen sijoittuminen vaikuttaa siihen, mihin asuintalon voi sijoittaa tontilla ja kuinka moneen suuntaan rakennuksen pääikkunoita voi suunnata.

Tonttityologioissa rivitalon tontin leveys on talon leveys ja tontin syvyys on talon syvyys, johon on lisätty 8 metrin kerrannaisia. Aluetypologioissa halusin suuret rivitalojen tontit vertailtavuuden vuoksi samankokoisiksi kuin erillistalojen tontit. Näin kolmen suurimman rivitalotonttityypin syvyys riippuu asunnon leveydestä ja erillistalojen tonttien pinta-aloista.

Tonttityologioissa useamman asunnon rakennustyyppin tontin leveys on talon leveys, johon on lisätty kaksi kertaa 8 metriä. Vastaavasti tontin syvyys on talon syvyys, johon on lisätty kaksi kertaa 8 metriä. Pienemmät tonttikoot muodostuvat, kun tontin tai syvyydestä vähennetään 8 metrin kerrannaisia. Näin man asunnon talotyypit voi sijoittaa tontille saman logiikan kaan kuin yhden asunnon talotyypit. Aluetypologioita tehdessäni halusin kuitenkin yhden ja useamman asunnon talotyyppien tontit vertailukelpoisiksi keskenään, joten aluetypologioissa useamman asunnon talotyyppien tontit on mitoitettu sellaisiksi, että niiden tonttiväljyys vastaa yhden asunnon talojen tonttiväljyyttä.



**Kuva 42** Tonttien mitoituksia typologioissa.

## RAKENNUKSEN SIOITUKSEN VAIKUTUS ERILLISTALOALUEELLA

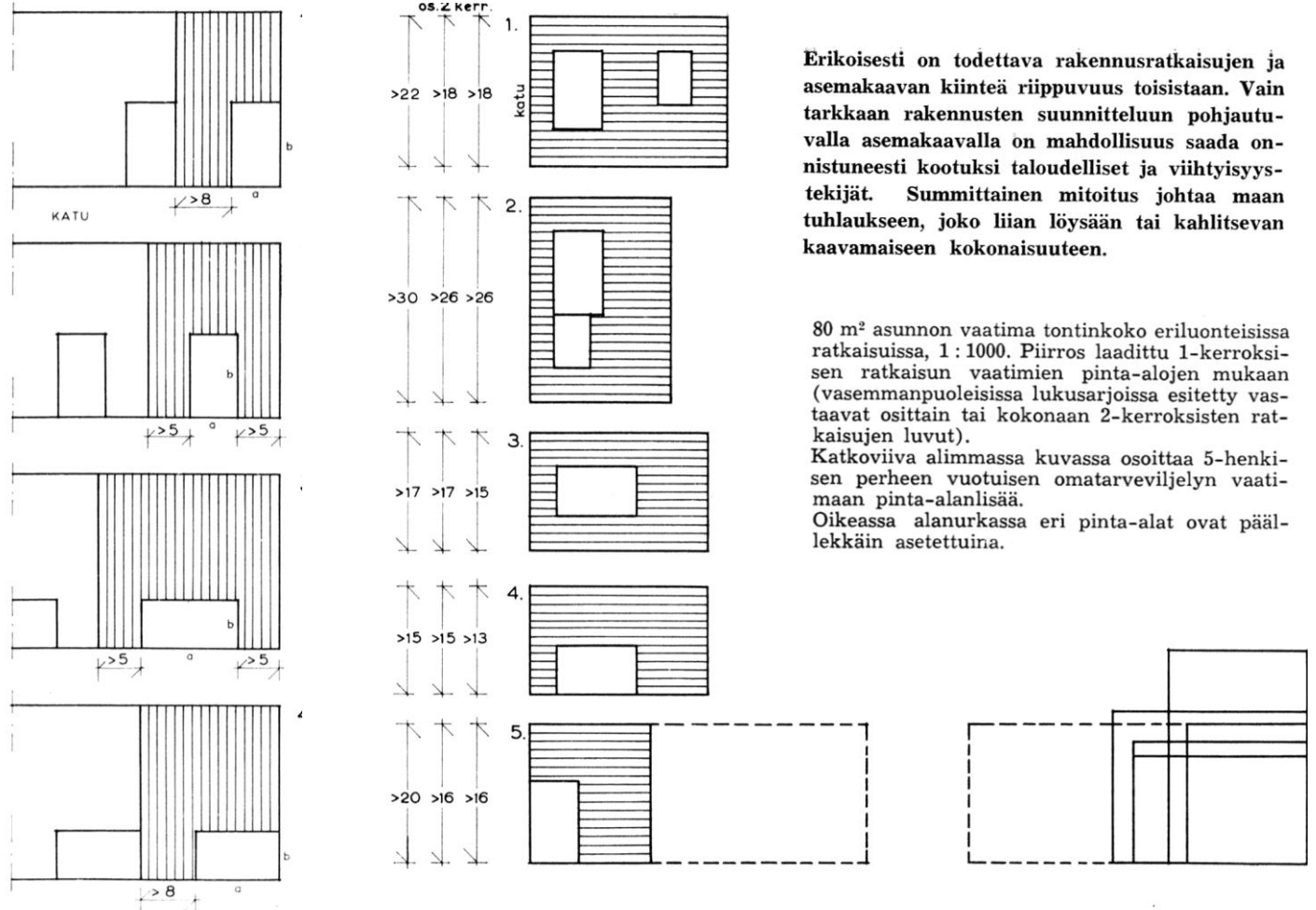
Seuraava teksti perustuu kuvaan 50.

1. Tontin leveyttä säästävä ratkaisu edellyttää pohjaratkaisua, jossa varsinaiset asu-tilat ovat toisella sivulla ja päässä, aputilat rajaa varten ylävaloisina, lasitiili-ikkunoin tai pimeinä edellyttää laajemman alueen asemakaavallista käsittelyä, ei voi käyttää missä vain.

2. Jos tärkeitä huonetiloja avautuu sivuille, ovat merkityt minimimitat pieniä (myös naapuriton-  
tin rakennuksen sijainti vaikuttaa asiaan).  
asunnon pohjaratkaisu vapaa  
piha jakautuu kiiloihin. Tämän ei tarvitse olla haitallista, jos sisä- ja ulkotilojen liittyminen ja jäsentyminen on hyvin tutkittu.

3. Yleisin tapaus  
asunto hyvin ratkaistavissa ja liitettävissä pi-  
haan, rakennus muodostaa suojan katua vas-  
taan  
vaatii leveän tontin.

4. Asemakaavallisesti edellistä säästävämpi muoto  
asunnon ratkaisulle säilyy edelleen hyvät edel-  
lytykset yhdestä umpiseinästä huolimatta  
mikäli päädyssä ei ole huoneiden pääikkunoita,  
voi esitetty 8 m mitta olla pienempikin  
edellyttää asemakaavan laadinnan yhteydessä  
suoritettavaa määräystä.



Erikoisesti on todettava rakennusratkaisujen ja asemakaavan kiinteä riippuvuus toisistaan. Vain tarkkaan rakennusten suunnitteluun pohjautuvalla asemakaavalla on mahdollisuus saada onnistuneesti kootuksi taloudelliset ja viihtyisyystekijät. Summittainen mitoitus johtaa maan tuhlaukseen, joko liian löysään tai kahlitsevan kaavamaiseen kokonaisuuteen.

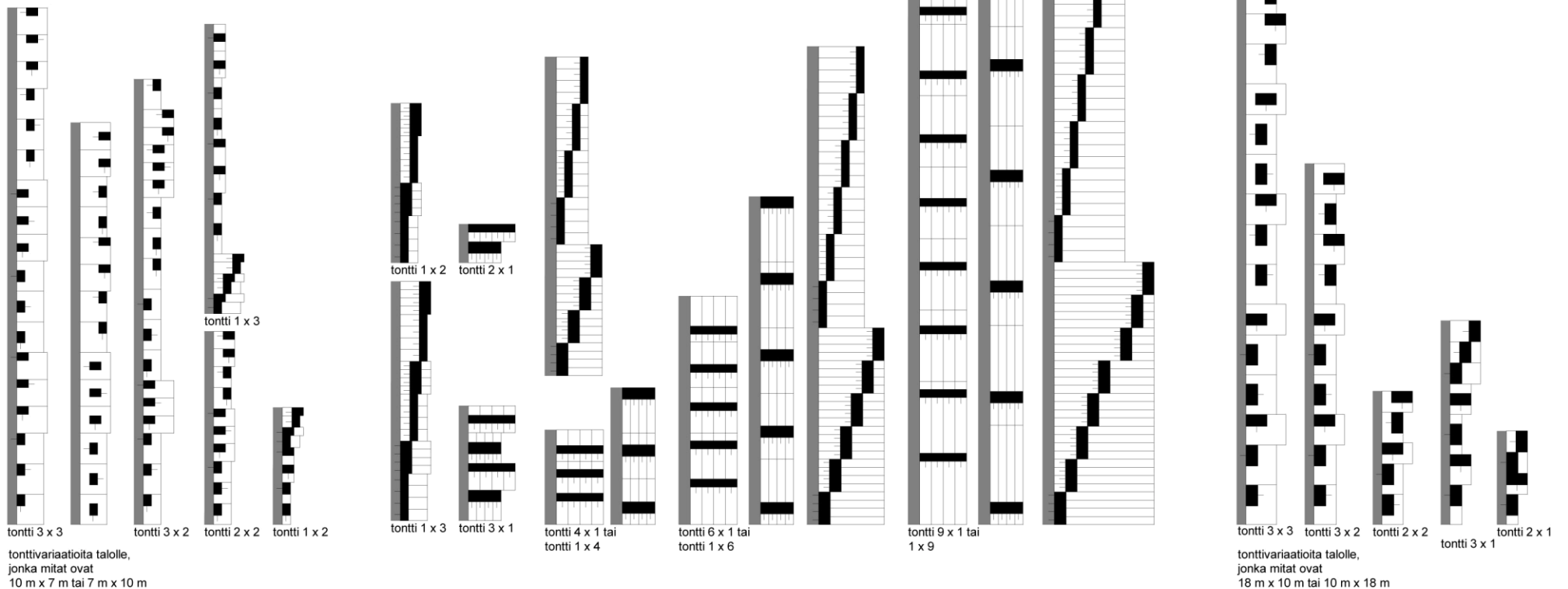
80 m<sup>2</sup> asunnon vaatima tontinkoko eriluonteisissa ratkaisuisa, 1 : 1000. Piirros laadittu 1-kerroksisen ratkaisun vaatimien pinta-alojen mukaan (vasemmanpuoleisissa lukusarjoissa esitetty vastaavat osittain tai kokonaan 2-kerroksisten ratkaisujen luvut).  
Katkoviiva alimmassa kuvassa osoittaa 5-henkisen perheen vuotuisen omatarveviljelyn vaatimaan pinta-alanlisää.  
Oikeassa alanurkassa eri pinta-alat ovat päällekkäin asetettuina.

**Kuva 43** Sammalkorpi on tarkastellut tarkemmin, kuinka talon sijoittaminen tontille vaikuttaa käytettävissä oleviin ikkunoiden avautumissuuntiin ja kuinka talon sijoittaminen vaikuttaa tontin mitoitukseen. Kuvalähde: Sammalkorpi, Risto & al 1961, s 42 ja 44.

Oheisessa kuvassa tonttitypologioista olen vasemmassa laidassa esittänyt vaihtoehdot yhden asunnon rakennustyyppin tonteista. Vaihtoehtoja on 82. Nämä tonttivaihtoehdot kattavat yhden asunnon erillistalot ja rivitalot sekä näiden välimuodot. Kuvan oikeassa laidassa olen esittänyt useamman asunnon rakennustyyppin tonttivaihtoehdot. Näitä vaihtoehtoja on 42. Vaihtoehtoja on vähemmän, koska en ole sijoittanut sisäänkäyntejä rakennusten lyhyille sivuille.

Kuvan keskellä olen esittänyt rivitalotonttien vaihtoehdot. Jotta rivitalot hahmottuisivat kuvassa rivitaloiksi, olen aina toistanut tonttivaihtoehtoa neljä kertaa. Tonttivaihtoehtoja rivitalolle on 87.

**Kuva 44** Tonttitypologia.





### 7.3.2 Pihojen käyttötavat

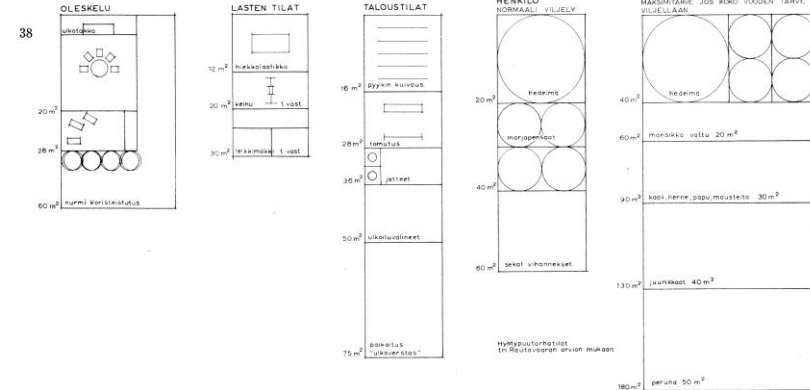
Esittelen pihojen käyttötarkoitukset, jotka olen johtanut löyhästi Sammalkorven esittämistä pihojen käyttötavoista ja niiden mitoituksesta. En esitä tonttityypeille tarkasti mitoitettua pihankäyttötapaa, vaan tarkoitukseni on osoittaa, että tapoja käyttää pihaa on lukemattomia ja loppujen lopuksi on aika sattumanvaraista mitä pihalla tapahtuu ja kuinka paljon toiminta tarvitsee tilaa.

Kuvaan typologioissa tonttien maankäyttöä kahdella tasolla. Ensinnäkin olen kuvannut tonttitypologioissa vaihtoehtoja, kuinka asuinrakennukset voivat sijoittua tontilla suhteessa tontin rajoihin ja kuinka rakennusten pääsisäänkäynti voi sijoittua suhteessa katuun.

Toiseksi kuvaan muuta tontin eli pihan käyttöä. Pihan käyttö on sattumanvaraista, ennakoimatonta ja muuttuvaa, joten sitä on paljon vaikeampi kuvata kattavasti kuin asuinrakennuksen sijoittumista. Itse asiassa pihoja käytetään niin monipuolisesti, että en mitenkään pysty määrittämään ja kuvaamaan niiden käyttöä kattavasti. Päädyin pelkistämään pihojen toiminnot neljään ryhmään: yksityisiksi oleskelualueiksi, puutarhoiksi, puolijulkisiksi kulkureiteiksi taloille ja muiksi pihan osiksi. Näillä vaihtoehdoilla saan esille pihan käytön lukemattomat variaatiot.

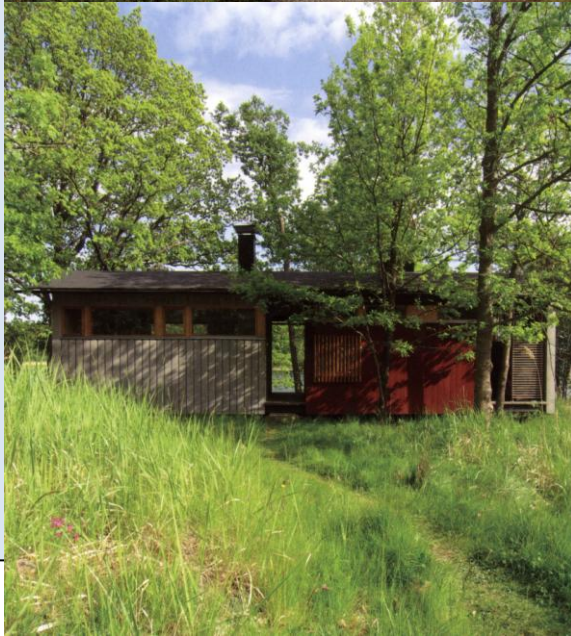
Olen tavoitellut kuvaamissani typologioissa pientalomaista rakennetta. Tästä syystä olen ottanut asuinrakennuksista mukaan vain neljä eri tyyppiä: pienkerrostalot, luhtitalot, omakotitalot ja rivitalot. Nämä talotyyppit mahdollistavat pientalomaisen pihankäytön: asunnoille on mahdollista osoittaa yksityisiä oleskelualueita maan tasosta ja sisäänkäyntien yhteydestä istutettuja tontin osia pehmentämään julkisen ja yksityisen rajaa. Puutarhat tuovat vaihtelua ja väljyyttä rakenteeseen, mutta pientalomaisuus on saavutettavissa ilman puutarhoja.

Kaupunkimaisesta pientaloasutuksesta s. 29



38. Pihan tärkeimpien käyttötapojen tilantarve, piirros 1:200.

**Kuva 45** Oleskelualueiden ja puutarhan mitoitus Sammalkorven mukaan. Kvalilähde: Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 29.



## Yksityiset oleskelualueet

Typologioissa olen kuvannut asuntojen yksityisiä oleskelualueita kirkkaanvihreällä värillä. Sammalkorven mukaan hyvä yhteys asunnon ja pihan välillä on pientaloasutuksen avainkohtia (Sammalkorpi & al 1961, s. 48). Yksityiset oleskelualueet sijaitsevat asunnon välittömässä läheisyydessä, ja niille kuljetaan joko asunnon pääsisäänkäynnin tai sivuoven (tai takaoven) kautta. Asumisen mukavuus ja pihan käyttökelppoisuus liittyvät läheisesti siihen, miten hyvin pihalle päästään asunnon sisältä (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 33). Helpointa on mieltää yksityinen oleskelualue maantasoon, mutta myös kattoterassit ja suuret parvekkeet voivat olla tällaisia oleskelualueita.

Oleskelualueet ovat pihan suojaisimpia, rakennetuimpia ja hoidetuimpia alueita. Ne voivat olla nurmia tai terasseja, ja niillä on puutarhikalusteita. Sammalkorpi pitää oleskelutilan miniminä pöytä- ja tuoliryhmää, maksimi taas on tunne- ja rahakysymys (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 28). Kasvillisuus on matalaa ja kasvilajit ovat ihmisen valitsema.

Oleskelualueiden yksityisyys vaihtelee talotyypin ja sen mukaan, miten alue sijoittuu suhteessa katuun, asuinrakennukseen ja asunnon pääsisäänkäyntiin. Käynnin yksityiselle oleskelualueelle tulisi olla luonteeltaan niin intiimi, ettei sinne vieras noin vain arvaa tunkeutua (Ojala, Kari 2008).

**Kuva 46** Yksityiset oleskelualueet.

Kuvalähde: Ark 3/07, s.55.

**Kuva 47** Puutarhat.

Kuvalähde: Ark 1/05, s. 48.

**Kuva 48** Puutarhat.

Kuvalähde: Ark 5/08, s. 77.

## Puutarhat

Puutarhoja olen kuvannut keltaisella värillä typologioissa. Puutarhoille ei voi antaa yhtä selvää käyttötarkoitusta, vaan ihmiset keksivät niille kulloiseenkin tilanteeseensa sopivaa käyttöä. Tilanteen muututtua puutarhoissa tehdään jotain muuta tai ne alkavat villiintyä käytön ja hoidon puuttuessa. Puutarhoissa voidaan viljellä koriste- ja hyötykasveja tai vain nurmikkoja, niissä voi olla leikkikenttiä, niissä voidaan säilyttää autoja, veneitä ja muuta tavaraa, tai puutarhassa annetaan luonnon olla.

Puutarhat on voitu muokata jotain tiettyä käyttöä varten, puutarhassa olleelle luonnolle ei ole tehty mitään tai paikalla ollutta luontoa on voitu jopa suojella muulta käytöltä. Puutarhoja joko hoidetaan tai sitten ei. Puutarhan kasvillisuus voi olla ihmisen valitsemaa, villiintynyttä tai paikalle itsekseen levinnyttä, korkeaa tai matalaa. Puutarhojen julkisuus ja yksityisyys vaihtelee sen mukaan miten ne sijoittuvat suhteessa katuun, asuinrakennukseen, asuinrakennuksen sisäänkäyntiin sekä tietysti puutarhan käyttötarkoituksen mukaan.

Sammalkorpi on määritellyt, että puutarhoja tarvitaan lasten leikkitiloiksi, taloustiloiksi, hyötypuutarhoiksi tai väljyydeksi oleskelutiloihin. Hän esittelee näiden käyttötapojen tilantarvetta oheisessa kuvassa. (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 28-29). Itse esitän, että muita pihan osia tarvitaan myös luonnolle.

Myös puutarhat tarjoavat mahdollisuuksia kytkeä kaupunkia ja luontoa toisiinsa. Puutarhoissa on tilaa luonnolle: tontin koosta ja omistajan mielihaluista riippuu kuinka paljon. Isommille tonteille jää enemmän muista käyttötavoista vapaita alueita kuin pienille tonteille. Pienimmillä tonteilla ei ole ollenkaan tilaa muulle kuin oleskelulle ja kululle taloon. Keskkokoisilla tonteilla mahdollisuus puutarhaan riippuu talon sijainnista tontilla. Talojen sijoittelulla on mahdollista muodostaa sekä laikkumaisia että yli tonttirajojen jatkuvia puutarhoja suurille ja keskikokoisille tonteille.

## Puolijulkinen kulku taloon

Puolijulkiset kulkureitit asuntoihin olen kuvannut typologioissa ruskealla värillä. Kulkureitit vievät kadulta asuinrakennuksen ovelle. Kulkureitit voivat olla pihateitä tai pihapolkuja ja ne ovat rakennettuja ja hoidettuja. Kulkureitit ovat yleensä kasvittomia, koska kasvit eivät kestä reiteille kohdistuvaa kulutusta. Jos auto mahtuu kulkureitin varrelle, sitä myös säilytetään siinä.

Kulkureitin tarvitsema pinta-ala vaihtelee sen mukaan, kuinka moneen asuntoon reittiä pitkin kuljetaan ja miten asuinrakennuksen pääovi sijoittuu suhteessa katuun. Kulkureitin julkisuuden tuntu vaihtelee samojen seikkojen mukaan. Kulkureitillä vieras kehtaa käydä ilman lupaa, kävellä ulko-ovelle, soittaa ovikelloa ja toimittaa asiansa (Ojala, Kari 2008).

**Kuva 49 ja Kuva 50** Puolijulkiset kulkureitit taloon ja muita pihan osia. Kuvalähteet: Ark 6/01, s. 44 ja Ark 6/08, s. 67.

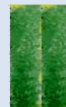
## Muut pihan osat

Olen kuvannut tummanvihreällä värillä pihan osia, jotka on muokattu jotain tiettyä, suhteellisen pysyvää ja tontin omistajasta riippumatonta, käyttötarkoitusta varten. Tällainen käyttötarkoitus voi olla tontin rajalla oleva pensasaita tai muu suojaava istutus, kaavassa määrätty istutettava tontin osa, englanninkielistä termiä käyttäen ”setback” tai esimerkiksi oja.

Näissä pihan osissa maa on ihmisen muokkaamaa ja muotoilemaa, jonka jälkeen niille on istutettu ihmisen valitsemaa matalaa tai korkeaa kasvillisuutta, niille on itsestään levinnyt kasvupaikkaan sopivaa kasvillisuutta tai ne on katettu jollain katteella. Näiden pihan osien julkisuus ja yksityisyys vaihtelee sen mukaan miten ne sijoittuvat suhteessa katuun ja asuinrakennukseen sekä muuhun pihan käyttöön. Myös talotyyppi vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen.

Muut pihan osat liittyvät yleensä katuun tai kulkuun talon sisäänkäynnille. Ainakin ”setback” tyyppisellä pihan osalla on suuri merkitys asuinalueen viihtyisyyteen, koska se luo miellyttävän siirtymän yksityisestä julkiseen ja vahvistaa paikan tuntua (Bosselmann 2008, 183).

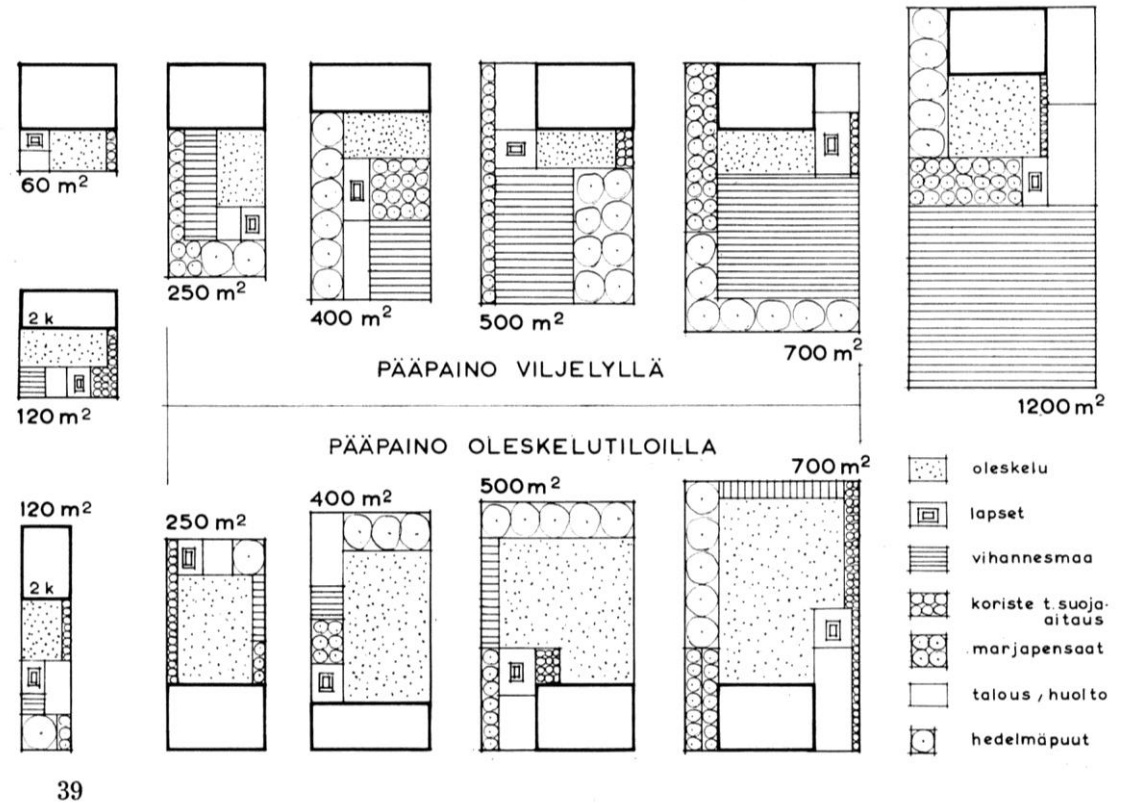
Muita pihan osia mahtuu myös pienille tonteille. Niiden muodostuminen tontille riippuu lähinnä talon sijainnista tontilla, ei niinkään talotyyppistä tai tonttikoosta. Muut pihan osat tarjoavat mahdollisuuksia kytkeä kaupunkia ja luontoa toisiinsa. Niillä olisi tilaa myös luonnolle, riippuen tonttityypistä ja tietysti tontin omistajan mielihaluista. Luontoa mahtuisi siis olemaan myös tiiviisti rakennetun kaupungin pienillä tonteilla, joskin tonteille levinnyt luonto olisi luonteeltaan pilkahtelevaa: mikään ei takaa kaupungin pieniin koloihin ja rakoihin levinneelle luonnolle kovin pitkää aikaa kehittyä rauhassa.



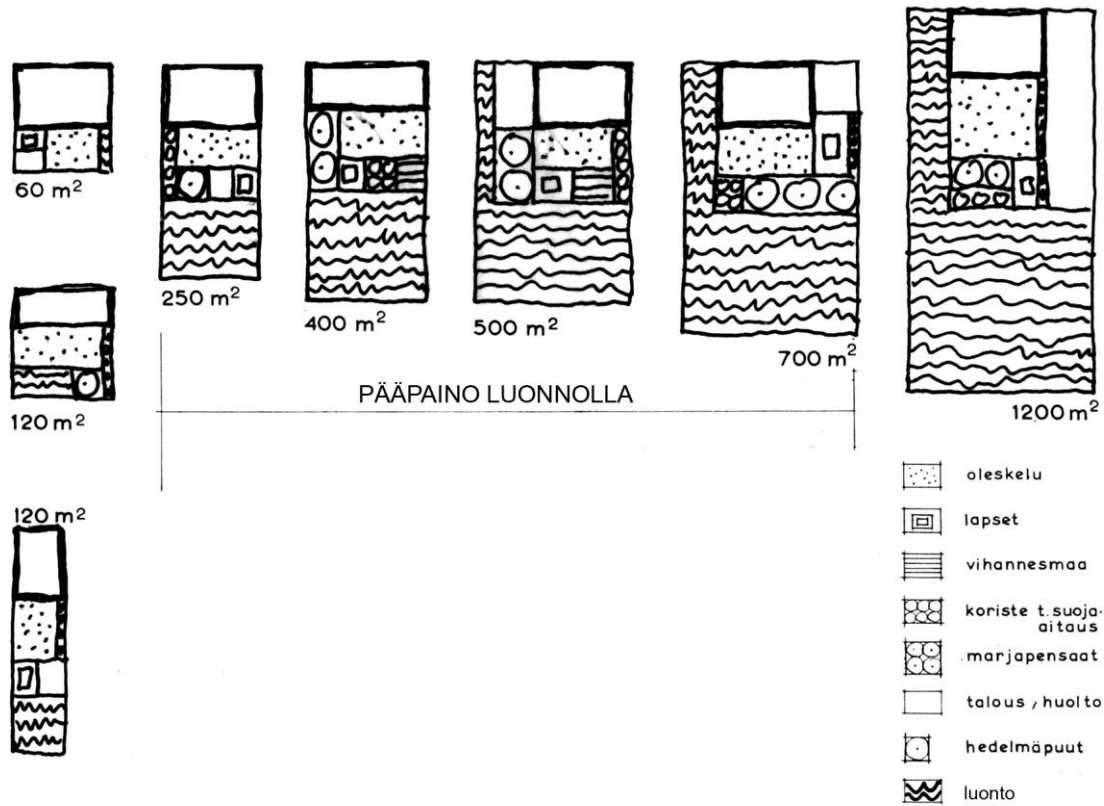
Olen esittänyt yhden mahdollisen pihankäyttötavan jokaiselle tonttityypille. En ole pyrkinyt esittämään hyviä tai huonoja esimerkkejä pihankäytöstä, enkä painottamaan mitään pihankäyttötapaa. Tontit voisi kuitenkin ratkaista kolmella tavalla painottamalla kolme eri pihankäyttötapaa: oleskelua, viljelyä tai luontoa. Sammalkorven mukaan pihan tilantarpeen kannalta merkittävintä on omistajan suhtautuminen viljelyyn ja oleskelualueiden laajuuteen (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s. 30). Mielestäni kolmanneksi seikaksi pitäisi nostaa suhtautuminen luontoon tontilla: jos luontoa halutaan säilyttää tonteilla, sille pitäisi varata tilaa yhtäläillä kuin oleskelulle tai viljelylle.

Oheisessa kuvassa Sammalkorpi on esittänyt erikokoisille pihoille viljelyyn tai oleskeluun painottuvat pihankäyttökaaviot. Pienimmillä pihoilla on hänen mielestään vain tilaa oleskelulle. Suurin piha on hänen mielestään perusteltavissa vain sillä, että asukkaat aikovat viljellä itse vuotuisen vihannesten, juuresten, hedelmien ja marjojen tarpeensa. Sammalkorven kaaviota mukailen tein käyttökaaviot sellaisille erikokoisille pihoille, joilla pääpaino on luonnolla. Tontin omistajasta ja tontin sijainnista suhteessa maisematyyppiin riippuu, mihin näistä vaihtoehdoista pihan käyttö painottuu.

**Kuva 51** Sammalkorven viljelyyn tai oleskeluun painottuvat pihankäyttökaaviot erikokoisille tonteille. Kuvälähde: Sammalkorpi, Risto & al, s.31.



Eräitä pihakokoja ja niiden käyttökaavioita (rakennusalat eivät kuulu ilmoitettuihin pinta-aloihin), 1:1000.



**Kuva 52** Sammalkorpea mukaillen tehty luontoon painottuva pihankäyttökaavio.

Esittämäni ratkaisut pihankäyttötavoista tonttityypeillä ovat vain minun näkemyksiäni ilmeisemmistä ratkaisutavoista tonteille, joilla ei tarvitse huomioida mitään ympäristön ja maaston ominaispiirteitä. Tällä ei kuitenkaan ole vaikutusta esittämiini johtopäätöksiin käyttötapojen laikuittaisuudesta tai jatkuvuudesta.

Pihojen oleskelualueet ovat suojaisia laikkuja: oleskelualueita, joilla todella oleskellaan, ei synny ilman riittävää suojaa. Myös pihatiet ovat laikkuja: kukaan ei halua tontilleen läpikulkua, joten jatkuvuutta ei synny. Oleskelualueilla ja pihateillä on kaikkein vähiten tilaa luonnolle. Puutarhat voivat olla joko laikkuja tai käyttötapa voi jatkua yli tonttirajojen. Tähän vaikuttaa paitsi tontin koko, myös talojen sijoittelu. Muut pihan osat ovat usein tonttien rajoilla, ja jos kulkutiet ja rakennukset eivät katko niitä, ne voivat jatkua koko korttelin läpi yhtenäisenä nauhana. Puutarhoissa ja muissa pihan osissa olisi tilaa luonnolle. Se, onko niillä luontoa, riippuu tontin omistajan mielihaluista, valistuneisuudesta ja laiskuudesta. Todennäköisimmin luonnolle on tilaa niissä tontin osissa, jotka ovat poissa omistajan silmistä ja hänen hankalasti saavutettavissa rakennusten ja muiden esteiden rajaamalla laikuilla.

Viereisellä sivulla

**Kuva 53** Yksi mahdollinen pihankäyttötapa jokaiselle tonttityypille.

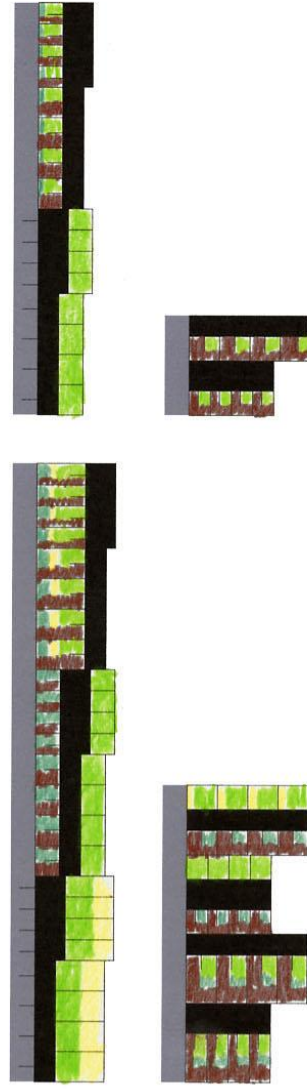
omakotitalot



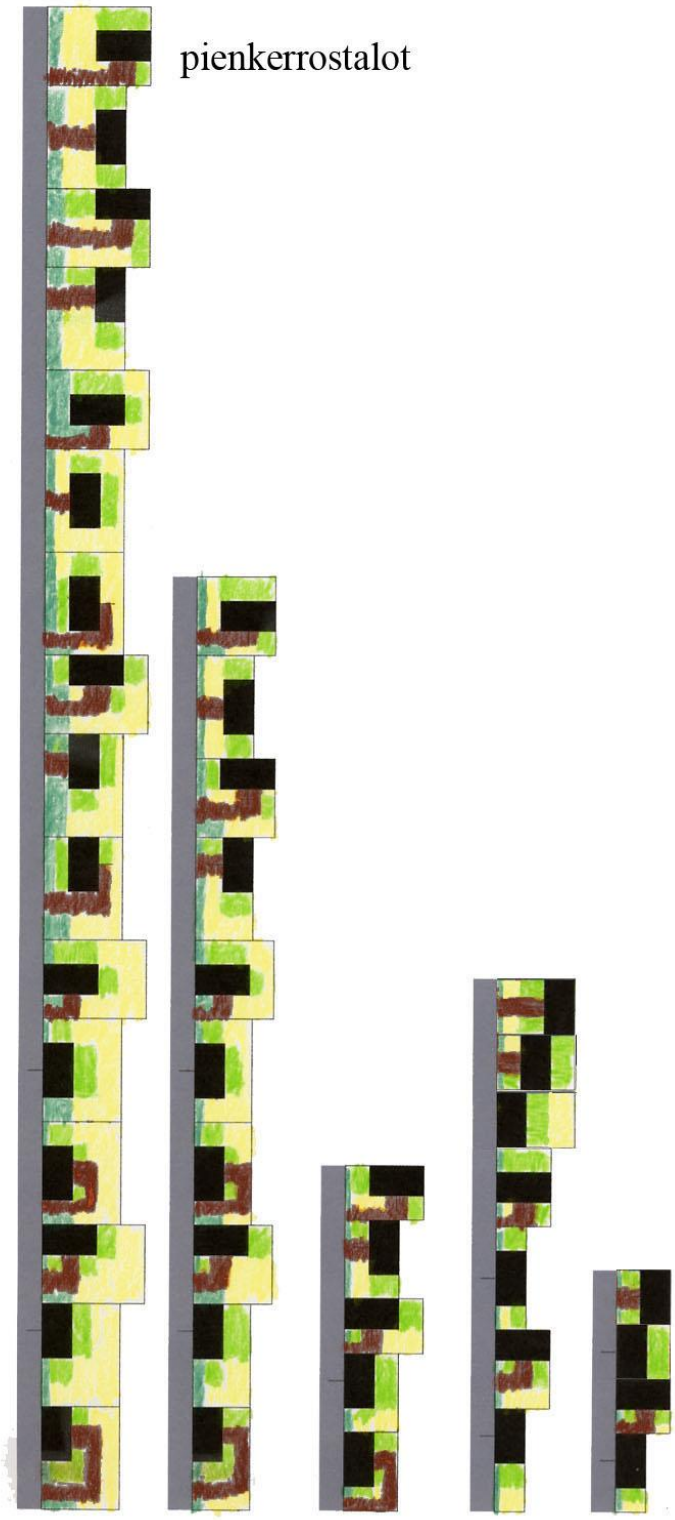
kytketytöt



rivitalot



pienkerrostalot



### 7.3.3 Oja esimerkkinä pihankäytön sattumanvaraisuudesta

Oheisella kuvasarjalla tuon esille pihankäytön sattumanvaraisuutta. Mitä pihalla on, riippuu pihan omistajasta, hänen mieltymyksistään ja viitseliäisyydestään. Kuvasarjaa varten kiersin korttelin, jossa itse asun. Kuvasin ojan jokaisen tontin kohdalta. Joillain tonteista oja on rehti oja, joillain tonteilla taas ojaan on istutettu koristekasveja ja vaikutelma on enemmän englanninkielistä termiä käyttäen ”setback” kuin oja.

Ojalle on kaikilla tonteilla fyysisesti suurin piirtein yhtä paljon tilaa, mutta kaikkien tonttien ojissa ei ole tilaa luonnolle. Omistaja on saattanut kattaa ojansa katekankailla ja soralla, koska haluaa pitää ojan kasvillisuuden – tai kasvittomuuden – täydellisesti hallinnassaan. Joku toinen kasvattaa ojassa huolella hoidettua nurmikkoja tai maanpeitekasveja. Osa tontinomistajista taas niittää ojansa ehkä kerran kesässä ja haravoi sen kerran syksyllä, ja näissä ojanpätkissä on tilaa myös luonnolle. Autiotonttien ojia hoidetaan vielä harvemmin: sähkölaitos käy kaatamassa niillä kasvavat puskat kerran kymmenessä vuodessa.

Joka tapauksessa naapureitteni ojanpätkistä löytyy mielenkiintoista luontoa: tiedän mistä löytyy keväällä sammakonkutua, mistä taas saa poimittua kesäisen kukkakimpun, missä perhoset lentelevät ja missä on niiden toukkien ravintokasveja sekä missä on linnuille suojaa tarjoavia pensaita. Lisäksi ainakin kotikorttelissani oja kuvastaa hämmästyttävän tarkasti sitä, mitä muualta pihoilta on löydettävissä. Jos oja on omistajansa huolella hoitama, niin myös piha on hoidettu, eikä pihalla ole paljoa tilaa luonnolle. Toisaalta, jos oja on hieman rempallaan, niin myöskään pihaa ei hoideta viimeisen päälle, jolloin pihalla on enemmän tilaa luonnolle.

Ojan lisäksi toinen yhtä mielenkiintoinen kohta tonteilla on kahden tontin välinen raja. Rajan ympäristö mielletään helposti ”ei kenenkään maaksi” (samoin kuin oja tontin ja kadun välissä), jolloin rajalla olevaa kasvillisuutta ei ehkä hoideta niin tarkasti kuin muualla tontilla olevaa kasvillisuutta. Lisäksi jos tonttien välissä on jyrkkä liuska ratkaisuna tonttien väliseen tasoeroon, rajalla oleva kasvillisuus on vaikeasti hoidettavissa ja se jätetään oman onnensa nojaan.





**Kuva 54** Oja esimerkkinä pihankäytön sattumanvaraisuudesta.

## 7.4 Aluetytologiat

Esittelen luvussa aluetytologiat ja niiden ominaisuuksia, kuten tehokkuus- ja väljyyyslukuja sekä asukaslukuja. Tarkastelen kuinka laajoja kaupunkeja eri aluetyypit synnyttäisivät. Pohdin luvussa eri aluetyypeille muodostuvien pihojen ominaisuuksia ja millaisia luonnon rakenteita aluetyypeille syntyy.

Aluetytologioissa rakennusten alat eli rakennusten footprint on kaikissa aluetyypeissä suunnilleen sama. Pidän tätä oleellisempänä piirteenä kuin kerrosalaa tarkasteltaessa pientalomaisessa kaupunkirakenteessa luonnon ja kaupungin yhteensovittamista. Aluetyyppien kerrosala vaihtelee talotyypin mukaan ja tarvittu tonttimaan ala vaihtelee sekä talotyypin mukaan että talotyypin sisällä. Oheinen diagrammi 1 aluetytologioista tuo ilmi kerrosalan ja tonttimaan alan vaihtelun.

Aluetytologiadiagrammin rivit A, B ja C kuvaavat kerrosalaa ja talotyyppejä. Alimmalla rivillä A on esitetty pienkerrostaloista ja luhtitaloista koostuvat aluetyypit. Näiden aluetyyppien talot ovat kaksi- tai kolmikerroksisia. Niiden kerrosala on kerroksien määrästä riippuen noin 14 000 m<sup>2</sup> tai 21 000 m<sup>2</sup>. Keskimmaisella rivillä B on esitetty omakotitaloista ja ylimmällä rivillä C rivitaloista koostuvat aluetyypit. Näiden aluetyyppien talot ovat yksi- tai kaksikerroksisia. Niiden kerrosala on kerroksien määrästä riippuen noin 7 000 m<sup>2</sup> tai 14 000 m<sup>2</sup>.

Diagrammin sarakkeet 1–7 kuvaavat tonttimaan tarvetta, jota ilmentämään laskin suhdeluvun tonttiväljyys: asuinrakennuksen ala eli footprint jaettuna tontin alalla. Taulukossa kolmessa ensimmäisessä sarakkeessa, jotka on ympyröity punaisella viivalla, on kuvattu rivitalo-, omakotitalo- ja kerrostalovaihtoehto samalle tonttiväljyydelle. Neljännessä sarakkeessa on esitetty rivitalo- ja kerrostalovaihtoehto tonttiväljyydelle, jolla ei enää pysty ratkaisemaan omakotitaloa. Kolmessa viimeisessä sarakkeessa on esitetty rivitalo- ja luhtitalovaihtoehtoja, joiden tonttiväljyyttä ei esiinny muissa vaihtoehdoissa.

Käyttämäni väljyyysluku ei siis vastaa vakiintunutta väljyyden suhdelukua r, joka kuvaa tontin, korttelin tai alueen rakentamattomien alueiden suhdetta kerrosalaan. Tämä suhdeluku lasketaan jakamalla rakentamattomien alueiden alat kokonaiskerrosalalla.

Kerrosalan perusteella olen laskenut kuinka paljon asukkaita kuhunkin aluetyyppiin mahtuu. Olettaen että kerrosalaa asukasta kohden on 50 m<sup>2</sup>, tulee aluetytologioita esittävän taulukon alimman rivin A pienkerrostalojen ja luhtitalojen aluetyyppien asukasmääräksi noin 280 – 420 asukasta riippuen rakennusten kerrosten määrästä. Keskimmaisen rivin B omakotitalojen ja ylimmän rivin C rivitalojen aluetyyppien asukasmääräksi tulee noin 140 – 280 asukasta.

Aluetyyppien asukasmäärien kautta pystyy edelleen laskemaan, kuinka monta aluetyyppien mukaista aluetta tarvittaisiin asuttamaan Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston Östersundomiin tavoittelemat 40 000 asukasta ja kuinka suuren pinta-alan asuinalueet veisivät. Pienkerrostaloilla ja luhtitaloilla ratkaistun 40 000 tuhannen asukkaan kaupungin asuinalueet veisivät tilaa 7,8 – 11,6 km<sup>2</sup>, eli noin 27 – 40 % Östersundomin suunnittelualan alasta. Omakotitaloilla tai rivitaloilla ratkaistun kaupungin asuinalueet veisivät tilaa 11,7 – 23,4 km<sup>2</sup>, eli noin 40 – 80 % Östersundomin suunnittelualan alasta.

Tonttiväljyydestä puolestaan riippuu mahtuvatko kaupungin muut toiminnot kuin asuminen esittämiäni aluetyyppien sisälle, vai onko ne sijoitettava muualle. Tonttiväljyyksluvun ollessa pienimmillään aluetytologioita esittävän taulukon ensimmäisessä sarakkeessa, lähes koko aluetyypin maa-ala on käytetty asuintalojen tonteiksi ja kaduiksi. Tonttiväljyyksluvun suurentuessa taulukon muissa sarakkeissa, jää alueiden sisälle tonteilta ja kaduilta vapaata maata, jolla voi sijaita muita kaupungin toimintoja ja niiden vaatimia rakennuksia.

Vastaavasti ensimmäisessä sarakkeessa esitettyjen aluetyyppien sisälle ei mahdu paljonkaan muuta luontoa, kuin mitä tonteilla ja katualueilla on. Muissa sarakkeissa esitetyissä aluetyypeissä on tilaa luonnolle tonttien ja katualueiden ulkopuolella. Esittämässäni aluetytologioissa tonttiväljyys siis ratkaisee sen, sijoittuuko kaupungissa oleva luonto tonteille vai tonttien ulkopuolisille alueille kuten puistoihin, kaupunkimetsiin tai suojelualueille. Tästä taas riippuu se, millaista luontoa kaupungissa on: tonteilla oleva luonto on väistämättä erilaista kuin mitä vaikkapa kaupunkimetsien luonto. Tämä johtuu siitä, että luontoon vaikuttavat ihmisen aikaansaamat prosessit ovat erilaisia tonteilla ja tonttien ulkopuolisilla alueilla.

Viereisellä sivulla **Diagrammi 1** Aluetyypit.

Tonttiväljyys

0,12

0,18

0,26

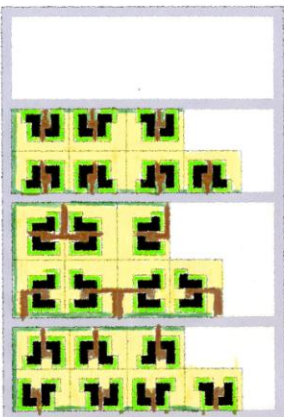
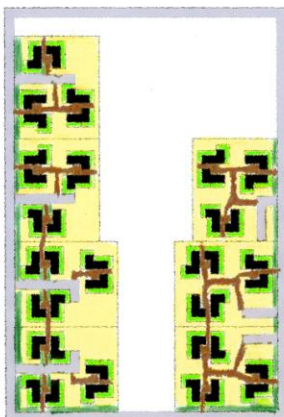
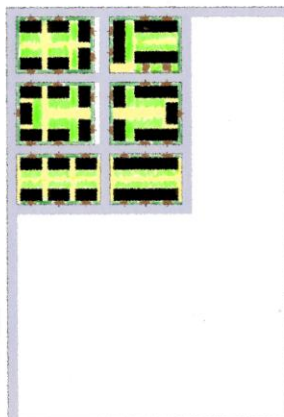
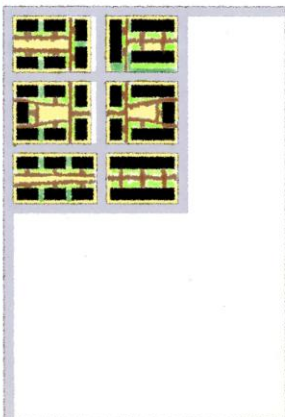
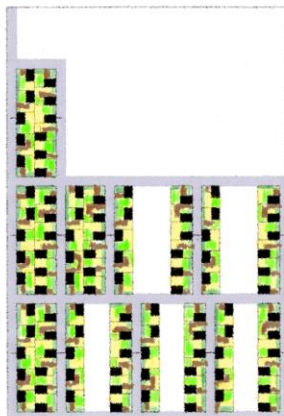
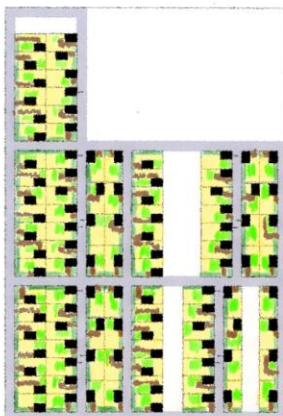
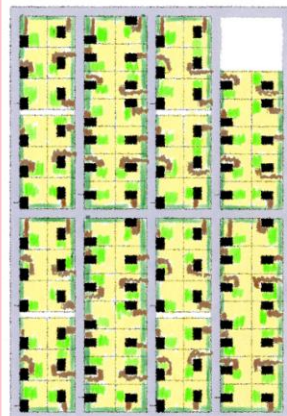
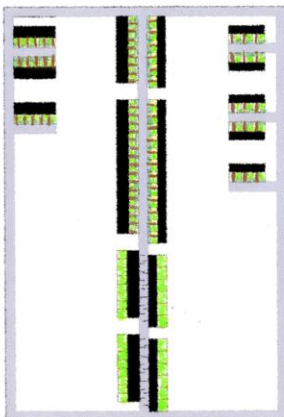
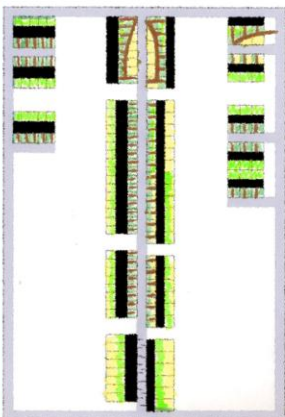
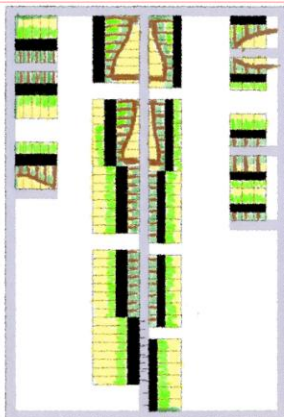
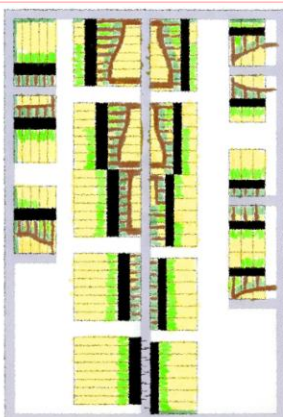
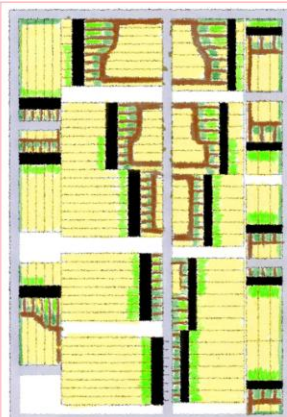
0,34

0,51

7 000 - 14 000

7 000 - 14 000

Kerrosala m<sup>2</sup>  
14 000 - 21 000



0,12

0,18

0,26

0,35

0,35

0,17

0,20

Tonttiväljyys

alue 236 m x 346 m  
= 81 656 m<sup>2</sup>

- yksityiset oleskelualueet  
oleskelunurmi, terassi  
rakennettu ja hoidettu  
laatoitus yms, matala kasvillisuus
- Muut pihan osat  
istutettu tontin osa, "setback", oja  
rakennettu, hoidettu tai villi  
matala tai korkea kasvillisuus
- puolijulkinen kulku taloon  
pihapolku tai -tie  
rakennettu ja hoidettu  
laatoitus yms, (matala kasvillisuus)
- puutarhat  
koriste- ja hyötykasvien viljely  
nurmikko, varastointi, luonto  
rakennettu tai rakentamaton,  
hoidettu tai villi  
matala tai korkea kasvillisuus

Seuraavaksi esittelen aluetyyppejä tarkemmin. Ensin olen tarkastellut talotyyppien välisiä eroja ja tämän jälkeen olen esitellyt kunkin aluetyypin tarkemmin.

Aluetyypologioihin otin sattumanvaraisesti mukaan tonttitypologioissa esittelemiäni tonttivaihtoehtoja. Aluetyypologioissa esittelemäni pihojen ratkaisuvaihtoehdot kuvaavat pihojen ratkaisujen sattumanvaraisuutta, eikä niiden ole tarkoitus tuoda esiin kaikkia vaihtoehtoja. Tarkoitukseni oli kuitenkin, että pihojen ratkaisut tuovat esiin pihojen käyttötavoissa esiintyvän jatkuvuuden ja laikuittaisuuden. Kuvituksessa käyttämäni esimerkit vastaavat omia mielikuviani siitä, kuinka aluetyypit voitaisiin ratkaista. En ole kuitenkaan tarkistanut vastaako kuvituksessa käyttämäni kohteiden mitoitus esittämäni mitoitus.

### Erilliset pienkerrostalotyytit A1, A2, ja A3

taloja / lamelleja 39 kpl

asuntoja 156 – 351 kpl

talossa

2 – 3 kerrosta

4 – 9 asuntoa

talon

footprint 180 m<sup>2</sup>

kerrosala 360 – 540 m<sup>2</sup>

alueen

footprint 7020 m<sup>2</sup>

kerrosala 14 040 – 21 060 m<sup>2</sup>

Alueella on asukkaita 281 – 421.

Asukkaita aluehehtaaria kohti on 34 – 52.

40 000 asukkaalle alueita tarvittaisiin 95 – 142, jolloin kaupungin asuinalueiden ala olisi 7,8 – 11,6 km<sup>2</sup>.

Asuinalueet veisivät 27 – 40 % Östersundomin suunnittelualan alasta.

Pienkerrostaloilla ratkaistuilla aluetyypeillä talojen piholla voi olla maantasokerroksen asuntojen yksityisiä oleskelupihvoja. Maantasokerroksen asuntojen pääsisäänkäyntien yhteydessä voi olla myös puoliyksityinen sisäänkäyntipiha, joka lisää huomattavasti asuntojen pientalomaisuuden tuntua. Lisäksi piholla on taloyhtiön kaikille asukkaille tarkoitettuja oleskelualueita.

Erillisten pienkerrostalojen alueilla puutarhat voivat olla yli tonttien rajojen jatkuvia alueita väljillä tonteilla. Pienemmillä tonteilla puutarhat ovat laikuittaisia.

Pysäköinti tapahtuu joko tonteilla tai katujen varsilla.

### Pienkerrostalokorttelityypit A4 ja A5

taloja / lamelleja 38 kpl  
asuntoja 152 – 342 kpl

lamellissa  
2 – 3 kerrosta  
4–9 asuntoa

lamellin  
footprint 180 m<sup>2</sup>  
kerrosala 360 – 540 m<sup>2</sup>

alueen  
footprint 6840 m<sup>2</sup>  
kerrosala 13 680 – 20 520 m<sup>2</sup>

alueella on asukkaita 274 – 410.

Asukkaita aluehehtaaria kohti on 34 – 50.

40 000 asukkaalle alueita tarvittaisiin 96 – 146, jolloin kaupungin asuinalueiden ala olisi 7,8 – 11,9 km<sup>2</sup>.

Asuinalueet veisivät 27 – 41 % suunnittelualan alasta.

Pienkerrostalokortteleilla ratkaistuilla aluetyypeillä talojen pihoiden voi olla joko maantasokerroksen asuntojen yksityisiä oleskelupihvoja tai asuntojen pääsisäänkäyntien yhteydessä olevia pieniä puoliyksityisiä sisäänkäyntipihvoja. Lisäksi pihoiden on taloyhtiön kaikille asukkaille tarkoitettuja oleskelualueita. Näillä aluetyypeillä mistään pihan käyttötavasta ei muodostu kovin yhtenäisiä alueita.

Pysäköinti ei mahdu talojen tonteille, vaan sen on tapahduttava katujen varsilla tai erillisillä pysäköintialueilla.

### Luhtitalotyypit A6 ja A7

taloja 21 kpl  
asuntoja 168 – 252 kpl

talossa  
2 – 3 kerrosta  
8 – 12 asuntoa

talon  
footprint 336 m<sup>2</sup>  
kerrosala 672 – 1008 m<sup>2</sup>

alueen  
footprint 7056 m<sup>2</sup>  
kerrosala 14 112 – 21 168 m<sup>2</sup>

alueella on asukkaita 282 – 423.

Asukkaita aluehehtaaria kohti on 35 – 52.

40 000 asukkaalle alueita tarvittaisiin 95 – 142, jolloin kaupungin asuinalueiden ala olisi 7,8 – 11,6 km<sup>2</sup>.

Asuinalueet veisivät 27 – 40 % suunnittelualan alasta.

Luhtitaloilla ratkaistuilla aluetyypeillä talojen pihoiden on maantasokerroksen asuntojen yksityisiä oleskelupihvoja. Maantasokerroksen asuntojen pääsisäänkäyntien yhteydessä on myös puoliyksityinen sisäänkäyntipiha. Lisäksi pihoiden on taloyhtiön kaikille asukkaille tarkoitettuja oleskelualueita.

Luhtitalojen aluetyypeillä puutarhat ovat talojen sijoittelusta riippuen suuria laikkuja, laikuittaisia tai ne ovat yli tonttien rajojen jatkuvia alueita.

Pysäköinti tapahtuu tonteilla, pihakaduilla tai katujen varsilla.

### Omakotitalotyypit B1, B2 ja B3

taloja 100 kpl  
asuntoja 100 kpl

talossa  
1 – 2 kerrosta  
1 asunto

talon  
footprint 70 m<sup>2</sup>  
kerrosala 70 – 140 m<sup>2</sup>

alueen  
footprint 7000 m<sup>2</sup>  
kerrosala 7000 – 14 000 m<sup>2</sup>

alueella on asukkaita 140 – 280.

Asukkaita aluehehtaaria kohti on 17 – 34.

40 000 asukkaalle alueita tarvittaisiin 143 – 286, jolloin kaupungin asuinalueiden ala olisi 11,7 – 23,4 km<sup>2</sup>.

Asuinalueet veisivät 40 – 80 % suunnittelualan alasta.

Omakotitaloilla ratkaistuilla aluetyypeillä kaikilla asunnoilla on omat yksityiset oleskelupihansa. Väljillä tonteilla puutarhat ovat talojen sijoittelusta riippuen joko yli tonttien rajojen jatkuvia alueita tai laikuittaisia. Pienemmillä tonteilla kaikki pihankäyttötavat ovat väistämättä laikuittaisia.

Omakotitalot voivat olla joko omia erillisiä kiinteistöjään tai ne voivat olla osia taloyhtiöstä.

Pysäköinti tapahtuu joko tonteilla tai katujen varsilla.

### Rivitalotyypit C1, C2, C3, C4 ja C5

lamelleja 100 kpl  
asuntoja 100 kpl

lamellissa  
1 – 2 kerrosta  
1 asunto

lamellin  
footprint 70 m<sup>2</sup>  
kerrosala 70 – 140 m<sup>2</sup>

alueen  
footprint 7000 m<sup>2</sup>  
kerrosala 7000 – 14 000 m<sup>2</sup>

alueella on asukkaita 140 – 280.

Asukkaita aluehehtaaria kohti on 17 – 34.

40 000 asukkaalle alueita tarvittaisiin 143 – 286, jolloin kaupungin asuinalueiden ala olisi 11,7 – 23,4 km<sup>2</sup>.

Asuinalueet veisivät 40 – 80 % suunnittelualan alasta.

Rivitaloilla ratkaistuilla aluetyypeillä kaikilla asunnoilla on omat yksityiset oleskelupihansa. Jos asuntoihin ei kuljeta suoraan kadulta, niillä on omat puoliyksityiset sisäänkäyntipihansa. Lisäksi rivitalojen pihoilla saattaa olla taloyhtiön kaikille asukkaille tarkoitettuja oleskelualueita.

Rivitalojen aluetyypeillä pihankäyttötavat muodostavat korttelin läpi jatkuvia vyöhykkeitä. Laikuittaisia pihankäyttötavoista tulee, jos asuntojen pääsisäänkäynnit ja oleskelupihat sijaitsevat samalla puolella taloa.

Rivitalot voivat olla joko taloyhtiöitä tai ne voivat muodostua erillisistä kiinteistöistä, jotka on vain rakennettu toisiinsa kiinni.

Pysäköinti tapahtuu joko tonteilla, pihakaduilla tai katujen varsilla.



**Kuva 55** Kuvalähde: Korpivaara & Aalapiha 2005, s. 59.

Erillisten pienkerrostalojen aluetyyppi A1

tonttitehokkuus 0,24 – 0,36  
 korttelitehokkuus 0,21 – 0,31  
 aluetehtokkuus 0,17 – 0,26

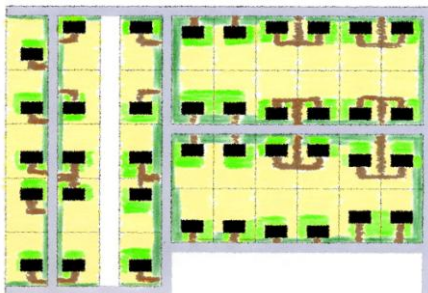
tonttiväljyys 0,12  
 kortteliväljyys 0,10  
 alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 3,7 – 2,4  
 alueväljyyden suhdeluku r-a 5,3 – 3,5

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 45 – 68.

Aluetyyppi on helposti ratkaistavissa niin, että puutarhoista muodostuu korttelien läpi jatkuvia alueita. Puutarhojen jatkuvuuteen vaikuttaa se, kuinka talot sijaitsevat tonteilla eikä niinkään se, onko pääsisäänkäynti kadun vai takapihan puolella.

Aluetyypin sisälle mahtuu kaupungin muista toiminnoista jotain pienialaista kuten pienten lasten leikkipuisto tai kioski. Tonteilla oleva luonto on lähellä asuntoja, mutta tonttien ulkopuolinen luonto on väistämättä kaukana asunnoista.



**Kuva 56** Kuvalähde: Ark 4/05, s. 33.

Erillisten pienkerrostalojen aluetyyppi A2

tonttitehokkuus 0,37 – 0,55  
 korttelitehokkuus 0,30 – 0,45  
 aluetehtokkuus 0,17 – 0,26

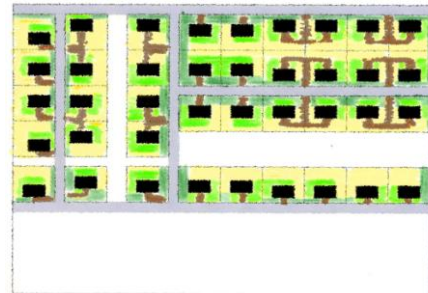
tonttiväljyys 0,18  
 kortteliväljyys 0,15  
 alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 2,2 – 1,47  
 alueväljyyden suhdeluku r-a 5,3 – 3,5

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 73 – 109.

Aluetyyppi on ratkaistavissa niin, että puutarhoista muodostuu kapeita korttelin läpi jatkuvia käytäviä. Tällaisten käytävien muodostumiseen vaikuttaa sekä talojen sijoittelu tonteilla että pääsisäänkäyntien paikka.

Aluetyypin sisälle mahtuu jo muitakin kaupungin toimintoja hyvin.



**Kuva 57** Kuvalähde: Lahti, Pekka 2002, s. 49.

Erillisten pienkerrostalojen aluetyyppi A3

tonttitehokkuus 0,53 – 0,79  
 korttelitehokkuus 0,40 – 0,60  
 aluetehtokkuus 0,17 – 0,26

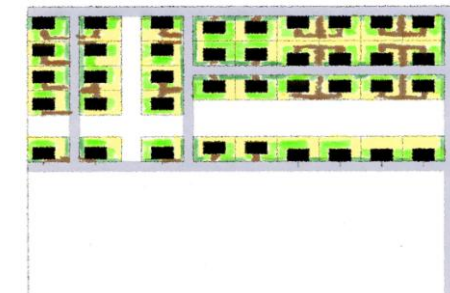
tonttiväljyys 0,26  
 kortteliväljyys 0,20  
 alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 1,4 – 0,92  
 alueväljyyden suhdeluku r-a 5,3 – 3,5

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 106 – 159.

Aluetyyppi ei ole ratkaistavissa niin, että puutarhoista muodostuisi korttelin läpi jatkuvia alueita. Kaikista pihankäyttötavoista tulee väistämättä laikkuja.

Aluetyypin sisälle mahtuu hyvin muitakin kaupungin toimintoja, koska asuintalojen tontit ja tonttikadut vievät aluetyypin pinta-alasta vain noin puolet. Vaikka tonteille ei mahdukaan paljoa luontoa, niin muulle luonnolle on tilaa myös asuntojen läheisyydessä.



#### Pienkerrostalokortteleiden aluetyyppi A4

tonttitehokkuus 0,71 – 1,06  
korttelitehokkuus 0,56 – 0,84  
aluetehokkuus 0,17 – 0,26

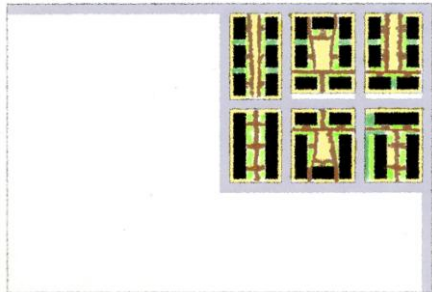
tonttiväljyys 0,35  
kortteliväljyys 0,29  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 0,9 – 0,6  
alueväljyyden suhdeluku r-a 5,5 – 3,6

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 143 – 214.

Aluetyyppi on ratkaistu niin, että talojen pääsisäänkäynnit porraskäytäviin ovat pihan puolelta. Maantasokerroksen asunnoilla voi olla pieni puoliyksityinen oleskelutila sisäänkäynnin yhteydessä, talojen välissä tai talon ja kadun välissä. Kaikissa tapauksissa oleskelutila on niin pieni, että se ei voi olla luonteeltaan kovin yksityinen. Kortteleiden keskellä on tilaa taloyhtiön kaikille asukkaille tarkoitetuille oleskelutiloille. Kaikki pihankäyttötavat voivat esiintyä vain laikkuina.

Aluetyypin sisälle mahtuu hyvin muitakin kaupungin toimintoja, koska asuintalojen tontit ja tonttikadut vievät aluetyypin pinta-alasta vain kolmanneksen. Asuinrakennusten tonteille ei mahdu paljoa luontoa, mutta luonnolle on paljon tilaa myös asuntojen läheisyydessä.



#### Pienkerrostalokortteleiden aluetyyppi A5

tonttitehokkuus 0,71 – 1,06  
korttelitehokkuus 0,56 – 0,84  
aluetehokkuus 0,17 – 0,26

tonttiväljyys 0,35  
kortteliväljyys 0,29  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 0,9 – 0,6  
alueväljyyden suhdeluku r-a 5,5 – 3,6

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 143 – 214.

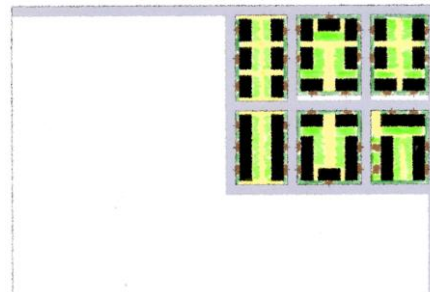
Aluetyyppi on ratkaistu niin, että sisäänkäynnit ovat kadun puolella. Maantasokerroksen asunnoilla voi olla pihan puolella yksityinen oleskelualue ja kadun puolella pieni puoliyksityinen sisäänkäyntipiha. Sekä oleskelualueista että puutarhoista muodostuu yhteisempiä alueita kuin edellisessä vaihtoehdossa.

Alueelle on saavutettavissa pientalomainen yleisilme huolimatta suuresta rakennustehokkuudesta.

Aluetyypin sisälle mahtuu hyvin muitakin kaupungin toimintoja, koska asuintalojen tontit ja tonttikadut vievät aluetyypin pinta-alasta vain kolmanneksen.

**Kuva 58** ja **Kuva 59** Kuvalähde: Lahti, Pekka 2002, s. 29.

**Kuva 60** ja **Kuva 61** Kuvalähde: Korpivaara & Aalapiha 2005, s. 9 ja Lahti, Pekka 2002, s. 52.





### Luhtitalojen aluetyppi A6

tonttitehokkuus 0,33 – 0,50  
korttelitehokkuus 0,29 – 0,43  
aluetehokkuus 0,17 – 0,26

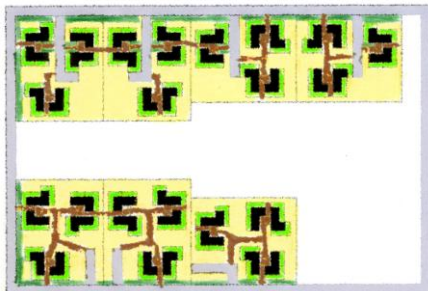
tonttiväljyys 0,17  
kortteliväljyys 0,14  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 2,5 – 1,7  
alueväljyyden suhdeluku r-a 5,3 – 3,5

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 65 – 97.

Aluetyppi on ratkaistu niin, että kolme luhtitaloa muodostaa yhteisen pihapiirin pihakadun varrelle. Pihapiirit on ratkaistavissa niin, että niiden puutarhoista muodostuu suurehkoja yhtenäisiä laikkuja.

Aluetyypin sisälle mahtuu muita kaupungin toimintoja. Vaikka luontoa ei olisikaan kovin paljoa tonteilla, niin sitä mahtuu kuitenkin muualle asuntojen läheisyyteen.



### Luhtitalojen aluetyppi A7

tonttitehokkuus 0,40 – 0,60  
korttelitehokkuus 0,33 – 0,50  
aluetehokkuus 0,17 – 0,26

tonttiväljyys 0,20  
kortteliväljyys 0,17  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 2,0 – 1,3  
alueväljyyden suhdeluku r-a 5,3 – 3,5

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 71 – 107.

Aluetyppi on ratkaistu sijoittamalla luhtitalot katujen varsille. Talon sijoittamisesta ja suuntautumisesta riippuu, kuinka yhtenäisiä puutarhoista muodostuu.

Aluetyypin sisälle mahtuu muita kaupungin toimintoja.



**Kuva 62** Kuvalähde: Lahti, Pekka 2002, s. 86.

**Kuva 63** Kuvalähde: Korpivaara & Aalapiha 2005, s. 45.





**Kuva 64** Kuvalähde: Lahti, Pekka 2002, s. 34.

### Omakotitalojen aluetyyppi B1

tonttitehokkuus 0,12 – 0,23  
korttelitehokkuus 0,09 – 0,18  
aluetehokkuus 0,09 – 0,17

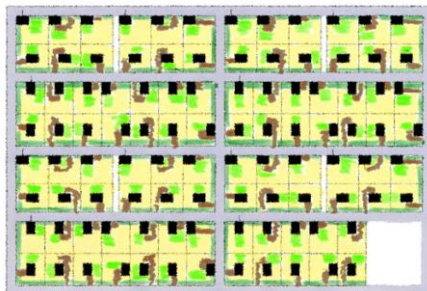
tonttiväljyys 0,12  
kortteliväljyys 0,09  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 7,5 – 3,8  
alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 23 – 47.

Aluetyyppi on helposti ratkaistavissa niin, että puutarhoista muodostuu korttelien läpi jatkuvia alueita. Puutarhojen jatkuvuuteen vaikuttaa se, kuinka talot sijaitsevat tonteilla ja missä niiden pääsisäänkäynti on.

Aluetyypin sisällä on hyvin vähän tilaa muille kaupungin toimintoille. Luonto mahtuu olemaan vain asuntojen tonteilla.



**Kuva 65** Kuvalähde: Ark 5/08, s.84.

### Omakotitalojen aluetyyppi B2

tonttitehokkuus 0,18 – 0,36  
korttelitehokkuus 0,13 – 0,27  
aluetehokkuus 0,09 – 0,17

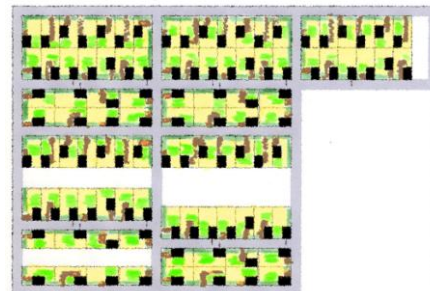
tonttiväljyys 0,18  
kortteliväljyys 0,13  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 4,6 – 2,3  
alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 36 – 72.

Aluetyypissä puutarhojen jatkuvuuteen tai laikuittaisuuteen vaikuttaa se, kuinka talot sijaitsevat tonteilla ja missä niiden pääsisäänkäynti on.

Aluetyypin sisälle mahtuu muita kaupungin toimintoja.



**Kuva 66** Kuvalähde: Ark 1/05, s. 56.

### Omakotitalojen aluetyyppi B3

tonttitehokkuus 0,26 – 0,52  
korttelitehokkuus 0,19 – 0,36  
aluetehokkuus 0,09 – 0,17

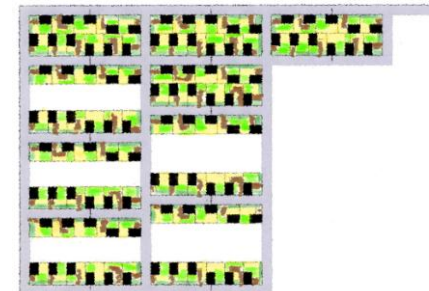
tonttiväljyys 0,28  
kortteliväljyys 0,19  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 2,9 – 1,4  
alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 52 – 104.

Aluetyypissä kaikki pihojen käyttötavat ovat laikuittaisia riippumatta talojen sijainneista tai niiden pääsisäänkäynneistä.

Aluetyypin sisälle mahtuu hyvin kaupungin muita toimintoja. Tonteille ei mahdu paljoa luontoa, mutta muualle asuntojen läheisyyteen sitä kuitenkin mahtuu hyvin.





**Kuva 67** Kuvalähde: Ark 1/07, s. 67.

### Rivitalojen aluetyyppi C1

tonttitehokkuus 0,12 – 0,23  
 korttelitehokkuus 0,09 – 0,18  
 aluetehtokkuus 0,09 – 0,17

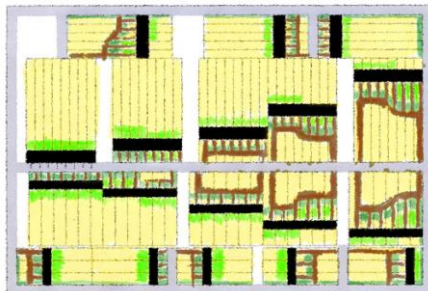
tonttiväljyys 0,12  
 kortteliväljyys 0,09  
 alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 7,6 – 3,8  
 alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 23 – 47.

Rivitalo on talotyyppinä sellainen, että pihankäytöstä muodostuu vyöhykkeistä. Puutarhoista muodostuu suurimpia yhtenäisiä alueita, jos talot sijaitsevat lähellä katua.

Aluetyypin sisällä on hyvin vähän tilaa muille kaupungin toiminnoille. Luonto mahtuu olemaan vain asuintalojen tonteilla.



**Kuva 68** Kuvalähde: Ark 2/08, s. 63

### Rivitalojen aluetyyppi C2

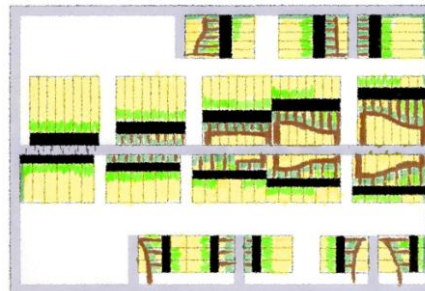
tonttitehokkuus 0,18 – 0,36  
 korttelitehokkuus 0,14 – 0,28  
 aluetehtokkuus 0,09 – 0,17

tonttiväljyys 0,18  
 kortteliväljyys 0,14  
 alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 4,6 – 2,3  
 alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 36 – 72.

Tämä aluetyyppi eroaa edellä esitetystä hyvin vähän. Aluetyypin sisälle mahtuu kuitenkin paremmin muita kaupungin toimintoja. Luontoa mahtuu sekä tonteille että tonttien ulkopuolisille alueille ja luonto on hyvin saavutettavissa kaikista asunnoista.



**Kuva 69** Kuvalähde: Lahti, Pekka 2002, s. 88.

### Rivitalojen aluetyyppi C3

tonttitehokkuus 0,26 – 0,51  
 korttelitehokkuus 0,19 – 0,39  
 aluetehtokkuus 0,09 – 0,17

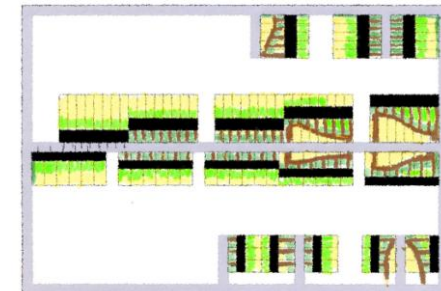
tonttiväljyys 0,26  
 kortteliväljyys 0,19  
 alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 2,9 – 1,4  
 alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 52 – 104.

Aluetyypin pihankäyttö on edelleen vyöhykkeistä. Pihat alkavat kuitenkin olla niin pieniä, että kovin laajoja yhtenäisiä alueita ei enää synny muuten kuin sijoittamalla talot lähelle katua.

Aluetyypin sisällä on hyvin tilaa muille kaupungin toiminnoille. Luontoa mahtuu sekä asuintalojen tonttien ulkopuolisille alueille että tonteille. Luonto on hyvin saavutettavissa kaikista asunnoista.



#### Rivitalojen aluetyyppi C4

tonttitehokkuus 0,34 – 0,68  
korttelitehokkuus 0,25 – 0,51  
aluetehokkuus 0,09 – 0,17

tonttiväljyys 0,34  
kortteliväljyys 0,25  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 1,9 – 1,0  
alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 68 – 136.

Aluetyypin pihankäyttö alkaa olla hyvin laikkuitaista jos talo ei sijaitse kadussa kiinni.

Aluetyypin sisällä on hyvin tilaa muille kaupungin toiminnoille. Luontoa ei enää mahdu juuri tonteille, mutta muualle asuntojen läheisyyteen sitä mahtuu hyvin.

#### Rivitalojen aluetyyppi C5

tonttitehokkuus 0,51 – 1,01  
korttelitehokkuus 0,35 – 0,70  
aluetehokkuus 0,09 – 0,17

tonttiväljyys 0,51  
kortteliväljyys 0,35  
alueväljyys 0,09

tonttiväljyyden suhdeluku r-t 1,0 – 0,5  
alueväljyyden suhdeluku r-a 10,7 – 5,3

Asukkaita tonttihehtaaria kohti on 102 – 203.

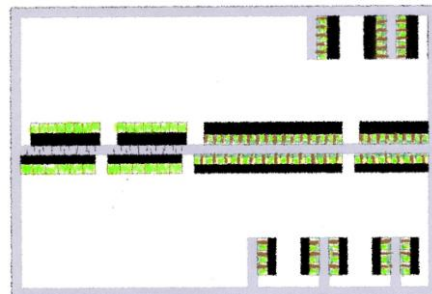
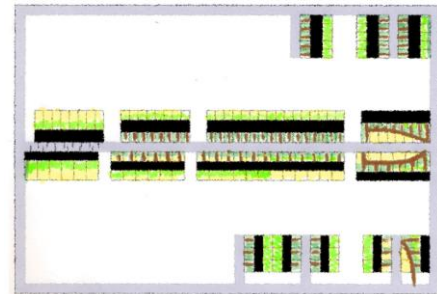
Aluetyypissä pihankäyttötavat jakautuvat joko hyvin pieniin laikkuihin tai kapeisiin vyöhykkeisiin. Tonteille ei mahdu muuta kuin kulku taloon ja pieni oleskelupiha. Oleskelupihat ovat jo niin pieniä, että ne eivät voi olla luonteeltaan kovin yksityisiä.

Aluetyypin sisällä on hyvin tilaa muille kaupungin toiminnoille. Tonteille ei mahdu luontoa, mutta muualle asuntojen läheisyyteen sitä mahtuu hyvin.



**Kuva 70** Kuvälähde: Korpivaara & Aalapiha 2005, s. 23.

**Kuva 71** Kuvälähde: Korpivaara & Aalapiha 2005, s. 13.



## 8 Kaupungin ja luonnon kokoavat typologiat Östersundomissa

Osiossa esittelen Östersundomin maisematyyppien tarjoamia mahdollisuuksia kaupunkirakenteelle ja aluetyypologioiden maastosovitukset Östersundomin maisematyypeihin. Maastosovituksia ei pidä ymmärtää suunnitelmiksi, vaan näytteiksi, joiden avulla pystyn tarkastelemaan eri kaupunkityyppien ja maisematyyppien yhdistelmien mahdollisuuksia. Näytteissä luontokokonaisuuksien nykyinen hahmo ilmentää muuttumisen potentiaalia, joka voi todellistua eri tavoin.

### 8.1 Maisematyyppien tarjoamat mahdollisuudet kaupunkirakenteelle

Tarkastelen luvussa eri maisematyyppien eroja asuinalueiden kannalta ja millaisia mahdollisuuksia eri maisematyypit tarjoavat pihankäyttötavoille, puistoille ja kaupunkimetsille.

Maisematyyppi ratkaisee osittain sen, millaiset pihat ja puistot ovat mahdollisia kaupungin asuinalueilla, tai ainakin maisematyyppi ratkaisee sen, mikä on taloudellista missäkin. Maisematyyppin mukaan voidaan myös ennakoida, mitä alueen kasvillisuudelle tapahtuu rakentamisen myötä, koska eri maisematyypeissä luonto, luonnon monimuotoisuus ja luonnon prosessit ovat erilaista.

Tarkastelen seuraavaksi eri maisematyyppien eroja asuinalueiden kannalta ja millaisia mahdollisuuksia ne tarjoavat pihankäyttötavoille, puistoille ja kaupunkimetsille sekä luonnon monimuotoisuudelle.

Johtopäätöksissä yhdistän aluetyypit ja maisematyypit maastosovituksiksi Östersundomissa.

### 8.1.1 Selänteiden tarjoamat mahdollisuudet

Östersundomissa selänteiden maaperä on rakennusmaana kantavaa. Rakennettaessa selänteille maastonmuodot tulisi huomioida, koska alueen suurimmat selänteet erottuvat selvästi myös suurmaisemasta (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 33). Varsinkin lakialueille rakentaminen voi vaikuttaa huomattavasti alueen maisemakuvaan. Selänteiden lakialueet ovat tuulisia. Maisemallisesti rinteiden alaosat eivät ole yhtä herkkiä kuin laet ja ne ovat myös pienilmastoltaan rakentamiseen sopivia (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 33).

Kasvillisuudeltaan Östersundomin selänteet ovat kallio- tai kangasmetsiä joissa on pienialaisia rehevämpiä painanteita tai soistumia (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 31 ja 58 – 59). Selänteiden ja kumpareiden puusto ei ole niin riippuvaisista ympäristön vesitaloudesta kuin alavampien maiden puusto. Kuivahkojen maiden männyillä on syvä ja laaja juuristo, jonka turvin puut kestävät rakentamisen rasituksia. (Kiuru, Heikki 2001, s. 21.)

Metsäluonto sen sijaan ei kestä rakentamista niin hyvin: rakentaminen pilkkoo yhtenäiset metsäalueet ja kaupunkirakenteen sisälle jääneet metsiköt joutuvat kestämaan suurta kulutusta, joten niiden lajisto on köyhää käsittäen vain kaikkein kestävimpiä ja syntyneisiin olosuhteisiin parhaiten sopeutuneita lajeja. Myös ihmisen erityisesti vaalimat lajit, kuten puistopuut, selviävät, ja niillä puolestaan voi elää hyvinkin erikoisia ja harvi-

naisia lajeja, vaikka ihminen ei näitä lajeja vaalisikaan. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 281.) Hieman laajemmissa kaupunkimetsissä lajisto taas voi olla hyvinkin monipuolista: kaupunkimetsiä hoidetaan kevyemmin kuin tavallisia talousmetsiä, joten kaupunkimetsissä voi esiintyä runsaastikin vanhoille metsille ominaisia lajeja. Todelliset erämaalajit kuitenkin puuttuvat, koska metsät ovat pirstaleisia ja niissä liikkuu paljon ihmisiä. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 281.)

Kaupunkialueella selännemetsiä uhkaa kulumisen ja räytyksen lisäksi myös rehevöityminen. Tampereella tätä on tutkittu harjulla Kalevankankaan kangasmetsässä. Kahdenkymmenen seurantavuoden aikana havaittiin, että tyypilliset kangasmetsän kasvit, kuten puolukka, mustikka, kanerva ja vanamo taantuivat vuosi vuodelta ja tilalle tuli koiranputkea, juolavehneä, pujoa ja muita typensuosijalajeja, joita ei kangasmetsissä pitäisi olla. Seurantametsässä myös männyn uusiutuminen on käytännössä pysähtynyt ja tilalle on kasvamassa vaahteroita ja sembramäntyjä. Metsiköstä tehty kasvillisuusanalyysi myös paljastaa kasvillisuuden muutokseen johtaneen tyypillisyyksen syyn: voimakkaimmin kasvillisuus on muuttunut polkujen alarinteen puoleisilla varsilla, eli paikoilla jonne koirien virtsa valuu. (Ranta, Pertti 2008, s. 68 – 74.)

Viljelyyn painottuvat pihat eivät ole selänteillä mahdollisia, koska selänteiden kallioinen maaperä ei sovellu viljelyyn. Maaperä on kuivaa ja vähäravinteista. Pienimuotoinen kotitarveviljely onnistuu, jos paikalle tuodaan viljelyyn soveltuvaa täyttömaata ja kastelusta huolehditaan. Viljely voi myös rehevöittää tarpeettomasti ympäröiviä alueita. Rehevän, koristekasveista koostuvan puutarhan luominen selänteelle on yhtä hankalaa, vaatii toimenpiteitä ja jatkuvaa hoivaa. Sen sijaan kivikkopuutarhat ja kuivien ketojen kaltaiset puutarhat sopivat hyvin selänteille.

Metsäuontoon painottuvat pihat ovat mahdollisia selänteillä, jos paikalla olevaa puustoa ja aluskasvillisuutta pystytään sääs-

tämään. Selänteillä olevan puuston säilyttäminen on helppoa, mutta uuden puuston kasvattaminen on maaperän karuuden takia hankalaa ja hidasta. Kiurun mukaan liian tiheässä pienilatvaiseksi karsiutuneesta 70-vuotiaasta männiköstä on vaikea säilyttää yksittäispuita tonteille, mutta 150-vuotinen suurilatvainen mänty on helppo säästää pihapuuksi, koska sellainen kestää laajan juuristonsa ja yhteyttävän pintansa ansiosta parhaiten rakentamisen rasituksia. Kalliomaiden harvahkot männiköt soveltuvat erityisen hyvin tonttipuustoksi, koska ne ovat vankkarunkoisia, matalia ja tuuhealattavia ja yksittäisten puiden säilyttäminen on helppoa. (Kiuru, Heikki 2001, s. 21 – 22). Östersundomin selänteillä on paljon tällaisia komeita männiköitä (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 31 ja 58 – 59). Jos selänteille tuleville pihaille halutaan säästää pihametsiä, ne tulevat lähes omillaan toimeen: omistajan ei tarvitse niittää nurmikkoa eikä huolehtia kastelusta. Ainoa huolehdittava asia on, että maasto ei kulu tai rehevöidy liikaa.

Selänteet soveltuvat hyvin myös oleskeluun painottuville pihoil- le ja erityisesti tontin omistajille, jotka eivät halua tehdä puutarhatöitä. (Sammalkorpi, Risto & al 1961, s.). Kallioinen piha pysyy siistinä ilman hoitoa, ja helppohoitoisuuden nimissä suosituiksi tulleet erilaiset kivi- ja kariekatteet sopivat kallioiseen maastoon.

Jotta uudella asuinalueella voisi olla luontoa heti sen rakennut- tua, on alueelle säästettävä siellä aiemmin ollutta luontoa ja mahdollisesti valmennettava olemassa olevaa luontoa kestä- mään tulevaa käyttöä. Asuinalueelle on paljon vaikeampi kehittää luontoa, jos lähtötilanne on avohakkuu tai mäkisen maaston tasaaminen tasamaaksi.

Sijoittuuko selänteillä olevien asuinalueiden luonto tonteille vai niiden ulkopuolelle vaikuttaa mielestäni muutamiin asioihin. Tonteilla olevan luonnon säilyminen ja luonnon kehittyminen tonteilla riippuu tonttien omistajista. Asemakaavassa voidaan tietysti antaa määräyksiä kasvillisuuden säilyttämisestä ja maa-

perän muokkaamattomuudesta, mutta lähtötilanteen säilyttäminen on käytännössä mahdotonta: ihminen vaikuttaa tahtomattaankin moniin luonnon prosesseihin.

Kuitenkin tonteilla on mielestäni mahdollista säilyttää joitain selännemetsien elementtejä paremmin kuin puistoissa. Varsinkin kallioisessa maastossa aluskasvillisuus kuluu helposti: tontilla tontin omistaja pystyy tahtoessaan estämään kulumisen paljon paremmin kuin mitä puistoissa tai lähimetsissä pystytään. Toisaalta kaikilla tontin omistajilla ei varmaankaan ole tällaista tahtoa.

Selänteiden metsäluontoa pystytään säilyttämään aluetyypeillä, joilla joko tontit ovat suuria tai joilla tonttien ulkopuolelle jää suuria rakentamisesta vapaita alueita. Tonteilla metsää voi olla vain puutarhoiksi määritetyillä tontin osilla. Tonteilla olevasta luonnosta muodostuu helposti laikuttaista. Muilla tontin osilla voi olla vaikea säästää puustoa niiden käyttötarkoituksen takia ja sen takia, että niiden läheisyydessä yleensä joudutaan muokkaamaan maaperää voimakkaasti. Muille tontin osille voidaan kuitenkin istuttaa pihan rakentamisen yhteydessä selänteiden kasvillisuuteen sopivaa kasvillisuutta. Esimerkiksi pienet kalliokedot ovat mahdollisia muilla tontin osilla. Tonttien ulkopuolella oleva luonto voi olla jatkuvampaa.

Merivuoren kasvullisen pienmiljöön muotojärjestelmän tavoitetyypeistä selänteille sopivat tasannetyypeistä kangasmetsäaiheinen pienmiljö ja liikuteltava puutarha sekä rinnetyypeistä kalliotarha tai kivikko- ja louhikkotarha (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 127 – 269).

### 8.1.2 Purolinjojen tarjoamat mahdollisuudet

Purolinjojen maaperän soveltuvuus rakentamiseen vaihtelee: laaksojen pohjalla maaperä on savea tai turvetta, rinteillä maaperä vaihtuu moreeniksi (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, 1-5). Alueen maisemakuvan kannalta purolinjat kestävät rakentamista paremmin kuin selänteet, mutta maisemakuvan hahmotettavuuden kannalta on kuitenkin tärkeää, etteivät selänteet ja laaksovyöhykkeet puuroudu toisiinsa. Laaksovyöhykkeiden pienilmasto riippuu laakson muodosta ja suuntautumisesta. Laaksojen rinteillä pienilmasto on rakentamiselle edullista. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 33.)

Östersundomin purolinjat ovat kasvillisuudeltaan reheviä lehtoja, joiden puustossa on myös jaloja lehtipuita. Purolinjojen rinteiden metsät ovat kuusivaltaisia tuoreita tai lehtomaisia sekametsiä. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 31 ja 58 – 59.) Purolinjojen kosteassa maaperässä rakentaminen patoaa usein vesiä puiden juuristoalueelle aiheuttaen puiden kuoleman. Yhtälailia myös maatyöt tappavat kosteiden maiden pintajuuret puut. Pintajuuret puut kaatuvat myös helposti myrskyissä. (Kiuru, Heikki 2001, s. 22.)

Keski-ikäisiä tai vanhoja kuusikoita voidaan kasvattaa vain riittävän laajoissa puistometsissä, koska kuusikot eivät kestä olosuhteiden muutoksia. Vanha kuusikko kannattaa uudistaa jo toistakymmentä vuotta ennen rakentamista lehtipuuvaltaiseksi sekametsäksi, koska tällainen sekametsä kestää parhaiten olosuhteiden muutoksia asuinalueen rakentuessa. (Kiuru, Heikki 2001, s. 22.) Kuusikoita lukuun ottamatta lehtojen luonto kestää ihmisen aiheuttamaa kulumista paremmin kuin selänteiden kangasmetsät. Purontokojen kostea maaperä tekee niistä hankalia ihmisten kulkea, joten kasvillisuus saa tämänkin takia rauhan kehittyä (Karjalainen, Janne 2003, s. 5). Ongelmallisempaa voi olla kasvien leviäminen puutarhoista lehtojen rehevään maaperään.

Kaupunkiolosuhteissa lehtojen vaaliminen on erittäin tärkeää, koska ne kestävät kulutusta paremmin kuin kangasmetsät. Myöskään koirien mukanaan tuoma typpilisa ei vaikuta niin voimakkaasti lehtojen kasvillisuuteen, koska lehtojen rehevässä maaperässä typen saanti ei ole ennenkään rajoittanut kasvillisuuden kehittymistä. Lehtojen luontoa saattaa sen sijaan uhata kaupunkilaisten mieltymys avoimempaan ja vähemmän villiin luontoon, jonka takia he vaativat tiheikköjen raivaamista ja viheralueiden siistimistä (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 282).

Purolinjojen maaperä soveltuu maanviljelyyn, ja Östersundomin purovarret ovatkin olleet kiinteämmin osa kulttuurimaisemaa vielä ainakin 1800-luvun lopulla, kuten Senaatin kartta 1870-luvulta paljastaa. Östersundomin purovarsien nykyisten lehtojen kasvillisuus on siis kulttuurivaikutteista (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s 31) ja voisi ajatella että kasvillisuus sopeutuu myös uudelleen voimakkaampaan ihmisen läsnäoloon. Purontkoissa olevien tonttien puutarhoihin on helppo muodostaa reheviä, runsaslajisia puutarhoja, jotka tulevat perustamisen jälkeen toimeen ilman kastelua. Sen sijaan hillittyjen ja hallittujen puutarhojen ylläpitäminen on vaikeaa, koska maaperästä jaksaa kasvaa myös kaikkea ei toivottua.

Purontkoihin sopisivat kuitenkin parhaiten metsäluontoon painottuvat pihat, varsinkin jos paikalla olevaa puustoa ja aluskasvillisuutta pystytään säästämään. Puuston säästäminen ei ole välttämättä mahdollista, jos vesiolosuhteet muuttuvat rakentamisen myötä. Uusi puusto kasvaa kuitenkin nopeammin kuin selänneillä. Purontkojen lehdoista voidaan säästää suuria ja vanhoja jaloja lehtipuita tonttipuustoksi, koska ne ovat yleensä alkaneet kasvaa paikalla sen vielä ollessa avoin, ja siis sopeutuvat yleensä hyvin metsän harventamiseen ympäriltään (Kiuru, Heikki 2001, s.19). Metsäluonnon sijasta purolinjojen tonteilla oleva luonto voi painottua myös kulttuuripainotteiseen luontoon: lehdes- ja tulvaniittyjen kaltaiset puutarhat toisivat vaihtelua. Lehtomainen piha voi olla hyvin helppohoitoinen, eikä maaston kulumista tai rehevöitymistä tarvitse varoa toisin kuin selännemetsissä.

Oleskeluun painottuville pihaille purontkot saattavat olla liian reheviä ja varjoisia. Lehtojen ominaisimmat piirteet menetetään helposti oleskeluun painottuvilla pihilla.

Purontkojen lehtometsien elementit säilyvät luultavasti puistoissa paremmin kuin tonteilla. Tonteilla lehtoon leviää helposti puutarharkukulaisia, joilta puistot ovat ehkä hieman paremmin suojassa. Kosteuden ja savisen maaperän takia tonteilla joudutaan ehkä vaihtamaan maaperää rakennuspaikoilta ja muutenkin kuivattamaan maata, jolloin olosuhteet muuttuvat liikaa olemassa oleville puille. Rakennusten läheltä myös joudutaan kaatamaan suuria ja kauniita, mutta lahovikaisia puita turvallisuussyistä. Kaupunkimetsissä ne voisivat ehkä kasvaa romahtamiseen asti. Puistojen laajemmilla yhtenäisillä alueilla lehtokasvillisuus on paremmin suojassa rakentamisen aiheuttamilta rasituksilta. Lehtojen rehevyyden takia kasvillisuuden kulumiseen ei ole kovin todennäköistä.

Purolinjojen metsäluontoa pystytään säilyttämään parhaiten alueilla, joilla joko tontit ovat suuria tai joilla tonttien ulkopuolelle jää suuria rakentamisesta vapaita alueita. Tonteilla metsää voi olla vain puutarhoiksi määritetyillä tontin osilla. Tonteilla olevasta luonnosta muodostuu helposti laikuttaista, mutta sellaista Östersundomin purontkojen kulttuurivaikutteinen luonto on ollut tähänkin asti. Muilla tontin osilla olemassa olevaa luontoa on vaikeaa säästää, mutta niille voidaan istuttaa uutta puustoa ja muuta lehtojen kasvillisuuteen sopivaa kasvillisuutta. Ihmisen mittakaavassa suuret puut ovat uusiutumaton luonnonvara, mutta tonteille harvakseltaan istutetuilla jaloilla lehtipuilla on hyvät mahdollisuudet kasvaa mahtaviksi puiksi, kun muu kasvillisuus ei varjosta ja haittaa niiden kehitystä (Kiuru, Heikki 2001, s. 19).

Merivuoren kasvullisen pienmiljöön muotojärjestelmän tavoitetyypeistä purolinjoihin sopivat tasannetyypeistä joenrannan pienmiljö, noromiljö, kosteikkomiljö, lampimiljö ja lehtomainen pienmiljö sekä rinnetyypeistä puropuutarha, varjo- tai siimestarha ja kevätrinpuutarha (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 127 – 269).



### 8.1.3 Kulttuurimaiseman tarjoamat mahdollisuudet

Östersundomin pelto- ja niittyalueet sijoittuvat varsin alavalle maalle, joten ne eivät ole tulvariskin ja savisen maaperän takia edullisia rakennuspaikkoja. Nykyinen asutus sijaitsee peltojen yläpuolella olevilla moreenivyöhykkeillä, joiden maaperä soveltuu hyvin rakentamiseen. Myös maiseman kannalta rakentaminen sopisi parhaiten juuri tälle vaihettumisvyöhykkeelle. Sen sijaan maiseman kannalta olennaista olisi, että kulttuurihistoriallisesti edustavimmat pelto- ja niittyalueet säilyisivät hengeltään avoimina. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 33.)

Kulttuurimaisemien kasvillisuus on kulttuuripainotteista: pelloilla viljelykasveja ja vaihettumisvyöhykkeillä on myös perinnebiotooppien kasvillisuutta. Östersundomissa peltoaukeiden reunavyöhykkeille on myös kehittynyt komeita reunametsiä, jotka korostavat maastonmuotoja (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 33). Pelloilla kasvilajisto on niukkaa, onhan pellon ideana ylipäättään suosia yhtä kasvilajia muiden kustannuksella. Peltoviljelyn tehostuminen 1950-luvulta lähtien on kuitenkin yksipuolistanut peltojen lajistoa entisestään. Varsinkin peltojen reunojen lajisto on kärsinyt, kun ennen pienipiirteinen maatalousmaisema on muuttunut laajojen, yhtenäisten peltoaukeiden hallitsemaksi maisemaksi. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 276.) Ilman ihmisen vaikutusta Östersundomin pelloille luultavasti kehittyisi lehtometsiä.

Kulttuurimaisemien maaperä soveltuu parhaiten viljelyyn painottuville pihaille. Myös koristekasvit viihtyvät entisten peltojen rehevällä maaperällä, tosin näin tekevät myös rikkaruohot. Pihan omistaja ei ehkä ole kovin ihastunut rikkaruohoista, mutta luonnon monimuotoisuuteen ne tuovat oman lisänsä.

Entisille pelloille perustetuilla pihalla ei ole ennestään puustoa, joten metsäluontoon painottuvat pihat ovat varsinkin alkuvaiheessa mahdottomia. Sen sijaan luontoon painottuvilla pihalla

voidaan suosia erilaisia niittyjä ja ketoja. Näiden kulumista ei tarvitse pelätä ja maan ajoittainen myllerryskin on vain hyväksi. Myös maiseman kannalta olisi parempi, mitä avoimempina entiset pellot pysyvät.

Oleskelupihoiksi entisille pelloille perustettuja pihajoja on turha käyttää: helppohoitoista ja suojaisaa pihaa on vaikea perustaa ilman, että puutarhanhoitoon paneudutaan.

Kulttuurimaisemien luonnonpiirteitä voidaan säilyttää sekä tonteilla että puistoissa. Kulttuurivaikutteisen kasvillisuuden kulumista ei tarvitse pelätä: ongelmana on pikemminkin se, ettei sitä kuluteta riittävästi.

Nykyisistä tehomaatalousympäristöistä luonnon monimuotoisuus on poistettu tehokkaasti. Maaseudun viljelysmaisemista ovat kadonneet lähes kaikki monimuotoisuutta lisäävät, mutta viljelyä haittaavat elementit, kuten ojanpientareet, metsäsarekkeet, kivikasat ja aidanteet. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 276 – 277.) Lisäksi laidunnuksen loputtua ja tehokkaan rehuviljelyn yleistyttyä niityt ja kedot ovat vähentyneet dramaattisesti: niitytpinta-ala on pienentynyt reilussa sadassa vuodessa vain sadasosaan entisestä (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 275). Näin on myös Östersundomissa: maisemaselvityksessä on esitelty vain muutamia niittyjä, ketoja ja hakoja (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 58 – 59).

Niittyjen, ketojen ja hakojen väheneminen on merkittävimpiä kasvi- ja eläinlajistoon vaikuttaneita kehityskulkuja Pohjois-Euroopassa, koska nämä perinnebiotoopit ovat erittäin monimuotoisia ja lajistoltaan rikkaita elinympäristöjä (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 266). Suomessa on arvioitu, että laidunnus tai niitto on hyödyttänyt 30 – 40 % maan kasvilajistosta, eli 400 – 500 lajia. Ruotsissa taas on arvioitu, että ainakin 50 % Ruotsin putkilokasveista on sidoksissa maatalouden perinnebiotooppeihin ja päiväperhosten osalta osuus on jopa noin 70 %. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 275.)

Perinnebiotooppien lajistollista monimuotoisuutta selitetään perinnebiotooppielle kohdistuvien häiriöiden taajuudella. Laidunnus ja niitto tuntuvat olevan sopivan voimakkaita häiriöitä luomaan maksimaalisen lajimonimuotoisuuden. Vähäisempi häiriö tai häiriöiden puute suosivat muutamien lajien valtaan pääsyä. Liian voimakas häiriö johtaa sekin vähäisempään lajikirjoon, koska vain harvat lajit ovat niin sietokykyisiä, että pysyvät vakiintumaan voimakkaasti häirittyihin elinympäristöihin. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 271.)

Perinnebiotooppien suojelu on vaikeaa, koska ne eivät säily pelkällä rauhoittamisella. Pitäisi pystyä suojelemaan myös niihin vaikuttavia häiriöitä. Niityt, kedot ja haat voivat säilyä vain, jos vanha maankäyttötapa jatkuu tai alueita hoidetaan jäljittelemällä vanhaa maankäyttötapaa. Tehomaatalous on kuitenkin jo aikaa sitten syrjäyttänyt tällaiset perinteiset paljon työvoimaa vaatineet työtavat. Jäljelle jäänyt vaihtoehto on siis, että ympäristöviranomaiset tukevat vanhaa maankäyttötapaa tai luonnonsuojelujärjestöt hoitavat alueita jäljitellen vanhaa maankäyttötapaa. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 276 – 277.)

Asuinalueilta voisi löytyä perinnebiotoopeille turvapaikkoja: asuinalueilta löytyy ja niille rakennetaan ja kasvatetaan kaikkia maaseutumaisemasta pois karsittuja ominaisuuksia: ojia, yksittäisiä puita ja metsäsaarekkeitä, kivikasoja ja aidanteita. Häiriöidenkään tuottaminen sopivalla taajuudella ei voi mielestäni olla ongelma. Kaupungeissa on, toisin kuin maaseudulta, helposti löydettävissä työvoimaa tuottamaan häiriöitä: pihaniitty tai -keto on niitettävä vain muutaman kerran kesässä, toisin kuin jokaviikkoisen leikkuun vaativa nurmikko. Lisäksi nurmikko vaatii kastelua, mitä kasvupaikalle sopeutuneet niitty- ja ketolajit eivät kaipaa. Jotta kaupungeissa saavutettaisiin kasvilisuuden monimuotoisuudelle optimaalinen häiriöiden taajuus ja voimakkuus, olisi siis vain vähennettävä puutarhojen hoitoa. Luulisi tämän sopivan helppohoitoisia pihoja kaipaaville kaupunkilaisille.

Asuinalueilla tapahtuva harrastetiljely loisi myös uusia kulttuuribiotooppeja, joissa myös perinnebiotooppien lajisto voisi menestyä. Lisäksi harrastelijaviljelijät suosivat usein monipuolista kasvivalikoimaa ja heitä saattaa kiinnostaa myös esimerkiksi hyötykasveista vanhat paikalliset maatiaiskannat, jotka ovat muuten häviämässä viljelystä.

Asuinalueilla viljely voisi tapahtua tonttien lisäksi esimerkiksi korttelien keskelle jäävillä yhteismailla. Tällaisilla yhteismailla työläimmät viljelyvaiheet, kuten maanmuokkaus, voitaisiin tehdä tehokkaammin koneellisesti kuin tonteilla olevilla yksittäisillä kasvimailla. Jotta maaperä säilyisi asuinalueella viljelyyn sopivana, suuria maanvaihtoja ei voida tehdä viljelyyn tuleville alueille. Tonttien on siis oltava riittävän suuria viljelyyn. Pienien tonttien läheisyydessä taas voi olla palsta-alue, joka mahdollistaa viljelyn.

Merivuoren kasvullisen pienmiljöön muotojärjestelmän tavoitetyypeistä kulttuurimaisemaan sopivat tasannetyypeistä merenrannan pienmiljöö, allas- ja kanavamiljöö, kukkatarha, kukkaketo, kukkanurmi ja kukkasketo, hedelmätarha, pihapuutarha sekä rinnetyypeistä kaskadipuutarha ja yrttitarha (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 127 – 269).

#### 8.1.4 Meren rannan tarjoamat mahdollisuudet

Östersundomin ruovikkoisten rantojen maaperä on liejusavea, joka ei ole rakennusmaana kantavaa. Maa kohoaa alueella nykyisin 2,5 millimetriä vuodessa (Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti 1997, s. 3). Meren vedenpinnan nousuun on kuitenkin syytä varautua ilmaston muutoksen myötä. Östersundomissa kirkon ja kartanon edustan lahdet ovat ruovikoituneet alueen maatalouden rehevöitettyä niitä. Maisemaa tämä on muuttanut huomattavasti, kun avovesi on paennut kauas kirkon ja kartanon edustalta. Maiseman kannalta vesipinnan avaaminen kirkon ja kartanon läheisyydessä olisi toivottavaa. Rantarakentamista suunniteltaessa pitäisi huomioida, että ruovikkoranta olisi hieno kontrasti rakennetuille rannoille. (Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy 2009, s. 36.)

Östersundomin matalilla rannoilla näkyvät hienosti rannan sukkessiovaiheet avovedestä ruovikoksi ja lopulta tervalepiköksi. Kosteikot ovatkin perusluonteeltaan muuttuvia ekosysteemejä, vaikka ihminen ei puuttuisikaan asioiden kulkuun (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 228). Merivuoren mukaan ruovikon kehittyminen tervalepiköksi kestää noin 150 – 200 vuotta (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 93), riippuen tietenkin maanoususta.

Jos nykyisille ruovikkoalueille halutaan rakentaa, on niiden maaperää ja vesitaloutta muokattava huomattavasti. Tämä taas aiheuttaa sen, että rakentamisen on oltava tehokasta, jotta maaperän muokkaus olisi kannattavaa. Jos ruovikkoisia alueita

siis rakennetaan, niillä olevilla pihoilla ei voida painottaa viljelyä: tilaa ei ole riittävästi ja paikalle tuotavan täyttömaan tulee olla kantavaa, joten se ei sovellu viljelyyn. Sen sijaan tontit sopisivat oleskeluun.

Mielestäni rantaluontoon painottuvat pihat voisivat olla rantavyöhykkeellä mahdollisia, jos pihoilla pystytään hyödyntämään rannan sukkessiokehitystä ruovikosta metsäksi. Kuitenkin kaupunkimaiseen ympäristöön mielletään kuuluvaksi enemmän avovesi ja selvärajaiset rannat kuin kosteikot. Kaupungin laajetessa merelle rantojen mutkat oiotaan ja luonnollisen loivasti viettävien rantojen tilalle kivetään äkkijyrkät rantapenkeret, joista puuttuu kokonaan varsinainen rantavyöhyke. (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 283.) Kaupunkien rantapuistoissa rantavyöhykkeen puuttuminen korostuu vielä enemmän. Kuitenkin rantavyöhyke voisi toimia kaupungin ja meren välissä suodattimena. Uudenlainen suunnittelu, joka käsittää luonnon osaksi kaupunkia ja joka korostaa kaupunkilaisten kokemusta luonnon prosesseista, tarvitsee tuekseen myös uudenlaista estetiikkaa. Rantavyöhyke voisi koostua esimerkiksi ruovikosta, sorasta ja mudasta, joiden geometria ei olisi täsmällistä eikä ennustettavaa. (Bosselmann, Peter 2008, s. 218 – 219.)

Merivuoren kasvullisen pienmiljöön muotojärjestelmän tavoitetyypeistä meren rannalle sopivat tasannetyypeistä merenrannan pienmiljöö, joenrannan pienmiljöö, lampimiljöö sekä allas ja kanavamiljöö. Östersundomin ruovikoiden alavuuden takia niille ei sovi rinnetyypit. (Merivuori, Tuula-Maria 1983, s. 127 – 269).

## 8.2 Typologioiden maastosovitukset

Luvussa esittelen aluetypologioiden maastosovitukset Östersundomin maisematyypeihin yhteenvedona edellä esitetystä. Maastosovituksia ei pidä ymmärtää suunnitelmiksi, vaan näytteiksi kaupungin ja luonnon kytkeytymisestä toisiinsa. Näiden näytteiden avulla pohdin kaupunkirakenteen jatkuvuuden ja laikuittaisuuden merkitystä luonnolle. Metsäluonto kaipaa alueellista jatkuvuutta, kulttuurivaikutteinen luonto taas laikuittaisuutta. Metsäluonto myös kaipaa ajallista jatkuvuutta, kun taas kulttuurivaikutteinen luonto tarvitsee sopivalla taajuudella tapahtuvia häiriöitä.

Aluetypologioiden maastosovituksia varten tarvitsin kustakin neljästä maisematyypistä näytealueen, johon sovittaa aluetypologioita. Esitysteknisistä syistä halusin maisematyyppien näytealueiden sijaitsevan lähellä toisiaan. Östersundomin kartanon läheisyydessä maisematyypit kietoutuvat toisiinsa erottuen silti selvästi ja edustavasti toisistaan. Lisäksi halusin tällä hieman-provisoivalla valinnalla korostaa maastosovitusten näyteenomaisuutta: kartanon ympäristön arvokkaat luontokohteet ja kulttuuriympäristöt herättävät kysymyksen, miksi sovitukset on tehty juuri tähän, jolloin kysyjille voi korostaa niiden olevan näytteitä, ei suunnitelmia.



**Kuva 72** Karttaan on rajattu punaisella viivalla Östersundomin suunnittelealue ja merkitty punaisella neliöllä maastosovituksissa käytetty Östersundomin kartanon alue.



**Kuva 73** Karttaan on merkitty maastosovitussissa käytetyt maisematyyppi-  
 en näytealueet. Oikeassa yläkulmassa selänne ja vasemmassa yläkulmassa  
 purolinja. Oikeassa alakulmassa ruovikko meren rannalla ja vasemmassa  
 alakulmassa kulttuurimaisema.



**Kuva 74** Alue, jolla aluetyppejä on tarkasteltu laajempänä rakenteena.

Kaupunkirakenteesta riippuu, löytyykö sen sisältä luonnolle jatkuvia vai laikuittaisia alueita. Metsäluonto kaipaa jatkuvuutta ja suuria alueita, mutta kulttuurivaikutteinen luonto kaipaa vaihtelevia laikkuja. Metsäluonnon suurin uhka on jäljellä olevien laajojen yhtenäisten metsäalueiden pirstoutuminen. Kulttuurivaikutteisen luonnon suurin uhka taas on maalaismaisten yksipuolistuminen ja peltojen muokkaaminen suuriksi, yhtenäisiksi alueiksi. Kun kaupungin rakenne yhdistetään luontotyyppeihin, syntyy helposti hyvin laikuittaista ympäristöä. Kulttuurivaikutteiselle luonnolle tämä voi olla hyväkin asia, kun taas metsäluonto väistämättä kärsii. Jatkuvien rakenteiden säilyminen kaupungissa vaatii suunnittelua: sekä luonnon että kaupungin jatkuvien rakenteiden on osuttava yhteen, jotta lopputulos olisi jatkuva. Kulttuurivaikutteiselle luonnolle on helppo luoda kaupungissakin jatkuvia rakenteita: teiden varret, aitojen vierustat ja korttelien läpi jatkuvat puutarhat ovat esimerkkejä kulttuurivaikutteisen luonnon jatkuvista rakenteista. Metsäluonnolle riittävän laajoja jatkuvia rakenteita syntyy oikeastaan vain kaupunkimetsiin, joissa jatkuvuuden takeena on yleensä ihmisille tarkoitettu ulkoilureitti.

Laikuittainen kaupunkiympäristö eli aidatut pihat, rajatut korttelit ja kaupunginosat muodostavat tyypillisen metapopulaation. Helsingin yliopiston metapopulaatiobiologian huippuyksikköä johtava Ilkka Hanski toteaa Luonnonsuojelijassa julkaistussa haastattelussaan (Pasanen, Jarmo 2010, s. 15), että vielä ei ole tutkittu millaiset lajit menestyvät tällaisissa kaupunkirakenteen sisään syntyvissä verkostoissa.

Omana johtopäätöksenäni olen edellä esittänyt, että perinnebiotooppien lajisto voisi menestyä myös kaupungin asuinalueilla, varsinkin jos tonteilla tai niiden läheisyydessä on tilaa harasteviljelmille ja tonteilla suosittaisiin yksilajisen nurmikon sijasta monipuolisempaa kasvillisuutta, kuten niittyjä.

Tämän näkemyksen perustan sille olettamukselle, että häiriöiden taajuus, joka on taannut perinnebiotooppien kasvilajiston

monimuotoisuuden (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 271), voisi olla kaupungissakin mahdollista. Nykyisin kaupungeissa on häiriöitä niin paljon, että kaupungissa tulevat helposti omillaan toimeen vain pioneerilajit (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 278 – 279). Jos siis puutarhoja hoidettaisiin vähemmän, häiriöiden määrä niissä voisi vähetä samalle tasolle, joka on taannut perinnebiotooppien luonnon monimuotoisuuden. Näin syntyvien kulttuuribiotooppien lajistosta ei kuitenkaan luultavasti kehittyisi täsmälleen samanlaista kuin perinnebiotooppien lajistosta. Perinnebiotooppien kasvilajisto on yleensä levinnyt niille luontaisesti ja koostuu pääasiassa kotimaisista kasveista ja eläimistä. Kaupungeissa on myös paljon tulokaslajeja, jotka löytäisivät tilaa itselleen samoilta paikoilta. Tästä syystä kaupunkiin ei syntyisi perinnebiotooppeja, vaan kaupungille ominaisia kulttuuribiotooppeja, joilla mahtuisi kasvamaan myös perinnebiotooppien lajistoa.

Seuraavat kuvasarjat aluetyyppien maisemasovituksista havainnollistavat pohdintojani siitä, millaiset aikasyklit ja siis millainen luonto on mahdollista missäkin kaupunkirakenteen ja maisematyyppin yhdistelmässä. Kutakin aluetyyppiä esittävän kolmikuvasen kuvasarjan ensimmäinen kuva esittää tilannetta, jossa puutarhamaisten pihanosien käyttötapa on avoin (keltaisella esitetyt alueet). Pihan käyttötapa voi siis painottua viljelyyn, oleskeluun tai luontoon. Jos valinta näiden pihankäyttötapojen välillä tehdään tukeutumatta maisematyyppin ominaisuuksiin, joudutaan helposti tilanteeseen, että tontilla on suoritettava mittavia maanvaihto-operaatioita halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. Samalla menetetään paikan alkuperäiset luontoarvot, mutta tilalle saadaan jotain muuta.

Kuvasarjojen keskimäinen kuva kuvaa tilannetta, jossa pihojen käyttötapa painottuu luontoon. Selänneillä se tarkoittaa selännemetsiä hyödyntäviä pihvoja, purolinjoilla lehtomaisia pihvoja ja pelloilla kasvimaita ja perinnebiotooppeja suosivia pihvoja sekä ruovikoissa rannan sukkessiota hyödyntäviä pihvoja. Tont-

tikoko kuitenkin vaikuttaa siihen, ovatko nämä painotukset todellisuudessa mahdollisia. Maisematyyppi vaikuttaa siihen, joudutaanko rakennuspaikoille tekemään maanvaihtoja. Pienillä tonteilla rakennuspaikkaa joudutaan valmistelemaan koko tontin laajuudelta, suurilla tonteilla osa tonttia voidaan jättää entiselleen sekä maaperän että kasvillisuuden suhteen. Jos tonteille joudutaan tekemään mittavia maanvaihtoja, ei alueen nykyisestä kasvillisuudesta enää voi päätellä, millaista kasvillisuutta tontille kehittyä jatkossa luontaisesti ja mitä siellä kannattaisi suosia ihmiselle ja luonnolle kestävän lopputuloksen saavuttamiseksi.

Kuvasarjojen viimeisessä kuvassa olen esittänyt, millaista kaupunkirakennetta kyseisestä aluetyypistä syntyy laajempaa rakenteena. Myös kuvasarjojen viimeinen kuva kuvaa tilannetta, jossa pihojen käyttötapa painottuu luontoon. Lisäksi esitän kuvissa Östersundomin puroa myötäilevän, rakentamiselta vapaan vyöhykkeen. Käytävän voi mieltää vaikka viherkäytäväksi, jota pitkin ihmiset pääsevät erilaisten luontoelämysten äärelle niin meren rannalle kuin Sipoonkorpeen. Käytävän leveys ja sitä myöten sen varrella olevan luonnon kestävyys riippuvat aluetyypin rakenteesta. Käytävän tarpeellisuutta ekologisena käytävänä on vaikea arvioida, koska eri lajeilla on erilaiset vaatimukset ekologisten käytävien suhteen, eikä eri lajien mieltymyksistä ole kovin tarkkoja tietoja (Hallanaro, Eeva-Liisa & al 2002, s. 195). Sen sijaan veden kiertokululle käytävä on tarpeen, ja veden kiertokulku vaikuttaa alueella mahdollisiin luontotyyppeihin.

Kaiken kaikkiaan olen kuvannut kaupungin ja luonnon kytkeytymistä toisiinsa kolmella mittakaavaltaan erilaisella tasolla. Koska sekä kaupunki että luonto ovat hierarkkisia rakenteita, mittakaavat kytkeytyvät toisiinsa sekä alueellisesti että ajallisesti. Mönkkönen on kuvannut eri hierarkiatasojen yhteen kietoutumista metsässä niin, että puun kasvu ja kuolema vaikuttavat metsikön rakenteeseen, ja metsikön sukkessiot ja häiriöt vaikuttavat metsäalueen rakenteeseen. Mutta myös metsäalueen rakenne vaikuttaa metsikön häiriöalttiuteen ja häiriöitä seuraaviin sukkessioihin, ja metsikön rakenne vaikuttaa puun kilpailuasemaan ja kasvuun. (Kuuluvainen, Mikko & al 2004, s. 50.)

Tämä pätee myös kaupunkirakenteen ja kaupunkiluonnon suhteen. Tonteilla olevat talot vaikuttavat korttelien rakenteeseen ja korttelien rakenteet vaikuttavat koko kaupunginosan rakenteeseen. Mutta myös kaupunginosan rakenne vaikuttaa korttelien rakenteeseen ja korttelin rakenne ratkaisee, millainen talo mahdollinen yksittäisellä tontilla. Samalla ratkeaa millaista luontoa tontilla voi olla tai millaista luontoa sille voi kehittyä, mikä taas vaikuttaa korttelissa olevaan luontoon. Korttelissa olevan luonnon sukkessiot ja häiriöt puolestaan vaikuttavat kaupunginosassa olevan luonnon rakenteeseen. Toisin päin käännettynä tämä tarkoittaa myös sitä, että kaupunginosassa olevan luonnon rakenne vaikuttaa kortteleissa olevan luonnon häiriöalttiuteen ja häiriöitä seuraaviin sukkessioihin, ja korttelissa olevan luonnon rakenne vaikuttaa tonteilla olevan luonnon menestymismahdollisuuksiin.

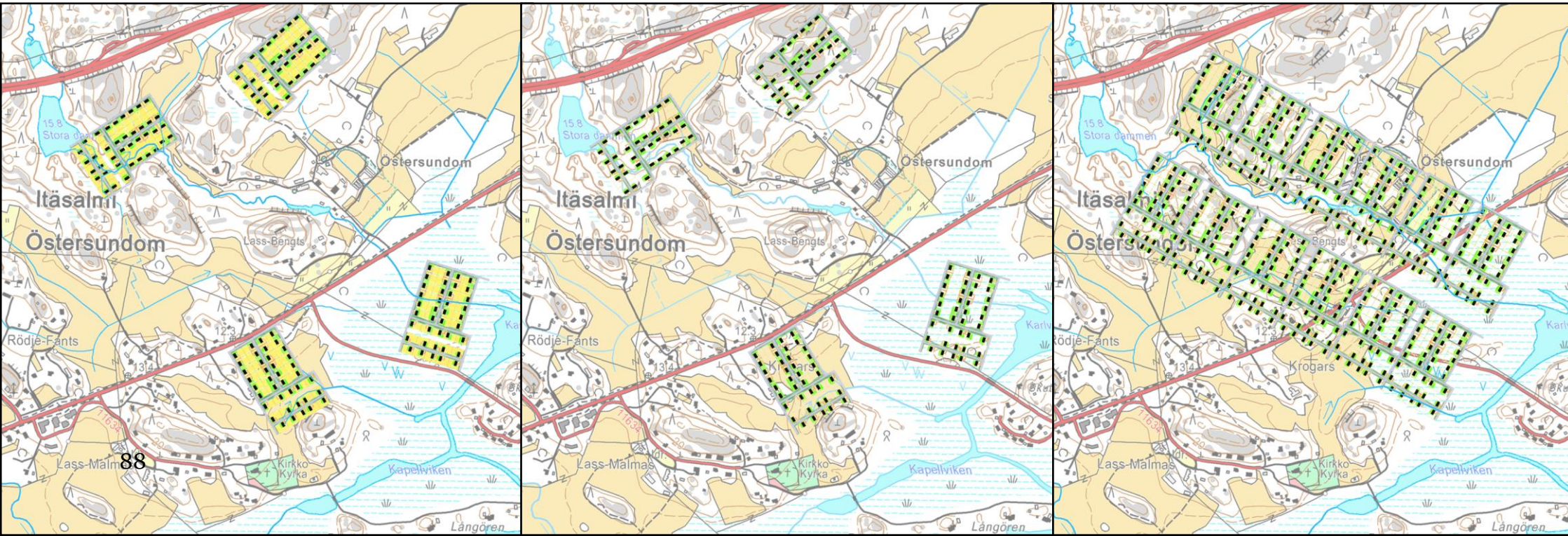
## Erillisten pienkerrostalojen aluetyyppi A1

Aluetypin tonteilla on tilaa riittävästi kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle ovat tonttikoosta ja talotyypistä johtuen taajahkoon toistuvia ja kevyitä. Lehtojen, kulttuurimaisemien ja rannikoiden luonto kestää aluetypin myötä syntyviä häiriöitä. Selännemetsien luonnossa häiriöt aiheuttavat muutoksia.

Aluetypin tonttien ulkopuolisilla aluilla on niukasti tilaa kulttuurimaisemien luonnolle. Muiden maisematyyppien luonnolle ei ole tilaa.

Aluetypin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella tiheään toistuvia ja voimakkaita. Häiriöitä on sopivasti kaupunkien joutomaille tyypillisten rikkaruohostojen kehittymiselle. Selännemetsille, lehdoille, kulttuurimaisemien perinnebiotoopeille ja ruovikolle häiriöitä on liikaa tai ne ovat liian voimakkaita. Yksittäiset puut saattavat kestää, mutta metsät eivät pysty luontaisesti uusiutumaan ja aluskasvillisuus räytyy.





## Erillisten pienkerrostalojen aluetyppi A2

Tämän aluetyypin maastosovitukset ovat väli-muotoja edellisestä ja seuraavasta aluetyypistä.

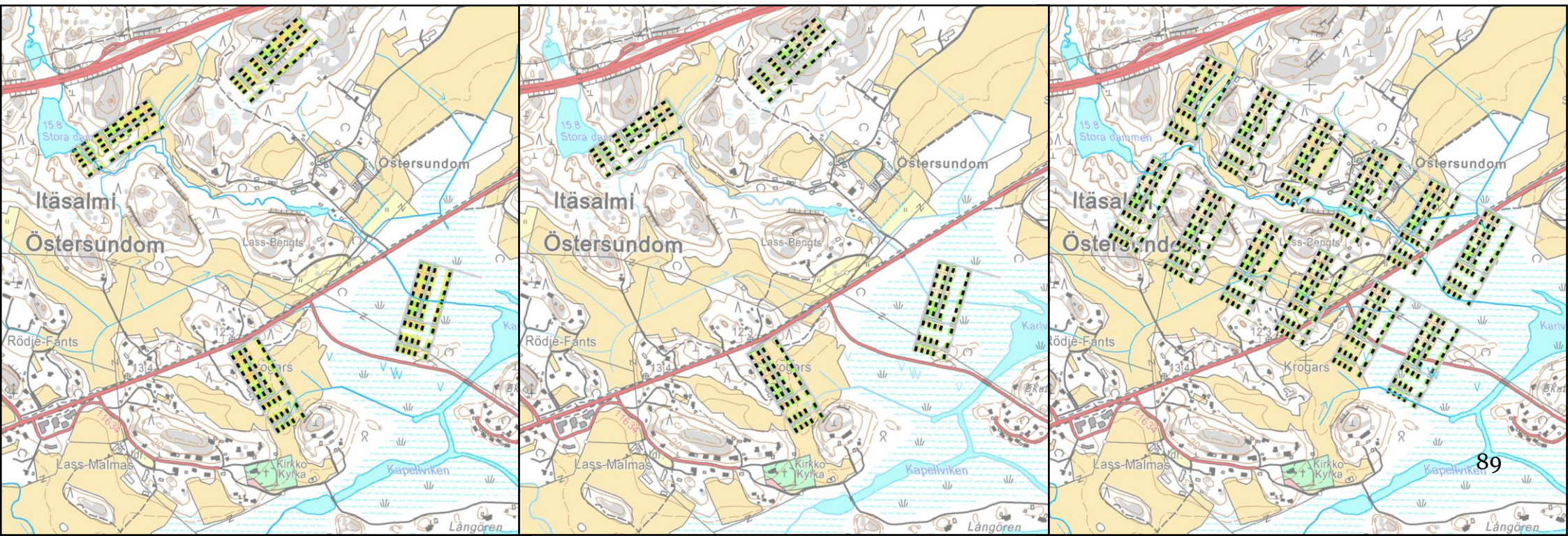
## Erillisten pienkerrostalojen aluetyppi A3

Aluetyypin tonteilla ei ole tilaa luonnolle. Vain yksittäiset puut tai hyvin pienet kasvillisuuslaikut ovat mahdollisia.

Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle ovat tonttikoosta ja talotyyppistä johtuen tiheään toistuvia ja melko voimakkaita. Häiriötä on sopivasti kaupunkien joutomaille tyyppillisten rikkaruohostojen kehittymiselle. Selännemetsille, lehdoille, kulttuurimaisemien perinnebiotoopeille ja ruovikolle häiriötä on liikaa tai ne ovat liian voimakkaita.

Aluetyypin tonttien ulkopuolisilla aluilla on hyvin tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Aluetyypin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella tiheähkään toistuvia mutta kevyitä. Kosteat paikat ovat ihmiselle hankalakulkuisia, joten häiriöt ovat niillä vähäisimpiä. Lehtojen, kulttuurimaisemien ja ruovikoiden luonto kestää aluetyypin myötä syntyviä häiriöitä. Selännemetsien luonnossa häiriöt aiheuttavat muutoksia.



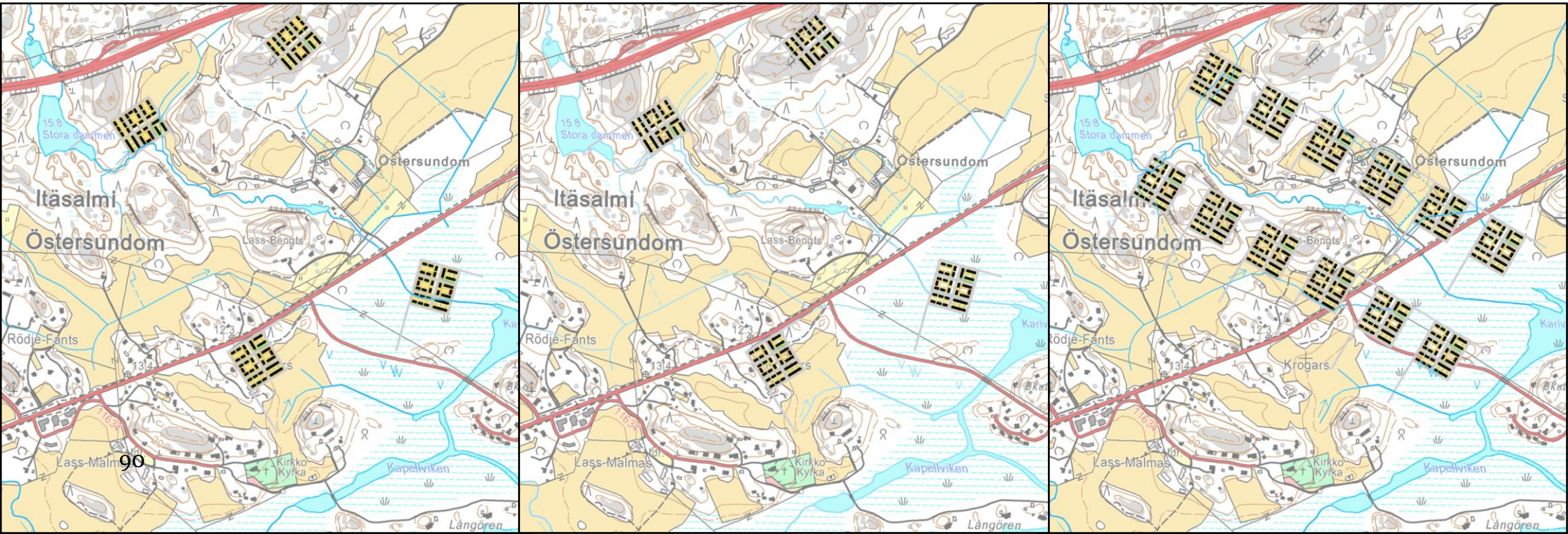
## Pienkerrostalokortteleiden aluetyyppi A4

Aluetyyppin tonteilla ei ole tilaa luonnolle.

Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle ovat tonttikoosta ja talotyypistä johtuen tiheään toistuvia ja voimakkaahkoja. Häiriötä on sopivasti kaupungeille tyypillisten rikkaruohostojen kehittymiselle. Edes yksittäisten paikalla olleiden puiden säästäminen tonteilla voi olla mahdotonta. Tonttien rakentamisen jälkeen istutetut puut sen sijaan menestyvät, jos niiden juuria varjellaan häiriöiltä.

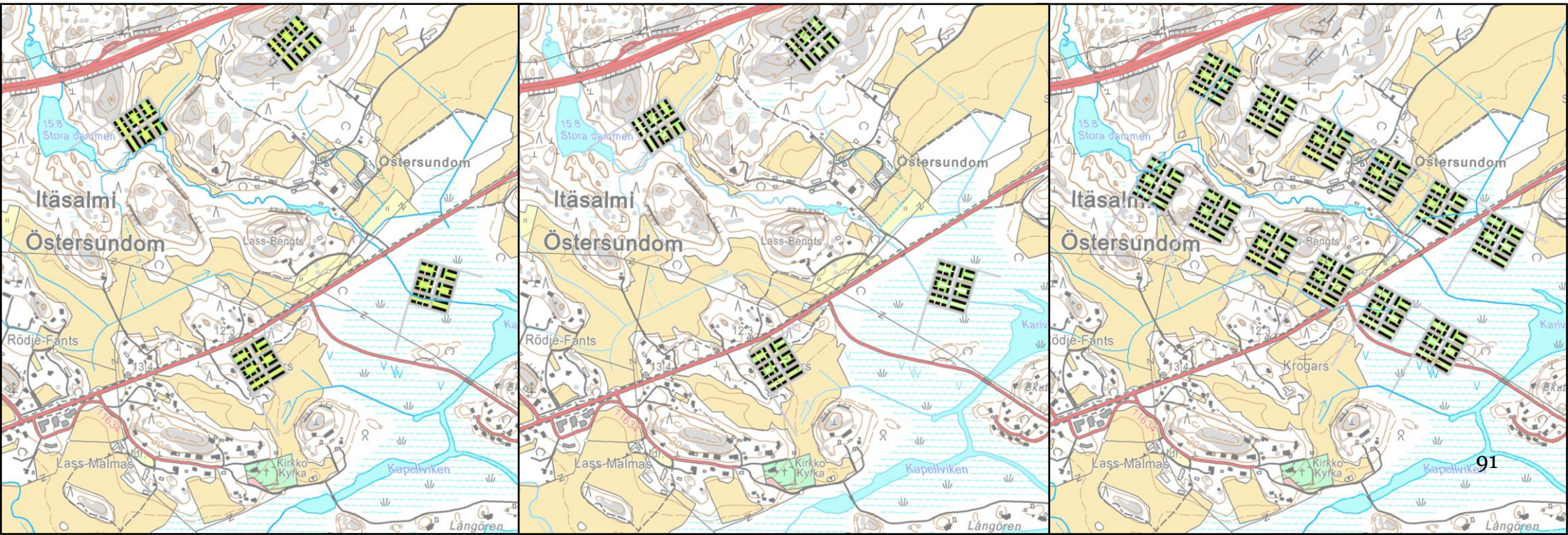
Aluetyyppin tonttien ulkopuolisilla aluilla on runsaasti tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Aluetyyppin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella harvaan toistuvia ja kevyitä. Tonttien ulkopuolelle jää niin suuria yhtenäisiä alueita, että jopa selännemetsät saattavat kestää niillä suuresti muuttumatta. Toisaalta niillä saattaa olla niin vähän häiriötä, että häiriötä kaipaavat kulttuuribiotoopit kasvavat umpeen.



## Erillisten pienkerrostalojen aluetyyppi A5

Aluetypin maastosovituksiin pätevät samat huomiot, kuin edeltävään aluetypin. Ainoan eron muodostaa se, että tässä tyyppissä talojen alimman kerroksen asukkailla on mahdollisuus pieniin omiin ulko-oleskelualueisiin, joiden kasvillisuudesta voi muodostua monipuolisempaa, mitä kerrostalojen yhteispihojen kasvillisuudesta muodostuu.



## Luhtitalojen aluetyyppi A6

Aluetypin tonteilla on tilaa riittävästi kaikkien maisematyyppien luonnolle.

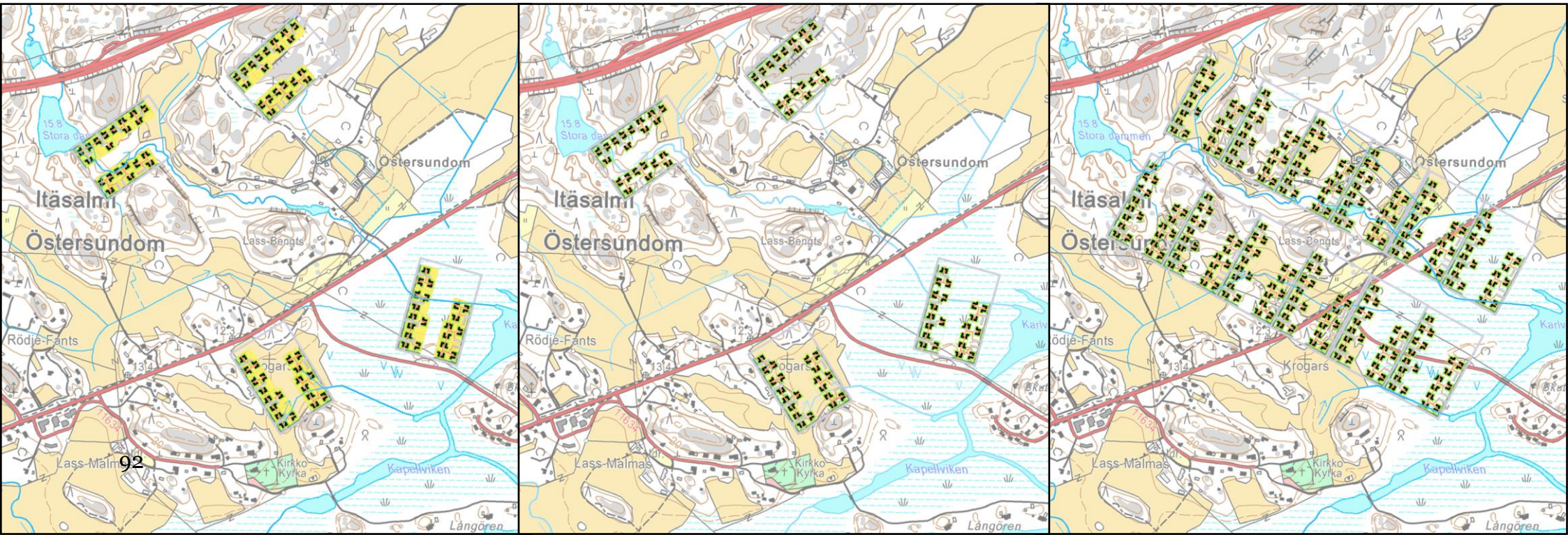
Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle ovat tonttikoosta ja talotyypistä johtuen taajahkoon toistuvia ja kevyitä. Lehtojen, kulttuurimaisemien ja rantojen luonto kestää aluetypin myötä syntyviä häiriöitä. Selännemetsien luonnossa häiriöt aiheuttavat muutoksia.

Aluetypin tonttien ulkopuolisilla aluilla on myös tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Aluetypin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella tiheähkään toistuvia mutta kevyitä. Kosteat paikat ovat ihmiselle hankalakulkuisia, joten häiriöt ovat niillä vähäisimpiä. Lehtojen, kulttuurimaisemien ja ruovikoiden luonto kestää aluetypin myötä syntyviä häiriöitä. Selännemetsien luonnossa häiriöt aiheuttavat muutoksia.

## Luhtitalojen aluetyyppi A7

Aluetypin maastosovituksiin pätevät samat huomiot, kuin edeltävään aluetyyppiin.



## Omakotitalojen aluetyyppi B1

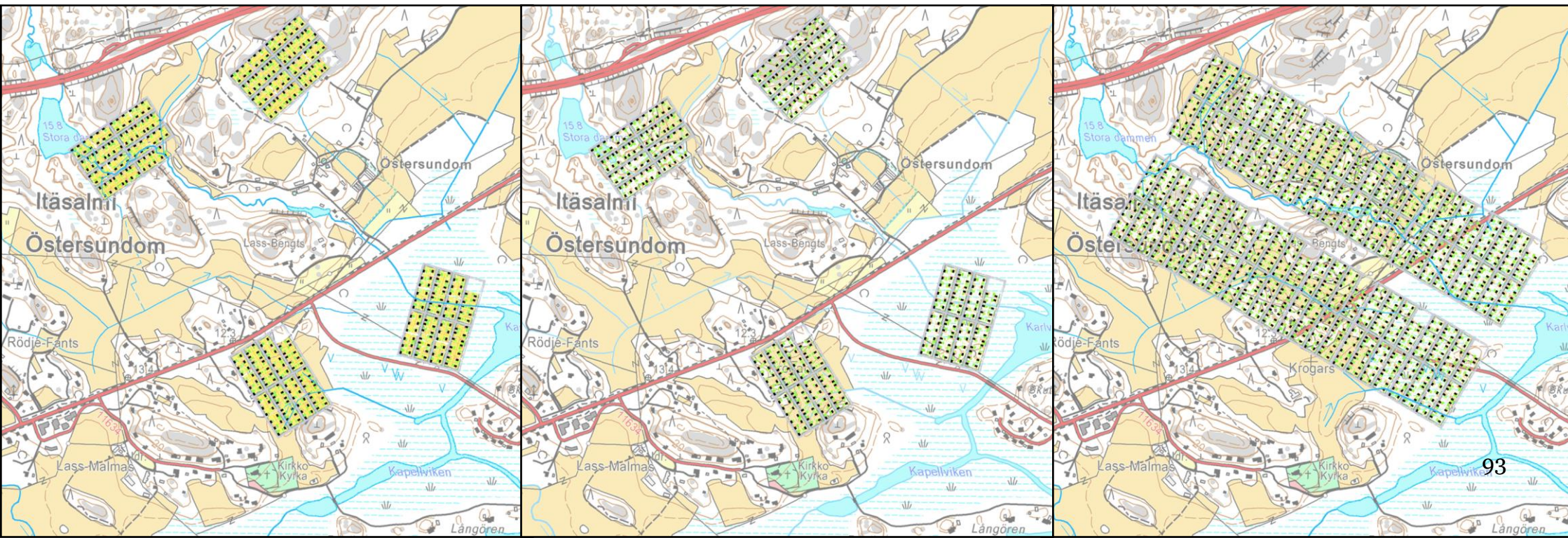
Aluetypin tonteilla on tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle. Jos tonteilla halutaan säilyttää metsiä, on rakentamisen tapahduttava niin, että olosuhteet olemassa oleville metsille ei järky liikaa. Selänneillä tämä on helpompaa kuin kosteilla purolinjoilla.

Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle voivat olla talotyyppistä johtuen taajaan tai harvoin toistuvia sekä kevyitä tai voimakkaita. Riippuu tonttien omistajista, miten eri maisematyyppien luonto kestää tonteilla.

Aluetypin tonttien ulkopuolisilla aluilla on niukasti tilaa kulttuurimaisemien luonnolle. Muiden maisematyyppien luonnolle ei ole tilaa.

Aluetypin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella ehkä hieman lievempiä kuin kerrostaloalueilla. Kuitenkin jotkin häiriöt, kuten puutarhajätteiden kippaus kaupunkimetseen, ovat todennäköisempiä omakotitaloalueilla kuin kerrostaloalueilla.

Häiriöitä on sopivasti kaupungeille tyypillisten rikkaruohostojen kehittymiselle. Selännemetsille, lehdoille, kulttuurimaisemien perinnebiotoopeille ja ruovikolle häiriöitä on liikaa tai ne ovat liian voimakkaita. Yksittäiset puut saattavat kestää, mutta metsät eivät pysty luontaisesti uusiutumaan ja aluskasvillisuus räytyy.



## Omakotitalojen aluetyppi B2

Tämän aluetyypin maastosovituset ovat väli-  
muotoja edellisestä ja seuraavasta aluetyypistä.

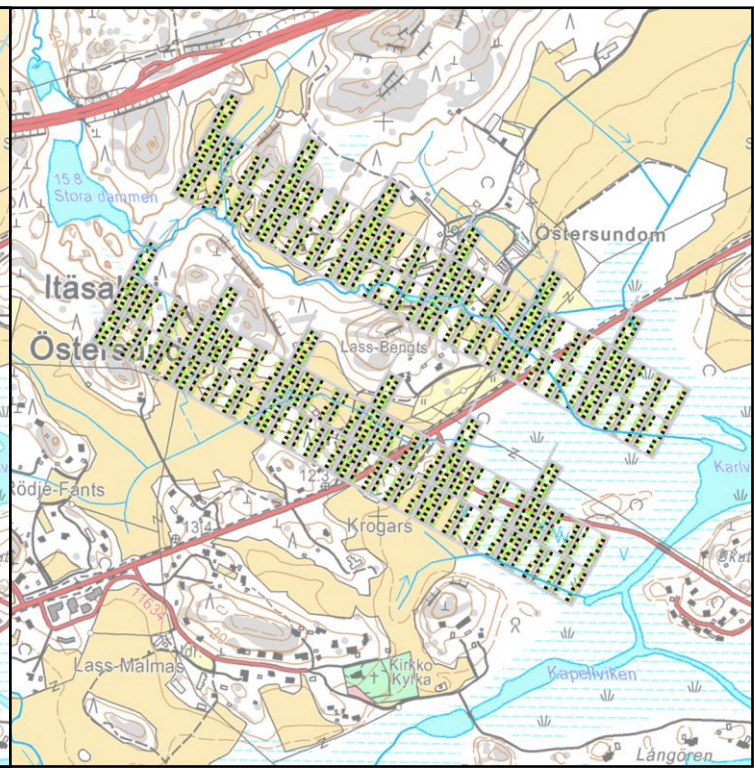
## Omakotitalojen aluetyppi B3

Aluetyypin tonteilla ei ole tilaa luonnolle. Vain yksittäiset puut tai hyvin pienet kasvillisuuslaikut ovat mahdollisia.

Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle ovat tonttikoosta ja talotyypistä johtuen tiheään toistuvia ja melko voimakkaita. Häiriötä on sopivasti kaupungeille tyypillisten rikkaruhostojen kehittymiselle. Selännemetsille, lehdoille, kulttuurimaisemien perinnebiotoopeille ja ruovikolle häiriötä on liikaa tai ne ovat liian voimakkaita.

Aluetyypin tonttien ulkopuolisilla aluilla on tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Aluetyypin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella tiheähkään toistuvia mutta kevyitä. Kosteat paikat ovat ihmiselle hankalakulkuisia, joten häiriöt ovat niillä vähäisimpiä. Lehtojen, kulttuurimaisemien ja ruovikoiden luonto kestää aluetyypin myötä syntyviä häiriötä. Selännemetsien luonnossa häiriöt aiheuttavat muutoksia.



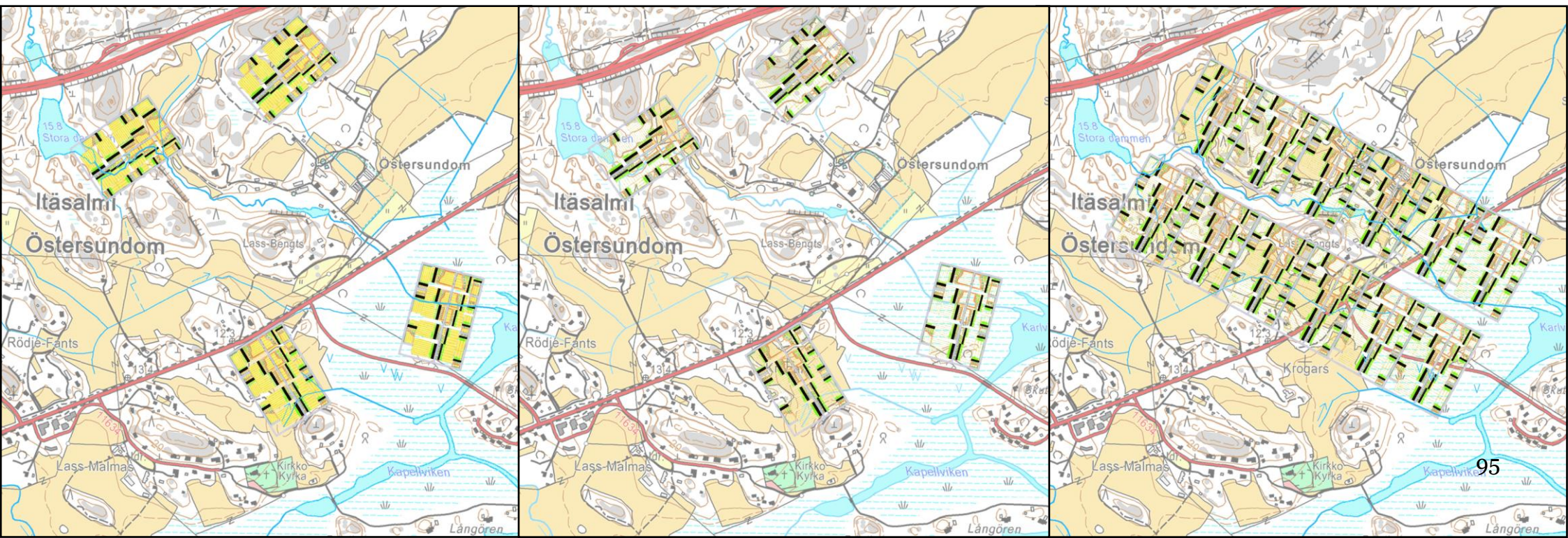
## Rivitalojen aluetyyppi C1

Aluetyyppin tonteilla on tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien luonnolle ovat tonttikoosta ja talotyyppistä johtuen taajahkoon tois-  
tuvia ja kevyitä. Lehtojen, kulttuurimaisemien ja ruovikoiden luonto kestää aluetyyppin myötä syntyviä  
häiriöitä. Selännemetsien luonnossa häiriöt aiheuttavat muutoksia. Toisaalta rivitalon piha on myös rat-  
kaistavissa niin, häiriöille arat pihan osat ovat suojassa niiltä.

Aluetyyppin tonttien ulkopuolisilla aluilla on niukasti tilaa kulttuurimaisemien luonnolle. Muiden maisem-  
matyyppien luonnolle ei ole tilaa.

Aluetyyppin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella ehkä hieman lie-  
vempiä kuin kerrostaloalueilla. Häiriöitä on sopivasti kaupungeille tyypillisten rikkaruohostojen kehiti-  
tymiselle. Selännemetsille, lehdolle, kulttuurimaisemien perinnebiotoopeille ja ruovikolle häiriöitä on  
liikaa tai ne ovat liian voimakkaita. Yksittäiset puut saattavat kestää, mutta metsät eivät pysty luontaises-  
ti uusiutumaan ja aluskasvillisuus räytyy.



## Rivitalojen aluetyypit C2, C3 ja C4

Näiden aluetyyppien maastosovitukset ovat välimuotoja edellisestä ja seuraavasta aluetyypistä.

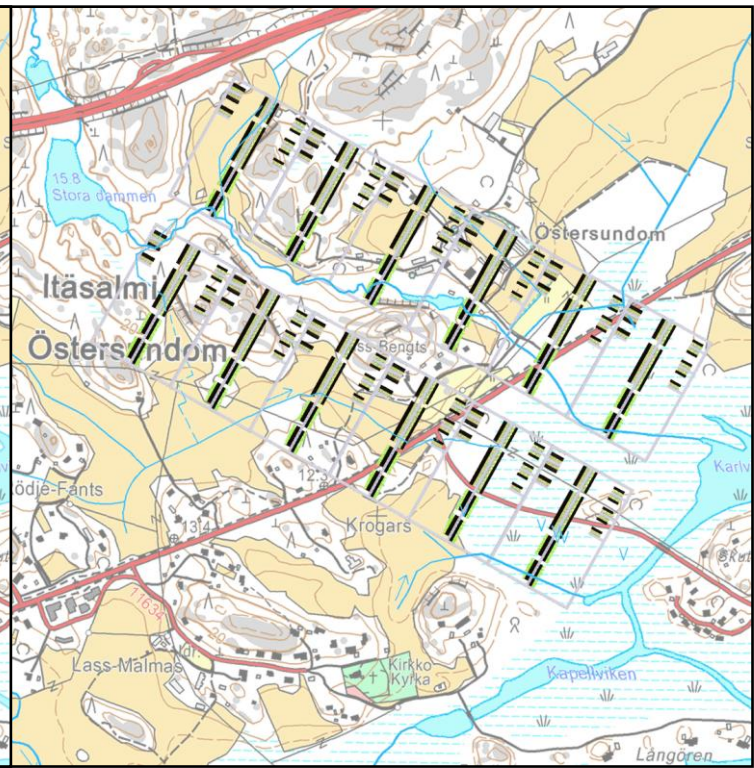
## Rivitalojen aluetyppi C5

Aluetyypin tonteilla ei ole ollenkaan tilaa luonnolle.

Aluetyypillä ei voida puhua ihmisen aiheuttamista häiriöistä tonttien luonnolle. Tonttien pienuuden takia on tarkasteltava, mitä niiden välittömässä läheisyydessä olevalle luonnolle tapahtuu. Ihmisen aiheuttamat häiriöt tonttien lähistön luonnolle ovat tonttikoosta ja talustyypistä johtuen tiheään toistuvia ja voimakkaita. Häiriöitä on sopivasti kaupungeille tyyppillisten rikkaruohostojen kehittymiselle. Puiden säästäminen tonttien lähistöllä voi olla mahdotonta. Tonttien rakentamisen ja asumisen vaikutukset siis näkyvät aluetyypillä tontteja laajemmilla alueilla.

Aluetyypin tonttien ulkopuolisilla alueilla on runsaasti tilaa kaikkien maisematyyppien luonnolle.

Aluetyypin rakenteesta johtuen ihmisen aiheuttamat häiriöt ovat tonttien ulkopuolella tiheähköön toistuvia ja voimakkaahkoja. Tonttien ulkopuolelle jää niin suuria yhtenäisiä alueita, että jopa selänmetsät saattavat kestää suuresti muuttumatta. Toisaalta tonttien ulkopuolisilla alueilla saattaa olla niin vähän häiriöitä, että häiriöitä kaipaavat kulttuuribiotoopit kasvavat umpeen.





## 9 Johtopäätökset

Johtopäätöksissä pohdin käyttämäni tarkastelutapojen – typologian ja matriisin – vahvuuksia ja heikkouksia työssäni, tarkastelen diplomityöni tuloksia ja arvioin työn onnistumista.

### 9.1 Metodologiset johtopäätökset

Pohdin luvussa kahta käyttämäni metodia ja erittelen metodien tuottamia tuloksia.

#### 9.1.1 Typologia tarkastelutapana

Typologia tarkoittaa luokkien määrittämistä ”tyypillisten” tai ”puhtaiden” tapauksien avulla. Näiden tyyppimallien ympärille muut tapaukset ryhmitellään niin, että jokainen tapaus sijoitetaan siihen luokkaan, jota se eniten muistuttaa. (Routio, Pentti 2005.) Diplomityötäni tehdessäni kohtasin ongelman, kuinka määrittää puhtaat tyyppimallit tyhjistä: enhän voi perustaa niitä Östersundomissa tällä hetkellä olevaan rakennuskantaan tilanteessa, jossa rakennuskanta tulee suuresti muuttumaan. Tulevaa rakennuskantaa ei edes ole vielä suunniteltu, tiedossa on vain, että se tulee olemaan pientalokaupunkimaista. Niinpä päädyin rakentamaan matriisin, jota käytin pohjana etsiessäni tyyppillisiä tapauksia kuvaamaan pienkaupunkimaista rakennustapaa.

Lopputuloksesta voin arvioida, ettei se varmaankaan ole kattava: Östersundomiin tullaan rakentamaan tapauksia, jotka eivät sovi esittämiini talo- ja tonttityyppeihin. Kehittämiäni typologioiden kattavuutta olisi tietysti voinut testata vertaamalla niitä johonkin muuhun, jo rakennettuun alueeseen. Tähän minulla ei kuitenkaan ollut diplomityön puitteissa mahdollisuutta.

Östersundomin luonnon osalta tällaista nyhjäise tyhjistä – ongelmaa ei ollut. Östersundomin luontokohteita ja maisema-

tyyppejä on selvitelty Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston teettämässä selvityksissä varsin kattavasti. Itse päädyin luokitteluun Östersundomin maiseman ja sitä myötä luonnon neljään luokkaan. Tämä jako on riittävän tarkka yleiskaavantasoiseen tarkasteluun ja luokkien erot säilyvät selvinä. Nämä maisematyypit myös hahmottuvat Östersundomissa liikkuaessa helposti, vaikka niiden välillä onkin paikoitellen vaihtumiskykyisiä, joita maisematyyppijakoni ei huomio.

#### 9.1.2 Matriisi tarkastelutapana

Matriisi on matemaattinen tapa tarkastella monesta muuttujasta riippuvaa ilmiötä. Matriisin avulla pystyin haarukoimaan esille vaihtoehtoja talon sijoittumista tontille. Matriisin suurin vahvuus oli siinä, että se auttoi minua hahmottamaan vaihtoehtojen määrän. Yhdistelemällä vain neljää tontin ominaisuutta, sain aikaiseksi tuhansia erilaisia tontteja. Tapoja ratkaista tontti on lukemattomia. Matriisilla todistin, että minun oli tehtävä valinta, mitä tontin ominaisuuksia tarkastelen ja pitäydyttävä valinnassa, vaikka lopputulos ei olisikaan kaiken kattava. Koska piirsin käsin matriisia, mukaan oli kerta kaikkiaan mahdoton ottaa useampia tontin ominaisuuksia.

Rakentamani matriisin heikkous taas piilee siinä, että kaikki matriisin avulla löytyneet vaihtoehdot eivät ole todellisia vaihtoehtoja. Taloon ei esimerkiksi voida kulkea naapurin tontin kautta, mutta matriisi ei osaa ottaa tätä huomioon.

Rakentamassani matriisissa ei ole mukana ollenkaan mittoja. Tontti- ja aluetypologioita varten jouduin siis vielä päättämään,

millaisia talotyyppejä otan tarkasteluun mukaan, sijoittamaan ne matriisiin talon paikalle ja mitoittamaan niille tontit. Kaikkien tarkastelemieni talotyyppien tonttien mitoitus perustuu omakotitalon mittoihin ja omakotitalon ympärilleen tarvitsemaan vapaaseen tilaan. Tämän perustelen sillä, että näin pystyn vertailemaan keskenään eri talotyypeistä muodostamiani aluetyyppejä.

Jos matriisiin olisi ohjelmoinut tietokoneelle, variaatioita tonttityypeistä voisi tuottaa loputtomasti. Ohjelmointitaitoni eivät kuitenkaan riitä tähän, ja diplomityössä oli siis tyydyttävä kohteilemaan muutamaa mitoittamista ja tarkastelemaan mitoituksen tuottamia vaihtoehtoja.

### 9.1.3 Tulosten tarkastelu

Tarkastelutapani sai esille joitakin eroja tontti- ja aluetyyppien soveltuvuudesta luonnolle. Mielenkiintoista on, että hyvinkin pieni ero talotyypissä voi vaikuttaa merkittävästi siihen, millaista luontoa tontilla voi olla. Tämä ilmenee erityisesti vertailtaessa aluetyyppejä A4 ja A5 keskenään. Ne ovat muuten täsmälleen samanlaiset, mutta tyyppin A4 pienkerrostalojen asuntoihin kuljetaan korttelien sisäpihojen kautta ja tyyppin A5 asuntoihin kuljetaan kadulta. Tästä johtuen tyyppin A4 asukkailla ei siis ole mahdollisuutta omiin pieniin oleskelupihoihin, toisin kuin tyyppin A5 asukkailla. Aluetyypin A4 pihaja siis hoitaa huoltoyhtiö tai taloyhtiön talkooporukka – joka tapauksessa pihaa hoidetaan yhtenä yhtenäisenä alueena. Sen sijaan aluetyypissä A5 taloyhtiöiden asukkaat hoitavat tai jättävät hoitamatta kukin tavallaan oman pihalaikkunsa. Aluetyypillä A4 enemmistö asukkaista äänestää, että talon pihalla on nurmikkoa. Myös aluetyypillä A5 suurimmalla osalla asukkaiden pihoista on nurmikkoa, mutta joukkoon mahtuu myös sellaisia pihoja, joita ei hoideta tai joilla kasvatetaan vaikka ketojen kasvillisuutta. Toisaalta, jos aluetyypin A4 asukkaat päättävätkin, että pihalla

on nurmikon sijasta keto, keto voi olla paljon suurempi mitä aluetyypillä A5 olevat yksittäisten pihojen ketolaikut.

Sekä omakotitalojen että pienkerrostalojen aluetyypeillä pihojen käyttötavat muodostavat helposti laikkuja, eivätkä tonttien puutarhamaiset tontin osat muodosta jatkuvia rakenteita. Alueita suunniteltaessa voidaan kuitenkin päättää, halutaanko tonttien puutarhamaisista osista muodostuvan laikkuja vai jatkuvia rakenteita, koska talon paikka tontilla vaikuttaa puutarhamaisen tontin osien rakenteeseen. Olen tuonut tätä eroa esille aluetyyppien kuvauksissa niin, että pienkerrostalot olen sijoittanut tonttien kadun puoleiselle reunalle, jolloin kerrostalojen pihoille jää yhtenäinen alue puutarhamaisille tontin osille. Omakotitalot taas olen sijoittanut sattumanvaraisemmin tonteille, jolloin puutarhamaisen tontin osien rakenteesta tulee laikuittaisempaa.

Rivitalo puolestaan on talotyypinä sellainen, että rivitalojen pihoille muodostuu talojen suuntaisia vyöhykkeitä. Yhtenäisintä rakenne on, jos talo on lähellä katua. Rivitalo eroaa muista talotyypeistä myös siinä, että muiden talotyyppien pihojen yhtenäiset rakenteet alkavat heti pilkkoutua, kun pihojen kokoa pienennetään, mutta rivitalojen pihojen vyöhykkeisyys säilyy ahtaammillakin tonteilla.

Luonnon kannalta on vaikea arvioida, ovatko laikuittaiset vai yhtenäiset pihat parempia. Metsien lajisto tarvitsee yhtenäisiä alueita ja jatkuvuutta, kulttuuriympäristöjen lajit taas tulevat laikuittaisessakin ympäristössä toimeen. Pienet laikut jäävät myös ihmisiltä huomaamatta, ja niillä oleva luonto saa siis olla rauhassa. Vaikka tonttien puutarhamaiset osat olisivatkin yhtenäisiä ja niillä suosittaisiin metsäluontoa, syntyvien piha- ja korttelimetsiköiden rakenne ei kuitenkaan vastaa ”oikean” metsän rakennetta. Ylipäättänsä on vielä tutkimatta, millainen lajisto tulee toimeen asuinalueiden laikuittaisissa ympäristöissä.

Työtä tehdessäni mietin, kuvaisiko joku aluetyyppien ominaisuuksista niiden soveltuvuutta luonnolle. Aluetyyppien maastosituk- sia tehdessäni huomasin, että eri maisematyyppien luonnon säilyttäminen asuinalueilla vaatii alueilta erilaisia ominaisuuksia, samoin kuin tietynlaisen luonnon luominen asuinalueelle. Siispä aluetyyppien ominaisuuksia kuvaavilla tehokkuus- tai väljyy- sluvuilla ei voida vertailla aluetyyppien sopivuutta luonnolle.

Aluetyypillä olevasta luonnosta väljyyshluvut sen sijaan kertovat: tontti- ja alueväljyyshlukujen tai tonttinväljyyden suhdeluvun  $r-t$  ja alueväljyyden suhdeluvun  $r-a$  erosta voidaan päätellä, missä alueella oleva luonto voi olla. Eron ollessa pieni luontoa mahtuu vain tonteille ja eron ollessa suuri luontoa mahtuu paremmin tonttien ulkopuolisille alueille.

Aluetyypologioista ja niiden maastosituksista pystyy myös päättelemään, että asukastiheyttä kuvaavat luvut asukkaita aluehehta- arilla ja asukkaita tonttihehtaaria kuvaavat maaston kulumisen vaaraa. Mitä enemmän asukkaita on tonttihehtaaria kohti, sitä tarkemmin ihmiset ovat vallanneet tontit itselleen pientalomaisessa kaupunkirakenteessa, ja sitä vähemmän luonnolle on tilaa ja aikaa kehittyä rauhassa tonteilla. Asukkaiden määrän tonttihehtaaria kohden voisi myös ajatella kuvaavan asukkaiden painetta hakeutua tonttien ulkopuolisille alueille. Jos asukkaita on vähän tonttihehtaaria kohden, heillä on tilaa ja rauhaa tehdä tonteilla haluamiaan asioita, joten tonttien ulkopuoliset alueet eivät ehkä kulu niin paljoa. Jos taas asukkaita on paljon tonttihehtaaria kohden, heillä ei ole tilaa ja rauhaa tehdä tonteilla kaikkia haluamiaan asioita, joten tonttien ulkopuolisten alueiden luonto kuluu voimakkaammin. Asukkaiden määrä aluehehtaaria kohden kuvaa myös esittämässäni aluetyypeissä tonttien ulkopuolisten alueiden vaaraa kuluu. Kuitenkin tonttien ulkopuolisten alueiden luonto on suurimmassa vaarassa kuluu, jos asukkaiden määrä tontti- ja aluehehtaaria kohti on suunnilleen sama: tällöin tonttien ulkopuoliset alueet ovat niin pieniä, että niitä käytetään väistämättä paljon.

Lisäksi talotyyppi vaikuttaa siihen, onko alueella olevalla luonnolla tilaa ja aikaa kehittyä alueella. Omakotitalojen aluetyypeillä asukkaat tekevät päätökset siitä, mitä tonteilla on. Mikään ei takaa pihankäyttötavalle jatkuvuutta. Pihankäyttötavat muuttuvat asukkaiden mielitekojen mukaan tai asukkaiden vaihtuessa. Olosuhteet pihalla eivät välttämättä säily riittävän pitkään vakaina esimerkiksi suurten puiden kasvamiselle. Taloyhtiöiden pihalla sen sijaan pihankäyttötapa päätetään taloa suunniteltaessa eikä käytötapa voida muuttaa hetken mieltäjohteesta kuten omakotitalon pihalla. Kuitenkin omakotitalon asukas voi päättää, että hänen pihallaan luonnolle on tilaa, aikaa ja rauhaa kehittyä, ja hän voi halutessaan tehokkaasti vaalia tätä rauhaa. Taloyhtiön pihalla tällaisen rauhan takaaminen on paljon vaikeampaa.

#### 9.1.4 Jatkotutkimuksen tarve

Työni ei käsittele ollenkaan monia kaupunkiluonnon osatekijöitä. Olen tarkastellut työssäni vain asuinrakennusten tontteja ja niiden läheisyydessä olevia rakentamisesta vapaita alueita. Kuitenkin kaupunkien muissa rakenteissa piilee yhtä lailla mahdollisuuksia yhdistää luontoa ja kaupunkia. Esimerkiksi kadut ja tiet mielletään helposti pelkästään esteiksi kaupunkiluonnolle, mutta katujen ja teiden varsilta löytyy kuitenkin niille tyyppillistä luontoa. Myös rakennusten tarkempi tarkastelu toisi esiin vaihtoehtoja, kuinka luonto voi kytkeytyä aivan konkreettisesti kiinni kaupungin rakenteisiin katto- ja seinäpuutarhojen muodossa.

Tutkimustapani ei myöskään mahdollistanut sen selvittämistä, mikä aluetyypin ominaisuus parhaiten kuvaisi aluetyypin sopivuutta luonnolle. Jotta tällainen vertailun mahdollistava ominaisuus olisi löytynyt, olisi aluetyypologioista pitänyt tehdä myös versiot, joissa kerrosala, tonttimaan ala, asukasluku ja tonttinväljyyden suhdeluku  $r$  olisi ollut vakioitu, ja tämän jälkeen tarkastella kuvaako joku ominaisuus muita paremmin luonnon mahdollisuuksia kaupunkirakenteessa.

## 9.2 Työn onnistuminen

Luvussa tarkastelen löysinkö vastauksia työn lähtökohtana olleisiin kysymyksiin ja pohdin vastausten merkitystä.

Kun lähdin kokoamaan kaupungin ja luonnon kokoavia typologioita tavoitteeni oli tarkastella löytyykö pientalomaisesta kaupunkirakenteesta tilaa ja aikaa luonnolle. Etukäteen oli selvillä, että luontoa ja luonnon monimuotoisuutta ei voida suojella asuinalueilla säästiömällä luontoa niillä, vaan minun oli etsittävä muita näkökulmia.

Kokoamani typologiat ovat tarkkoja. Jotta yleiskaavan tasoisia päätelmiä asuinalueiden luonnosta voidaan tehdä, on asuinalueiden rakennetta tarkasteltava ensin tarkemmissa mittakaavoissa, jopa tonttikohtaisesti. Kuten Kaj Nyman on todennut, kokonaisuuden voi tunnistaa vain kiinnostamalla yksityiskohdista (Nyman, Kaj 2001, s. 10).

Jos ja kun asuinalueella olevaa luontoa ei voida suojella säästiömällä luontoa niillä, päädyin kahteen vaihtoehtoiseen ratkaisuun. Tonteilla voi olla ja kehittyä joko vain sellaista luontoa, jota tontin omistaja ja asukkaat arvostavat tai tonteilla voi olla sellaista luontoa, joka on poissa omistajan silmistä. Valitettavasti nykyisin ihmiset arvostavat aukeita pihvoja ja lyhyeksi leikkattuja nurmikoita. Tämä on pahin este luontaisten prosessien ja niiden myötä syntyvien ympäristöjen todellistumiselle tonteilla. Pahin este ei siis ole tilan puute, kuten pystyn osoittamaan diplomityössäni.

Ainakin osa Östersundomin luonnon arvokkaista piirteistä on sellaisia, että niillä on mahdollisuus säilyä ja kehittyä myös tonteilla. Parhaassa tapauksessa rakentaminen edistäisi näiden luonnon piirteiden säilymistä. Kaupungin ja luonnon kokoavissa typologioissa määrittelen asuinalueilta ne paikat, joissa pai-

nottuvat ihmisperäiset prosessit ja missä voisivat painottua luontaiset prosessit eri aikamittakaavoissa.

Luontaisille prosesseille löytyy varmimmin tilaa ja aikaa paikoista, jonne ihmisten on hankala mennä tai jotka ovat poissa maanomistajan silmistä. Tonteille pitää siis luoda rakennusten sijoittelun avulla tai muilla rakenteellisilla keinoilla tällaisia luonnolle suojaisia pihan osia. Nykyisin tähän ei vain pyritä, koska luonnolle suojaiset pihan kolkat mielletään helposti maanomistajan tai asukkaiden kannalta joutomaaksi, jolle pitäisi keksiä parempaa käyttöä.

Luonnolle suojaisten joutomaiden suunnittelu tonteille ja asuinalueille on kuitenkin luonnon kannalta hyvä ratkaisu niin kauan kuin ihmiset eivät arvosta luontoa aivan lähiympäristösään. Nämä luonnon valtaamat joutomaat myös toisivat luonnon prosessit lähelle ihmisiä ja auttaisivat hahmottamaan ja ehkä lopulta myös arvostamaan niitä.

## Lähdeluettelo:

### Julkaistut kirjalliset lähteet:

Asikainen, Eveliina (2007). Luonto suojelun kohteena ja mahdollisuutena kaupunkisuunnittelussa. Ympäristö ja terveys-lehti 4:2007, 38.vsk.

Berleant, Arnold (2003). Metsänhoidon estetiikka : metsän käsittely maisema-arkkitehtuurina. Teoksessa: Sepänmaa, Yrjö; Heikkilä-Palo, Liisa & Kaukio, Virpi (toim.). Metsään mieleni. Helsinki: Maahenki Oy.

Bosselmann, Peter (2008). Urban transformation : Understanding city design and form. Washington: Island Press.

Haila, Yrjö (2007). Luonnonsuojelun uusi poliittisuus. Ympäristö ja terveys-lehti 4:2007, 38.vsk.

Hallanaro, Eeva-Liisa; Pylvänäinen, Marja & From, Stella (2002). Pohjois-Euroopan luonto : Löytöretki monimuotoisuuden. Kööpenhamina: Pohjoismaiden ministerineuvosto. Nord 2001:14.

Heikkilä, Tapio (2000). Suomalainen kulttuurimaisema. Helsinki: Tammi.

Karjalainen, Janne (2003). Luontoarvojen säilyttäminen kulttuuriympäristön maankäytön muutostilanteissa : kohteena Oulun Toppilansaari. Diplomityö. Oulun yliopisto, Arkkitehtuurin osasto.

Kielosto, Sakari & Lindroos, Pentti (1997). Kivennäismaalajit. Maaperäkartan selitys : karttalehti 2043 07 Östersundom. Espoo: Geologian tutkimuskeskus. Saatavilla (17.9.2009): <http://www.gtk.fi/data/mps/204307.pdf>.

Kiuru, Heikki (2001). Puut kunniaan kaupungissa. Teoksessa: Knuuti, Liisa (toim.). Metsä kaupungissa. Espoo: Teknillinen

korkeakoulu, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus, julkaisuja C55.

Korpivaara, Aila & Aalapiha, Jukka (toim.) (2005). Tiivis ja matala korttelirakenne - asuntorakentamisen typologiaa. Ympäristöministeriö. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kuuluvainen, Mikko; Wallenius, Tuomo & Pennanen, Juho (2004). Metsän luontainen rakenne, dynamiikka ja monimuotoisuus. Teoksessa: Kuuluvainen, T.; Saaristo, L.; Keto-Tokoi, P.; Kostamo, J.; Kuuluvainen, J.; Kuusinen, M.; Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.), Metsän kätöksissä : Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Lahti, Pekka (2002). Matala ja tiivis kaupunki. Ympäristöministeriö. Tampere: Rakennustieto Oy.

Manninen, Rikhard & WSP Finland Oy (2009). Lounais-Sipoosta Helsinkiä – Maaseudusta kaupunkia : Sosiokulttuurinen selvitys liitosalueesta. Helsinki: Helsingin kaupunki. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2009:1.

Merivuori, Tuula-Maria (1983). Kasvullisen pienmiljöön muotojärjestelmä. Licensiaattityö. Teknillinen korkeakoulu. Arkkitehtiosasto. Maisemalaboratorion julkaisu 2:82.

Mikkola, Kauri & Tanner, Hannu (2001). Perhospuutarha. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Mönkkönen, Mikko (2004). Suomen metsäluonto : osa globaalia monimuotoisuutta. Teoksessa: Kuuluvainen, T., Saaristo, L., Keto-Tokoi, P., Kostamo, J., Kuuluvainen, J., Kuusinen, M., Ollikainen, M. & Salpakivi-Salomaa, P. (toim.), Metsän kätöksissä : Suomen metsäluonnon monimuotoisuus. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Nyman, Kaj (2001). Metsäkaupunki : suomalaisen kaupungin malli. Teoksessa: Knuuti, Liisa (toim.). Metsä kaupungissa. Es-

poo: Teknillinen korkeakoulu, Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskus, julkaisuja C55.

Pasanen, Jarmo (2010). Lajinsa huippuja : Luonnon monimuotoisuus ei ole sanahelinää vaan ihmisen elinehto. Luonnonsuojelija 1:2010.

Ranta, Pertti (2008). Tampereen Kaupunkiluonto : Opas kaupunkiekologiaan. Tampere: Tampere-Seura ry.

Salonen, Veli-Pekka; Eronen, Matti & Saarnisto, Matti (2002). Käytännön maaperägeologia. Turku: Kirja-Aurora.

Sammalkorpi, Risto; Piha, Kalevi; Nurmisalo, Risto; Parjo, Mauri; Ranki, Heikki; Sassi, Kalevi; Suominen, Esko & Wegelius, Jaakko (1961). Kaupunkimaisesta pientaloasutuksesta. Helsinki: Suomen arkkitehtiliitto, asemakaavalaitos.

Yli-Jama, Kaisa & FCG Planeko Oy (2009). Rannikon laaksoista metsäylängölle : Osayleiskaavatasoinen maisemaselvitys Östersundomin alueelta. Helsinki: Helsingin kaupunki. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2009:2.

#### Julkaisemattomat lähteet:

Haila, Yrjö (2009). Östersundomin osayleiskaavan kaupunkiekologinen selvitys. Luonnos 1.

Haila, Yrjö; Joutsinniemi, Anssi; Kervinen, Minttu; Lodenius, Staffan (2009). Östersundomin osayleiskaavan kaupunkiekologinen selvitys. Luonnos 2.

Helsingin Kaupunkisuunnitteluvirasto (2009). Östersundom: Kaupunkiekologinen ohjelma, yleispiirteinen työnkuvaus.

Östersundomin kaupunkiekologisen ohjelman aloituskokous 5.6.2009. Kaupunkisuunnitteluviraston excursiomateriaali.

### Sähköiset lähteet:

Havas, Paavo (2009). Pohjoinen luontomme. Saatavilla (24.2.2010):

<http://www oulu.fi/northnature/finnish/Suomi/koti.html>

Lemmetyinen, Jani (2002). Metsätyypit. Saatavilla (24.2.2010):  
<http://virtuoosi.pkky.fi/metsaverkko/metsaekologia/metsatyypit/index.htm>

Nieminen, Timo P. (2008). Hervanta nyt – Hervanta 2023. Saatavilla (3.9.2009):  
[http://www.tampere.fi/tiedostot/5BIgVHZ7X/pormestarin\\_puhe\\_230908.pdf](http://www.tampere.fi/tiedostot/5BIgVHZ7X/pormestarin_puhe_230908.pdf)

Ojala, Kari (2008). Tontin valinta ja käyttö. RakennaOikein. Saatavilla (24.1.2010):  
<http://www.rakennaoykein.fi/fi/artikkelit/tontin-valinta-ja-k%C3%A4ytt%C3%B6?page=0%2C4>

Routio, Pentti (2005). Tuotetiede/Tutkimusmenetelmät/Toteava tutkimus/Toteava analyysi/Luokittelu. Taideteollinen korkeakoulu, Virtuaaliyliopisto. Saatavilla (2.3.2010):  
[http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/html\\_files/14113\\_totea.html](http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede/html_files/14113_totea.html)

Senate Department for Urban Development in Berlin. BAF - Biotope area factor. Saatavilla (25.2.2010):  
[http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/index\\_en.shtml](http://www.stadtentwicklung.berlin.de/umwelt/landschaftsplanung/bff/index_en.shtml)

Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa G1:  
<http://www.finlex.fi>

Tilastokeskus: <http://www.stat.fi/meta/kas/kerrosala.html>.

Wikipedia: <http://fi.wikipedia.org>

YSA. Yleinen suomalainen asiasanasto. Kansalliskirjasto. Saatavilla (3.3.2010): <http://vesa.lib.helsinki.fi/ysa/index.html>

### Kuvalähteet:

Arkkitehtilehden numerot:

Ark 6/01

Ark 1/05

Ark 4/05

Ark 1/07

Ark 3/07

Ark 2/08

Ark 5/08

Ark 6/08

<http://edu.krs.fi/plahti/mets%E4t.htm>

[www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=9315&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=9315&lan=fi)

### Karttalähteet:

Peruskartta 2043. 1:20 000. 1999. Maanmittauslaitos.

Piirroksat, kuvat ja kartat, ellei toisin mainita:  
Minttu Kervinen 2010

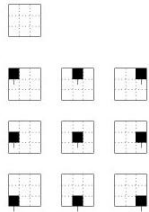
Pohjakartta: © Kaupunkimittausosasto, Helsinki § 003/2010

# Liite 1: Matriisi osa 1/4

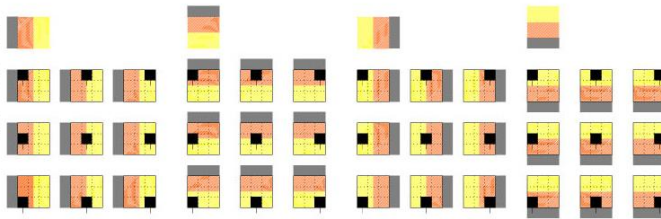
## Erillistalot omakotitalot ja pistetalot

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa ■ ■ ■ ■

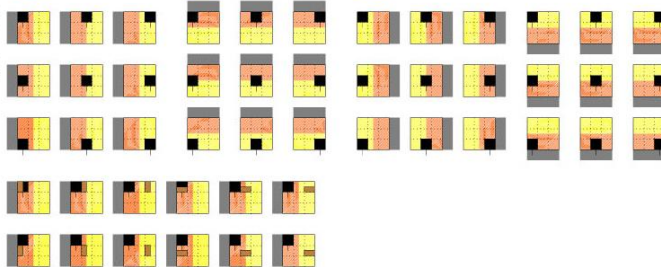
tontilla 9 paikkaa talolle



katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen



myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen

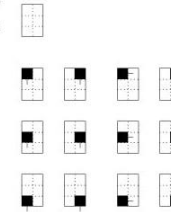


autotallilla 9 paikkaa tontilla ja  
18 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella

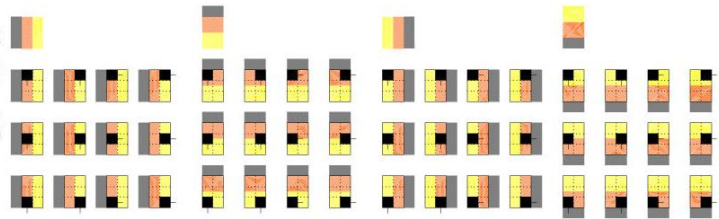
## Erillistalot omakotitalot ja pistetalot

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa ■ ■ ■ ■

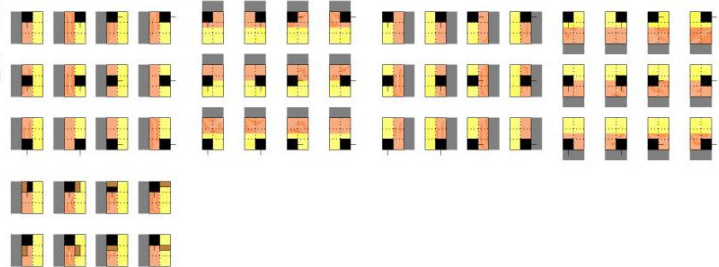
tontilla 6 paikkaa talolle  
sisäänkäynnillä on 12 sijoittumisvaihtoehtoa



katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen



myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen



autotallilla 6 paikkaa tontilla ja  
12 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella



## Liite 1: Matriisi osa 2/4

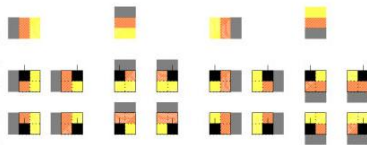
### Erillistalot omakotitalot ja pistetalot

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa ■ ■ ■ ■ ■

tontilla 4 paikkaa talolle □ □ □ □ □

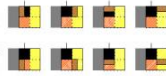


katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen



myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen

autotallilla 4 paikkaa tontilla ja  
8 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella



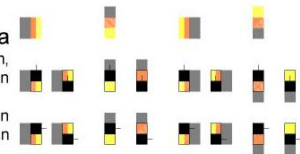
### Kytkeytyt talot rivitalot ja lamellitalot

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa ■ ■ ■ ■ ■

tontilla 2 paikkaa talolle □ □ □ □ □  
ja sisäänkäynnille 4 sijoittumisvaihtoehtoa



katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen



myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen

autotallilla 2 paikkaa tontilla ja  
4 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella

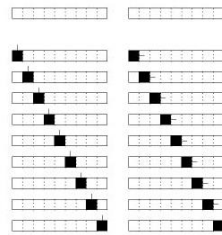


# Kytkeyttalot rivitalot ja lamellitalot

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa

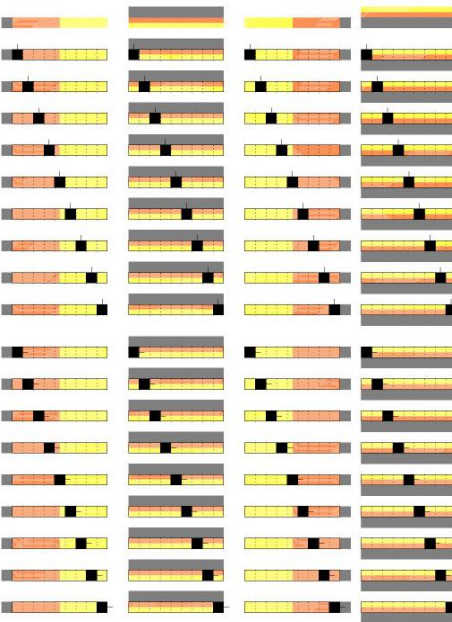


tontilla 9 paikkaa talolle

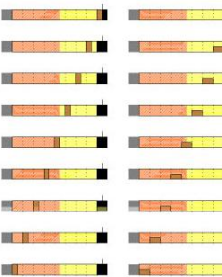


katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen

myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen



autotallilla 9 paikkaa tontilla ja  
18 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella

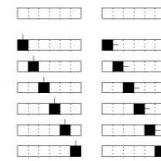


# Kytkeyttalot rivitalot ja lamellitalot

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa

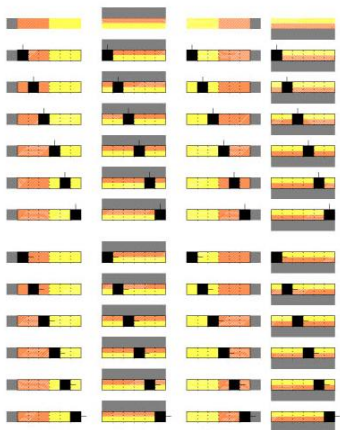


tontilla 6 paikkaa talolle

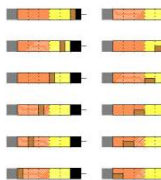


katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen

myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen



autotallilla 6 paikkaa tontilla ja  
12 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella

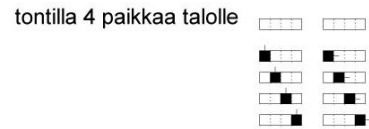


**Liite 1: Matriisi osa 3/4**

**Liite 1: Matriisi osa 4/4**

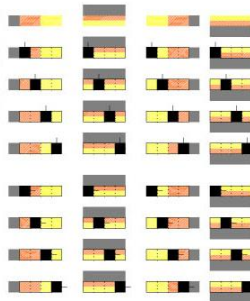
**Kytkeyttalot  
rivitalot ja lamellitalot**

talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa ■ ■ ■ ■

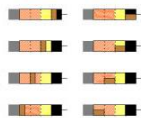


katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen

myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen



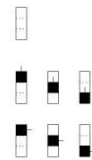
autotallilla 6 paikkaa tontilla ja  
12 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella



**Kytkeyt talot  
rivitalot ja lamellitalot**

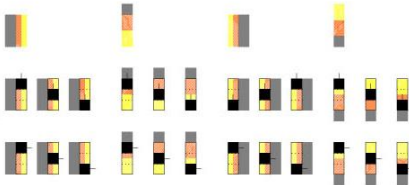
talossa sisäänkäynnille 4 paikkaa ■ ■ ■ ■

tontilla 3 paikkaa talolle  
ja sisäänkäynnille 6 sijoittumisvaihtoehtoa



katu voi olla 4 eri puolella tonttia  
kadun puoleinen osa tonttia julkinen,  
toinen puoli yksityinen

myös talon sisäänkäynnin paikka suhteessa katuun  
vaikuttaa julkisuuteen ja yksityisyyteen



autotallilla 3 paikkaa tontilla ja  
6 sijoittumisvaihtoehtoa  
jos tontilla ei ole autopaikkaa  
se voi olla  
pihakadulla, kadulla  
tai pysäköintialueella

