



Hiedanrannan kehittämisvisio

Citation

Lehtovuori, P., Edelman, H., Rintala, J., Jokinen, A., Rantanen, A., Särkilahti, M., & Joensuu, T. (2016). Hiedanrannan kehittämisvisio: Tiivis ja intensiivisesti vihreä Tampere City West. (Tampereen teknillinen yliopisto. Arkkitehtuurin laitos. Julkaisu; Vuosikerta 10). Tampereen teknillinen yliopisto. Arkkitehtuurin laitos.

Year

2016

Version

Publisher's PDF (version of record)

Link to publication

[TUTCRIS Portal \(http://www.tut.fi/tutcris\)](http://www.tut.fi/tutcris)

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright, please contact cris.tau@tuni.fi, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

HIEDANRANNAN KEHITTÄMISVISIO

Tiivis ja intensiivisesti vihreä
Tampere City West

PANU LEHTOVUORI
HARRY EDELMAN
JUKKA RINTALA
ARI JOKINEN
ANNUSKA RANTANEN
MAARIT SÄRKILAHTI
TUOMO JOENSUU



TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO



UNIVERSITY
OF TAMPERE



TAMPEREEN KAUPUNKI

TAMPEREEN TEKNILLINEN YLIOPISTO ARKKITEHTUURIN LAITOS
JULKAISU 10

HIEDANRANNAN KEHITTÄMISVISIO

**Tiivis ja intensiivisesti vihreä
Tampere City West**

Panu Lehtovuori
Harry Edelman
Jukka Rintala
Ari Jokinen
Annuska Rantanen
Maarit Särkilahti
Tuomo Joensuu

02.03.2016

ISBN 978-952-15-3712-7 (nid.)
ISBN 978-952-15-3713-4 (PDF)
ISSN 1797-4143

SISÄLLYS

1 JOHDANTO

- 1.1 Työn keskeisiä käsitteitä
- 1.2 Teemallinen tarkastelu: tuotanto, kaupunkirakenne, kulutus

2 URBAANI TUOTANTOYMPÄRISTÖ

- 2.1 Kiertotalous digitaalisen ajan tuotantologiikkana
- 2.2 Hajautettu energiantuotanto
- 2.3 Jäte- ja vesihuollon suljetut kierrot
- 2.4 Kaupunkiviljely
- 2.5 Kaupunkiluonnon tuottaminen ja ekosysteemipalvelut
- 2.6 Urbaanit palvelut ja uusi talous

3 KAUPUNKIRAKENNE

- 3.1 Fyysinen rakenne, rakentamistehokkuus ja julkinen tila
- 3.2 Mobiliteetti ja logistiikka
- 3.3 Palvelut
- 3.4 Ekologiset käytävät ja verkostot

4 UUDET KULUTUKSEN KULTTUURIT

- 4.1 Digitalisaation vaikutus kuluttajien käytäntöihin
- 4.2 Ekosysteemipalvelujen kulutus: virkistys, kulttuuri, terveyshyödyt
- 4.3 Hybridi, sekoittunut ja urbaania diversiteettiä ilmentävä kaupunki
- 4.4 Kaupunkiasumisen muutos
- 4.5 Tilojen suunnittelu, toteuttaminen, hallintamuodot ja teknologiat

5 YHTEENVETO

- 5.1 Vision toteuttaminen
- 5.2 Kehittämissuunnan pääkohdat

LÄHTEET



1 JOHDANTO

Kaupungistumisen edetessä kaupunkien, kaupunkiseutujen ja kansainvälisten urbaanien verkostojen merkitys yhteiskunnan eri sektoreiden toiminnan kannalta nousee jatkuvasti keskeisemmäksi. Tämä kehitys näkyy Suomessa suurimpien kaupunkiseutujen korostumisena sekä kansantalouden kasvun että sosiaalisesti toimivan yhteiskunnan takaajina.

Tieteellisen ja ammatillisen keskustelun fokus on siirtynyt kaupunkiongelmista ja kasvun säätelystä laadullisesti uudenlaisen kaupunkiympäristön mahdollisuuksiin. Kaupungit nähdään kokonaisvaltaisina habitaatteina, joilla on merkitystä yhtälailla uusina ihmisen tuottamina luonnonympäristöinä omine lajistoineen ja ympäristöarvoineen kuin hybridisinä, ennennäkemättömiä mahdollisuuksia tarjoavina teknisinä, sosiaalisina ja kulttuurisina laboratorioina.

Tulevaisuuden houkuttelevien ja kestävien kaupunkien täytyy luoda hyvinvointia entistä vähemmistä resursseista. Tällä hetkellä julkisten palvelujen ja kaupunkitilojen tuottamisessa resurssien niukentuminen yleensä huonontaa laatua. Trendin kääntämiseksi toimintatapoja on muutettava. Haaste on globaali. Uusia ratkaisuja etsii mm. Tanskan hallituksen vuonna 2002 perustama MindLab, jonka toimintamallia on sovellettu jo eri puolilla maailmaa. Suomessa mm. Sitra on pyrkinyt edistämään resurs-siivisäitä käytäntöjä.

Käytännössä ratkaisuja voidaan etsiä joko uusista teknologioista tai vanhojen teknologioiden uusista sovelluksista. Teknologiat tarkoittavat tässä myös sosiaalisista ja kulttuurisista tekijöistä riippuvia toimintatapoja. Hiedanrannan kehittämisen kannalta molemmat näkökulmat on tärkeätä ottaa huomioon, vaikka niiden aikajänne on erilainen.

Oleellista on kysyä, millainen kaupunki luo aitoa lisäarvoa ja voi toimia talouden veturina. Elämme syvällisen (systeemisen) muutoksen aikaa, jota leimaa epävarmuus. Taloudellisen kasvun ja kestävyuden suhteesta on kaksi vastakkaista näkemystä. Ensimmä-

mäisen mukaan digitalisaatio luo uuden teollisen vallankumouksen ja siihen liittyvän talouskasvun (Brynjolfsson & McAfee 2014). Toisen näkemyksen mukaan kasvun aika on ohi, ja vuosi 2000 on käännekohta innovaatioille, joilla on kyky luoda talouskasvua (Gordon 2013).

Joka tapauksessa vaikuttaa selvältä, että kestävä kaupunkin malli täytyy rakentaa uudelleen tavalla, joka tuottaa ratkaisuja sekä kehittyneiden että kehittyvien maiden tilanteisiin. Vanhojen ratkaisujen kopiointi ei ole vaihtoehto tulevaisuuden kestäväälle kaupungille. Kaupunkirakenteiden, tuotannon ja kulutuksen kääntäminen kestäväksi ja resurssitehokkaaksi on valtava muutos ja monialaista osaamista vaativa tehtävä, joka sekä työllistää että muuttaa käsitystämme työstä. On syytä tähdätä korkealle ja ajatella Hiedanrantaa kaupunkilähtöisen systeemin käänteen ja uuden puhtaan teollisen toimintamallin pilottina.

Käsillä oleva Hiedanrannan kehittämisvisio esittää kaupunkisuunnittelijoiden ja -tutkijoiden näkemyksen siitä, mitä Tampereen kannalta merkittävän uuden alueen suunnittelussa ja rakentamisessa olisi syytä ottaa huomioon. Raportti on tehty joulukuussa 2015 ja tammikuussa 2016. Se on tekijöidensä riippumaton puheenvuoro, jota Tampereen kaupunki ja Hiedanrannan muut toimijat voivat vapaasti käyttää.

Hiedanrannalla tarkoitamme tässä raportissa Lielahdenkadun, pääradan ja Näsijärven rajaamaa laajahkoa ja monimuotoista kokonaisuutta, jonka keskellä on Lielahden vanha tehdas. Lielahden kaupallisen alueen itäosan muutos, Paasikiventien luonne ja rannan ideointi Santalahteen asti kuuluvat visiomme piiriin.

Kiitokset Tampereen kaupungin edustajille, erityisesti Reijo Väliharjulle, Reino Pulkkiselle, Kaisu Anttoselle, Suvi Holmille ja Taru Hurmeelle, mahdollisuudesta osallistua Hiedanrannan ideointiin!

1.1 Työn keskeisiä käsitteitä

Resurssitehokkuus ja resilienssi

Resurssitehokkuutta on syytä tarkastella sekä inhimillisten että luonnon materiaali-kiertojen kautta. Kaupungeissa nämä kierrot sekoittuvat toisiinsa, ja rajanveto on usein vaikeaa. Kaupungin tilan ja maankäytön tulee olla sellaista, että se mahdollistaa resurssien uudistamiselle elintärkeät kierrot ja läpivirtaukset kaupungin 'organismissa'. Resurssivirratt ovat avainasemassa tuotannollisten tapojen ja kulutuksen järjestäytymisessä kestävämmällä tavalla. Kaupunkeja ylläpitävät resurssivirratt ovat rajallisia. Taloudellinen kehitys riippuu irtikykytyymistä (decoupling) periaatteesta, jossa kas-

vu perustuu lisääntyvälle resurssien käytölle. Tämä edellyttää innovaatioita, joilla resurssivirtoja voidaan hallita tehokkaammin. Liikkumisen ja logistiikan, informaation, vesi- ja jätehuollon sekä energian verkostot siirtävät resursseja urbaanissa systeemissä. Kaupunkien infrastruktuurit vaikuttavat ratkaisevasti myös kansalaisten elämäntapoihin eli resurssien kulutukseen. Ne ovat avainasemassa lisäämässä resurssitehokkuutta, kansalaisten hyvinvointia ja palvelujen saavutettavuutta. (UNEP 2013, 8-9)

Irtikytkeytyminen resurssien rajattomuuden oletuksesta edellyttää, että esitetään, miten 'uudelleenkytkedytään' tehokkaampaan resurssien hallintaan ja ymmärretään, millä tavoin urbaanin systeemin osaset voivat järjestyä uudelleen tukemaan systeemisistä muutosta. Haasteena on vanhaan järjestelmään sisäänrakennettu kitka. Tästä syystä kaupungin aineenvaihdunnallista dynamiikkaa ja uudelleenkytkentöjen mahdollisuuksia pitää tarkastella ei vain infrastruktuurilähtöisesti, vaan myös toimijoiden, kuluttajien ja kansalaisten aktiivisen toimijuuden sekä laajemmin tilallisten käytäntöjen kautta. Toiminta ei vain sopeudu institutionaalsiin kehyksiin vaan se aktiivisesti muuttaa niitä ja tuottaa uusia kytköksiä. Kaupungin eri toimijat ovat jo omaehtoisesti sopeutumassa systeemiseen muutokseen. Suunnittelun ja hallinnon tuottamat rakenteet voivat hidastaa tai nopeuttaa tätä muutosta.

Resilienssillä viitataan systeemin häiriökestävyyteen ja muutoksista toipumiseen. Se tarkoittaa määrittelystä riippuen systeemin kykyä palautua häiriötä edeltävään tilaan, mukautumista muuttuviin olosuhteisiin tai kokonaan uudenlaisen järjestyksen luomista. Kaupungin täytyy pystyä toipumaan talouden taantumista, sosiaalisista kriiseistä ja luonnonmullistuksista. Tämä edellyttää suunnittelulta ja rakentamiselta varautumista ongelmatilanteisiin.

Mutta ennen kaikkea resilienssi voidaan tulkita systeemin positiiviseksi kyvyksi muuntua ja hyödyntää muutosta. Tämä on tärkeä lähtökohta tarkastelumme keskeisen lähestymistavan, kiertotalouden, näkökulmasta. Resilienssin lisääminen tarkoittaa yhtä lailla teknologisia, tilallisia kuin käyttäytymiseenkin liittyviä laatuominaisuuksia. Tulevaisuuteen suuntaavassa suunnittelussa on varauduttava myös nopeaan ja ennustamattomaan teknologiseen kehitykseen. Siksi on aiheellista tarkastella myös vielä kehitysasteella olevia tulevaisuuden teknologioita ja niiden mahdollisia kaupunkitilallisia vaikutuksia.

Resilientissä kaupungissa kestävyys on joustavuutta, mukautuvuutta ja itseohjautuvuutta, älykkyys jakamista, responsiivisuutta ja kommunikaatiota. Resilientti kaupunki on kohtaamiskaupunki (sosiaaliset suhteet), innovaatiokaupunki (talous) ja huolehtiva kaupunki (tasa-arvoinen hyvinvointi). Se on myös paikallinen ja historiallinen jatkuvuuden kaupunki (olevan järkevä käyttö) ja resurssiviisas toisiinsa mukautuvien verkostojen kaupunki (sosiaalis-ekologinen habitaatti). Käytännön kysymyksiä

ovat: Miten tila tai kaupunkirakenne synnyttää lisäarvoa? Miten se luo potentiaaleja vuorovaikutukselle ja arvoketjuille?

Kiertotalous, itseohjautuvuus ja systeemisyy

Tavoitteena on luoda Tampereelle kaupunkikehittämisen näyteikkuna, joka edustaa uudenlaista holistista otetta ja resurssiviisasta suhtautumista kaupunkirakentamiseen ja joka pystyy vastaamaan tulevaisuuden haasteisiin. Tavoitteena on mahdollistaa sosiaalisesti ja ekologisesti resilientin – kestävän ja ajassa jatkuvasti uudistuvan – alueen syntyminen. Koska Hiedanranta on osa Tampereen kaupungin ja seudun kokonaisuutta, se voi toimia seudullisen muutoksen kehitysimpulssina, edelläkävijäalueena ja innovaatioalustana. Kehittämisratkaisujen on näin ollen oltava osa laajempaa kaupungin verkostoa, sovellettavissa ja skaalattavissa myös muihin kaupunkiverkoston osiin. Resilienssin ja resurssiviisaiden uudelleenkytkentöjen mahdollistamisessa avainasemassa ovat kiertotalouden ja toimijoiden itseohjautumisen periaatteet.

Visiomme mukaisessa Hiedanrannassa kaupunkikehittämisen eri toimijat ymmärtävät kaupungin osatekijöiden keskinäisvaikutukset ja käyttävät uusinta tutkimustietoa systeemien ja sosiaalisten verkostojen käyttäytymisestä ja luonnon hyvinvointi- ja terveysvaikutuksista. Tavoitteena on kokonaisvaltaisesti ihmisen toiveita ja resursseja, niin yksilöinä kuin yhteisöinä, tukeva ja palveleva mutta ennen kaikkea niistä kehkeytyvä ympäristö. Se tunnustaa, kunnioittaa ja hyödyntää kaupunkiprosessien monimuotoisuutta ja yllätyksellisyyttä, vuorovaikutusta ja verkostoja, sekä ajassa muuttuvia tilanteita ja käyttäjiä.

Tulevaisuuden kaupunki perustuu ymmärrykselle toimintojen, prosessien ja verkostojen perustavanlaatuisesta yhteenkietoutuneisuudesta. Kestävyyden haasteisiin on haettava systeemisiä ratkaisuja. Sen sijaan että suunnitellaan kaupunkia erillisinä toimintoina, pyritään vahvistamaan positiivista vuorovaikutusta urbaanin systeemin toimijoiden välillä. Uraanisissa systeemeissä toimijat järjestäytyvät omien strategioidensa mukaisesti pyrkien optimoimaan oman toimintansa mutta mukautuen toistensa luomiin puitteisiin. Suunnittelu on vain yksi tekijä kaupunkiprosessissa, mutta sillä on voimaa edistää toimijoiden järjestäytymistä kestävämmällä tavalla.

1.2 Teemallinen tarkastelu: tuotanto, kaupunkirakenne, kulutus

Hiedanrannan kehittämisvisio tarkastelee alueen sosiaalista, taloudellista ja ympäristöllistä kestävyttä strategisesti. Visiossa hahmotetaan Hiedanranta urbaanin systeem-

min osana, joka pilotoi Tampereelle kiertotalouden periaatetta toteuttavan resurssitehokkaan ja resilientin kaupunkirakentamisen mallin. Hahmotamme kokonaisuutta tuotannon ja kulutuksen sekä näitä välittävän kaupunkirakenteen kautta. Vision mukaisessa Hiedanrannassa yhdistyvät uusi talous, kaupunkiekologia, monimuotoiset asumisratkaisut ja palvelut sekä näitä tukeva liikkumisjärjestelmä. Tämä tarkoittaa:

- *vähähiilisyttä*
- *vetovoimaisia käyttämään houkuttelevia kaupunkitiloja*
- *työn, vapaa-ajan ja palvelujen yhdistämistä asumiseen*
- *liikkumisen tarkoituksenmukaisuutta ja multimodaalisuutta*
- *kaupunkiluonnon monipuolista hyödyntämistä sekä*
- *tiettyä ruoka- ja energiaomavaraisuutta sekä varautumista ympäristöhäiriöihin*

Ennen kaikkea tavoite tarkoittaa urbanismia, joka syntyy näiden kaikkien osasten yhteisvaikutuksesta ja ‘alhaalta ylös’ niin, että erilaiset prosessit tukevat toisiaan ja luovat uusia tilan ja toiminnan muotoja.

Kehittämisenäkymiä on tarkasteltu kartoittamalla toisaalta globaaleja muutostrendejä ja kestävä kehityksen strategisia tavoitteita ja toisaalta Hiedanrannan paikallisia voimavaroja ja alueen liittymistä Tampereen kaupunkikokonaisuuteen. Työssä esitellään myös sellaisia teknologioita, joiden avulla ja varaan tulevaisuuden kaupunkia voidaan jo nyt suunnitella. Hiedanrannassa on mahdollisuuksia aivan uudelle kaupunkirakentamiselle, jossa asukkaiden ja yritysten toiminta ja konkreettinen rakennustyö yhdistyvät tuote- ja palveluinnovaatioiden sekä tilallisten ja sosiaalisten oivallusten kehitysalustaksi.



2 URBAAANI TUOTANTO- YMPÄRISTÖ

Ensimmäinen teemakokonaisuus käsittelee tuotantoa ja tuotanto-olosuhteiden muutosta tulevaisuuden kaupungissa. Osiossa käsitellään energiantuotantoa, vesi- ja jätehuoltoa, ruoantuotantoa, kaupunkiluontoa ja uutta palvelutaloutta kiertotalouden viitekehyksessä. Käsitellyssä ovat niin luonnon ja tuotannon ‘kovien’ resurssien kuin inhimillisten ‘pehmeiden’ resurssien tuotanto ja kierto. Tuotannon (luku 2) ja kulutuksen (luku 4) aihepiirit liittyvät yhteen kaupunkirakenteen teemakokonaisuuden välityksellä (luku 3).

Resurssit voidaan jakaa inhimillisiin ja luonnon resursseihin. Materiaalien ja prosessien kierrättäminen tukee kestäviä tavoitteita: kiertotalouden periaatteella samasta prosessista ja arvoketjusta saadaan enemmän lisäarvoa. Resurssiviisas talous perustuu laadulliseen kehitykseen määrällisen sijaan (Capra & Henderson 2009), joten on kiinnitettävä huomiota myös kasvuajattelun perustaviin vääristymiin.

Luonnon resursseihin kuuluvat öljy, kaasu, puu, vesi, viljelysmaa, kalakanta, ravinteet, metallit ja harvinaiset maametallit (Brown et al. 2014). Nämä resurssit ovat rajallisia ja osin uusiutumattomia. Halpojen luonnonvarojen saatavuus ei ole enää itsestään-selvyys. Niukkuus ja niukkuuden jakaminen ovat tulevaisuuden globaaleja haasteita.

Inhimilliset resurssit ovat sosiaalisia ja taloudellisia. Tuotantoresurssien lisäksi niihin luetaan henkiset ja kulttuuriset voimavarat. Inhimillisten resurssien jakautuminen ja uudistaminen luo hyvinvoinnin, terveellisyden ja turvallisuuden edellytykset. Esimerkiksi hyvä palvelujen ja työmarkkinoiden saavutettavuus on myös hyvinvoinnillinen ja sosiaalisen voimaantumisen tekijä (ks. esim. Kortteinen & Vaattovaara 2015).

Resurssinäkökulma liittyy Hiedanrannan globaaliin kysymykseen siitä, voivatko kaupungit tuottaa ratkaisuja luonnonvarojen kestäväan käyttöön. Kaupungit hankkivat lähes kaikki resurssinsa oman alueensa ulkopuolelta ja tämä kiihtyy kaupungistumisen myötä. Kaupungit kykenevät sen vuoksi vain heikosti kontrolloimaan tarvitsemiensa luonnonvarojen liikakäyttöä ja ekologisten järjestelmien rapautumista.

Kiertotalous ja resurssitehokkuus mahdollistavat sen, että osa ongelmasta saadaan konkreettisesti kaupunkien ratkaisuväliltään. Kaupungit ovat ratkaisujen tuottajia, sillä ne kykenevät luomaan uutta, innovoimaan. Myös ekosysteemipalvelujen näkökulma – ihmisen ja luonnon kaksisuuntainen riippuvuus – ja paikallistalouksien kehittäminen tarjoavat mahdollisuuksia kytkeä luonnonjärjestelmät uusin tavoin kaupunkikehitykseen. Kaupunginosan suuruiset kokeilualueet ovat tärkeitä.

2.1 Kiertotalous digitaalisen ajan tuotantologiikkana

Teknologioilla viitataan tässä sosio-tekniiseen kehitykseen eli inhimillisen toiminnan perustavanlaatuisen keskinäisriippuvuuteen kulloinkin vallalla olevista teknologioista. Siksi teknologia ei ole erotettavissa elämäntavoista, kulttuurista ja tilallisista käytännöistämme. Yhteiskunnassa ns. systeeminen hyppäys tapahtuu usein teknologisen murroksen myötä (vrt. autoistuminen). Olemme tällä hetkellä tilanteessa, jossa tieto- ja tiedonvälitys-teknologian murroksesta seuraa systeemisiä muutoksia kaupunkien kehitykseen. Kun teknologia nähdään inhimillisen elämän osana ja sosiaalisen uudistamisen välineenä, se lakkaa olemasta itseisarvoinen tarkoitus. Smart city voidaan tulkita käytännönläheisesti 'fiksumpina' toimintatapoina.

Älykkäiden teknologioiden älykkyys perustuu niiden 'kommunikatiivisuuteen', itseohjautu-vuuteen ja verkostovaikutuksiin. Uusinta teknologista vaihetta edustaa biologisia organismeja jäljittelevä teknologia (esim. biomimiikka), joka mahdollistaa järjestelmän mukautumisen ympäristöönsä ja itsekorjautuvuuden (Armstrong 2015). Teknologinen kehitys on ollut nopeaa ja sen vauhti vain kiihtyy. On kuitenkin muistettava, että ajallemme on tyypillistä vanhojen ja uusien teknologisten vaiheiden yhtäaikaisuus ja yhdistelmät, hybridit. Rakentamisessa ja kaupunkisuunnittelussa robustit, käyttäjien ja ympäristön virheet sallivat ja helposti muunnettavat, ratkaisut kestävät aikaa, jatkuvia muutoksia ja kriisejä. Kestävää älykkyyttä ja resurssiviisautta ovat samasta prosessista saavutettavat yhtäaikaist hyödyt.

Kiertotalous voidaan määritellä yksinkertaistaen seuraavasti:

”Kiertotaloudessa resurssit säilytetään taloudessa silloinkin, kun tuote on saavuttanut käyttöikänsä lopun. Tavoitteena on jo lähtökohtaisesti valmistaa materiaalit ja tuotteet siten, että ne pysyvät kierrossa. Kierrätyksessä, johon kiertotalous helposti sekoitetaan, keskitytään puolestaan löytämään käyttötarkoituksia jo syntyneelle jätteelle. Siirtyminen kiertotalouteen edellyttää muutoksia koko arvoketjussa aina tuotteen suunnittelusta uusiin liiketoiminta- ja markkinointimalleihin sekä kulutuskäyttäytymiseen. Tavoitteena on minimoida resurssit, jotka putoavat pois kierrosta.” (ym.fi)

Kiertotalouden edellyttämät älykkäät järjestelmät kattavat energiajärjestelmät, lo-

gistiset järjestelmät, kotitalouden ja palveluiden jätevirrat (mukaan lukien jätevesien erottelu ja hyödyntäminen) ja uuden sukupolven viljelyteknologiat. Tulevaisuuden kaupungissa rakentamisen ja teknisten järjestelmien pääpaino pitäisi olla sekä energian kulutuksen vähentämisessä ja kierrätyksessä sekä ympäristön puhdistuksessa. Tähän kehittyneet biotalouteen perustuvat ja cleantech –teknologiat tarjoavat osaltaan hyvän mahdollisuuden. Kiertotalouden periaatteella toimivista ja jätteen vähentämistä tukevista järjestelmistä ja palveluista voidaan tehdä Hiedanrannan kärkihanke. Hiedanranta tarjoaa kokeilualustan energia- ym. ympäristöteknologiasektoreille kiertoon perustuvien teknologioiden mahdollisuuksista.

2.2 Hajautettu energiantuotanto

Päästöttömän energian lisääntyvä kustannustehokkuus muuttaa energiamarkkinoita ja vaikuttaa myös käsityksiin rakentamisen energiatehokkuudesta. Teknologioiden läpimurrot saattavat tapahtua nopeastikin ja vaikuttaa toimialarajojen yli. Rakentamisen ratkaisut saattavat tulla kiinteistö- ja rakennusalan ulkopuolelta, esimerkkinä kuten vetyauton käyttö rakennuksen lämmönlähteenä. Uusien energiantuotannon innovaatioiden toteutumista tulee tarkastella verkostotasolla. Liikenteessä tämä koskee mm. vetyautojen hyödyntämistä, sillä ilman toimivaa vedyn jakelujärjestelmää ratkaisut eivät toimi. Shell on päättänyt asentaa yli 400 vetytankkausasemaa Saksassa vuoteen 2023 mennessä.

Kaupungeilla, ja Hiedanrannan uudella alueella, on mahdollisuus osaltaan toteuttaa teknologista muutosta, jota on tarkasteltava vähintään koko kaupungin mittakaavassa mukaan lukien energia-, vesihuolto- ja jätehuoltoverkostot ja niistä vastaavat kaupungin yksiköt ja liikelaitokset. Hiedanrannan energiaratkaisut voisivat esimerkiksi tukea koko kaupungin sähköverkon tasapainottamista matkalla kohti päästötöntä energiaa, sillä Hiedanrannassa joudutaan tekemään investointeja joka tapauksessa. Ratkaisut voisivat liittyä esim. polttokenno- tai bioenergiavoimaloihin. Tärkeintä alkuvaiheessa on, että kaikki toimijat ovat mukana neuvotteluissa, joissa tulevaisuuden ratkaisuja sorvataan, koska muutoin suunnitelmien eteneminen toteutukseen hidastuu ja saatetaan menettää myös eri toimijoita yhdessä hyödyttäviä arvoa lisääviä ratkaisuja.

Määrättyjen ratkaisujen sijaan – kuten esimerkiksi rakentamalla kaukolämpöverkko ja pakottamalla kiinteistöt liittymään siihen – Hiedanranta voisi määritellä kiinteistöjen energiatalouden periaatteet sitoutumatta tiettyyn palvelumalliin. Kaukolämmön osalta ratkaisuna voisi olla edelleen “yhteinen verkosto”, mutta alueellisena verkostona, joka tarvittaessa voisi liittyä osaksi laajempaa verkostoa. Tämä olisi yksi mahdollisuus energiaverkostojen tasapainottamiseen erityisesti yhdistetyssä sähkön ja lämmön tuo-

tannossa. Alueellisen verkoston lämmönlähteet voivat olla hajautettuja ja mahdollistaa erilaisten teknologioiden kokeilun, mutta peruseriaatteena voisi olla myös koko seudullisen energiaverkoston tukeminen ja tasapainottaminen, jolloin koko Tampereen kaupunki hyötyy Hiedanrannan kehittämisestä ja Hiedanranta tukee kaupungin kehittymistä verkostona. Ratkaisujen tekemiseksi ja eri mahdollisuuksien kartoittamiseksi pitäisi laatia erilaisia tiloihin ja kaupunkirakenteeseen liittyviä tuotanto- ja kulutusmalleja sekä liiketoimintamalleja.

Kiertotalouteen siirryttäessä tulisi löytää malleja, jotka mahdollistavat vähittäisen siirtymisen tavoitteisiin ja rakentumisen vision suuntaan sen sijaan, että järjestelmä toteutetaan kokonaisuudessaan yhdellä kertaa. Vähitellen alueen ja käyttäjämäärien kasvaessa järjestelmän kannattavuus ja omavaraisuus kasvaa. Esimerkiksi Vuoreksen alueella jätteiden putkikeräys mitoitettiin tilanteeseen, jolloin alue on valmiiksi rakennettu. Kaupunkisuunnittelun tehtävänä on kaavoitusvaiheessa tehdä varauksia teollisuuslaitoksille kuten biokaasulaitokselle vaikka sellaista ei heti toteutettaisi. Tarvitaan myös yhteinen poliittinen tahto: kuntapäätäjien ja virkamiesten tulee sitoutua kehittämään aluetta kiertotaloutta, digitaalisuutta ja omaehtoisia kokeiluja tukevaan suuntaan. Tulevien asukkaiden ja käyttäjien kuunteleminen on tärkeää uusien teknisten ratkaisujen käyttöönoton kannalta.

Uudella asuinalueella tarjoutuu mahdollisuus pohtia energiatehokkuuden, uusiutuvan energian ja hajautetun energiantuotannon mahdollisuudet kokonaisuutena ja ratkaista niiden rooli suhteessa nykyisiin järjestelmiin kuten kaukolämpöverkkoon, kaasuverkkoon ja liikennepolttoaineiden jakeluverkkoihin.

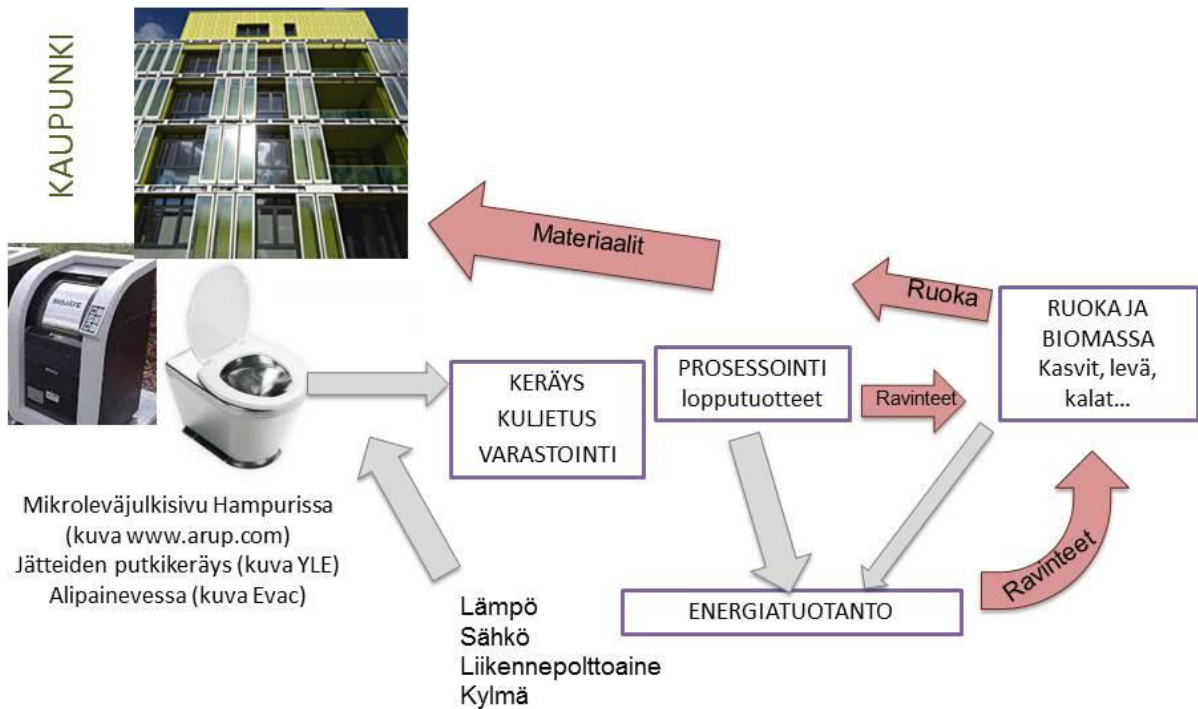
Hajautetun energiantuotannon etuina pidetään uusiutuvan energiatuotannon kapasiteetin kasvua, siirtohäviöiden vähenemisen mahdollistamaa energiatehokkuuden kasvua, kasvavaa energiaomavaraisuutta ja häiriönkestävyyttä. Hajautettu energiatuotanto tarjoaa myös mahdollisuuksia paikallisten yritysten ja yhteisöjen sosioekonomiseen kehityksen. (Ruggiero et al. 2015) Esimerkkejä uusista avauksista hajautettujen järjestelmien toteuttamiseen ovat bioenergiaratkaisut, vedestä talteen otettavan lämpö, geolämpö, energiajärjestelmien integrointi rakenteisiin ja vanhojen rakennusten hyödynnettävyys. Katto- ja seinäpinnat ovat myös potentiaalisia energiakeräinten paikkoja (esim. aurinkopaneelijulkisivut). Hampurin Hafencityn BIQ-kompleksissa on käytetty julkisivumateriaalina levää 'bio-reaktorina', joka puhdistaa samalla ilman hiilidioksidia (Arup). Myös energiatehokkuus kuten hukkalämmön talteenotto, nollaenergia ja energiapositiiviset ratkaisut ovat osa Hiedanrannan energiaratkaisua.

Rakennustuotannossa tavoitteena pitäisi olla 'terveet rakennukset', joissa yhdistyy energiansäästö, valvonnan mahdollisuus, helppo korjattavuus ja kierrätettävyys. Rakennusautomaatio mukauttaa energiajärjestelmät käyttäjistä ja ympäristöstä joh-

tuviin olosuhteisiin hyödyntämällä sensoreista ja tietojärjestelmistä saatavaa tietoa. (IBA-Hamburg)

2.3 Jäte- ja vesihuollon suljetut kierrot

Jäte- ja vesihuollossa kehitys on kulkenut hajautetusta keskitettyyn ratkaisuun. Keskitetyllä vedenhankinnalla, jäteveden puhdistuksella ja jätteenkäsittelyllä on saavutettu ympäristö- ja terveyshyötyjä. Keskitettyjen ratkaisujen huonoja puolia ovat kuljetus-



Kaavio 1 Suljettu paikallinen kierto, jossa energia, materiaalit ja ravinteet eivät virtaa alueen läpi vaan kiertävät tehokkaasti

matkat, vedenkulutus ja resurssien puutteellinen kierto. Viime aikoina hajautetut järjestelmät ovat nousseet uudestaan ja uudessa muodossa esiin.

Kotitalouksien jätevesivirtojen erottelu ja paikallinen käsittely on lupaava mahdollisuus hiili-, ravinne- ja vesikiertojen tasapainottamisessa. Hiedanrannassa ruoantuotanto tarjoaisi mahdollisuuden vaihtoehtoisen sanitaation ja ravinnekierron kokeiluun. Kuvassa 1 on hahmoteltu jäte- ja jätevesijärjestelmää osana kaupungin metaboliaa.

Kiertotaloudessa pyritään materiaaleihin, tuotteisiin ja palveluihin, joilla minimoidaan kierrosta pois putoavat resurssit. Jätteiden näkökulmasta tämä tarkoittaa erityisesti syntyvän jätteen minimointia. Hiedanrannassa on mahdollisuus kokeilla miten pitkälle jätteen vähentämisessä voidaan alueellisilla ratkaisuilla päästä. Erilaiset jakamistalouden sovellukset ja paikalliset tuotantoprosessit ovat kiinnostava mahdollisuus tähän.

Kun jätteille suunnitellaan hyötykäyttöä, on materiaalina hyödyntäminen ensimmäinen, ja energiana hyödyntäminen toinen vaihtoehto. Yksinkertaiset jättemateriaalit on helpompi hyödyntää materiaalina kuin monimutkaiset, mikä kannattaa huomioida alueen tuotantotoiminnassa. Siis pyritään tuotantoprosesseihin, joissa jätettä syntyy mahdollisimman vähän ja se on helposti hyödynnettävissä. Myös logistiikan ketju esim. kaupunkiviljelyn kasvijätteestä tuotteiksi, ravinteiksi ja energiaksi pitäisi saada helposti toimivaksi.

Ideoita suljetun kierron järjestelmistä

- Hajautettu sanitaatio ja suljettu kierto -pilotti (Sneek, Hollanti)
<https://www.wetsus.nl/demonstration-and-pilot-projects/desah-sneek>
- <http://www.wageningenur.nl/en/show/Recovering-nutrients-from-waste-water.htm>
- Passiivitalo Saksan Freiburgissa ja vaihtoehtoinen sanitaatio
<http://www.passivhaus-vauban.de/warum.en.html>
- Is ”Peecycling” the next Wave in sustainable living? <http://news.nationalgeographic.com/news/2014/02/140202-peecycling-urine-human-waste-compost-fertilizer/>
- Kokemuksia vaihtoehtoisista sanitaatiojärjestelmistä ja virtsan erilliskeräyksestä Ruotsista http://www1.ccb.se/wp-content/uploads/2014/06/CCB_SwedishEconSanExperience_FINAL.pdf
- http://www.susana.org/_resources/documents/default/2-1137-en-going-to-scale-with-urine-diversion-in-sweden-20091.pdf
- Kompostoivia kuivakäymälöitä festareilla (UK) <http://www.naturalevent.com/>
- Alipainekäymälät säästävät vettä pilvenpiirtäjässä Australiassa <http://www.evacbuilding.com/fi/referensseja/erityiset-rakennuskohteet/1-bligh-street-sydney-australia>
- Kontin kokoinen biokaasulaitos, josta liikennepolttoainetta <http://biogts.fi/bioboksi/>

2.4 Kaupunkiviljely

Ruoan tuotannon kestävyys on noussut globaaliksi kysymykseksi. Siten ehdotuksessa ruoan lähituotannon nostamiseksi osaksi kaupunkien kehittämistä ei ole kyse vain kuluttajan miellyttämisestä, vaan sillä on laajasti ekologista ja kansanterveydellistä merkitystä. Kuluttajien tulojen kasvu on luonut ekologisille tuotteille ja palveluille markkinat. Lähiruoan tuotannolla voidaan vastata kulutustottumuksiin ja tarpeisiin, joissa laatu, puhtaus ja tuotteiden alkuperä – usein paikallisuuden ihanteen myötä lähellä tuotettuna – on ollut nouseva trendi. Mutta samalla myös tuloerojen kasvu on asettanut kuluttajat eriarvoiseen asemaan mm. terveellisen ruoan ja puhtaan ympäristön suhteen.

Kaupunkiviljely oli tavallista Suomessa vielä sotien jälkeen. Rintamamiestalojen suuret pihat mahdollistivat kotitarveviljelyn, kunnes se vähitellen menetti merkitystään kaupallisen tarjonnan ja elämäntapojen muutosten myötä. Suuret tonttikoot vaikuttivat myös kaupunkirakenteen muotoutumiseen. Tuotantotavat, liikenne ja kaupalliset tilat ovat osa teknologista kehitystä ja kulloisenkin käytettävissä olevan teknologian sovelluksia eri mittakaavoissa. Liikkumisen järjestelmän muutosajurina toimivat käytettävyys, kustannustehokkuus ja päästöttömyys. Kaupan alalla murrosta on pohjustanut ensin yksikkökokojen kasvu ja nykyisin verkkokaupan tulo yhdessä kuluttajavaatimusten ja kulutustottumusten muuttumisen kanssa. Millainen ruoan tuotannon systeemi eli millaisia verkostoja, palvelumuotoja ja tilan käyttötapoja voisi syntyä resurssitehokkaaseen kaupunkiin? Tiivistyvässä kaupungissa tilallisia resursseja on niukalti. Paikallinen ruoantuotanto voi järjestäytyä toiminnallisena verkostona eri tuottajien, toimittajien ja kuluttajien välille keskittämisen sijaan.

Mahdolliset uudet kaupunkiympäristöön sovitettut ruoantuotannon muodot ovat osa toiminnallista verkostoa sekä dynaamisesti muuttuvia markkinoita. Kestäviin urbaaneihin kulutustottumuksiin vastaavia uusia ruoantuotannon muotoja ovat mm. vertikaalifarmit ja akvaponit, kasvihuoneet, hyönteis- ja kalanviljelylaitokset, panimot tai sieniviljelmät. Esimerkki ruoan ja energian tuotannossa suljettua kiertoa käyttävästä järjestelmästä on vanhaan tehtaaseen rakennettu ”The Plant” Chicagossa. Sen tavoitteet ovat kauaskantoiset: “We are working to make our cities healthier and more efficient by developing and sharing the most innovative methods for sustainable food production, energy conservation and material reuse.” (Plant Chicago)

Kiertotaloudesta, kaupunkiviljelystä ja ruokaketjuista olisi mahdollista kehittää Hiedanrantaan kärkihanke, jonka tavoite olisi pitkälle viety ruokaomavaraisuus monien toimijoiden yhteistyönä. Tampereella on jo kokeiluja tilapäiskäytöstä ja yhteisöviljelystä (ks. Ylä-Anttila 2010). Vanhoja teollisuuskiinteistöjä voitaisiin hyödyntää vesiviljelyssä. Ruoka- ja kasvihuoneketjut voisivat laajeta Lielahden liikealueelle ja maa-

seudulle. Toiminnassa voidaan käyttää ympäristöstä kerättävää biojätettä. Tutkimusyhdistyötä kannattaa tehdä johtavien kaupunkiviljelyn kehittäjien kanssa Euroopassa ja USA:ssa. Vertikaali farmi olisi toteutettavissa Hiedanrantaan jo nyt, tarvittava tekniikka ja tieto on olemassa.

Toimintaan voitaisiin yhdistää myös koulutusta, oppilaitoksia ja tutkimusta. Vilivihannesten ja puhtaiden luonnon raaka-aineiden, marjojen ja sienten, kysyntä on maailmalla tällä hetkellä suurta. Alueella voisi toimia puhtaan ruoan kehittämiskeskus, joka tähtää myös laajamittaiseen tuotteiden vientiin. Tällainen toiminta tukee myös Suomen strategisia linjauksia tulevaisuuden talouden painopistealoista (YM ym. 2015).

Kannattavuuskysymykset: Miten esimerkiksi paikallinen ruoantuotanto vastaa vaativien kuluttajien tarpeisiin kun hypermarketit ovat tarjonneet kattavat valikoimat? Samalla ruoantuotanto joutuu teollisten haasteiden eteen, kuten tuotannonohjaus ja kysyntä, joka nykyisin määräytyy globaaleilla markkinoilla. Onko mahdollista laajentaa kestävä ja kannattavaa paikallistuotantoa laajemmille markkinoille siinä vaiheessa, kun kuljetus-kustannukset lasketaan mukaan? Tämä aiheuttaa tarpeen määrittellä lähiruoan tuotannon periaatteet ja toteutustavat. Näiden edellytykset saattavat vaihdella olosuhteiden mukaan (mm. kuluttajatottumukset, tuotantokustannuksia alenavat innovaatiot).

Ruoan tuotannon teema liittyy läheisesti myös kaupunkiekologian teemaan ja uusien urbaanien palvelujen teemaan.

2.5 Kaupunkiluonnon tuottaminen ja ekosysteemipalvelut

Ekosysteemipalvelut ovat ihmisten hyvinvointia lisääviä luonnon prosesseja ja toimintoja, joilla on moniulotteisesti taloudellista merkitystä ja arvoa. Siksi niitä tulee tarkastella resurssien tuotannon osana. Usein erotetaan toisistaan tuotanto-, säätely-, kulttuuri- ja ylläpitopalvelut. Tuotantopalveluita ovat esimerkiksi ruoka, puhdas vesi, puu ja lääkeaineet. Ekosysteemipalvelut ovat luonnon tuottamia, mutta vasta ihmistoiminta ja paikalliset olosuhteet antavat niille muodon. Kaupunkioloissa ihmistoiminnan osuus korostuu. Hiedanrannan kaltaisten brownfield-alueiden suunnittelussa aktiiviselle ympäristön parantamiselle täytyy antaa erityinen paino. Kiertotalouden periaatteilla alueelle voidaan luoda kokonaan uusia ekosysteemipalveluita. Kärkiratkaisuksi nostamme kaupunkiviljelyn.

Kaupungin ekosysteemit tuottavat palveluja myös epäsuorasti, sillä ne osallistuvat luonnon materiaali- ja ravinnekiertoon (säätelypalvelut). Tätä kautta ne tuottavat resursseja, joista on hyötyä asuinympäristön laadun hallinnassa. Kaupungin ekosysteemit

toimivat ilman puhdistajana, hulevesien käsittelyssä, melun ja pölyn torjunnassa sekä lämpötilan ja tuulen tasaajana. Esimerkiksi kaupunkimetsät säätelevät veden laatua ja tuottavat pelkästään sen ansiosta suomalaisille kaupungeille satojen tuhansien eurojen säästöt infrastruktuurikuluissa (Yli-Pelkonen ym. 2014). Tulvien lisääntyessä kaupunkien sadevesiviemärit eivät enää vedä. Tulvariskialueet olisi turvallisinta jättää rakentamatta ja varata riittävät viheralueet (yhdistettynä maanpeitekerroksen maa-aineksen oikealla koostumuksella ja paksuudella sekä kasvustolla) hulevesien imeyttämiseksi.

Kaupunkiluonnon erityislaatuisuus on myös vetovoima- ja viihtyvyystekijä virkistyskäytössä (kulttuuripalvelut). Sen lisäksi yhä enemmän korostetaan kaupunkiluonnon monipuolisia terveysvaikutuksia, jotka tulee ottaa huomioon etenkin kaupunkien tiivistämisen yhteydessä. Tutkimustieto luonnon terveysvaikutuksista on lisääntynyt siinä määrin, että sille ennustetaan tulevaisuudessa merkittäviä vaikutuksia kaupunkisuunnitteluun (esim. Hanski ym. 2012). Älykkään ja ympäristöystävällisen tuotannon rakenteet voivat muodostaa myös julkista tilaa. Entiselle Kemiran tehdasalueelle Tanskan Fredericiaan rakennettiin väliaikainen puisto, jossa kokeillaan maaperän puhdistamista tietyillä kasveilla. (SLA Architects)

Edellisten hyötyjen lisäksi ekologiset prosessit pitävät yllä eläin- ja kasvilajien elinympäristöjä sekä geneettistä monimuotoisuutta (ylläpito- eli habitaattipalvelut). Luonnon monimuotoisuus, biodiversiteetti, voidaan ajatella ekosysteemipalvelujen 'tuotteeksi' ja 'tuotantolaitokseksi'. Käytännössä tämä näkyy luontotyyppien sekä eläin- ja kasvilajien rikkautena, jota kaupungeissa on totuttu vaalimaan vihervalueverkoston avulla. Hiedanrannassa esimerkiksi kartanonpuisto on kohde, jollainen usein luetaan viherverkoston osaksi. Tällaiset "valmiit" viherverkoston osat antavat kuitenkin liian rajoittuneen kuvan kaupunkiluonnon potentiaalista. Uudelleen organisoituvaa teollis-urbaani aluetta on uutta synnyttävä maiseman infrastruktuuri, jossa ekologian ja teknologian toisiinsa kietoutuneisuus mahdollistaa paikan erityisyyttä korostavien ekosysteemipalveluiden ideoinnin ja prosessimaisen toteutuksen (Czechowski ym. 2015). Ekosysteemin koolla ja elottomilla rakenteilla voi olla suuri vaikutus ekosysteemipalveluiden tuotantoon, ei ainoastaan lajirunsaudella.

Hiedanrannan alueella ekosysteemipalveluita voitaisiin kehittää luomalla niille edellytyksiä osana suuria materiaalikierron prosesseja, jätekiertoja ja ruoantuotantoa. Lähtökohdaksi käyvät myös alueelle muodostuneet hybridit olosuhteet, joiden seurauksena maaperä on sekoittunut, rantavyöhyke ja veden virtaukset ovat kokeneet muutoksia, ja monet kulttuurihistorialliset kerrostumat ovat edelleen nähtävissä. Rakennuksia sekä alueen teollis-urbaanin luonnon historiaa on mahdollista käyttää hyväksi ekosysteemipalvelujen tuotannossa. Aikaisemmin alueen lietealtaat ja "ulkoliete" teollisen toiminnan sivutuotteina olivat pitkään maankuulu lintukohde (Kosonen ym.

2016). Lisäksi vesiluontoon liittyvät ekosysteemipalvelut ovat Hiedanrannassa ulottuvilla.

Luonnonmukaisten viheralueiden ulkopuolella sijaitseva ”tavallinen” kaupunkiluonto tulee entistä tärkeämmäksi kaupunkikehityskohteissa. Se on ekosysteemipalveluja tukevaa monimuotoisuutta, jolle on tyypillistä kaupunkioloihin sopeutunut eläin- ja kasvilajisto. Tätä monimuotoisuutta voidaan lisätä kaupunkiviljelyn avulla. Kaupunkiviljely lisää hyödyllisten pölyttäjien määrää, kaupunkilinnustoa ja ruderaattikasveja, joten se on merkittävä keino lisätä tiivistyvän kaupungin ”ekologista intensiteettiä” (Viljoen & Bohn 2014).

Ekosysteemipalvelujen avulla voidaan havainnollistaa ja analysoida maiseman toiminnallisuutta. Näsijärven rannassa pestään varpaita ja järven vettä myös juodaan entistä enemmän, kun Kaupinojan puhdistamo käynnistetään uudistamisen jälkeen. Hyödynsaajat voivat sijaita toisaalla kuin palveluja tuottavat ekosysteemit, ja tähän vaikuttavat myös sosiaaliset rakenteet, teknologia ja alueiden saavutettavuus. Maankäyttö luo lisää rajoja, jolloin sijainnit muuttuvat suhteellisiksi. Esimerkiksi Hiedanrannan suunnittelualueeseen rajautuvassa Epilänharjussa syntyy juomakelpoista pohjavettä pintakasvillisuuden ansiosta, mutta veden käyttäjät ovat muualla. Vastaavasti Hiedanrantaan on mahdollista kehittää eri mittakaavaisia ekosysteemipalveluja, joista on hyötyä myös muille kaupunginosille. Epilänharju tuo esiin myös sen, että kaikkien ekosysteemipalveluiden samanaikainen maksimoiminen ei välttämättä ole mahdollista. Maastoa liiaksi kuluttava virkistyskäyttö pilaisi pohjaveden. (SLA Architects)

2.6 Urbaanit palvelut ja uusi talous

Digitalisaatio vaikuttaa talouden rakenteiden uudistumiseen ja synnyttää uudenlaisia tilallisia käytäntöjä. Muutos pääomavaltaisesta teollisuudesta uuteen ketterään talouteen ja sen myötä joustavampiin työnteon tapoihin muuttaa perinteisiä käsityksiä siitä, miten toiminnot sijoittuvat kaupungissa ja miten tiloja ja rakennuksia käytetään. Sen lisäksi, että uudet yrittämisen muodot kyseenalaistavat jaon eri toimialoihin, ne myös mutkistavat niitä tilallisia kriteerejä, joilla olemme tottuneet selittämään yritysten sijoittumisvalintoja ja jotka liittyvät mm. ulkoisvaikutuksiin, logistiikkaan ja markkina-alueiden muodostumiseen.

Uuden sukupolven kaupunkitalous nojaa pitkälti informaation ja palvelujen tuotantoon ja kulutukseen. Yritysten on kyettävä jatkuvasti uudistumaan vastatakseen nopeisiin ja ennakoimattomiin toimintaympäristömuutoksiin. Uudelle taloudelle on ominaista notkeus, ketteruus, responsiivisuus sekä kevyet ja mukautuvat, verkostomaiset ja itseohjautuvat organisaatiot (Bauman 2000). Samalla myös ns. vanhat alat jou-

tuvat mukautumaan muutokseen uudistamalla organisaatioitaan ja purkamalla hierarkkisia rakenteitaan.

Uusi talous nojaa tiiviiseen vuorovaikutukseen ja avoimiin toimintatapoihin virtuaalisissa ja fyysisissä verkostoissa: lisäarvo ja innovaatiot syntyvät kohtaamisista ja kommunikaatiosta.

Kaupunkitilojen tulee tukea kohtaamisia, jotka edistävät tuottavuutta ja innovaatioita. Tästä näkökulmasta tiivis kaupunki on taloudellisesti elinvoimainen 'kohtaamisten kaupunki', jossa jaetaan tietoa ja joka synnyttää uusia sosiaalisia verkostoja. Digitaalisuus ei syrjäytä vaan tukee kohtaamisia fyysisessä tilassa: uuden talouden tekijät ('osaajat') arvostavat kaupunkimaista tiiveyttä, palvelujen monipuolisuutta, vireää kaupunkikulttuuria ja julkisen tilan viihtyisyyttä (ks. Glaeser 2011). Kaupungeilta toivotaan joustavuutta kaavoitukseen ja tilankäytön normitukseen, joilla mahdollistetaan sekoittunut tilankäyttö, tiiviimpi rakenne, muuntojoustavuus ja elävien katu-tilojen syntyminen.

Tulevaisuuden kasvualat liittyvät ympäristö- ja bioteknologiaan, digitalisoituihin palveluihin, terveydenhoitoon ja hoivapalveluihin. Kaupungit toimivat linkittäjinä ja alustoina näiden verkostojen muodostajina ja osana innovaatiosteemejä. Yliopistojen ja liike-elämän konsortiot järjestäytyvät korkean jalostusasteen omaavien ja korkean teknologian tuotteiden tutkimus- ja tuotantohubeiksi, klustereiksi ja verkostoiksi. Näiden alojen työntekijät vaativat kaupunkiympäristöltä korkealuokkaisia palveluja, asumiselta valinnanvaraa ja ympäristöltä viihtyisyyttä (vrt. Kepsu ym. 2010).

Uudelle taloudelle ja uusille urbaaneille palveluille on tyyppillistä vertaistoimintaa ja yhteiskehittäminen ts. resurssien jakaminen ja avoimuus, on kyse sitten tiedosta, työvoimasta, tavarasta tai tilasta. Palvelut digitalisoituvat, syntyvät käyttäjälähtöisesti ja ne tukeutuvat käyttäjien itse tuottamaan tietoon. Yritykset verkottuvat ja järjestyvät ekosysteemeiksi. Uudet kaupunkiaktiivisuuden muodot (ns. neljäs sektori, ks. Faehnle & Mäenpää 2014), sosiaaliset yritykset ja pop-up -tapahtumat tuottavat inhimillisiä resursseja aktiivisuuden ja yritystoiminnan rajalla. Ne edustavat uutta nopeasti ympäristön impulsseihin reagoivaa toimintakulttuuria.

Hiedanrannassa jakamistalous ja yhteiskehittäminen voisivat olla luonteva osa paikallistalouden ekosysteemiä. Tyyppillistä uusille yrittämisen muodoille on innovatiivisuus ja tekemisen kulttuuri. Hiedanranta voisi kehittyä aidosti tekijöidensä näköiseksi aktiiviseksi kaupunginosaksi. Sinne rakennettavassa 'ruokatehtaassa' yhdistyisivät hyvinvoinnin ja taloudellisen elinvoimaisuuden elementit, jotka edustavat kestävien kiertojen kaupunkia: innovatiiviset teknologiat ja käyttäjäsovellukset, terveellisen lähiruoan tuotanto, uuden paikallistalouden hautomo ja tiedon avoin jakaminen. Toimintaan voitaisiin ottaa mukaan myös tutkimus- ja koulutusverkostoja.



3 KAUPUNKIRAKENNE

Näköpiirissä oleville teknologisille muutoksille on yhteistä tarve tarkastella muu-
tosta kokonaisvaltaisesti kaupunkirakenteen tai urbaanin verkoston tasolla. Kiertotaloudessa isot kierrot (materiaali, energia) limittyvät pieniin (sosioekologiset, kulttuuriset). Resurssitehokkuus on koko systeemin ominaisuus. Kaupungin tilallinen ja toiminnallinen rakenne on olennainen resurssitehokkaan ja joustavan kaupungin tekijä. Kaupunkirakenne integroi (tai segregoi) ja mahdollistaa tuotannon ja kulutuksen prosessien linkittymisen.

Kaupungit ovat osoittaneet resilienssiä historiallisella pysyvyydellään. Nykyiset kaupungit ovat entistä haavoittuvampia globaalien epävarmuustekijöiden edessä. Ilmastomuutos, energia- ja luonnonvarojen hupeneminen, taloudelliset ja poliittiset kriisit, ympäristön laadullinen heikentyminen ja luonnon monimuotoisuuden häviäminen yhdessä ovat vakava uhka kaupunkien elinkelpoisuudelle. Olennainen muutos aikaisempiin kaupunkikulttuureihin on kaupunkien ja niiden toiminnallisten verkostojen entistä suurempi keskinäisriippuvuus, jolloin ongelmat leviävät nopeasti verkoston osasta toiseen. Olennainen muutos on myös nykyisen länsimaisen elämänmuodon totaalinen riippuvuus sähköstä ja muusta energiainfrastruktuurista (Graham & Marvin 2001). Kun kaupunkien tekniset järjestelmät vanhenevat ja niiden uusiminen tulee ajankohtaiseksi, avautuu mahdollisuuksia siirtyä uudempiin resurssiviisaampiin ja resilientimpiin järjestelmiin.

3.1 Fyysinen rakenne, rakentamistehokkuus ja julkinen tila

Verkostot muodostuvat fyysisten rakenteiden ja aineettomien tekijöiden summana eri mittakaavoissa. Esimerkiksi julkisen kaupunkitilan määrä ja laatu vaikuttavat ympäristöön toimintoihin kuten työpaikkojen sijoittumiseen sekä yritysten muodostamisen

palvelu- ja osaamisverkostojen syntyymiseen. Hiedanrannan visio määrittelee verkostojen muodostumista niin teknisinä rakenteina kuin kasvualustana houkuttelevalle kaupunkiympäristölle.

Kansainvälistä vertailua

Tavoitteiden määrittelyssä voidaan hyödyntää esimerkiksi toteutusvaiheessa olevien kansainvälisten esimerkkien rakentamisen määrään ja laatuun liittyviä tunnuslukuja, joiden pohjalta voidaan arvioida hankkeen tavoitteiden onnistumista (ks. taulukko 1)

Viheralueiden eli puistojen ja julkisen tilan muodostaman verkoston osuus vaihtelee esimerkkikohteissa 19% - 39% alueen maapinta-alasta. Vähiten julkista tilaa ja puistoja on Hammarby Sjöstadissa, jonka alueella on toisaalta 40ha vesialuetta (Cederqvist 2010). Ørestadin osalta selkeitä ja vertailukelpoisia viheraluetietoja ei ollut määriteltävissä. Ørestad muodostuu neljästä alueesta 600m leveänä ”sormena”, joka levittäytyy entiselle sotilasalueelle ja sitä ympäröivälle laajalle avoimelle viheralueelle. Teoriassa Ørestadilla on hyvä mahdollisuus kytkeytyä laajaan viheralueverkostoon, jolloin tärkeäksi kysymykseksi muodostuu alueen sisällä olevat asumiseen ja muihin toimintoihin liittyvät lähiviheralueet ja julkisen tilan laatu. Ørestadia on arvosteltu mikroilmasto-olosuhteista ja ihmisläheisen kävely-ympäristön puutteesta johtuen arkkitehtuurista, rakennusten koosta ja niitä ympäröivästä julkisesta tilasta (Sørensen et al 2014).

Julkisen tilan osalta erittäin urbaani King’s Cross Development on esimerkkikohteiden joukossa poikkeus. Alueesta yli kolmannes on julkista tilaa, joka on nähty yhtenä keskeisenä vetovoimatekijänä hankkeen mitoituksessa työpaikkapainoitteisena ydinkeskusta-alueena (taulukko 2). Käyttäjistä valtaosa tulee alueen ulkopuolelta King’s Crossin aseman solmukohtaan.

Toimintojen sekoittumista pidetään yhtenä kestävästä kaupungin ominaispiirteestä (Habitat III Issues Paper 2015). Vertailukohteista ainoastaan Jätkäsaari ja Hammarby Sjöstad painottuvat asumiseen. Jätkäsaarella kaksi kolmasosaa ja Hammarby Sjöstadissa kolme neljäsosaa koko rakentamisen määrästä on asuntorakentamista. Erityisesti työpaikkarakentamisen tavoitteita voidaan pitää Jätkäsaarella erittäin alhaisina, sillä alue laajentaa Helsingin keskustaa ja liittyy raideliikenteellä osaksi kaupunkiverkostoa. Elävän kaupungin yhtenä perustana ovat palvelut ja monimuotoisuus urbaanin elämän näyttämönä, johon myös työntekijöitä tarvitsevat yritykset haluavat sijoittua. Voidaankin kysyä, onko suuri asuntorakentamisen määrä aluerakentamiskohteiden ohjelmoinnissa riski, sillä se voi viedä lähimäiseen tai esikaupunkimaiseen kehitykseen, jossa alue tulee tukeutumaan muiden alueiden kaupunkia luovaan palvelu- ja

Kohde	Asukastiheys/ km ²	Viheralue bruttoalasta %	Aluetehokkuus (ea)
Hammarby Sjöstad, Tukholma	16250	18,8	0,72
Ørestad, Kööpenhamina	6452	n/a	1,00
Hafencity, Hampuri	11024	22,0	1,28
Jätkäsaari, Helsinki	17000	20,0	0,90
King's Cross, Lontoo	7407	38,9	2,64

Taulukko 1: Esimerkkikohteiden tunnuslukujen vertailu

Kohde	Brutto maapinta- ala (ha)	Viher- alue	Asukas- määrä	Työpaik- koja	Bruttoraken- nusoikeus	Liike/palvelu- rakentaminen (m ²)	Asunto- rakentaminen (m ²)	Etäisyys ydinkeskustaan (km)
Hammarby Sjöstad, Tukholma	160	30	26 000	10 000	1 150 000	290 000	860 000	3
Ørestad, Kööpenhamina	310	n/a	20 000	80 000	3 100 000	2 480 000	620 000	5
Hafencity, Hampuri	127	28	14 000	45 000	2 320 000	1 620 000	700 000	1
Jätkäsaari, Helsinki	100	20	17 000	6 000	900 000	300 000	600 000	1
King's Cross, Lontoo	27	10,5	2 000	30 000	713 000	553 000	160 000	0

Taulukko 2: Kansainvälinen vertailu rakenteilla olevista aluerakentamis-
ohjelmien tilallisten ja toiminnallisten verkostojen mitoituksista.

toimijaverkostoon.

Hampurin Hafencityn keskeinen kehittämisperiaate on ollut toimintoja sekoittava kaupunkirakenne ja urbaanin kaupunkimiljöön rakentaminen, jota on hahmoteltu kokonaisvisiossa. Samalla Hampurin keskusta-alueen pinta-ala kasvaa 40%. Kiinnostava lähestymistapa kehitysprosessissa on tilavaraukset tarkemmin määrittelemättömille ”erikoistoiminnoille”, joka tuo joustavuutta vision tarkempaan toteutukseen (ks. Kartta 1). Kolmen Hampurin yliopiston neljän tiedekunnan yhteenliittymä, Hafencity University, tarjoaa Hafencityssä hyvän lähtökohdan erilaisten toimintojen tuomiseen alueelle eli se oli alueen selkeä ”flagship development” samoin kuin kolme suunniteltua kulttuurirakennusten aluetta.

Hiedanrannan kehittämisen keskeinen kysymys on kaupunkikeskustan pinta-alan luonteva kasvu. Onko Hiedanranta keskustaa etäisyyden ollessa Tampereen ydinkeskustasta noin 5 km, vai saako alue jonkin toisen luonteen? Hiedanrannan kehittämisessä kyse on paljon Hiedanrantaa suuremman alueen kehityskulusta osana seudullista kehitystä.

Joustavuus on tunnistettu myös King’s Crossin hankkeen menestystekijäksi sallien

20% muutokset määriteltyihin käyttötarkoituksiin. King's Crossin osalta erittäin urbaanissa kontekstissa asuntorakentamisen määrä on verraten pieni ja siitä merkittävä osa, lähes 43%, on sosiaalista asuntotuotantoa, joskin toteutusvaiheessa on syntynyt paineita laskea osuutta 10% (Brooker 2015). King's Crossin aluesuunnitelmaa on kritisoitu toimitilavaltaiseksi ja erityisesti sosiaalisen asuntotuotannon vähäistä lukumäärää on moitittu (Edwards 2009).

Esimerkkikohteista kaikki liittyvät verraten tiiviisti vanhaan kaupunkiverkostoon. Kauimpana vanhasta ydinkeskustasta on Ørestad, jonka etäisyys vastaa Hiedanrannan etäisyyttä Tampereen ydinkeskustasta. Ørestadin alueella sijaitsee viisi automaattimetron pysäkkiä sekä myös juna-asema (kaavio ZZ). Esimerkkikohteiden kävely-ympäristöjä arvioitaessa on huomioitava, että kävelyetäisyydet ja saavutettavuus vaihtelevat alueiden eri osissa laajuuden, kaupunkirakennemallin ja vesistöjen vuoksi (Hammarby Sjöstad, Hafencity ja Jätkäsaari).

Kartta 1: Esimerkki toimintoja sekoittavan hankkeen vision joustavasta hankeohjelmoinnista.

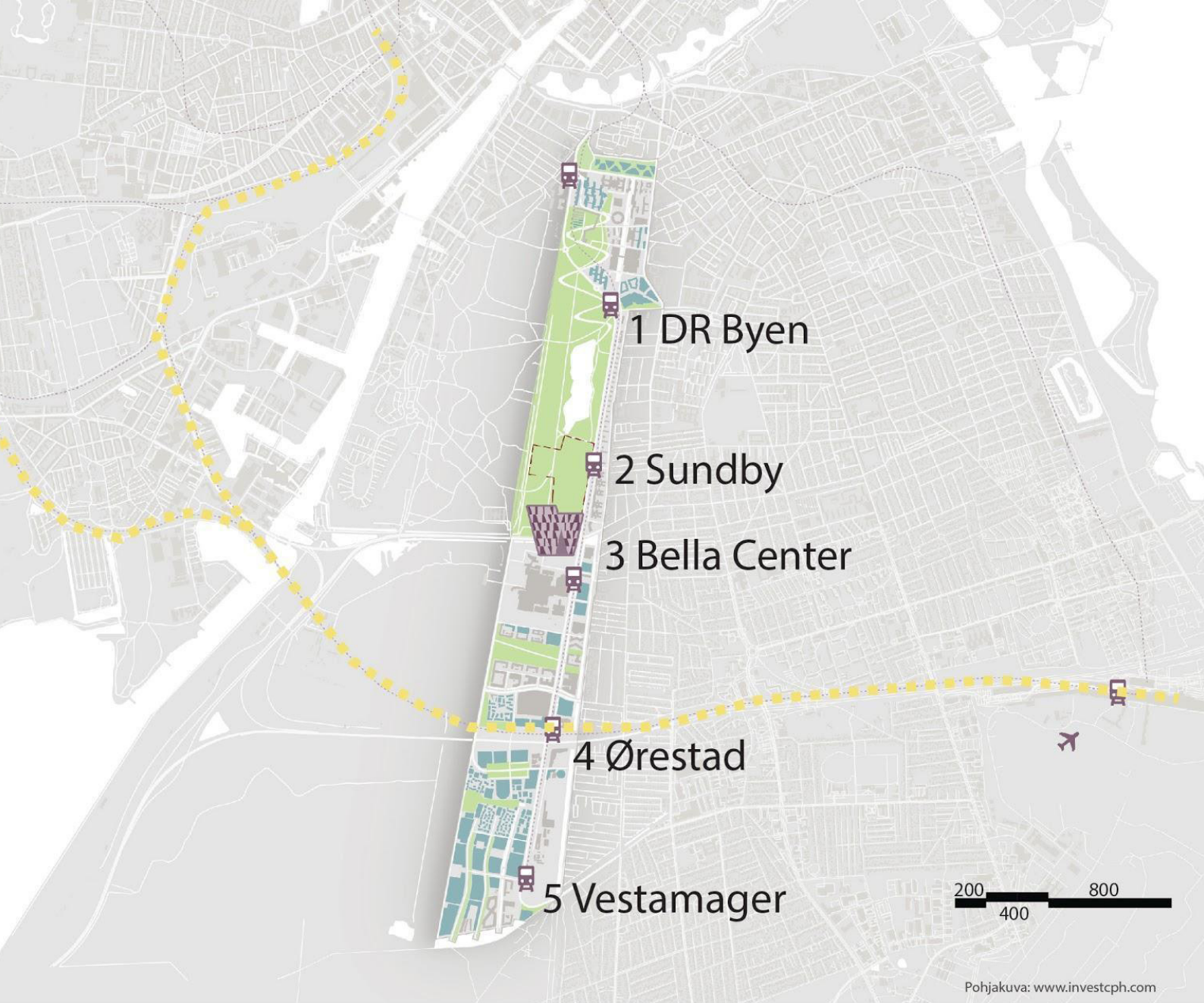




Kuva 1: King's Crossin alueen toimintoja yhdistävää julkista tilaa

Aluetehokkuus ja asukastiheys

Kaupunkien yleisestä mitoituksesta antaa viitteitä tuore Habitat III julkaisu (2015), jonka mukaan kaupunkien asukastiheyden pitäisi olla vähintään 150 asukasta hehtaarilla. Vastaavasti Habitat ohjeistaa käyttämään vähintään 50% maa-alasta julkiseen tilaan, josta 30% on katuja ja 20% aukioita, puistoja ja avointa tilaa. Hiedanrannan kaupungin omistaman maa- ja vesialueen kehittäminen tarkoittaisi vähintään 15 000 asukasta Habitatin suosituksen pohjalta. Tässä raportissa käsitelty laajempi Hiedanranta voisi olla 20-25 000 asukkaan kaupunginosa. Habitatin esittämällä asukastiheyden tavoitteella noin 30% liike-, toimi- ja palvelutilaa sisältävän rakenteen aluetehokkuus olisi suomalaisella asumisväljyydellä (35 m² asuinpinta-alaa eli noin 50 asuinkem² / henkilö) noin 1,0. Monet tekijät, mm. valtateiden suoja-alueet, tekevät tämän tiheyden saavuttamisen vaikeaksi, mutta melko lähelle Habitatin minimitalvoitetta voidaan Hiedanrannassa päästä. Jos katuja, puistoja, pysäköintiä ja muuta vapaata alaa on 50%, korttelitehokkuuden täytyy olla keskimäärin 2,0.



Kartta 2: Ørestadin kaupunkirakenne ja joukkoliikenne

Eräissä uusissa aluesuunnitelmissa, erityisesti Jyväskylän Kankaan alueella, maankäytön 50/50 nyrkkisääntöä pyritään haastamaan ja varaamaan kortteille suurempi osa maa-alasta. Tämä vaatii autopaikkanormin pienentämistä, yhteisiä maanalaisia pysäköinti-järjestelyjä, hyvää joukkoliikennettä, huolellista lähiympäristön suunnittelua sekä rakentamisen taitavaa vaiheistamista.

Eurooppalaisten esimerkkien valossa asukastiheydet ovat lähellä Habitatin suosituksia urbaaneissa kaupunginosissa, mutta koko kaupungin skaalassa tarkasteltuna tiheydet ovat alempia, koska asuinkortteleita ympäröivät viher- ja virkistysalueet sekä teollisuuden ja infran vyöhykkeet. Toisaalta tehokkuus voi joskus olla suurempi keskusta-alueilla.

Helsingin asukastiheys (ml. laajat puistot ja teollisuusalueet) on 29 asukasta / ha. Berliinissä vastaava tiheys on 39, Zürichissä 44, Wienissä 45, Amsterdamissa 49 ja Kööpenhaminassa 67. Tampereella (ns. kantakaupunki ilman Teiskoa) se on 16 asukasta / ha. UN-Habitatin tavoitteen kanssa paremmin vertailukelpoisia kaupunginosatason lukuja ovat Helsingin keskisen suurpiirin tiheys on 56 as / ha. Alppiharjun asuntovaltaisen ja tiiviin kaupunginosan (peruspiiri) tiheys on 132 as / ha ja Ullanlinnan (peruspiiri) sattumalta täsmälleen 150 as / ha (Helsinki alueittain 2014). Helsingin uudessa Kaupunkikaavassa tiheän asuntovaltaisen aluevarausluokan A1 (eräät kantakaupungin reunat) keskitiheys on 110 as / ha ja tiheimmin asutun keskustaluokan C2 puolestaan 100 as / ha (laajennettu kantakaupunki ja kaupunki-bulevardit).

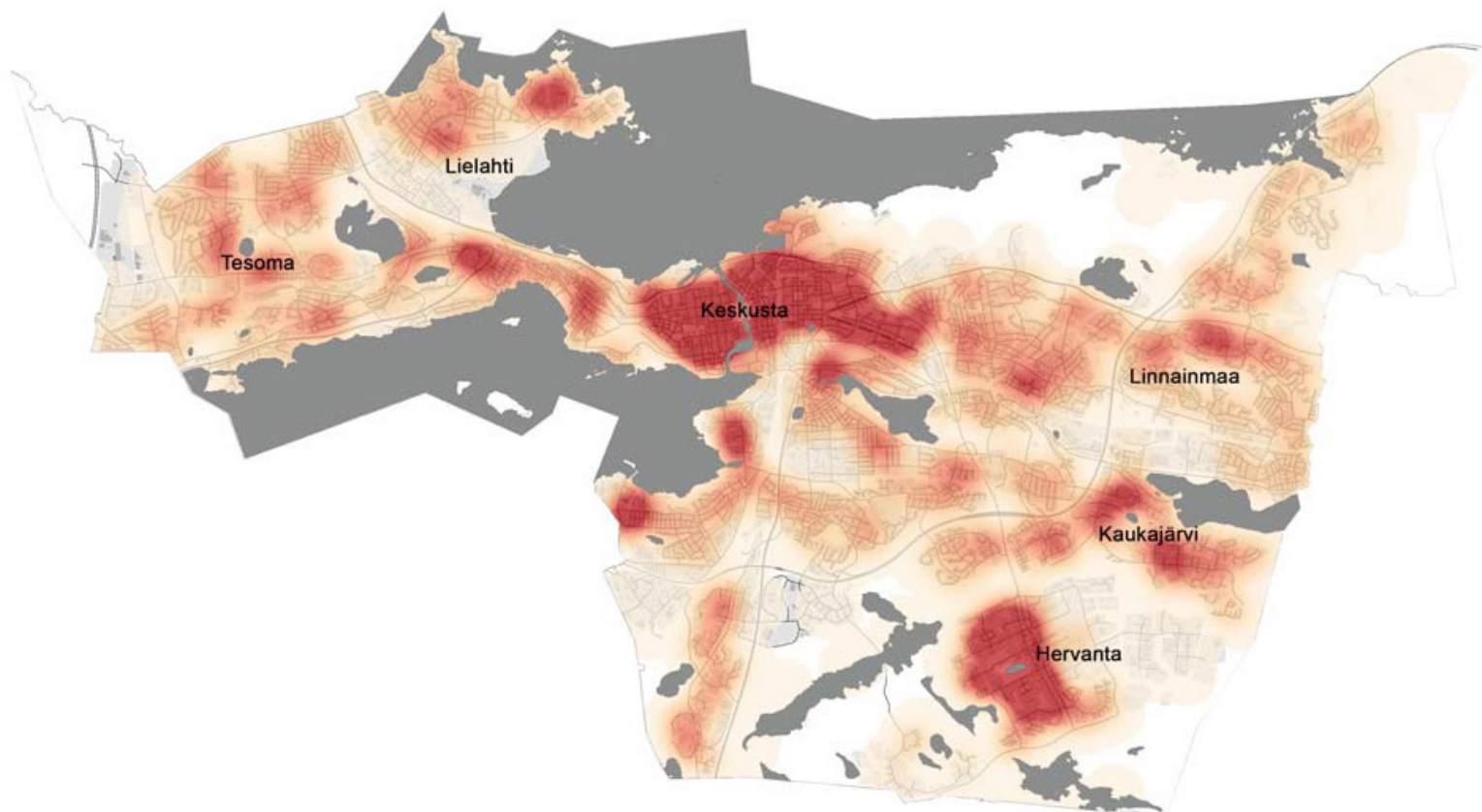
Nämä esimerkit antavat vihjeitä Hiedanrantaan tavoitellun asukastiheyden tuottamista ympäristöistä, jotka poikkeavat hyvin paljon viime vuosikymmenien väljähköistä ”keskitehokkaista” tai ”semiurbaaneista” ratkaisuista. Tampereella väestön keskittymiä ovat ydinkeskusta ja Hervanta. Pieniä tihentymiä on mm. Epilässä ja Lentävänniemeessä. Näiden asukastiheydestä ei tätä kirjoitettaessa ole tarkkoja lukuja, mutta on selvää että tuleva Hiedanranta lähialueineen synnyttää Tampereelle kolmannen merkittävän ja urbaanin keskuksen, joka liittyy ydinkeskustaan paremmin kuin Hervanta.

Sekoittunut toiminnallinen rakenne

Vaikka Hiedanranta on suhteellisen lähellä nykyistä ydinkeskustaa, hyvä liittyminen vaatii alusta asti oikeita perusratkaisuja ja systemaattista tilallisen ja toiminnallisen suunnittelun otetta. Paasikiventien ja rannan käsittely, ratikan linjaus sekä mahdollinen juna-aseman avaaminen kuuluvat avaussiirtoihin.

Visio keskustan laajentumisesta tarkentuu ja todentuu vaiheittain rakentuvien osaluoiden myötä. Tiiveys, sekoittuneisuus, jatkuva julkinen tila ja turhien suojavaikokkeiden välttäminen ovat jokaisen osahankkeen kysymyksiä. Kun osa-alueiden toteut-

Kartta 3: Väestönkeskittymät kantakaupungissa.
Lähde Tampereen kaupunki; Kantakaupungin
yleiskaava 2040.



tajat ovat tiedossa, esimerkiksi kokeilukortteleissa, kortteleihin liittyvien verkostojen ja kävely-ympäristöjen rooli täsmentyy osana kestävää ja laadukasta kaupunkirakentamista. Samalla rakennussuunnittelu, sisä- ja ulkotilojen suhde, mittakaava (esim. rakennuskorkeus), toimintojen sekoittuminen, kerroksellisuus ja joustavuus tarkentuvat ominaisuuksina, joita onnistuneessa kokonaisvisiossa on jo hahmoteltu.

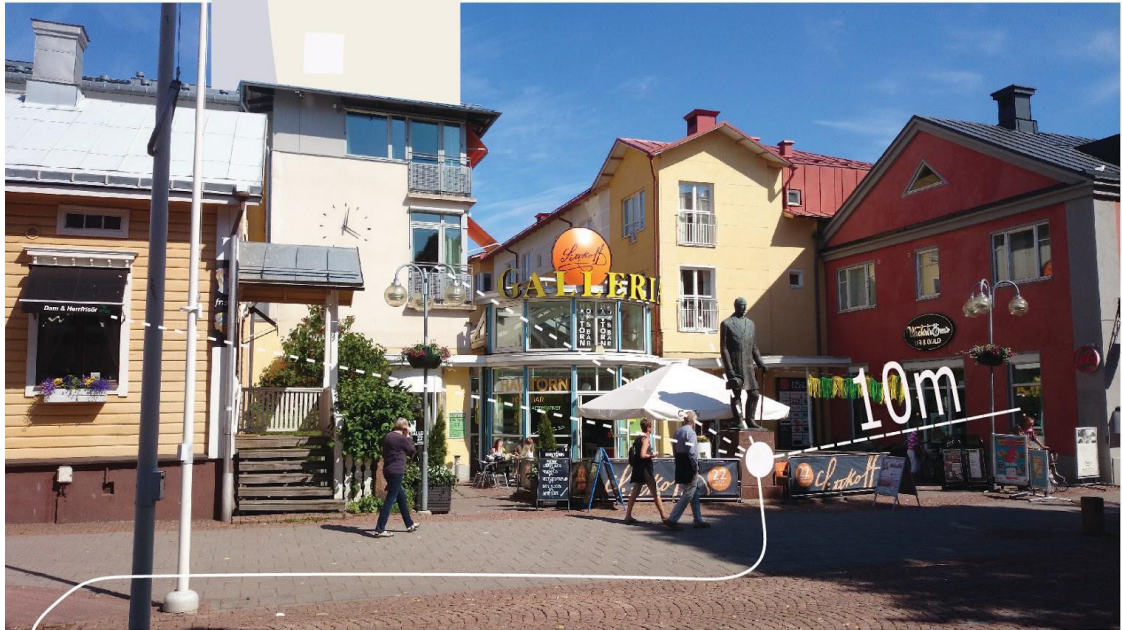
Tiheydellä ja sekoittuneisuudella on merkitystä taloudellisen ja sosiaalisen kestävyysnäkökulmista (ks. esim. Helsingin yleiskaavan taloudellisten vaikutusten arviointi 2015), mutta ne vaikuttavat myös liikkumiseen kuluviin resursseihin sekä maankäytön muutosten ja niiden ympäristövaikutusten laajuuteen. Ainakin periaatteessa tiheä kaupunkirakentaminen mahdollistaa lyhyet työmatkat ja arvokkaiden luonnon biotooppien ja kulttuurimaisemien säästämisen. Rannan käsittely ja täyttöjen luonne ja laajuus ovat tässä mielessä merkittäviä ja toistaiseksi avoimia kysymyksiä.

Freiburgin kaupungin pitkäaikainen suunnittelujohtaja Wulf Daseking on antanut kestäväälle kaupunkirakentamiselle seuraavat suuntaviivat (Gottdiener, Budd & Lehtovuori 2015):

- *Compact "city of short paths"*
- *Meticulous integration of urban structure (land-uses) and public transport system*
- *Typological and morphological variation of built structure that supports social mix*
- *Integration of workplaces, public spaces and private services*
- *Preservation of valuable natural areas and an identifiable park network that reaches from inner city to open nature and water bodies*

Toimivien kaupunkitilojen verkosto on yhdistelmä käveltäviä ulko- ja sisätiloja, jotka sisältävät monipuolisia toisiaan tukevia toimintoja, riittävän pienessä “ihmisläheisessä” mittakaavassa ja moniarvoista kaupungin yllätyksellistä kerroksellisuutta vaa- lien. Havainnollistava esimerkki löytyy vaikkapa Maarianhaminan keskustasta, jossa vain 10m säteellä on lukuisia eri toimintoja helposti saavutettavissa (kaavio 2).

Kaavio 2: Toimintoja ja eri aikakausia yhdistävä kävelykeskusta



Toimistoja, asuntoja, parturi, kelloseppä, ravintola, baari, Alko..

3.2 Mobiliteetti ja logistiikka

Nykyinen hajautunut kaupunkirakenne on yksityisautoliikenteelle perustuvan kuluskaupunkilaisen elämänmuodon syy ja seuraus (auto 'territoriaalisena adapterina'). Kaupunkielämä on liikkuvaa ja kaupunkielämää eletään monessa mittakaavassa: arjen matkaketjut ovat muuttuneet seudullisiksi ja yliseudullisiksi. Monipaikkaisuus määrittää arkea, asiointia, harrastuksia ja työssäkäyntialueita. Hyvä liikenteellinen saavutettavuus ja liikkumisen vapaus ovat tärkeitä tekijöitä hyvinvoinnin, taloudellisen ja sosiaalisen elinvoimaisuuden luomisessa, sillä vuorovaikutuksen lisääminen edistää taloudellista aktiivisuutta ja vähentää eriytymistä, mahdollistaa toimijoiden verkottumista ja uusia kehityskulkuja, mikä vahvistaa resilienssiä.

Liikenteen päästöjen vähentämiseksi ilman, että liikkumisen vapautta rajoitetaan, tarvitaan liikennejärjestelmän muutos kohti liikkumisen ajattelua verkostona ja palveluna. Hiedanrannassa on kiinnitettävä huomiota liikkumisverkoston ja eri liikennemuotojen linkittymiseen ja sen vaikutukseen palvelujen saavutettavuuteen (saavutettavuudet eri matka-ajoilla). Laadukas pyörätieverkosto ja kävelyn runkoverkosto linkitetään joukkoliikenteeseen aktiivisilla solmukohtilla. Raitiovaunun pysäkkien seudut liikenteellisinä solmukohtina mahdollistavat aktiviteettien kasautumisen, joten ne kannattaa rakentaa tiiviisti (työpaikat, palvelut, liityntäliikenne). Alue tulee integroida ympäröivään kaupunkiin saumattomasti aktiivisin kulkureitein, ettei se jää erilliseksi saarekkeeksi.

Mahdollisella tuotannon integroinnilla osaksi kaupunkia saavutetaan hyötyjä lyhyempinä jakeluketjuina ja pienempinä logistiikkakustannuksina, mutta uhkana on madaltuvan asukastehokkuuden aiheuttama henkilöliikenteen lisääntyminen. Tuotannon uudelleenorganisointi lisää myös uusien ketterien jakelujärjestelmien ja kuljetuspalvelujen tarvetta.

Digitalisaatio muuttaa henkilö-, tavara ja tietoliikenteen käyttäjiä monin tavoin

- Liikkumiskäyttäytyminen voi muuttua digitaalisten etäratkaisujen myötä. Kaupunkilaiset ovat yhteydessä toisiinsa ja tuottavat sisältöä mobiililaitteihin, jotka hyödyntävät ja tuottavat kontekstualisoitua, reaaliaikaista ja käyttäjäkohtaista tietoa. Monissa matkakohteissa digitaaliset etä- tai lähiratkaisut lisäävät suosiotaan sekä vähentävät päivittäisiä asiointimatkoja. Toisaalta fyysisen kohtaamisen tarve voi lisätä massatapahtumia. Sosiaalinen media mahdollistaa monia vertaistalouden itseohjautuvia so-

velluksia, joita ovat mm. ruokapiirit, kuljetuspalvelut, tapahtumat ym. Vapaa-aikaan ja sosiaalisiin kohtaamisiin liittyvät matkakohteet korostuvat, sekä liikennejärjestelmän ja maankäytön välinen dynamiikka muuttuu.

- Liikkuminen erityisesti julkisilla liikennevälineillä on muuttumassa palveluksi (Mobility as a Service, MaaS), jossa koko liikennejärjestelmä rakentuu käyttäjälähtöisesti. Tätä varten on kehittymässä tieto- ja maksujärjestelmä, jonka avulla matkustaja voi suunnitella ja hankkia helposti koko matkaketjun. Tieto muuttuvistakin matkasuunnitelmista välittyy liikkujan ja tavaroiden matkassa sujuvasti eri liikennemuotojen välillä. Toisaalta liikenteen muotojen vaihtaminen sujuvasti edellyttää myös, että fyysisen kaupunkiympäristön suunnittelussa eri liikennemuotojen pysäkit ja asemat yhdistetään multimodaalisiksi keskuksiksi, eli useiden liikennemuotojen vaihtopaikoiksi. Kulkumuotojen ja matkaketjujen integraatiolla lisätään sujuvuutta ja palvelujen saavutettavuutta. Näin paraneva liikenteen palvelutaso tekee myös joukkoliikenteen käytön houkuttelevammaksi. Matka-aika voidaan joukkoliikennevälineissä käyttää mobiiliin työkentelyyn ja harrastuksiin. Liikenne palveluna tuo resurssitehokkuutta maankäyttöön mahdollistaen liikennealueiden monikäytön ja tiiviimmän kaupunkirakenteen. Monipuolinen kulkumuotojen valikoima lisää liikennejärjestelmän häiriönkestävyyttä.
- Jakamistalous on kuluttamisen malli, jossa käyttäjä ei itse omista laitetta vaan ainoastaan maksaa siitä saatavasta hyödystä. Myös välineen huolto tai ylläpito kuuluu yleensä sen omistavalle kuluttajalle, yhteisölle tai yritykselle. Jakamistalous voi yleistyä myös liikennevälineiden käytössä digitaalisen viestinnän, sekä jäljitys- ja etäohjaussovellusten vaikutuksesta. Yhteiskäyttöinen auto voi korvata kahdeksan yksityisautoa. Lisäksi jakamistalous voi lisätä liikennemuotojen monipuolista käyttöä, sillä liikkuja ei ole sitoutunut yhden liikennevälineen käyttäjäksi.
- Robottiauto on liikenneväline, joka voi ohjautua liikenteessä tietokoneavusteisesti ilman kuljettajaa. Se hyödyntää konenäköä, satelliittipaikannusta, sekä algoritmeja, jotka suunnittelevat auton reitin ja ohjaavat sitä. Liikkumisvälineiden hallintaan on useita tapoja omistuksesta palveluihin,

mutta robottiauton myötä on odotettavissa taksipalvelujen muuttuvan ilman henkilökuntaa toimiviksi, jolloin niiden käyttömaksut laskevat ja ne korvaavat yksityisautoja. Jo käytössä oleva automaattinen liikenneväline on PRT (personal rapid transit), joka on kutsuttava pyörillä ennalta määriteltäviä reittejä liikkuva taksi. Se on paikallinen suljettu järjestelmä, joka voisi toimia esimerkiksi joukkoliikenteen liityntäliikennevälineenä, lähilogistiikan kuljetuskalustona ja toisaalta henkilöliikennevälineenä kodin ja palveluiden välillä. (CityMobil2, Ultra global PRT) Liikkumisen automatisaatio ja kutsuliikenne mahdollistavat pysäköintipaikkojen vähentämisen ja siten tiiviimmän kaupunkirakenteen. Myös tuotanto ja varastointi voivat hajautua pienempiin yksiköihin, sillä robotiikka ja teollinen internet mahdollistavat automatisoidun kulun- ja kalustonhallinnan, sekä logististen ketjujen organisoitumisen 'on demand'- ja kutsuperiaatteella.

- Lähilogistiikalla tarkoitetaan aikaisempaa ketterämpiä kuluttajia palvelevia tavarankuljetuspalveluita, jotka ovat lisääntyneet pääasiassa verkko-kaupan vaikutuksesta. Lähilogistiikkaa lisää myös logistiikkakeskusten automatisoituminen, sillä sen myötä päästään keräilyn tarkkuudessa kustannustehokkaasti yksittäistä kuluttajaa tyydyttävään palveluun. Toimituksen luovuttamista varten on kehitetty itsepalveluperiaatteella toimivia tai muihin miehitettyihin lähipalveluihin yhdistettyjä noutopisteitä. Yleensä verkkokaupat sisältävät rajapinnan, jonka avulla asiakas voi itse valita palveluntuottajan ja seurata toimitusta. Lähi- ja kaupunkilogistiikka sopeutuu monimuotoiseen urbaaniin rakenteeseen, siirtymällä pienemmän kuljetuskalustoon ja kuljetusten yhdistämiseen. Tämä myös osaltaan mahdollistaa liikennealueiden kaventamisen ja kävelijän kannalta miellyttävämmän katutilan muodostamisen.

3.3 Palvelut

Palvelujen kannattavuus on niiden alueelle tulon ainoa kriteeri: kriittistä on luoda Hiedanrantaan riittävä asiakaskunta sekä pystyä hyödyntämään ympäristön ostovoimaa eri liikkumissäteillä ja kulkumuodoilla. Tilallisilla ominaisuuksilla on myös ohjaava rooli: saavutettavuus tieverkossa, asiakasvirtojen suuntautuminen, keskeisten verkoston reittien ja sijaintien tunnistaminen ovat avainasemassa suunniteltaessa kaupalle kannattavaa ympäristöä. Tulee myös muistaa, että sijainti- ja saavutettavuuskriteerit erikois- ja päivittäistavara-kaupalle ja palveluille ovat erilaiset ja erikoiskaupan sisälläkin vaihtelu on suurta. Kaupan siirtyminen verkkoon ja digitaaliset palvelu- ja jakelusovelukset mahdollistavat uusia palvelukonsepteja ja muuttavat asiakasvirtojen suuntaa ja luonnetta. Digitaalisiaatio tuo kuluttajalle räätälöidyt palvelut, muuttaa jakeluketjuja ja mahdollistaa kuljetuspalvelut, jotka toimittavat tuotteet suoraan kuluttajalle tai korttelikohtaisesti jakelupisteisiin. Silti kaupan merkitys sosiaalisena ja elämyksellisenä tilana ei tulevaisuudessakaan vähene. Kaupan uudet konseptit yhdistelevät fyysistä ja virtuaalista kauppaa innovatiivisesti.

Kadunvarsiliiketilat

Kaupan alueiden vaikutukset naapuruston asuntojen kysyntään ja hinnanmuodostukseen ovat yleensä kahdensuuntaisia. Yhtäältä kaupan alueen läheisyys (hyvän palvelutason lupauksena) lisää naapuruston houkuttelevuutta. Joskus liian lähellä sijaitsevat kaupan toiminnot taas koetaan häiritsevinä vilkkaan asiointi- ja jakeluliikenteen ja lastauksesta johtuvan melun vuoksi, mikä taas laskee lähimpien sijaintien suosiota. Kaupunkiympäristöjä vaivaava kadunvarsiliiketilojen puute johtuu pitkälti asuntorakennuttajien haluttomuudesta rakentaa niitä. Tilat myydään mieluummin asuntoina tai pidetään yhteistiloina. Kaupungin, rakennusliikkeiden, asunto-osakeyhtiöiden ja esimerkiksi alueelle perustettavan kauppiaasyhdistyksen yhteistyöllä tulisi varmistaa, että liiketilaa todella pystytään tuottamaan ja ylläpitämään esim. toteutus- ja hallintakumppanuuksilla, joiden avulla tilojen rakentamisen, hallinnan ja vuokrauksen kustannuksia ja tuottoja voidaan tasata. Liiketilojen helppo muunneltavuus toiseen käyttötarkoitukseen pienentää myös niiden hallinnoimisen riskejä. Hollannissa käytössä oleva tapa tehdä katukerroksesta muita korkeampi (vapaa sisäkorkeus n. 4 m) lisää joustavuutta, sillä liiketilan voi tarvittaessa muuttaa esim. parvelliiseksi asuin-työ -loftiksi.

Elävää katutilaa ei kuitenkaan saada syntymään vain rakentamalla kadunvarsiliiketiloja. Katuverkko ja liiketilojen sijoitus pitää suunnitella yhdessä siten, että katuverkko tukee luontaisten asiakasvirtojen syntymistä erilaisille palveluille ja tarjoaa kannattavia liikepaikkoja asiakasvirtojen tihentymiin. Palvelujen saavutettavuutta tulee tarkas-

tella lähinaapuruston ja kävelijän ja pyöräilijän mittakaavassa, kartoittaa liikkumisen luontaiset reitit liikenneverkkoa pitkin ja muun rakenteen muodostamat estevaikutukset. Toisin sanoen Hiedanrantaan tulisi voida synnyttää katutilojen ja palvelujen välille 'positiivinen kierre': monipuoliset palvelut ja uudet palvelu- ja työskentelytilat mahdollistavat katutilojen elävyyden ja miellyttävän kävely-ympäristön. Hyvä kävely- ja oleskeluympäristö taas lisää katujen vetovoimaa kaupallisena ympäristönä. Kadunvarsitilojen tulisi olla monikäyttöisiä ja muunneltavissa palvelutarjoajien ja käyttäjien vaihtuvuuden takaamiseksi.

Digitaalinen kauppa

Digitalisaatio on tuonut kaupan alalle murroksen, joka muuttaa kaupan tilankäyttöä. Verkkokauppa mahdollistaa ostopäätöksen tekemisen ja tavarantoimituksen riippumatta sijainnista, mikä vähentää myymälöiden tarvetta. Perinteisesti kaupalle tärkeiden kävelievien ja autoilevien asiakasvirtojen lisäksi kaupat sijoittuvat internet-portaaleihin, joissa on helppo saada yhteys asiakkaisiin. Verkkokaupassa ei kuitenkaan pystytä täysin korvaamaan suurta osaa aistein tehtävistä havainnoista, kuten sovittamista, tunnistelua, haistelua ja henkilökohtaista keskustelua myyjän kanssa. Tämän vuoksi useimmissa verkkokaupoissakin osana myyntityötä säilyy asiakkaan fyysinen kohtaaminen ja tuotteiden esillepano. Kaupan fyysisiä muotoja ovat perinteisen myymälän lisäksi messutapahtumat ja väliaikainen pop-up-kauppa, mutta myös kodeissa, tapahtumissa ja harrastuspaikoilla tehtävää liikkuvaa myyntityötä. Nykyiset kaupan konseptit ovat yhden kaupunkikehitysvaiheen, liikkumisen järjestelmän ja kuluttamisen kulttuurin tuote. On siis haettava sellaista uutta kaupan tilallista ratkaisua, joka luo edellytykset mukautua systeemiseen muutokseen.

Kauppakeskukset urbaaneina tiloina

Potentiaalisille palvelutarjoajille Lielahden keskittymän läheisyys voi tarkoittaa kasvatusmahdollisuuksia mutta se sisältää myös riskejä: Jos kauppiat kokevat Lielahden olevan niin vetovoimainen kaupan keskittymä, että se vetää tehokkaasti ostovoiman koko suunniteltavalta alueelta, kauppiaita voi olla vaikea houkutellessa kadunvarsitiloihin Hiedanrannan itäiseen osaan.

Uuden suuren kauppakeskuksen rakentaminen (tai olevien myymälöiden korvaaminen suuremmalla kauppakeskuksella) on riski samasta syystä. Ei ole tavatonta, että suunnittelun alkuvaiheessa ideoitu ostoskatu kivijalkaliikkeineen muuttuu myöhemmässä vaiheessa kauppakeskukseksi (esim. Helsingin Kalasatama, Espoon Suurpelto).

Kauppakeskusten vaikutusalueella on vaikeaa synnyttää tai ylläpitää elävää katutilaa (Rantanen 2010). Mikäli alueelle päädytään ehdottamaan kauppakeskusta, sen toteutustapa ja hallintamuoto on ehdottomasti suunniteltava huolellisesti osana kokonaisvisiota ja alueiden muodostamaa kokonaisuutta. Ennen kaikkea keskus täytyy suunnitella nykyisistä malleista radikaalisti poikkeavalla tavalla.

Kauppakeskuksen konseptin suosio perustuu agglomeraatio- eli kasautumisetuihin. Kauppakeskuksissa joudutaan kuitenkin myös etsimään uusia asiakkaita houkuttelevia toimintamalleja. Niihin ilmestyy enenevästi vapaa-ajan ja viihtymisen toimintoja, kuten kuntokeskuksia, sisähuvipuistoja tai kiipeilykeskuksia perinteisten ravintoloiden ja elokuvateattereiden lisäksi. Erilaisten markkinoiden ja tapahtumien järjestäminen on ollut alusta asti kauppakeskuksille ominainen tapa generoida asiakasvirtoja. Uutena verkkokauppaa tukevana tilankäytön muotona ovat pop-up -kauppa, sitä palveleva väliaikainen tilanvuokraus, showroomit ja digitaalista työntekoa palvelevat toimistohotellit.

Kauppakeskusta suunniteltaessa on ehdottomasti arvioitava sen vaikutukset ympäristön kulkureitteihin, palvelurakenteeseen ja katutilan elävyyteen (ks. Rantanen 2010, 2011). Kaupunkimainen kauppakeskus on yhdistelmä ulko- ja sisätilaa, julkista ja yksityistä tilaa, eikä se käännä selkäänsä ympäristölleen. Parhaimmillaan sillä voidaan yhdistää alueita toisiinsa historiallisten gallerioiden ja pasaasien tapaan. Hiedanrannassa pasaaseja voisi tutkia osana uusia rakennustyyppejä. Pasaasiverkosto tarjoaisi mahdollisuuden tuottaa alueelle suojaista läpikulua ja kiinnostavia tiloja, joissa yhdistyvät kevyt liikenne ja palvelut uudella tavalla.

Hiedanrannan urbaniteetti riippuu katuverkon suunnittelusta

Kaupungin tavoitteena on, että Hiedanrannasta muodostuu Tampereen keskustan laajentumisalue, jossa julkinen tila ja kadut ovat vireän elinkeinoelämän ja kaupallisen toiminnan aktivoimia. Kaupallisten palveluiden menestyminen puolestaan riippuu riittävästä asiakasvirroista. Alueella liikkuvien määrää on mahdollista lisätä kohtalaisen korkealla asukas- ja työpakkatiheydellä, sekä toisaalta kytkemällä alue muihin asuin-, palvelu- ja työpaikka-alueisiin tehokkaiden liikennevälineiden avulla. Alueelle kaavailtu asukasmäärä (15 000 Hiedanrannassa ja 20-25 000 lähialueet mukaan lukien) mahdollistaa laskennallisesti useiden päivittäistavaramyymälöiden ja lähipalvelujen sijoittumisen. Tosin, samalla kun asukasmäärä ylläpitää tietyn laskennallisen palvelutason, siitä ei vielä seuraa, että palvelut toteutuvat. Monimuotoisen palvelukirjon syntymisen riskit – ja mahdollisuudet – koostuvat monesta erillisestä ja yhteisvaikutuksellisesta tekijästä. Hiedanrannan alueella kaupallisten palveluiden toimintaedellytyksiä voidaan paran-



taa hyödyntämällä alueen ohi jo kulkevia liikennevirtoja siten, että Hiedanrannan alueelle sijoittuvien liikerakennusten toiminta-edellytykset paranevat.

Lielahteen on keskittynyt laaja valikoima tilaa vievän kaupan ja päivittäistavarakaupan suuryksiköitä, jotka tukeutuvat vilkkaasti liikennöityyn Paasikiventiehen. Lielahden vähittäiskaupan alue tarjoaa ainakin autoileville Hiedanrannan uudisalueen asukkaille hyvät peruspalvelut lähellä. Erikoiskaupassa asioidaan harvemmin, joten niillä on alueen palvelutasolle pienempi merkitys. Lielahden liikerakennusten ja niiden muodostaman kaupunkirakenteen nykyinen tilallinen konsepti ei kuitenkaan kaikkien toimijoiden mielestä vastaa nykyaikaisia tarpeita ja käsitystä laadukkaasta kaupallisesta toimintaympäristöstä. Alueen toimijoilla on siten valmius alueen kaupunkirakenteen uudelleenajatteluun. Lielahden alueen lisäksi suhteellisen lähellä Hiedanrantaa ovat myös keskustan runsaat kaupalliset palvelut. Tämän vuoksi Hiedanrannassa pitäisi olla sellaista palvelutarjontaa tai muita tekijöitä, joiden vuoksi sinne tullessaan asioimaan. Uudistusmyönteisyys on syytä hyödyntää täysimittaisesti ottamalla Lielahden ja Hiedanrannan alueet kokonaisvaltaiseen yhteistarkasteluun. Hiedanranta tarjoaa hyvän mahdollisuuden uusien kaupan konseptien kehittämiseen ja pilotointiin yhdessä kaupan toimijoi-

Kartta 4 Havainnekuva pääkadusta Pauli Tuomasen diplomityössä

den ja tutkijoiden, kiinteistökehittäjien, digitaalisten palvelujen kehittäjien, liikennesuunnittelijoiden, kansalaisvaikuttajien ja kaupunkitutkijoiden kanssa. Hiedanrannan tulevaa palveluverkkoa tulee suunnitella osana Lielahden seudullista palvelukeskittymää.

Suuri kysymys on, onko Hiedanranta Lielahden leviämisaluetta, vai erillinen alakeskus. Idea keskustan laajentumisesta tukisi ensimmäistä tulkintaa. Toisaalta Hiedanrannan itäosa – vanha tehdas, kartano ja ranta – tarjoaa luonteeltaan Lielahden kauppakeskittymästä poikkeavia, itsessään kiinnostavia liike-elämän ja vapaa-ajan mahdollisuuksia.

Eräs tapa edistää kaupallisten palveluiden toimintaedellytyksiä Hiedanrannassa on muodostaa alueelle pääkatu, johon alueen kaupallinen toiminta pääasiassa tukeutuu. Pääkatu linjataan vetovoimaisten paikkojen kautta, kuten elämyksellisiä toimintoja sisältävät rannat, uuteen käyttöön otetut vanhat tehdasrakennukset, sekä yhteys Lielahden kaupalliseen keskukseen ja Tampereen keskustaan. Pääkadulla on mahdollista liikkua kaikilla liikennevälineillä, mutta se toimii erityisesti joukkoliikenteen (ratikka, sähköbussit, kutsuliikenne) reittinä ja vaihtopaikkana. Liikennevälineiden nopeudet pääkadulla rajataan tasolle, joka ei häiritse katuympäristössä oleskelua tai vaikeuta kadun ylittämistä kävelen. Osa pääkadusta voi olla yksityisautojen ja joukkoliikennevälineiden lisäksi kevyelle liikenteelle sallittua jaettua tilaa.

Tehokkaasti rakennetun pääkadun varteen sijoittuvien rakennusten pohjakerrokset suunnitellaan liiketiloiksi. Pääkatuun voi kytkeytyä kaupan suuryksiköitä, joiden pysäköintialueet palvelevat myös alueen työpaikkoja ja asuinrakennuksia, sekä toimivat lisäksi liityntäpysäköintipaikkoina. Jokin näistä noodeista voisi linkittyä pääradalle avattavaan juna-asemaan (kartta 4).

Hiedanrannan alueen liikenne on osa laajempaa kaupunkikokonaisuutta. Katuverkko kannattaa kaupallisen elinvoimaisuuden näkökulmasta suunnitella siten, että vältetään hierarkisuutta ja umpiperiä ja kytkeydytään mahdollisimman hyvin ympäröivien alueiden katuverkkoihin. Paasikiventien tulevalle luonteella on suuri merkitys: onko se tehokas läpiajoväylä vai kaupunkia yhdistävä bulevard, jolla hyväksytään alhaisemmat nopeudet? Paasikiventien liikennetkaisuilla vaikutetaan ympäröivän kaupunkirakenteen kehittymismahdollisuuksiin; Hiedanrannan ja ydinkeskustan toiminnallisen ja tilallisen suhteen määrittäminen on ensimmäisiä askelia Hiedanrannan kokonaisvision määrittelyssä kohti toimivaa ja haluttavaa urbaania kokonaisuutta.

Alueen vetovoimaisuutta ja aktiivisuutta voidaan lisätä rakentamalla sinne työpaikkarakennuksia, joista tehokkaimmin kävijöitä lisääviä ovat hybridit toimistorakennukset. Tärkein alueelle toimistoja houkutteleva tekijä olisi valtakunnallinen junayhteys.



Kuva 2. Tikkurilan asemakeskuksen uutta rakentamista. Taustalla Dixi (Lahdelma-Mahlamäki, 2015). Sellon kirjasto ja Sellosali kauppakeskuksen katolla Espoon Leppävaarassa (Helin & co).

Se on mahdollista järjestää perustamalla Hiedanrantaan asema, joka olisi Helsingistä pohjoiseen kulkevien junien väliasema ja etelästä Tampereelle kulkevien junien pääte pysäkki – ”Tampere City West”. Alueelta on nykyään hyvä tieyhteys Pirkkalan lentoasemalle, jonka lisäksi paikallisjunayhteys lentoasemalle voitaisiin tulevaisuudessa järjestää läntisen oikoradan ja Porin radan kautta. Toimistorakennukset synnyttävät iltaisin kuollutta kaupunkiympäristöä, minkä vuoksi ne kannattaa rakentaa asuin- ja liikerakennusten yhteyteen. Toimistorakentaminen yhdistettynä kauppaan ja asumiseen loisi ohjelmalliset edellytykset Hiedanrannassa tavoiteltavalle sekoittuneelle keskustamaiselle rakenteelle. Esimerkkejä raiteeseen tukeutuvista, sekä asumista ja liiketiloja yhdistelevistä uusista keskuksista ovat Turun Kupittaa, Helsingin Pasila, Vantaan Tikkurila ja Espoon Leppävaara. Nämä esimerkit antavat vihjeitä kaupungin ”kakkoskeskuksen” urbaniteetista.

3.4 Ekologiset käytävät ja verkostot

Ekologinen näkökulma korostaa ihmisen ja ympäristön vuorovaikutuksellista suhdetta: ihmisen kulttuurin perustavanlaatuisia riippuvuutta energian, ravinteiden ja materiaalien kierroista sekä symbioottista suhdetta muihin eliöihin. Ekologiseen lähestymistapaan on sisäänrakennettu ajatus verkostoista, kierroista ja mukautumiskyvystä. Resilientti kaupunki tunnistaa ja pystyy hyödyntämään sosiaalisille ja ekologisille verkostoille ominaisia keskinäisiä kytkentöjä.

Ekosysteemi palvelut ja ekologiset käytävät ovat tärkeä suunnitteluperiaate. Verkostojen suunnitteluun liitetään usein myös termi luonnon monimuotoisuus eli biodiversiteetti (biodiversity design). Historiallisena edeltäjänä voidaan pitää puutarha-kaupunkiliikettä, vaikka silloin ei vielä biodiversiteetin käsitettä tunnettu. Yhtenäisen viherrakenteen ideana on luoda yhteyksiä, jotka turvaavat kaupunkialueilla ekologista jatkuvuutta ja asukkaiden virkistysmahdollisuuksia. Kaupungin viherrakenteen muodostamat ekologiset käytävät yhdistävät toisiinsa luonnonmukaisia ja muita rakentamattomia kohteita, tarjoavat mahdollisuuksia kaupunkiluonnon suojeluun, parantavat ilmanlaatua ja tähtäävät monikäyttöisten kaupunkiympäristöjen luomiseen sekä toimivat osana liikkumisen verkostoa.

Kaupunkiseudun mittakaavassa viherrakenne muodostaa verkostoja, jotka yhdistävät isoja asutuskeskuksia ja maaseutua. Hiedanrantaan rajautuva harjujakso (Epi-länharju jatkeinen) on tällainen viherrakenne, sillä se kulkee läpi kaupunkiseudun, joskaan ei laadullisesti yhtenäisenä. Myös Näsijärven rantavyöhyke muodostaa vastaavalla tavalla pitkän ekologisen käytävän, jota kaupungin kohdalla voitaisiin ennallistaa paremmaksi.

Kaupunginosan mitassa viherverkostot voivat muodostua vähäisistäkin lähtökohdista, joita ryhdytään vahvistamaan. Esimerkiksi Yhdysvalloissa Low Impact Development (LID) on kaupunkiluontoa verkostoivasti vahvistava suunnitteluperiaate. Tavanomaisten viherkohteiden lisäksi se liittyy mukaan myös vesienhoitoa, vihreitä rakennuksia, aurinkoenergian tuotantoa, viherkattoja, hulevesialtaita, jätteiden kierrätystä ja kompostointilaitteita (Weinstein & English 2008). Sheffieldissä vastaava suunnitteluperiaate tähtää erityisesti siihen, että luodaan asuinalueille hybridistä kaupunkiluontoa yhdistämällä harkitusti alkuperäisiä ja vieraita kasvistoaaineksia (Hitchmough & Dunnett 2004). Samankaltaista periaatetta nimeltään Go Spontaneous (design with spontaneous vegetation) on kehitelty Saksassa lisäämään asuinalueilla sijaitsevien joukkojen estetiikkaa ja rikastamaan niiden luontoarvoja (Kuhn 2006). Tällaiset ratkaisut voivat soveltaa vähitellen rakennettavaan kaupunginosaan, jolloin viherrakenteisiin vaikuttavat myös tilojen muuttuva julkisuus ja käytön tilapäisyys tai vakiintuminen. Viherkattoja voidaan käyttää osana tällaisia viherverkostoja.

Myös ruoantuotanto tarjoaa hyviä mahdollisuuksia muodostaa asuinalueelle ekologinen verkosto (Viljoen & Bohn 2014, ks. myös Willman & Jokinen 2015). Viljelyalueet voivat sijaita pihoissa, katoilla, rakennuksissa, pelloilla, ja ne voivat olla vaihtelevasti yksityis- tai yhteisöviljelmiä tai kaupallisia yrityksiä. Ne voivat jatkaa verkostona läpi asuinalueen ja yhdistyä kevyen liikenteen väyliksi ja ekologisiksi käytäviksi kohti maaseutua. Tällainen viljely voi rikastuttaa biodiversiteettiä ja pölyttäjien hyvinvointia jopa siinä määrin, että se näkyy parantuneina satoina lähimaaseudulla, jossa mehiläiset ja muut pölyttäjät eivät tule yhtä hyvin toimeen yksipuolistuneen ympäristön ja torjunta-aineiden vuoksi. Maaseudun viljelystä urbaani ruoantuotanto eroaa sijaintinsa vuoksi, mutta ennen kaikkea siten, että se integroituu kaupungin talouteen, kiertoihin ja ekologiseen järjestelmään. Verkostojen näkökulmasta ruoantuotantoon keskittyvä suurimittainen kaupunkiviljely yhdistyy myös viihtyisän asuinympäristön ja liikkumismahdollisuuksien luomiseen, kaupunkitilojen aktiiviseen käyttöön, luonnon monimuotoisuuden suojeluun ja ruokakulttuurien monipuolisuuteen. Kaupunkiviljelyn verkosto muodostuu vähitellen, projektien ja prototyyppien välityksellä.

Kaupunkien tulevaisuus on kiinni siitä, miten ne ruokkivat asukkaansa. Kun kaupunkiviljelyä lähdetään laajentamaan kaupunginosan kehitysideaksi ja osaksi paikallista ruoantuotantoa ja kiertotaloutta, tavoitteeksi ei riitä vain viljelyalueiden laajentaminen verkostoksi, lyhentyneet kuljetusmatkat ja laadukkaampi ruoka. Kuten luvussa 2 toimme esiin, on tehtävä yhteistyötä vallitsevan ruokajärjestelmän ja kaupan kanssa. Merkittävä paikallisruoan tuotannon kehitysalusta saattaisi muodostua Hiedanrannasta yhdessä Lielahden liikealueen ja lähimaaseudun toimijoiden kanssa. Myös paikallisten päättäjien tuki on välttämätöntä. New York Cityssä, jossa oppilaat 50 koulussa syövät itse kasvattamaansa ruokaa, pormestarin resursoima suora tuki paikalliselle ruoantuotannolle sekä ruoantuotannon sisällyttäminen kaupunkisuunnitteluun on ollut ratkaisevan tärkeää.

Urbaani ruoantuotanto otettuna kehittämiskohteeksi on kansalaistoiminnan lisäksi ennen kaikkea elinkeino ja toimiala, joka tuottaa, prosessoi ja markkinoi ruokaa ja muita biotuotteita kaupunkialueella ja käyttää kiertoihin perustuvia intensiivisiä tuotantomenetelmiä. Tällöin syntyy merkittäviä mahdollisuuksia kokeilla ja edistää kiertotaloutta, jossa pyritään mahdollisimman suljettuihin yhdyskunnan biojätettä hyödyntäviin järjestelmiin. Hydro- ja akvaponiset tuotantolaitokset ovat yksi teknologinen kehitystehtävä; niitä voidaan kehittää sekä kotitalouksiin että massatuotantoon. Näin

syntyy erilaisten talouksien yhdistelmiä: henkilökohtainen ja yhteisöllinen viljely on tärkeää asukkaille, kun taas määrälliset tavoitteet edellyttävät kaupallisia kehityshankkeita. Suuri valikoima erilaisia viljelykeinoja mahdollistaa viljelyn ympäri vuoden, usein kestävästi maaperää hyödyntäen ja ilman ulkoista ravinnelisiä, erityisjärjestelyin myrkyttyneen tai päällystetyn maaperän tapauksissa, sekä rakennuksiin yhdistettynä katoilla, seinillä, parvekkeilla ja saleissa. Projektit voivat olla lyhyt- tai pitkäkestoisia ja ne tarjoavat yhteiseen työskentelyyn foorumeita ja prototyyppejä; niiden avulla asukkaat pääsevät keskusteluun alueensa tulevaisuudesta ja saavuttavat omistajuutta kaupunkitiloihin. Julkista tukea voidaan antaa kansalaisaloitteille, sosiaaliselle yrittäjyydelle ja kaupalliselle toiminnalle.

Tässä kehityskuvassa Hiedanranta voisi olla laajenevan idean alulle panija. Kaupunkiseutu on monikeskuksinen ja merkittäviä tuotantoalueita löytyy asutuskeskuksista ja niiden välistä, mikä tarjoaa lisää mahdollisuuksia kaupunkiviljelyn ja paikallisen ruokajärjestelmän kehittämiseksi. Koska kaupunki voi tuottaa vain osan tarvitsemastaan ruoasta kaupungin sisällä, paikallista ruokajärjestelmää on kehitettävä integroidusti ruoantuotannon päävirtojen ja hankintajärjestelmien kanssa. Myös laajetessaan muihin kaupunginosiin ja kaupunkiseudun lähikeskuksiin paikallinen ruoantuotanto vahvistaa ekosysteemipalveluita ja viherrakennetta, terveyden ja hyvinvoinnin edellytyksiä, kompostointiin perustuvaa kiertotaloutta sekä kävely- ja pyöräilyreittien ja ekologisten verkostojen kehittämistä.

Häiriönkestävyys Hiedanrannassa

- **Energiantuotannon ja jakelun huoltovarmuus.** Paikallisen sähkön ja lämmön tuotannon järjestelmä perustuu paikallisissa häiriötilanteissa valtakunnalliseen sähkö- ja kaasuverkkoon. Hiedanrannan energiaverkostoja tulisi tarkastella osana seudullista energiaverkosta ja sen tulevaisuuden tarpeita kapasiteetin lisäksi myös verkoston tasapainon näkökulmasta. Hajautettu uusiutuva energiatuotanto, automaatioon perustuvat kulutusjoustot, bioenergia tai polttokennoratkaisujen monistettavuutta on tarkasteltava osana seudullista verkosta, jolloin Hiedanranta voi tukea seudullista energiataloutta ja edistää häiriönkestävyyttä. Hiedanranta on yksi mahdollisuus kehittää seudullista energiaverkosta kestävämpään ja huoltovarmempaan suuntaan.
- **Logististen prosessien huoltovarmuus.** Materiaalikiertojen logistiset prosessit, tässä erityisesti jätteet ja jätevedet: Mahdollisten uusien jätevesien ja jätteiden logistiikka-ratkaisujen tekniikoiden ja käytänteiden toimivuutta voidaan varmentaa ja kehittää pilottikohteissa. Tämä tarkoittaa (tässäkin) sitä, että kokemuksista tulee voida oppia suunnittelun edetessä. Resurssien kierrätyksen hallinta: jos alueella esim. ruuan tuotantoa ja ravinteiden kierrätystä jättemateriaaleista, tulee haitallisten aineiden mahdollinen kierto huomioida.
- **Ilmastonmuutos.** Ilmasto-olosuhteiden äärevöitymisen vaikutukset liittyvät lämpötilan nousun vaikutuksiin, tuuliolosuhteisiin ja tulviin. Vaikka vielä tällä hetkellä rantatontit ovat haluttuja rakentamiskohteita, rantojen rakentamiseen tulee suhtautua tietyllä varauksella ja uusien keinoin. Tulvarakenteissa voi piillä myös mahdollisuus: esimerkiksi Kanadan Vancouverissa ranta-alueiden suunnittelussa on otettu huomioon lisääntyvät tulvat ja samalla on parannettu rantojen biodiversiteettiä.



Kahvio →

Toimisto ←

Kuntosali ←

4 UUDET KULUTUKSEN KULTTUURIT

Nykyinen kaupunkielämä on resursseja kuluttavaa ja samalla johtamassa lisääntyvään eriarvoisuuteen. Seutuistumiskehitys on tarkoittanut asumisen, asioinnin, työnteon ja vapaa-ajan paikkojen eriytymistä, laajempaa liikkuvuutta ja matkaketjujen moninaistumista. Yritystoiminnan keskittymiskehitys näkyy hakeutumisessa seudullisesti saavutettavimpiin sijainteihin kehäteiden risteyskohtiin, työpaikkojen keskittymisessä harvoille alueille, Tampereella erityisesti keskustaan ja Hervantaan. Erityisesti luovat alat hakeutuvat keskustoihin, joissa on hyvät palvelut (esim. Kepsu ym. 2010). Kasvu ja muuttoliike on suuntautumassa muutamaa kasvukeskukseen (YM ym. 2015). Muutokset asumispreferensseissä ja sukupolvimuutos näkyvät tiiviisti rakennettujen kaupunkiympäristöjen ja monimuotoisten palvelujen suosion kasvuna. Ensimmäinen kysymys kuuluu, kenelle uutta kaupunkia rakennetaan ja kenen ehdoilla.

Toinen keskeinen kysymys on kestävyys. Kuluttajien käytössä olevat resurssit edistää kestävästä kehityksestä ovat rajalliset. Kaupunki voi tukea ja mahdollistaa kestävämpää elämäntapavalintoja. Esimerkiksi kaupungin osien erottelu eri toimintoille tuottaa tehotonta matkustamista arjen aktiviteettien välillä. Kaupunkirakenteen monimuotoisuus tukee resurssitehokkuutta: se mahdollistaa mm. vähäpäästöisemmät kuluttavat ja kulutusvalinnat, sekä asumisen, työnteon ja vapaa-ajan kietomisen toisiinsa saumattomasti. Kyse on myös ihmisen perustavanlaatuisemmasta ekologisesta suhteesta ympäristöönsä. Kulutusvalinnoilla ja valinnat mahdollistavalla kaupunkirakenteella on osoitettu olevan suora syy-yhteys hyvinvointiin ja jopa elinajan odotteeseen.

Useat yhtäaikaaiset muutostrendit asettavat kaupunkiympäristölle ja -asumiselle hankaliakin sosiaalisia haasteita. Kaupungit kasvavat siirryttäessä teollistuneesta tuotannosta palveluyhteiskuntaan. Samalla kasvukeskuksissa työvoima jakautuu ja eriytyy yhtäältä osajiin ja 'luovaan luokkaan' ja toisaalta matalapalkkaiseen palvelutyövoimaan. Tuloerojen kasvusta johtuva syrjäytyminen ja alueiden segregoituminen ovat myös suomalaisten kaupunkien uhka (Kortteinen & Vaattovaara 2015). Kaupungit

muuttuvat entistä monikulttuurisemmiksi käytöltään ja väestörakenteeltaan, jolloin on selvää, että nykyiset asumisen ja tilan tuotannon mallit eivät enää riitä. Kaupunkien kasvaessa pula kohtuuhintaisista asunnoista on merkittävä este niiden pitämiseksi tuottavina, monimuotoisina ja moniarvoisina. Väestönmuutosten ja yhteiskunnan rakenteellisten muutosten johdosta ikääntyvien, yksin asuvien ja työelämän ulkopuolelle jäävien määrä on kasvussa. Samaan aikaan uudet kehityskulut tarjoavat myös mahdollisuuksia tuottaa kaupunkia, joka voi toimia sosiaalisesti kestäväenä, huolenpitoa ja hoivaa tarjoavana ympäristönä. Niukkenevien julkisten resurssien edessä resurssiviisaita tapoja haetaan omaehtoisesta toiminnasta, kaupunkitilan aktivoinnista ja digitalisaation tarjoamista mahdollisuuksista.

4.1 Digitalisaation vaikutus kuluttajien käytäntöihin

Digitalisaatio vaikuttaa merkittävänä teknologisenä muutosajurina niin kuluttamisen tapoihin, työntekoon, omaan ympäristöön vaikuttamiseen kuin rakentamisen ja tilojen hallinnan tapoihinkin. Tulevaisuuden teknologiat ovat myös sosiaalisesti älykkäitä, ja ne mahdollistavat ja edellyttävät aktiivisuutta.

* Palvelut lähellä. Internet lisää etäkaupan tarjontaa ja tehostaa tilausprosessia. Digitalisaatio tehostaa myös logistiikkaa eri tavoin, jonka myötä verkkokaupasta muodostuu lähipalvelu. Teollinen internet mahdollistaa automatisoidun kulun- ja kalustonhallinnan, jolloin työkaluja, liikennevälineitä, sekä työ- ja vapaa-ajan tiloja on mahdollista vuokrata ilman henkilökuntaa.

* Työnteon muutos. Etäläsnäolo, virtuaalinen työympäristö ja robotisaatio vähentävät työn riippuvuutta sijainnista. Internet tehostaa ryhmäytymistä ja viestintää yhteisöllisessä päätöksenteossa. Itse tekemisen kulttuuri vahvistuu ja vertaisryhmät järjestäytyvät, mikä vaikuttaa liiketoimintamalleihin eri aloilla.

* Käyttäjälähtöisyys. Palvelut ja laitteet sensoroivat ympäristöä ja tuottavat käyttäjädataa. Tämän myötä tarjolla olevat palvelu- ja tuotevalikoimat sekä suunnitelmat on mahdollista mukauttaa entistä yksilöllisemmin paikalliseen kysyntään ja eri käyttäjäryhmien tarpeisiin. Virtuaaliset suunnittelumenetelmät tehostavat suunnitelmista viestimistä käyttäjien ja suunnittelijoiden välillä visuaalisesti ja numeroina.

* Älykäs rakennustekniikka. Rakennusautomaatio mukauttaa energijärjestelmät käyttäjistä ja ympäristöstä johtuviin olosuhteisiin, hyödyntämällä sensoreista ja tietojärjestelmistä saatavaa tietoa. Etäohjaus mahdollistaa kiinteistöjen joustavan ja ketterän käytön. Algoritmien avulla voidaan myös ennakoita muutoksia tai hyödyntää eri tilanteissa saatavilla oleva edullinen energia.

* Joukkoistaminen. Vertaisyhteisöissä ja yhteiskehittelyssä data ja resurssit ovat

avoimia, sekä tietoa, kokemuksia ja resursseja jaetaan ja tuotetaan yhdessä. Markkinoijat eivät vain kuuntele kuluttajaa vaan aktivoivat tämän missionsa eteenpäin viejäksi sosiaalisessa mediassa. Virtuaalisessa kaupunkiympäristössä suunnitelmien kommentointi, jakaminen ja jopa osallistuminen varsinaiseen suunnitteluun on kaikille kaupunkilaisille yhä helpommin saavutettavissa.

4.2 Ekosysteemipalvelujen virkistys-, kulttuuri- ja terveyshyödyt

Kaupungin tulisi houkutella viihtyisyydellään ja elämyksellisyydellään, tarjota mielekkäitä tapoja harrastaa ja kokea esteettisiä elämyksiä – kaikille, ei vain maksukykyisille. Luonto monessa muodossa voi tuottaa näitä elämyksiä. Luontosuhde on pysynyt suomalaisille tärkeänä, mutta kaupunkiluonnolle annetut merkitykset ja kokemus siitä, mikä on kaupunkiluontoa vaihtelevat. Luontoa kaupungeissa ei ymmärretä enää vain virkistysalueina vaan laajemmin ekologista tasapainoa ylläpitävinä ekosysteemipalveluina, jotka ovat yhtä merkityksellisiä kuin kaupungin muut palvelut.

Kulttuurista muutosta edustaa kuluttajan lisääntynyt kiinnostus saada tietoa ympäristöstään ja ravinnostaan. Hyvinvoinnista huolehtimisen merkitys korostuu ja terveys- ja hoivapalvelut kiinnostavat entistä useampia. Terveystieteiden tutkimuksessa suositaan oman terveydentilan jatkuvaa monitorointia, luonnonmukaisuutta ja terveellisiä elämäntapoja. Luonnon terveyshyödyt ovat moninaisia: luonnossa liikkuminen kohottaa kuntoa, parantaa ihmisen henkistä hyvinvointia ja stimuloi mm. ihmisen immuunipuolustusjärjestelmää.

Ekosysteemipalveluiden näkökulmaa voidaan kehittää Hiedanrannassa tavanomaisesta rohkeammin painottamalla prosessinäkökulmaa. Seuraavat vastakohtaparit antavat kehittelulle lähtökohtia:

1. Valmiiksi kalustettu maailma vs prosessimainen yhteiskehittäminen

Ekosysteemipalvelujen idea on nuori ja soveltaminen kaupungeissa on vasta alussa. Tähän saakka soveltamisessa on pyritty tunnistamaan tärkeitä kohteita, jolloin on paljolti päädytty siihen, että kaupunkialueiden vakiintuneet viheralueet ovat ensisijaisia kohteita. Sen jälkeen on listattu, mitä ekosysteemipalveluja ne mahdollisesti tarjoavat. Ajatuksellisesti menettely rinnastuu suunnittelussa käytettyihin määrällisiin viheraluestandardeihin (viherala per asukas tai viheralue 10 minuutin kävelymaksimin päässä). Uutta on kuitenkin se, että ekosysteemipalvelujen näkökulma antaa mahdollisuuden tehdä näkyväksi sellaisia luonnon tarjoamia virkistys-, terveys- ja infrastruktuurihyötyjä, joita aikaisemmin ei ole otettu huomioon suunnittelussa ja päätöksenteossa.

Sekä kaupunki että luonto muuttuvat jatkuvasti. Hiedanrannan kaltaisissa suun-

nittelukohteissa on suuri määrä viriäviä kehityskulkuja, joita tunnistamalla voidaan nostaa potentiaalisia ekosysteemipalveluja yhteiskehittelyn kohteeksi. Ideana on, että näitä luonnon prosesseihin perustuvia kehityskulkuja pannaan alulle ja vahvistetaan, jolloin ekosysteemipalvelut paljastavat itsestään uusia puolia. Suunnittelun on oltava vaiheittaista, jolloin pysähdyspaikoissa voidaan arvioida, mihin suuntaan prosessia tulisi ohjata. Yhteiskehittelyssä tarvitaan monenlaisia taitoja ja asiantuntijoita, joten siinä korostuvat monitoimisuus, prosessin johtaminen ja asukkaiden aktiivinen osallistuminen. Mukaan voidaan ottaa kokeilukulttuurin hengessä monenlaisia elementtejä, esimerkiksi taideprojekteja tai alueen historiaa esiin nostavia tavoitteita.

2. Hyötyjen näkyväksi tekeminen vs kokeminen ja kokeilu

Ekosysteemipalveluiden soveltamisessa suunnitteluun vallitsee tällä hetkellä niiden rahallinen ja taloudellinen arvottaminen. Kansainvälisesti on suuri tarve löytää myös muita arvottamisen tapoja, jotta ekosysteemipalvelujen ideaa voitaisiin soveltaa monipuolisemmin kaupunkien ja asuinalueiden suunnittelussa. Edellä mainittu prosessi-mainen yhteiskehittely antaa tähän mahdollisuuksia.

3. Ajatus asukkaista kuluttajina vs uuden talouden näkökulma

Alhaalta päin lähtevät asukkaiden tai kaupungin herättämät yhteiskehittelyn prosessit luovat kaupunkitilaa. Ne todellistavat ekosysteemipalveluja, joita ei edeltäpäin ehkä osattu kuvitella. Samalla ne tuottavat asuinalueelle yhteisvarantoa (urban commons) eli yhteisiä resursseja, taitoja ja toimintamahdollisuuksia. Tällaisilla prosesseilla voi olla suuri merkitys kulttuuriarvojen, asuinalueen vetovoiman ja terveyden edistämisenä. Niihin liittyy usein asukkaiden huolenpitoa omasta asuinympäristöstä. Toimissaan tähän tapaan asukkaat tuottavat sitä mitä kuluttavat ja samalla pitävät asuinalueen elävänä. Tämä tulee esiin esimerkiksi monissa kaupunkiviljelyn projekteissa. Tällaiset alhaalta päin syntyvät prosessit voivat kehittyä moneen suuntaan. Niihin voi liittyä digitalisoimista ja jakamistaloutta, ja ne voivat yhdistyä ylhäältä tai sivulta tuotaviin uusiin ideoihin. Kaupunki voi tarjota mahdollisuuksia, kehittämistehtäviä tai ”puolivalmisteita” toimijaryhmien toteutettaviksi. Organisoituminen, pitkäkestoinen ohjaus ja projektin hengissä pito on tällöin tärkeää.

4.3 Hybridi, sekoittunut ja urbaania diversiteettiä ilmentävä kaupunki

Hybridirakentamiseksi kutsutaan arkkitehtonista innovatiivisuutta ilmentäviä tapoja yhdistellä näennäisesti toisiinsa kuulumattomia elementtejä ja toimintoja, kuten tuoda luonto rakennukseen viherkattoina tai rakennuksen käyttö osana liikkumisinfraa. Hiedanrannassa tällaiselle innovatiiviselle hybridirakentamiselle tarjoaisi mahdollisuuden

lähituotannon rakenteiden yhdistäminen muihin tiloihin. Hybridisyydeksi tunnutaan kutsuttavan nykyään myös kaupunkitoimintojen sekoittumista ts. eri toimintoja samassa kiinteistöissä, tai tiloja, joissa julkinen, puolijulkinen ja yksityinen sekoittuvat. Hybridisyys koskee asuntoja, yhteistiloja, taloja, tontteja, kortteleita, julkisia tiloja, infroja ja palveluita, myös ajankäyttöä ja kaupungin rytmisyyttä.

Hiedanrannassa hybridisyyttä voidaan toteuttaa integroimalla lähipalvelut kortteleihin/kivijalkoihin, osoittamalla katuja, puistoja ja muuta infrastruktuuria ekosysteemipalvelujen tuotantoon ja rakentamalla erilaisia julkisen ja yksityisen tilan yhdistelmiä. Sekoittunut rakenne tuottaa aktiivista ja turvallista kaupunkia. Asumisen, työpaikkojen ja palvelujen sekoittamisella mahdollistetaan palveluille asiakkaita ja elävä katutila kellon ympäri ja se palvelee asukkaan sujuvaa arkea.

Käyttäjälähtöisyys kaupunkikehittämisessä tarkoittaa, että 'kaupunkitilaa tehdään kaupunkilaisille' – ja ennen kaikkea kaupunkilaiset tekevät sitä itse: julkisesta kaupunkitilasta halutaan pelkkien liikkumista palvelevien tilojen sijaan oleskeluympäristöä, joka houkuttelee viihtymään, pitämään huolta ympäristöstä ja osallistumaan aktiiviseen toimintaan. Uudet yhteisöllisyyden muodot muuttavat tilan käyttötapa- ja, julkinen elämä ja tila saavat uusia tulkintoja ja käyttömuotoja, ja rajalinjat hälvenevät julkisen ja yksityisen väliltä. Hiedanrannassa vanhat rakenteet tarjoavat paljon mahdollisuuksia 'uudelleenohjelmoida' julkisia tiloja uuden talouden ja yhteisöllisen toiminnan alustoiksi ja tuoda esiin 'teollisuusluontoa', jossa korostuu rakennetun ympäristön ja elpyvän luonnon tuottama yllätyksellisyys. Vanhoja tehdasalueita on menestyksellisesti muunnettu virkistyskäyttöön, esim. Emscher-park Saksassa (Duisburg) on seikkailupuistoksi muutettu entinen terästehdas. Entisellä Kemiran tehdasalueella Tanskan Fredericiassa on ollut väliaikainen puisto, joka toimii myös kaupunkilaisten omaehtoisen rakentamisen sallivana alueena (SLA-architects). Puisto ilmentää myös teollisuusluonnon hybridisyyttä, sillä puiston rakenteissa on käytetty materiaalina tehdaskuonaa.

Tilojen moniskaalaisuus ja monikäyttöisyys mahdollistavat erilaisia ajassa muuntuvia käytäntöjä. Tilallinen, ajallinen ja toiminnallinen muunneltavuus tarkoittaa tilan ja ajan jakamista ja yhteiskäyttöä (shared space & time). Työ on enenevässä määrin mobiilia, monipaikkaista ja verkottunutta. Kaupunkiin kaivataan ei-kaupallisia kohtaamispaikkoja ja 'hubeja' vapaamuotoiselle toiminnalle, työnteolle, harrastuksille ja hoivalle. Hybridit tilat vaativat joustavia kiinteistönhallinnan menetelmiä (ns. 3D-hallinta).

Viime vuosina näkyvyyttä on saanut itse tekemisen kulttuuri. Itse tekeminen (DIY) on tilojen aktivoinnin voimavara ja sosiaalinen voimavara. Ravintolapäivä on nopeasti levinnyt kansainväliseksi sosiaalisesti innovaatioksi. Helsingissä Yhteismaa fasilittoi yhteisesti tuotettuja tapahtumia, ja Tampereella viriää mm. Tullin Blockparty. Douglas

(2014, 6) määrittelee DIY-urbanismin seuraavasti:

“small scale and creative, unauthorized yet intentionally functional and civic-minded ‘contributions’ or ‘improvements’ to urban spaces in forms inspired by official infrastructure”

Kyseessä ovat tapahtumien ohella pysyvämmät itse tehdyt ympäristön parannukset, joista ainakin ’guerrilla gardening’ ja omaehtoiset skeittipuistot ja luistinradat ovat Suomessakin tuttuja. Parhaimmillaan itse tekeminen linkittyy viralliseen suunnitteluun ja ylläpitoon, mutta oleellista siinä on nimenomaan kaupunkitilan uudenlainen haltuunotto ja merkityksellistäminen jonkin porukan tai yhteisön käyttöön. Kaupunkilaiset tekevät sen mistä kaupunki muistetaan!

Lähellä itse tekemisen kulttuuria on taktinen urbanismi. Idea lienee lähtöisin Brasilian Curitibasta, jossa pormestari Jaime Lerner aloitti 1990-luvulla ”urbanin akupunktion”: kokeellisia, edullisia ja avoimia muutosprosesseja, jotka toimivat koska ne toivat kaupunkilaisten voimavaroja fiksulla tavalla yhteen ja auttoivat voittamaan Curitiban suhteellisen köyhyyden. Nykytilanteessa myös kehittyneiden maiden kaupungit ovat yhä kiinnostuneempia vaihtoehtoisista kaupunkisuunnittelun menetelmistä.

Hiedanrannan väliaikaiskäytöt ovat hyvä esimerkki kaupunkiajattelun uudesta aallosta. Haasteena on linkittää alkuvaiheen kokeilut ja yhteiskehittely tulevan kaupunkirakentamisen raskaisiin ja suuria pääomia vaativiin prosesseihin. Tässä kaupungilta vaaditaan hyvin selvä politiikka, jossa esimerkiksi varmistetaan että tehdasalueella on jatkossakin tarjolla edullista tilaa, myös mahdollisesti nousevien vuokrien oloissa, tai järjestetään ketju korvaavia edullisia tiloja. – Omaehtoisella paikan tekemisellä on taloudellista merkitystä: huomio ja pöhinä lisäävät tilojen käyttöä ja nostavat kiinteistöjen arvoja. On tärkeitä että tuon arvon tuottajat – kaupunkilaiset, kulttuuriväki, luovat yritykset – pääsevät osallisiksi hyödyistä, jos ei rahallisesti niin toimintamahdollisuuksina.

Itse tekemisen kulttuuri

Compendium for the civic economy –julkaisussa esitetään seuraavia itse tekemisen kulttuurin ja paikan toimijalähtöisen tekemisen askeleita, joista on apua Hiedanrannan kehittämisessä:

1. Recognising the protagonists: civic entrepreneurs > hankkeen puuhamiehet, kansalaisyrittäjyys

2. Participation beyond consultation: inviting citizen co-production > osallisuus, yhteiskehittely
3. Financial co-investment: diversifying funding streams > yhteisrahoitus, joukkorahoitus, monikanavarahoitus
4. Re-using existing assets: recognising latent opportunities > tilan ja resurssien piilevien potentiaalien hyödyntäminen
5. The experience of place: setting physical and social conditions > paikan tekeminen
6. An open-ended approach: frameworks for emergence > jatkuva ja avoin prosessi; uudet laadut ja tilalliset innovaatiot
7. Generating change through networks: the scaling challenge > verkostot ja skaalautuminen
8. Recognising where value lies: the metrics of change > arvon tunnistaminen ja mittaaminen, kustannukset/tuotot

Aktiivisen kaupungin keskeisin ominaisuus on ketteryys ja joustavuus, jotka molemmat ovat resilientin kaupungin keskeisiä piirteitä. Hiedanrannan alueella toimii jo nyt kiinnostavia kaupunkitilan ja olemassa olevan kiinteistökannan käyttäjiä, kuten ruohonjuuritoiminnasta käynnistynyt surffilautatehdas, jolla on vientiä ja kansainvälistä näkyvyyttä Tampereen noustessa yllättäen arktisen surffauksen kartalle. Hiedanranta on ollut tässä tapauksessa ennen kaikkea ”uuden teollisen toiminnan” mahdollistaja ja kiinnostava paikka aktiviteetin käynnistämiseen.

Miten vastaavaa aktiviteettia voi soveltaa eri toimialoille ja kasvattaa? Mahdollisia uusien toimintojen sijoittumisperusteita voisivat olla tilakustannukset, toiminnallisuus, sijainti ja rosoisen teollisen ympäristön vetovoima, joiden ymmärtäminen ovat

osaltaan kehittyvän Hiedanrannan menestysreseptejä. Monimuotoisuus ja toimintojen rinnakkaiselo voivat olla lähtökohtia uudelle kehittämiselle ja myös orgaaniseen kasvun voimavara. Hiedanranta tarvitsee uudet aktiivisen kaupungin menestysreseptit, jotka ovat joustavia, paikallisuudesta ammentavia ja mittakaavaltaan kasvatettavissa taloudellisuuden kestävyuden lisäämiseksi.

Paikan toimijalähtöinen tekeminen vaatii uutta ajattelua kiinteistöjen kehittämiseen. Pitkäjänteinen kiinteistöomistus on verrattavissa maapohjan pitkäjänteiseen omistajuuteen maa-alueen kehittyessä vaihteittain ja vuosien saatossa, joustavuuden ja monikäyttöisyyden pienentäessä elinkaareen liittyvää kustannusriskiä esim. joustavien yhteiskäyttö- ja varastotilojen avulla. Kiinteistöomistuksessa erityisesti rakennusten pohjakerrokset ja “erikoistoimintojen” korttelialueet edellyttävät strategista omistajuutta liike-, toimisto-, ja yhteiskäyttötilojen synnyttämiseksi. Ratkaisuja helpottaa “ankkuritoimijoiden” kuten päivittäistavarakaupan sijoittaminen kiinteistöjen pohjakerrokseen kävely-ympäristöjä ja elävää kaupunkikeskustaa tukien.

4.4 Kaupunkiasumisen muutos

Asuntorakentamisen ja kohtuuhintaisten asuntojen tuotannon lisääminen kasvukeskoksissa on valtakunnallinen strateginen tavoite. Asumisen muodot ja tukemisen tarpeet ovat olleet jatkuvan keskustelun aiheena. Tulevaisuuden kaupungissa voidaankin kysyä, onko asumista tarpeen tukea ja minkälaisen muodon voisi saada “markkinaehtoinen” asuminen, jossa hyväksyttävä laatu, talous, saavutettavuus, rakentajat, rahoittajat ja käyttäjät kohtaavat. Vastaukset ovat sidoksissa kaavoituksen ja rakentamisen keinoihin, mutta myös julkisen sektorin ohjaukseen ja poliittisiin ratkaisuihin.

Monimuotoisempi kaupunki ja kaupunkiasumisen uudet muodot mahdollistavat myös joustavuuden vastata työelämän murrokseen. Työ on entistä epävarmempaa, vaihtuvampaa ja edellyttää ketteryyttä. Digitalisaatio mahdollistaa uuden työkuulttuurin ja yrittäjyyden, jota ilmentää yhtäältä riippumattomuus paikasta, toisaalta tiivis verkottuminen erilaisiin, väliaikaisiin yhteisöihin. Työhön liitetään hyvinvoinnillisia aspektoja, jotka liittyvät erilaisten arvojen, kuten perhe-elämän, vapaa-ajan ja työn yhdistämiseen. Uudet työskentelyn ja yrittäjyyden kulttuurit ja tavat muuttavat sitä, mitä pidämme yksityisenä ja asumisen sfäärinä: alkaen kodin piiristä, jatkuen läheisiin ulkotiloihin, julkisiin tiloihin ja edelleen naapurustoon ja yhteyksiin muualle kaupunkiin. Tulevaisuuden urbaani kaupunkilainen ’asuu kaupunkia’ ja hoitaa yksityiset asiansa mobiilisti julkisessa tilassa. Samalla kodin yksityinen sfääri muuttuu julkisemmaksi ja työpaikan julkinen sfääri yksityisemmäksi: koti voi olla myös yhteinen toimisto tai koti voi olla osa tuotantoa, ja työpaikat muuttuvat kodinomaisemmaksi.



Kuva 3 Ryhmärakennushankkeena toteutettu kaupunkitalo Berliinissä

Asumisessa korostuvat erilaistuvat tarpeet ja asumismuodot. Asuntoratkaisuilla voidaan tukea kaupunkilaisten omaehtoisuutta ja mahdollistaa kaupunkiasuminen erilaisissa elämäntilanteissa. Elinkaarimallilla saavutetaan muunneltavuutta eri elämänvaiheissa, erilaisille ikäryhmille, perhemuodoille ja asumisen palveluille. Yhteisöllisyyden muotojen kehittyminen tulisi ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa: yhteisasunnot omin sisäänkäynnein, yhteiset keittiöt, muunneltavat tilat ym. Asukkaiden omatoimisuutta voidaan vahvistaa ja hyödyntää kortteleissa ja naapurustossa (harrastamisen ja ympäristön hoitamisen mahdollistaminen, kiinteistönhuolto, kaupunkiviljely). Kiertotalouden implementointi asumisen ratkaisuihin edellyttää muutoksia myös kulutuskäyttäytymiseen: mikäli energia- ja saniteettiratkaisut poikkeavat paljon normaalista, vaatii se asukkailta tiettyä edelläkävijyyttä ja harrastuneisuutta.

Kasvavaan lähipalveluiden kysyntään digitalisaatio ja käyttäjälähtöisyys mahdollistavat uusia palveluja. Kortteleissa ja kivijaloissa voi olla erilaisia teknologioita ja käyttöjä yhdistäviä hybridejä tiloja, joissa toimialat sekoittuvat ja jotka tukevat uusien yhteisöjen syntymistä. Hallinnollisena ja palvelujen tuotannon ratkaisuna kokeilukortteleissa ja alueella tulee kokeilla yhteiskehittämistä ja vertaisverkkoja.

Rakennustuotannon malleja

Suhtautuminen avoimesti erilaisiin asuntotuotannon teknisiin ja hallinnollisiin tapoihin voi tuottaa edistyksellisiä asumisratkaisuja tai vastata useisiin asumiseen liittyviin haasteisiin. Erilaiset rakennustuotannon mallit voivat tuottaa ratkaisuja esimerkiksi kohtuuhintaisuuden, yhteisöllisyyden, virikkeellisyyden tai esteettömyyden tavoitteisiin.

- Townhouse eli kaupunkitalo on yleensä omatoimisesti tuotettu asuinrakennus, joka on rakennettu viereisiin rakennuksiin kiinni. Omatoimirakentamisessa tulevat asukkaat toimivat rakennuttajana ja joskus urakoitsijakin, mikä laskee asunnon hankintahintaa. Townhouse sisältää yleensä yhden tai muutamia asuntoja. Suomalaisen townhousen korttelitehokkuus on lähellä keskitehokkaan rakentamisen tavoitteita $ek=0.45-0.70$, mutta kansainvälisissä esimerkeissä viisikerroksisilla rakennuksilla on päästy korkeampiinkin tehokkuuksiin.
- Ryhmärakentamisessa ennen rakentamista ryhmäytynyt asukasyhteisö rakennuttaa usean asunnon rakennuskokonaisuuden pääosin

omatoimisesti. Yritysvetoiseen rakennustuotantoon verrattuna ryhmärakentaminen voi tuottaa poikkeavia asuntoratkaisuja, yhteisiä tiloja ja toimintoja tai laskea hankintakustannuksia. Ryhmärakentaminen sopii myös ikääntyvien tai muiden erityisryhmien asumismuodoksi.

- Avoin rakentaminen on teknisesti painottunut rakennustuotannon konsepti, jossa on tavoitteena vastata rakennuksen elinkaaren aikana muuttuviin tilallis-toiminnallisiin tarpeisiin. Tärkein lähtökohhta avoimessa rakentamisessa on sellainen kantava runkorakenne (usein pilari-laatta), joka ei sido myöhempiä tilamuutoksia.
- Keskittehokkaalla rakentamisella tarkoitetaan asuinrakentamisen ohjausta, jossa on määritelty kaupunkitaloudellisesta näkökulmasta keskimääräiseksi korttelitehokkuudeksi $ek=0.45-0.70$ ja kerrosluvuksi lähinnä 3-5. Laadullisina tavoitteina tiiveydestä huolimatta ovat pientalomaiset piirteet, kuten asuntokohtaiset ulkotilat ja niihin kytkeytyvät avarat oleskelutilat, jotka mahdollistavat yksityisyyden, itseilmaisun ja joustavuuden. Varteenotettava keskittehokkaiden ympäristöjen ratkaisumalli on myös kaupunkimainen tilahierarkia, eli selkeät korttelit ja rajattu katutila.
- Kokeilukorttelit voisivat Hiedanrannassa olla konkreettinen toimintamalli, jossa melko vapaat asemakaavamääräykset yhdistettynä uusilla toimijoilla ja toteuttamistapoilla tukevaan tontinluovutukseen mahdollistaisivat uusia kaupunkiasumisen muotoja ja tuottaisivat tilallisesti ja tyypologisesti rikasta asuin- ja kaupunkia.

4.5 Tilojen suunnittelu, toteuttaminen, hallintamuodot ja teknologiat

Toiminnallinen monimuotoisuus on yksi keskeisistä kaupunkiympäristön laadun kriteereistä. Modernit nopeaan liikkumiseen perustuvat asuinalueet ovat usein toimintoiltaan yksipuolisia. Lielahden vahvan kaupallisen keskuksen läheisyyden takia on mahdollista, että Hiedanrannan itäosaan rakentuu korkean asukastiheyden asuinalue mutta vain niukat lähipalvelut. Tällöin ympäristö jää uudella alueella yksipuoliseksi. Kävelijän asiointitietäisyys on enintään muutamia satoja metrejä. Ellei lähipalveluita saada, Lielahteen mennään siis Hiedanrannastakin autolla, ja monet hyvät tavoitteet muuttuvat vaikeiksi saavuttaa.

Tiiviin ja intensiivisesti vihreän Hiedanranta-vision toteutumisen kannalta toiminnallisen monimuotoisuuden kysymys on tärkeä. Vanha tehdasmiljö on voimavara, joka auttaa monimuotoisuuden tavoitteessa. Melkein mikä tahansa vanha rakennus ja rakennelma on potentiaalisesti arvokas paikan tekemisen lähtökohta. Purkamiseen ja siistimiseen on syytä suhtautua hyvin pidättyvästi, ja pyrkiä säilyttämään kaikki ympäristön karheus ja yllätyksellisyys. Paraskaan uusi suunnittelu ei tuota vanhaa takaisin. Toisaalta hyvä uusi suunnittelu voi integroida vanhaa osaksi uutta ympäristöä hyvinkin myöhäisessä projektin vaiheessa.

Väestön vanheneminen on kansallinen haaste, joka on otettava huomioon myös kaupunkisuunnittelussa ja asuntotuotannossa. Laitoshiito on kotihoitoon verrattuna kallis vaihtoehto. Ympäristöministeriö on arvioinut, että vuoteen 2030 mennessä Suomessa tarvitaan 300 000 esteetöntä asuntoa lisää. Lähipalvelut sekä muut asumista ja lähiyhteisöllisyyttä tukevat palvelut ovat olennainen osa arvokkaan kotona selviämisen mahdollistavaa esteetöntä toimintaympäristöä. Lisäksi liikuntaesteisen elämänlaatua voidaan pyrkiä parantamaan tarjoamalla lähiympäristössä erilaisia yhteisöllisyyttä ja vapaa-aikaa tukevia toimintoja.

Kestävän kehityksen tavoitteet muuttavat kulutuskäytäntöjä. Etätyö tai muut pyrkimykset liikkumisen vähentämiseen voivat johtaa uudenlaiseen paikalliseen mutta digitaalisesti verkostoituneeseen elämäntapaan. Toisaalta tavoitteet tilojen ja tavaroiden ympäristökuormituksen vähentämiseen johtavat kulutuskäytännöissä erilaisiin kiertotalouden muotoihin, kuten jakamistalouteen ja palvelutalouteen, sekä niiden mahdollistamaan omistusta välttävään elämäntapaan. Jakamistalous yhdistettynä teollisen internetin mahdollisuuksiin voi synnyttää asuinalueille täysin uudenlaisia lähipalveluita, kuten itsepalveluperiaatteella toimivia vuokraamoja, eri käyttötarkoituksiin varustettuja vuokrattavia työ- ja vapaa-ajan tiloja tai uudelleen ajateltuja taloyhtiöiden yleisiä tiloja.

Kerrostalarakentamiseen liittyy usein rakennuttajan vapaaehtoisesti rakentamia tai rakennusjärjestyksessä määrättyjä yhteisiä ja yleisiä tiloja, piha-alueita, pysäköintiä ja asumista palvelevia järjestelmiä. Mahdollisimman korkean käyttöasteen saavuttamiseksi tällaiset tilat ja palvelut on syytä toteuttaa mahdollisuuksien mukaan kaikille kaupunkilaisille avoimena palveluna, jolloin niihin luodaan kestävä liiketoimintalogiikka. Esimerkiksi Helsingin Arabianrannassa on perustettu tähän tarkoitukseen alueyhtiö Arabian palvelu, joka hallinnoi alueen yhteisiä tiloja, pysäköinti- ja piha-alueita sekä tietoverkkoja (Arabian palvelu Oy). Yhteisissä tiloissa toimintaa puolestaan järjestää Arabian asukastalot-yhdistys (Arabian asukastalot).

Digitaalisuus uudistaa myös kaupan lähipalveluita. Verkkokaupan kasvu käyttövarjoissa on jo huomattavaa ja päivittäistavara- ja verkkokaupan lisääntymisestäkin

on nähtävissä signaaleja. Verkkokauppa tarvitsee kuitenkin tuekseen tavarankuljetuspalveluita eli lähilogistiikkaa. Keskeisimpänä haasteena on ratkaista tavarantoimitus siten, että asiakas voi ottaa vastaan toimituksen hänelle sopivalla hetkellä. Tähän ratkaisuna voivat olla pakettiautomaatit (Postin pakettiautomaatti), jotka nykykäytännöstä poiketen sijoittuisivat asuinalueelle. Myös lähikauppojen ja kioskien yhteydessä toimivat pakettipalvelut sisältävät kiinnostavan potentiaalinen verkkokaupan lähipalveluksi (Postnord ja R-kioski). Päivittäistavaroiden verkkokauppa toimii toistaiseksi kotiin-kuljetusperiaatteella tai pelkkänä keräilypalveluna suurissa marketeissa, sillä elintarvikkeissa erityisvaatimuksena on kylmäsäilytys. Lähikauppa tai kioski kylmäsäilytystiloihin voisi tulevaisuudessa toimia myös laajemmasta verkkokaupan valikoimasta tilattujen päivittäistavaroiden noutopisteinä.

Suurissa aluerakentamishankkeissa on tavallista, että markkinat eivät onnistu tuottamaan lähipalveluihin soveltuvia asuinrakennusten yhteyteen sijoitettavia liiketiloja, vaikka niiden kysynnässä on odotettavissa kasvua. Asuntorakennuttajat näkevät maantasokerroksen liiketilojen tuottamisessa asuntorakentamista korkeamman taloudellisen riskin, sillä rakentamisvaiheessa liiketiloille ei ole valmista kysyntää, vaan se syntyy vasta uuden alueen valmistumisen myötä. Tämän vuoksi liiketiloja varten on tavalla tai toisella luotava kysyntä jo uutta kaupunginosaa suunniteltaessa, jolloin on käytännössä jo löydettävä tai muodostettava tulosvastuullisia organisaatioita, jotka tekevät työtä tilojen tuottamiseksi ja toimijoiden hankkimiseksi.

Alueyhtiöiden mahdollisuudet

Alueen toiminnallinen kehittyminen on mahdollista käynnistää perustamalla yhteisyritys, jonka osakkaiksi ja rahoittajiksi kutsutaan julkisia rahoituslaitoksia, kaupunki, kiinteistönomistajia, kiinteistöyhtiöitä, palveluyrityksiä, asukasjärjestöjä ja mahdollisia muita alueen toimijoita. Alueyhtiön tehtävä on tuottaa asumista ja monimuotoisia toimintamahdollisuuksia tukevia toimintoja, sekä hallinnoida niihin liittyviä tiloja ja teknisiä järjestelmiä. Alueyhtiön tehtäväksi on myös mahdollista määritellä ainoastaan tilojen rakennuttaminen ja ulosvuokraus, jolloin varsinaista toimintaa operoivat muut yksityiset tai yhteisesti omistetut yhtiöt.

Toiminnoista kerätään käyttömaksuja niiden teknistä huoltoa, henkilökuluja, vakuutuksia veroja ja teknistä huoltoa varten. Maksujen keräämisen tehostamiseksi voidaan perustaa matkapuhelimen käyttöön perustuva varaus-, tunnistautumis-, ja maksujärjestelmä (esim. Kodinportti, Rffid, Porrasinfor). Alueyhtiön taloudellisenä tavoitteena on maltillinen tuotto, jonka avulla varaudutaan kysynnän muutoksiin ja laajentumiseen. Hallinnollinen malli, yhtiömuoto ja muut tekniset yksityiskohdat tar-

kentuvat perustajien vuorovaikutuksessa hankkeen edetessä.

Alueyhtiön ja mahdollisten tiloja käyttävien yritysten puitteissa voidaan organisoida useita erilaisia jakamistalouteen ja palvelutaloutteen perustuvia toimintoja. Palveluvalikoima tarkentuu vuorovaikutuksessa yhteistyötahojen kesken. Alueyhtiön ylläpitämät toiminnot toimivat mahdollisuuksien mukaan itsepalveluperiaatteella ja ne sijoitetaan pääasiassa alueen taloyhtiöiden kadulle avautuviin toimitiloihin siten, että ne ovat kaikkien kaupunkilaisten käytössä.

Erilaisten hybridisten asukkaiden tilojen tilallisia ja teknisiä tarpeita:

- Fablab on työpaja, joka on varustettu siten että siellä on mahdollista valmistaa tavanomaisesti sarjatuotetuksi miellettyjä esineitä ja laitteita. Työpajan toiminta perustuu digitaalisesti ohjattujen ketterien tuotantolaitteiden käyttöön. Näitä voivat olla esimerkiksi eri materiaalien 3D-tulostimet, CNC- sorvit ja jyrsimet, piirilevyn etsaus- tai tulostuslaitteet, elektroniikan kokoamis- ja testausasemat, tarkat ja tehokkaat tietokoneohjatut levyleikkurit.
- Tekstiilityötilat sijoitetaan rakennukseen tai rakennuksen osaan, jossa on hyvä luonnonvalo ja oma sisäänkäynti. Tekstiilityötila voi olla yksi yhtenäinen tila, joka voi sisältää toiminta-alueita koneompelua, painantaa ja huovutusta, sekä lankojen ja kankaiden värjäystä, digitaalista työskentelyä, koneneulontaa ja kudontaa varten. Lisäksi käyttäjien omille materiaaleille ja keskeneräisille töille tarvitaan lukittavia säilytyslokeroita.
- Teknisen työn tilojen sijoittamisessa huomioidaan jäte- ja tavarankuljetusliikenne ja estetään äänen kulkeutuminen muihin tiloihin. Työsaali varustetaan pariovilla, suurempien esineiden sisälle tuomista varten. Kuumakäsittelylle ja pintakäsittelylle suunnitellaan erilliset tilat, joiden työpisteille asennetaan suoraan ulos johtavat koneelliset jäteilman kohdepoistot. Lisäksi tarvitaan varastotilaa keskeneräisiä töitä varten ja materiaalivarasto, josta on mahdollisimman hyvä yhteys ulos ja materiaalin ensikäsittelypaikkaan. Työkalujen katoaminen voidaan estää RFID-tekniikkaan perustuvan työkaluseurannan avulla.

- Kuva- ja äänituotantotilojen suunnittelussa on oleellisinta toimiva akustiikka, jonka lisäksi talotekniikan on toimittava häiriöttömästi. Tilat ovat yleensä ikkunattomia. Tarkkaamon pinta-ala on vähintään noin 20 neliötä ja soittotilan vähintään 40 neliötä. Äänitarkkaamon akustisen suunnittelun tavoitteena on muodostaa hyvät äänentoisto- ja kuunteluolosuhteet kaiuttimien kautta. Äänitarkkaamon varustuksen keskeisen osan muodostavat äänipöytä ja tallennuslaitteet sekä kaiuttimet, joiden arvo voi nousta useisiin kymmeniin tuhansiin. Äänituotantotilojen yhteydessä on lukittavaa varastotilaa herkästi vaurioituville äänilaitteille, sekä wc- ja vaatesäilytystilat.
- Vierashuone on asukkaiden yhteisessä käytössä oleva hallinnoima asuin-tila, jonka käyttö perustuu yleensä varausjärjestelyyn. Vierashuoneeksi riittää yleensä pieni sängyllä varustettu huone, jonka yhteydessä kompakti suihkulla varustettu kylpyhuone. Vierashuoneen siivous, sekä lakanaja pyyhehuolto voidaan jättää pääosin tilaa käyttävän asukkaan vastuulle, jolloin hän huolehtii siitä, että sen kunto on luovutettaessa sama kuin vastaanotettaessa. Lisäksi siivousyritykseltä voidaan ostaa tilaan säännöllinen perussiivous. Ylläpitokuluja varten kerätään käyttömaksua, joka kattaa tilan hankintakustannukset ja kiinteät ylläpitokustannukset. Jos käyttöön kuuluu täysi ylläpito, huomioidaan se käyttömaksuissa.
- Etätyötila on yhteiskäyttöinen toimistotyöhön tarkoitettu tila. Sen varustuksena voi olla jaettuja hotdeskejä tai kiinteitä työpisteitä. Lisäksi työtila on varustettu tulostus- ja skannausmahdollisuudella ja lukittavilla säilytyslokeroina. Työtilan yhteydessä on myös projektorilla varustettu neuvotteluhuone, pienempiä tiloja hiljaista työskentelyä ja puhelinkeskusteluja varten, sekä minikeittiö ja suihkullinen wc. Etätyötilaan asennetaan kulunvalvontajärjestelmä, jolloin käytöstä veloitetaan käyttömaksu saapumis- ja poistumisaikojen mukaan.
- Vuokravarastosta asukas saa haluamansa kokoisen irtaimistovaraston käyttöönsä tarvitsemakseen ajaksi erillistä maksua vastaan. Asuntoyhdistöiden vajaakäyttöiset irtaimistovarastot voidaan korvata korttelikohtaisella tai muutaman korttelin yhteisellä keskitetyllä vuokravarastolla.

siten, että etäisyys asunnosta on kohtuullinen. Varaston käyttöönotto, käyttömaksujen keräys ja kulunvalvonta voidaan toteuttaa vähäisin henkilökuluin digitaalisen järjestelmän avulla.

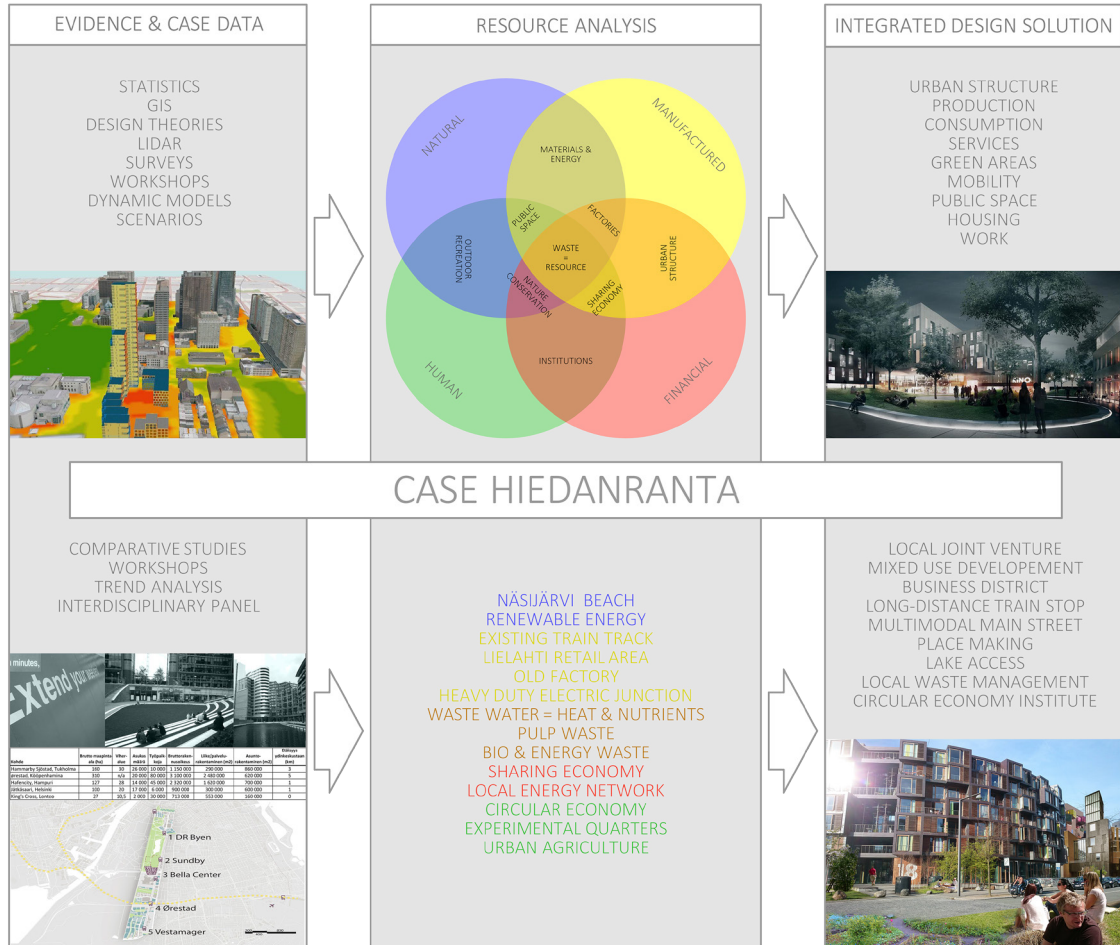
- Verkkokaupan lähipalvelupisteinä voi toimia kioski tai lähikauppa tai pakettiautomaatti. Pakettiautomaatti on digitaaliseen tunnistautumiseen perustuva yhteiskäyttöinen lokarikko, joka toimii pakettipalveluiden toimituspisteinä. Osa lokerikosta voi olla jäädytetty päivittäistavaroiden verkkokauppaa varten. Tilassa voi olla lisäksi varaus oleskelulle, pop-up-kaupalle, automaattikioskille tai kahviautomaatille. Pakettipalveluiden lähipalvelupistettä voidaan verkkokaupan lähetysten lisäksi hyödyntää apteekin, pesulapalveluiden, kirjaston tai välinevuokraamon toimituspisteinä.
- Itsepalveluvuokraamo on tila, josta on mahdollista vuokrata harrastusvälineitä ja työkaluja kohtuuhintaisesti. Sieltä vuokrattaviin esineisiin asennetaan RFID-siru, jolloin tilaan asennettu laitteisto tallentaa vuokrauksen aloitus- ja lopetusajankohdan, sekä veloittaa tiedon perusteella käyttömaksun vuokraajaksi tunnistautuneelta henkilöltä. Itsepalveluvuokraamoja voidaan sijoittaa esimerkiksi kortteleittain. Palvelupisteiden valikoima julkaistaan verkossa, jolloin tarvittava väline on tilattavissa lähimpään itsepalveluvuokraamoon.
- Yhteiskäyttöautoon asennetaan laitteisto, jonka avulla sen käyttäjäksi on mahdollista tunnistautua matkapuhelinsovelluksessa. Sovellus avaa ovet ja tallentaa käyttöönotto- ja lopetusajankohdan, sekä autolla ajettujen kilometrit. Tietojen perusteella veloitetaan käyttäjältä käyttömaksu. Vuokrattavat autot voidaan sijoittaa esimerkiksi kortteleittain ja niiden avulla on mahdollista vähentää autopaikkojen rakentamisen tarvetta.
- Asukastila on korttelikohtainen tai muutaman korttelin yhteinen suurehko ja monikäyttöisesti kalustettu kokoontumistila perhejuhlia, asukasryhmien kokoontumista ja oleskelua varten. Se varustetaan esitystekniikalla pelaamista, TV:n ja videoiden katselua, sekä musiikkiesityksiä varten. Tila voi olla jaettavissa siirtoseinillä pienempiin osiin. Sen yhteydessä on hyvin varustettu suuren asunnon tarpeita vastaava keittiö, tilava etei-

nen ja WC-tilat. Lisäksi asukastilan yhteydessä voi olla sauna ja takka-huone. Tila on varattavissa verkkopalvelun kautta käyttöön halutuksi ajaksi, jolloin sen varauksesta veloitetaan maksu. Muissa tilanteissa tila voi olla asukkaiden vapaassa käytössä.

- Talosauna on asukkaiden yhteisessä käytössä oleva, taloyhtiön omistama ja hallinnoima sauna, joka rakennetaan, jos asunnoissa ei ole huoneisto-saunoja. Saunan yhteydessä voi olla myös kylpylä- tai hyvinvointitiloja, uima-allas, kuntosali, takka-huone tai muita asukastiloja. Saunan vilvoittelutilaksi toteutetaan katseilta ja tuulelta suojattu kuisti, parveke tai terassi, joka suunnataan ilta-aurinkoa ja näköalaa kohti. Kun talosaunan varausjärjestely toteutetaan verkkopalveluna, voidaan se varata käyttöön käyttäjälle sopivalla hetkellä, jolloin sauna lämpiää vain tarvittaessa ja käyttömaksut veloitetaan käytön mukaan.
- Terveyskioski on kunnan perusterveydenhuollon palvelu, jossa tarjotaan hoitajien ammattitaidolla tuotettuja matalan kynnyksen terveydenhuollon palveluja. Terveyskioskissa maksuttomiin, hoitajatasoisiin palveluihin pääsee nopeasti ilman ajanvarausta, myös iltaisin ja lauantaisin. Terveyskioski tarjoaa ennaltaehkäisevää terveysneuvontaa, palveluohjausta, pienimuotoista vastaanotto-toimintaa ja eriaiheisia teemapäiviä. Terveyskioskin toimintaan voi liittyä myös sähköisiä neuvonta- ja asiointipalveluja.

(Joensuu 2014)

INTEGRATED DEVELOPMENT THROUGH RESEARCH



5 YHTEENVETO

5.1 Vision toteuttaminen

On syytä tähdätä korkealle ja ajatella Hiedanrantaa kaupunkilähtöisen systemisen käänteen ja uuden puhtaan teollisen toimintamallin pilottina. Tällä ajatuksella Hiedanrannasta tulee kansainvälisesti kiinnostava innovaatioalusta, joka voi houkutellessa investointeja myös Suomen ulkopuolelta.

Suuret linjat on saatava kohdalleen. Tavoitteena on, että Hiedanranta on osa rajojensa sisällä tiivistyvän, järvien ympärille rakentuvan Tampereen keskusta-alueetta. Paasikiventie, tuleva ratikka ja mahdollinen rautatieasema on nähtävä yhdistäjinä, joka mahdollistavat läntisen Tampereen uudistumisen siten, että Hiedanrannasta tulee osa Tampereen keskustaa ja kansallista houkuttelevien kohteiden verkostoa. Tämä hahmotus on kaupungin ostaman tila- ja maaresurssin keskeinen menestystekijä, joka on ratkaistava kehittämisen alkuvaiheessa.

Suomessa lähiörakentaminen katkaisi pitkäksi aikaa taidon luoda urbaaneja ympäristöjä. Kaupungit hakevat nyt uudelleen tapoja luoda sekoittunutta ja tiivistä rakennetta. Tulevaisuuden houkuttelevat kaupunginosat ovat monimuotoisia ympäristöjä, joissa asuminen, työnteko, virkistys ja luonto sekoittuvat tiheäksi arjen kudokseksi. Digitalisaatio ja paikalliset materiaalikierron mahdollistavat myös konkreettisen tuotannon ja siihen liittyvien sosiaalisten verkostojen palaamisen kaupunkiin.

Tilallinen jousto ja vähittäinen rakentuminen, joka suurissa Hiedanrannan kaltaisissa aluekehityskohteissa on väistämätöntäkin, tarjoaa hyvän mahdollisuuden resilienssien ja kestävien kaupunkien kehittämiseen. Tärkeällä sijalla ovat ennakoivat kehittämissopimukset, jotka ottavat kantaa kaupunkikehityksen kuluessa syntyvään arvonnousuun, tukevat vähittäistä paikan tekemistä ja kannustavat ottamaan mukaan myös pieniä ja uusia toimijoita.

Pienemmässä skaalassa tontinluovutuksen kriteerit ovat erinomainen työkalu. Kaupunki voi vaatia jokaiselta kehittäjältä innovatiivisuutta kiertotalouden, sekoittuneiden typologioiden ja toimijoiden aktivoimisen alueilla. Tehokkaan tontinluovutus-

teeristön kehittäminen olisi tämän visiotyön mielenkiintoinen jatkokysymys.

Kohteiden toteutus voidaan neuvotella paikallisesti osana asemakaavaprosessia, jonka pohjana on Hiedanrannan kehittämiseksi sovitut neuvottelun periaatteet ja toimintamalli. Vision tehtävänä on auttaa eri osapuolia näkemään Hiedanrannan tarjoamat mahdollisuudet integroituihin ratkaisuihin, joiden toteutus saa lopullisen muotonsa yhteiskehittelynä.

Parhaimmillaan Hiedanrannan malli kokoaa erilaisia toimijoita ja luo kestävän kaupungin organisatorisia resursseja. Tavoitteena on luoda uniikkeja projekteja, jotka löytävät uusia ansaintamalleja. Kaupunkia kannattaa rakentaa vaiheina, joista tulee kerralla toimivia urbaaneja yksiköitä.

Miten uuden kaupunginosan rakentamisen määrä ja laatu määritellään väljästi niin, että suunnittelun tarkentuessa on mahdollista tehdä tonttikohtaisesti luovia ratkaisuja ja löytää lisäarvoa ja uusia urbaaneja typologioita? Kokeilukorttelit ja vapaan toiminnan alueet ovat osa Hiedanrannan strategista suunnitelmaa.

5.2 Kehittämision pääkohdat

Hiedanrannan kehittämissiomme painottaa kestävän kaupunkikehittämisen periaatteina kiertotaloutta, uusia innovaatioita, yhteiskehittämistä, tekemisen kulttuuria ja tiedon avoimuutta. Visio on kiteytettävissä seuraaviin kolmeen kohtaan:

Paikalliset kierrot voimavarana

Uuden sukupolven vesi- ja energiajärjestelmät sekä paikallinen ravinnekierto – kaupunkiviljely ja sen ekosysteemit – ovat resurssiviisaan Hiedanrannan elementtejä. Resurssitehokas Hiedanranta syntyy paikallisesti arvoa tuottavina avauksina, jotka tapausittain liittyvät laajempiin verkostoihin ja toimivat niiden kehitysimpulsseina. Kiertotaloudessa tärkeää on koko tuotanto-, toimitus- ja toimijaketjun arviointi. Toimiva avaus yhdistää taloudelliset, tekniset, kulttuuriset ja tilalliset tekijät.

Toimijat voivat olla paikallisia, kansallisia tai kansainvälisiä; oleellista on löytää uudet arvoverkot tavalla joka tuottaa uutta kaupunkirakentamista ja käyttää järkevästi Hiedanrannan voimavaroja, ml. teollinen historia ja nykyinen rakennuskanta.

Lielahden tehdas on kansainvälisesti ainutlaatuinen, koska samassa rakennuksessa on fyysisesti näkyvillä ja koettavissa agraarin yhteiskunnan navetta, teollisen yhteiskunnan tehdas ja tuleva jälkitekollisen yhteiskunnan innovaatiokeskus. Itse Hiedanranta Pispalanharjun kainalossa on ikivanha satamapaikka ja kalastajakylä. Hiedanrantaan kiteytyy historiaa tavalla, joka avautuu lukemattomiksi tarinoiksi.

Aktiivinen kaupunkitila ja typologinen rikkaus

Selkeä katuverkko, jossa pääkatu kokoaa julkisen liikenteen (myös ratikan), yhdistää Hiedanrannan keskeiset symboliset ja toiminnalliset kohokohdat ja liittyy Tampereen ydinkeskustaan, Lielahden kauppoihin, tulevaan juna-asemaan ja muihin kulkumuodon vaihtopisteisiin, on suunnittelun perusedellytys. Katuverkon on syytä olla jatkuva etenkin kävelijän ja pyöräilijän näkökulmasta, mutta katujen luonne voi vaihdella. Keskustamainen alue ei voi sisältää umpiperiä.

Hiedanrannan aluetehokkuus voisi olla noin 1,0, mikä tarkoittaa rakennettujen kortteleiden varsin korkeaa tehokkuutta 2,0. Näkemyksemme on, että tehokkuus saisi olla korkeimmillaan lähellä juna-asemaa ja pääkadun varressa, Näsijärven rannan rakentueessa maltillisemmin. Typologinen monimuotoisuus on menestyksen ehto.

Sellutehdas, ruderaatit, Näsijärven ranta ja Epilänharju ovat monimuotoisen kaupunkiluonnon lähtökohtia, joiden pohjalta voidaan luoda täysin uudenlainen ekologinen verkosto uutta ja vanhaa yhdistäen, unohtamatta vesipinnan monia mahdollisuuksia. Kaupunkiluonto ei esiinny viherkäytävänä, vaan on monipuolinen sosiaalisten ja taloudellisten toimien verkosto.

Toimijoiden kaupunki

Omaleimaisella ja rohkealla ulko- ja sisätilojen suunnittelulla voidaan käynnistää paikallisia ratkaisuja, joihin erilaiset toimijat ryhtyvät kortteli- tai tonttikohtaisesti. Kehittämisessä syntyy ylimenokausia, jotka edellyttävät avoimuutta paikan toimijalähtöiselle tekemiselle, pitkäjänteistä kiinteistönomistusta sekä tilojen monikäyttöisyyttä.

Suomessa on noin 400 lähiötä, joissa monissa toimii alueellinen huoltoyhtiö. Näiden uudistaminen on tunnistettu tarpeelliseksi. Hiedanranta voisi toimia kehittäjälähtöisesti yhtenä palveluja pitkäjänteisesti tarjoavana tapausesimerkkinä. Resurssit täytyy yhdistää toimialat ylittäen, esimerkkeinä kiinteistönpito, vuokraus, logistiikka, terveydenhuolto, vanhuspalvelut ja lasten ja nuorten palvelut. Tämä voisi toteutua koikelukortteleissa ja uusissa palveluverkostoissa.

Toimintamallit ovat fyysisiin tiloihin ja paikkoihin sidottuja, mutta niiden toteuttaminen vaatii digitaalista infrastruktuuria, joka on helposti monistettavissa ja kaupallistettavissa muille alueille. Hiedanrannan kehittämisessä "toimijoiden kaupunki" pitäisi nähdä elinkaarinäkökulmasta jatkuvana joustavuuden ja uusien mallien tuottamisena – uudistuvana resilienssinä. Hiedanranta on intensiivisesti vihreä systeemisen muutoksen kehitysalusta, joka yhdistää kekseliäät kaupunkirakenteet ja uudet toimintamallit.

LÄHTEET

Armstrong, Rachel (2015). *Vibrant Architecture: Matter as a Codesigner of Living Structures*. De Gruyter Open.

Bauman, Zygmunt (2000). *Liquid Modernity*. Polity Press, Cambridge UK.

Brooker, Nathan (2015). *King's Cross, London: how developers are constructing a community* <http://www.ft.com/cms/s/0/beab59e8-f4a5-11e4-8a42-00144feab7de.html>

Brown, J.H., Burger, J.R., Burnside, W.R., Chang, M. Davidson, A.D., Fristoe, T.S., Hamilton, M.J., Hammond, S.T., Kodric-Brown, A., Mercado-Silva, N., Nekola, J.C., Okie, J.G. (2014). Macroecology meets macroeconomics: Resource scarcity and global sustainability. *Ecological Engineering* 65, 24-32.

Czechowski, D., Hauck, T., & Hausladen, G. (Eds.). (2015). *Revising Green Infrastructure: Concepts Between Nature and Design*. CRC Press.

Bruns-Berentelg, Jürgen (2008). *HafenCity Hamburg – Residential Development in a Mixed-Use Central City Waterfront: Creating Urbanity*, available at <http://www.china-up.com:8080/international/case/case/1169.pdf>

Capra, Fritjof & Henderson, Hazel (2009). *Qualitative Growth*. Outside insights series, ICAEW & Tomorrow's Company.

Cederquist, Björn (2010). *Facts and figures on Hammarby Sjöstad, Exploaterings kontoret, Stockholms stad*.

Compendium for the civic economy.
http://issuu.com/architecture00/docs/compendium_for_the_civic_economy_publ

Edwards, Michael (2009). *King's Cross: renaissance for whom?*, in Punter, J. (ed.). *Urban design and the British urban renaissance*. Routledge.

Faehnle, Maija & Mäenpää, Pasi (2015). *Kaupunkiaktivismi metropolin voimavarana*. Tutkimushankkeen blogi: <http://kaupunkiaktivismi.wordpress.com>

Glaeser, Edward (2011). *The Triumph of the City*. Pan Books.

Gottdiener, Mark; Budd, Leslie & Lehtovuori, Panu (2015). *Key Concepts in Urban Studies*, 2nd edition. Sage.

Graham, Stephen & Marvin, Simon (2001). *Splintering urbanism - Networked infrastructures, technological mobilities and the urban condition*. Routledge.

Hanski, I., von Hertzen, L., Fyhrquist, N., Koskinen, K., Torppa, K., Laatikainen, T., ... & Vartiainen, E. (2012). Environmental biodiversity, human microbiota, and allergy are interrelated. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 109(21), 8334-8339.

Hitchmough, J., & Dunnett, N. (2004). Introduction to naturalistic planting in urban landscapes. In Dunnett, N. & Hitchmough, J. (eds.) *The dynamic landscape*, 1-32. Taylor & Francis: London.

Jensen, L. B., & Thompson, M. K. (eds.) (2014). *Proceedings of the 3rd International Workshop on Design in Civil and Environmental Engineering*. Technical University of Denmark.

Kepsu, Kaisa; Vaattovaara, Mari; Bernelius, Venla; Itälahti, Mikko (2010). *Verävä Helsinki. Luovien ja tietointensiivisten alojen osajien näkemyksiä seudusta - kotimainen ja kansainvälinen näkökulma*. Helsingin kaupungin tietokeskus, 4:2010. Edita Prima Oy, Helsinki.

Kortteinen, Matti & Vaattovaara, Mari (2015). Segregaation aika. *Yhteiskuntapolitiikka*, 80:6, 562-574.

Kosonen, L., Rintamäki, P., Seppälä, P. & Geiger, C. (2016). *Pirkanmaan linnusto. Pirkanmaan lintutieteellinen yhdistys*. 500 s.

Kühn, N. (2006). Intentions for the unintentional: Spontaneous vegetation as the basis for innovative planting design in urban areas. *Journal of Landscape Architecture*, 1(2), 46-53.

Rantanen, Annuska (2010). *Kauppakeskus kaupunkitilana - integroituminen lähiympäristöön*. Teoksessa Kanninen, Vesa; Rantanen, Annuska (eds.): *Kauppakeskukset osana kestäväää kulutusta ja kaupunkirakennetta. Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutuskeskuksen julkaisuja C vol. 82*, Espoo, Aalto-yliopisto. 34-37.

Rantanen, Annuska (2011). Kauppakeskus kaupungin käyttöliittymänä. Teoksessa: Käyttäjälähtöiset tilat: Uutta ajattelua tilojen suunnitteluun. Tekesin julkaisu 12/2011, Helsinki, Teosana Oy, pp. 63-67.

Ruggiero, S., Varho, V., Rikkinen, P. (2015). Transition to distributed energy generation in Finland: Prospects and barriers. Energy Policy, Volume 86, November 2015, pp. 433-443

UNEP (2013). City-Level Decoupling: Urban resource flows and the governance of infrastructure transitions. Summary for Policy Makers. Swilling M., Robinson B., Marvin S. and Hodson M.

United Nations Conference on Housing and Sustainable Urban Development (2015). HABITAT III ISSUE PAPERS 21 – SMART CITIES, New York, 31 May 2015

Viljoen, A., & Bohn, K. (eds.) (2014). Second nature urban agriculture: designing productive cities. Routledge: London.

Weinstein, N., & English, A. (2008). Low impact development, green infrastructure, and green highways: Moving from the industrial age to technology based landscapes. In Stewart, G. & Ignatieva, M. (eds.) Urban ecology and design: International perspectives, 186-190. St. Petersburg's State Polytechnic University Publishing House: St. Petersburg.

Willman, Krista & Jokinen, Ari 2015 Mittakaavamuutos - kaupunkiviljelystä viljelykaupunkiin. Yhdyskuntasuunnittelu 53:2. <http://www.yss.fi/journal/mittakaavamuutos-kaupunkiviljelysta-viljelykaupunkiin-3/>

YM, TEM, LM, MMM (2015). Uusiutumiskykyinen ja mahdollistava Suomi. Suomen aluerakenteen ja liikennejärjestelmän kehityskuva 2050. Grano Oy, Helsinki.

Yli-Pelkonen, V., Setälä, H. M. & Viippola, V. 2014 Mitattua tutkimustietoa kaupunkiviherialueiden ekosysteempalveluista. Ympäristö ja terveys 45:4, 18-22.

Ylä-Anttila, Kimmo (ed.) (2010). Urban Fallows. Transformations & Breeding Grounds. City Scratching III. Tampere University of Technology, School of Architecture, EDGE Laboratory for Architectural and Urban Research.

Arabian palvelu Oy, www.arabianpalvelu.fi, viitattu 03.03.2016

Arabian asukastalot, www.arabianasukastalot.fi, viitattu 03.03.2016

Kodinportti, www.kodinportti.fi, viitattu 03.03.2016

RFFID, www.riffid.fi, viitattu 03.03.2016

Porrasinfo, www.porrasinfo.fi, viitattu 03.03.2016

Postnord, <http://www.postnord.fi/fi/yritysassiakkaat/vastaanota/toimitus-noutopisteeseen/Sivut/home.aspx>, viitattu 03.03.2016

R-Kioski, <https://www.r-kioski.fi/palvelut/posti-ja-pakettipalvelut/>, viitattu 03.03.2016

Postin pakettiautomaatti, <http://www.posti.fi/henkiloasiakkaat/paketit/kotimaanpaketit/pakettiautomaatti/>, viitattu 03.03.2016

Joensuu, Tuomo (2014) Tulevaisuuden elinvoimaiset lähiöt Aalto-yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston yhteishankkeen loppuraportti, Aalto-yliopisto 6-29 ja 109-154

IBA-Hamburg, BIQ, <http://www.iba-hamburg.de/en/themes-projects/the-building-exhibition-within-the-building-exhibition/smart-material-houses/biq/projekt/biq.html>, viitattu 03.03.2016

Plant Chicago, <http://plantchicago.org/>, viitattu 03.03.2016

SLA Architects, New order of nature - FredericiaC, <http://www.sla.dk/en/projects/fredericia-c/>, viitattu 03.03.2016

CityMobil2, <http://www.citymobil2.eu/en/>, viitattu 03.03.2016

Ultra global PRT, <http://www.ultraglobalprt.com/>, viitattu 03.03.2016