



## TUTKIMUSKATSAUKSIA 5/2011

# Ekokaupungit – utopiasta käytäntöön, esimerkkinä Kiina

Outi Luova

### Tästä on kyse

- Ilmastonmuutos on kasvattanut kiinnostusta ekokaupunkien rakentamiseen.
- Ekokaupunkien suunnittelussa on tähän asti kiinnitetty huomiota lähinnä teknisiin ratkaisuihin, mutta ekokaupunkiprojektien onnistuminen vaatii myös asukkaiden elämäntapojen ja kaupunkien hallinnon muuttamista.
- Kiinassa on meneillään kymmeniä ekokaupunkiprojekteja, joista osa Turun ystävyyskaupungissa Tianjinissä. Ne tarjoavat hyviä liiketoimintamahdollisuuksia.

**M**aapallon kaupunkiväestön määrä ylitti 50 prosentin rajan vuonna 2008 ja siten kaupunkien merkitys ympäristölle ja ilmastonmuutoksen hallinnalle on tullut entistä tärkeämmäksi. Pelkästään Kiinassa kaupunkiväestön on arvioitu kasvavan 350 miljoonalla noin 25 vuodessa. Samana ajanjaksona Kiinan miljoonakaupunkien lukumäärän odotetaan nousevan kahteensataan.<sup>1</sup>

Saasteiden ja asuinympäristön vaikutus asukkaisiin nousi kaupunkisuunnittelun keskustelunaiheeksi ensimmäistä kertaa teollisen vallankumouksen aikaan Englannissa. Savusumu ja epähygieeniset elinolot saivat ihmiset kaipaamaan raikasta ilmaa ja viheralueita. Ebenezer Howard loi tuolloin käsitteen puutarhakaupunki. Hänellä se tarkoitti rajattuja asuin-, tuotanto- ja maanviljelyalueita, joita erottivat ja halkoivat viheralueet.<sup>2</sup> Ekokaupungin käsite syntyi varsinaisesti vasta 1970-luvulla. UNESCO:n ”Ihminen ja biosfääri”-projekti luonnosteli vuonna 1970 ekologisen kaupunkisuunnittelun periaatteet. 1970-luvun puolivälissä yhdysvaltalainen ”Urban Ecology” -järjestö alkoi käyttää termiä ekokaupunki ympäristön huomioonottavaa kaupunkikehitystä käsittelevissä projekteissaan. Järjestön perustaja Richard Register julkaisi vuonna 1987 ekologisen kaupunkisuunnittelun argumenttinsa kirjassaan ”Ecocities: Building Cities for a Healthy Future”.<sup>3</sup>

Ympäristön saastuminen ja ilmastonmuutos ovat lisänneet tarvetta ekologisten kaupunkimallien suunnitteluun ja maailmassa onkin esitelty useita eri vaihtoehtoja ekologiseen kaupunki- ja yhdyskuntasuunnitteluun

sekä rakentamiseen. Ekokaupungin määritelmät perustuvat usein kestävän kehityksen periaatteisiin, eli ajatukseen, että maailma tulisi jättää tuleville sukupolville elinkelpoisessa kunnossa. Ekokaupungeille ei kuitenkaan vielä ole yleisesti hyväksyttyä yhtä määritelmää, mutta niiden yleisiin periaatteisiin kuuluvat energian ja luonnonvarojen säästäminen, ekologiset liikennejärjestelyt, ympäristön saastumisen ehkäisy ja hiilidioksidipäästöjen vähentäminen. Kestävän kehityksen määritelmiä seuraten ne koskettavat ympäristökysymysten lisäksi taloutta, yhteiskuntaa sekä hallintoa. Talous tukee kehitystä ja auttaa täyttämään ihmisten perustarpeet. Yhteiskunnalliset aspektit liittyvät paikalliseen hyvinvointiin, yhteisöllisyyteen ja köyhyyden vähentämiseen esim. koulutuksen avulla. Hallintoa tarvitaan kestävän kehityksen koordinointiin.<sup>4</sup> Dimitri Devuystin näkemyksen mukaan ekokaupunki eroaa kestävän kehityksen kaupungeista visionäärisillä näkemyksillään, jotka auttavat luomaan uusia tulevaisuudenkuvia kaupunkien kestävän kehityksen hallinnasta.<sup>5</sup>

Kestävän kaupunkikehityksen malleja on kokeiltu useissa Euroopan maissa sekä yksittäisten kaupunkien omasta aloitteesta, että kaupunkien yhteisillä projekteilla (esim Aalborgin sopimus, jossa myös Turku on mukana). Eurooppalaisista ekokaupungeista puhuttaessa esille nousevat usein Ruotsin Hammarby Sjöstad, Alanko-

maiden Amersfoort ja Saksan Freiburg sekä Hampuri (Hafen City). Koska visionääriset ekokaupunkiprojektit vaativat suuria investointeja, ne ovat yleensä laajempia hankkeita. Esimerkiksi EU on tukenut ekokaupunkien kehittämistä, jolloin päämääränä on ollut luoda visioita ja suunnitella konkreettisia mallikaupunkeja. Viidennen puiteohjelman osana toteutettiin muun muassa ekokaupunkiprojekti ”ECOCITY Urban Development towards Appropriate Structures for Sustainable Transport” (2002 - 2005), jossa seitsemän eurooppalaisen kaupungin kaupunginosaa kehitettiin yhteisten kriteerien pohjalta. Suomesta projektissa oli mukana Tampereen Vuoreksen alue.<sup>6</sup>

Ekokaupunkien rakentaminen ei ole pelkästään teknokraattinen projekti. Ekokaupunkien suunnittelussa kiinnitetään kuitenkin yleisimmin huomiota ympäristöteknologiaan ja kaupunkisuunnitteluun. Monet ekokaupunkiprojektit ovatkin epäonnistuneet, koska paikallisia hallintokäytänteitä, asumistottumuksia ja elintapoja ei ole otettu suunnittelussa ja rakentamisessa huomioon. Tyhjänä seisovat ekokaupungit ovat kestävän kehityksen irvikuvia – näin on Kiinassa jossain tapauksissa. Vielä harvemmin on kiinnitetty huomiota siihen, miten ekokaupunkien hallinto ja käyttäjät eli asukkaat ja työntekijät saadaan luomaan yhteinen visio ekokaupungin standardien saavuttamisesta. Edellä mainitussa EU-pro-

**Taulukko 1.** EU:n ekokaupunkiprojektin päämäärät<sup>6</sup> kuvaavat hyvin ekokaupunkien yleisiä kriteerejä

**Ympäristöulottuvuudet**

- Maankäytön tarpeen (erityisesti uuden rakennusmaan tarpeen) minimoiminen
- Raaka-aineiden ja energian kulutuksen minimoiminen
- Materiaalivirran optimoiminen kaupungin ja seudun välillä
- Luonnonympäristöä heikentävien vaikutuksien minimoiminen
- Luonnonympäristön arvostuksen maksimoiminen
- Kuljetusten tarpeen minimoiminen

**Sosiokulttuuriset ulottuvuudet**

- Perustarpeiden tyydyttäminen ja rakenteiden luominen ihmisten hyvinvoinnin takaamiseksi
- Ihmisten terveyttä heikentävien vaikutuksien minimoiminen
- Henkisen hyvinvoinnin ja yhteisöllisyyden tunteen maksimoiminen
- Ihmislähtöisyyden maksimoiminen
- Lähtökohtien takaaminen hyvälle hallinnolle
- Kestävää kehitystä koskevan tietoisuuden maksimoiminen

**Taloudelliset ulottuvuudet**

- Monimuotoisen, kriisejä kestävän, innovatiivisen paikallistalouden toteuttaminen
- Käyttökäytöskustannuksien minimoiminen (tuottavuuden maksimoiminen)

jektissa piintyneiden ajatustapojen ja käyttäytymismallien muuttaminen todettiin yhdeksi vaikeimmista haasteista. Ekokaupunkeja tutkinut Meine van Dijk onkin todennut, että kestävä kaupunkikehitys vaatii siirtymistä perinteisestä ympäristötekniikasta kohti laajempaa lähestymistapaa, joka ottaa huomioon myös kestävän ekokaupungin vaatiman yhteiskunnallisen ja hallinnollisen asennemuutoksen. Kysymys siis on miten asukkaiden, yritysten ja virkamiesten ympäristötietoisuutta saadaan nostettua ja miten voidaan vahvistaa hallinnon kykyä koordinoida kestävän kehityksen vaatimaa monialaista yhteistyötä.<sup>7</sup>

Koska Kiina on tällä hetkellä ekokaupunkirakentamisen suurin kokeilukenttä, käsittelen seuraavaksi kiinalaista ekokaupunkikäsitettä sekä länsimaisen ja kiinalaisen tutkimuksen esiin tuomaa ekokaupunkiprojektien toteuttamisen kolmea suurta haastetta: visionaaristen suunnitelmien toteutusprosessia käytännössä, suunnitelmien muokkaamista paikallisiin oloihin ja ekokaupunkien arvomaailman huomioon ottamista.

## Kiinan ekokaupunkien kirjo

Kiina on kokenut varsinaisen ekokaupunkibuumin: Shanghaiin Tongji-yliopisto on kartoittanut jopa 170 ekokaupunkialoitetta ja OECD:n arvion mukaan vuonna 2008 noin 60 kaupunkia ja 22 maakuntaa oli ilmoittanut suunnitelmistaan rakentaa ekokaupunki.<sup>8</sup> Ekoprojekteja pidetään hyvänä tapana kohottaa kaupungin profiilia ja houkuttaa sekä kotimaisia että ulkomaisia

investointeja. Siedettävän elinympäristön takaaminen yhä vaativammille kaupunkilaisille ja ympäristötuhojen ehkäiseminen ovat toki olleet myös buumin taustalla. Projekteihin on kuulunut sekä kokonaisten uusien kaupunkien tai kaupunginosien rakentamista että olemassa olevien kaupunkialueiden uusimista. Ekorakentamiselle ovat antaneet vauhtia valtioneuvoston päätökset tukea projekteja, jotka vähentävät kaupunkien hiilipäästöjä ja hidastavat ilmastonmuutosta. Ekokaupunkien kehittäminen on liitetty kolmeen laajempaan päämäärään: ekoteollisuuden, ekotilojen (eco-space) ja ekokulttuurin vahvistamiseen Kiinassa.<sup>8</sup>

Kun ekokaupunkien perustaminen tuli suosituksi ja heikoin perustein ekokaupungiksi nimettyjä yhdyskuntia alkoi ilmestyä ympäri Kiinaa, kaksi eri ministeriötä laati kriteerit ekokaupunkien rakentamiselle. Ministeriö, jonka vastuulla olivat asutuskysymykset ja kaupunkien ja maaseudun kehitys, laati lähinnä rakennusstandardeja sisältäviä kriteerejä. Ympäristöministeriön laatimat ohjeet olivat laajempia, sisältäen myös talouden ja yhteiskunnallisia indikaattoreita. Vaikuttaa siltä, että ekokaupunkien valvominen kuuluu ensin mainitulle. Tosin ekokaupunkien tarkat määritelmät ja niiden suoritusta mittaavat kriteerit ovat vielä valmisteilla, joten kaupungit voivat laatia ekokaupunkistrategioita itse määritellyin standardein. Tämä tekee ekokaupunkien arvioinnin ja vertailun vaikeaksi.<sup>8</sup> Kaiken kaikkiaan Kiina on tällä hetkellä erilaisten ekologisten kaupunkimallien sirpaleinen koekenttä. Ekokaupunki-nimeä kantavien projektien lisäksi Kiinassa on myös muita kestävään ke-



Tianjinin kiinalais-singaporelaisen ekokaupungin ensimmäisen vaiheen pienoismalli.

hitykseen tähtäviä projekteja, joita eri ministeriöt ovat aloittaneet ja joille on määritelty omat erilliset kriteerinsä. Näihin kuluvat muun muassa puutarhakaupungit, ekologiset puutarhakaupungit, ympäristön suojelun mallikaupungit, ekologiset kokeilukaupungit ja ekologiset kaupungit.<sup>9</sup>

Ekokaupunkiprojekteja voidaan aloittaa eri hallinnon tason päätöksillä. Kaikkein tärkeimmät projektit saavat keskushallinnon siunauksen. Näihin kuuluu muun muassa Turun ystävyyskaupungin Tianjinin kiinalais-singaporelainen ekokaupunki. Perustamisesta voidaan päättää myös kaikilla muilla hallinnon tasoilla maakunnasta kaupunkiin ja jopa kaupunginosaan (kiinalaisessa kaupunginosassa voi olla useita satoja tuhansia asukkaita). Osa projekteista on alkanut paikallisesta aloitteesta, mutta näin on harvemmin. Esimerkiksi ajatus Shandongin rannikkomaakunnan Rizhaon kaupungin kehittämisestä ekologisempaan suuntaan lähti liikkeelle paikallisen liikemiehen ideasta, kun hän alkoi kampanjoida aurinkopaneelien puolesta. Rizhao on yksi Kiinan parhaiten edenneistä ekokaupunkiprojekteista. Se on myös lisännyt vetovoimaansa ympäristön tilan parantamisen ansiosta.<sup>10</sup>

## Tekniset utopiat

Useat Kiinan kansainvälisistä ekokaupunkihankkeista ovat alkaneet hypen ympäröiminä ja ilman kosketusta todellisuuteen. Niitä ovat olleet suunnittelemassa maailman tunnetuimmat arkkitehtitoimistot ja niiden taustatukena ovat toimineet korkeimman tason poliittiset päätöksentekijät. Utopististen kaupunkisuunnitelmien lisäksi toteuttamisprosessin kuvaukset ovat pysyneet etäällä reaalielämästä. Ne eivät esimerkiksi ole sisältäneet selkeää mallia vastuiden jakamisesta. Myös käsitykset siitä, minkälaisen kaupungin rakentamiseen ollaan tähtäämässä, ovat saattaneet vaihdella sidosryhmien kesken. Lähinnä näihin ongelmiin kaatui muun muassa Kiinan eniten huomiota kerännyt Dongtanin ekokaupunkiprojekti Shanghaissa.<sup>11</sup>

Hulpeat suunnitelmat ovat johtaneet myös siihen, että projektien rahoitus on ollut ongelma. Rahoituksen suoranainen puuttuminen on hyvinkin akuutti ongelma monessa ekoprojektissa. Monesti rahoitusongelmien takia ympäristöstandardeihin joudutaan tekemään kompromisseja, jolloin päämäärät vesittyvät.<sup>12</sup> Kalliit tekniset ratkaisut ovat myös nostaneet asuntojen hinnat pilviin. Vaikka esimerkiksi Tianjinin ekokaupungissa oli tarkoitus tarjota asuntoja rikkaiden lisäksi myös köyhille subventioiden avulla, tätä päämäärää ei todennäköisesti tulla tavoittamaan korkean hintatason takia.<sup>13</sup>

## Paikallinen ulottuvuus

Ekokaupunkiprojektien onnistumisen kannalta on tärkeää, että ne sovelletaan paikalliseen ympäristöön. Suunnitteluvaiheessa pitäisi ottaa huomioon sekä paikallinen hallintojärjestelmä että -kulttuuri, yhteiskunnalliset olot ja asumistottumukset. Käytännössä projektien lokalisointi on kuitenkin yleensä jäänyt projektin muiden osa-alueiden varjoon.

Monet Kiinan ekokaupungeista on rakennettu kaupunkia ympäröiville maaseutualueille. Projektien on ollut tarkoitus tarjota uusia asuntoja myös paikallisille asukkaille, jotka ovat joutuneet luopumaan maistaan ekokaupungin rakentamisen takia. Vaikka projektien suunnitelmiin kuuluu yleensä paikallisen väestön tarpeiden kartoittaminen ja niiden huomioon ottaminen, useasti tästä osatehtävässä on kuitenkin lipsuttu. Kuvaava esimerkki tästä on Huangbaiyun ekokaupunki Liaoningin maakunnassa Koillis-Kiinassa. Kuuluisa yhdysvaltalainen ekoarkkitehti William McDonough piirsi uudisrakennuksiin amerikkalaisittain autotallit, vaikka uusilla asukkailla ei ollut autoa, ja takapihojen viheralueista tehtiin liian pienet, jotta ne olisivat tarjonneet tarpeeksi keittiöpuutarha-alaa perheiden ruoan tuotantoon. Asuntojen ulko-ovet eivät myöskään olleet etelän suuntaan, kuten Huangbaiyussa oli tapana. Nyt suurin osa taloista seisoo tyhjinä.<sup>14</sup>

## Ekokaupunki normatiivisena prosessina

Tähänastisten ekokaupunkiprojektien hämmentäviä piirteitä on ollut se, että niissä ei ole otettu huomioon ekorakentamisen arvomaailmaa. Projektit ovat olleet pääsääntöisesti teknologiavetoisia ja niissä on kiinnitetty huomiota utopististen kaupunkitilojen luomiseen. David Harvey'in nojaten Pow ja Neo ovatkin todenneet, että suunnittelijoiden pitäisi kiinnittää enemmän huomiota siihen, että he itse asiassa ovat tekemässä yhteiskunnallisesti utopistisia projekteja, joiden ensisijaisena päämääränä ei ole luoda ekologista tilaa, vaan uudenlaista yhteiskuntaa jossa arvostetaan ympäristöä, sosiaalista tasa-arvoisuutta ja osallistuvuutta.<sup>14</sup> Tähän haasteeseen vastaaminen vaatii hallinnon, liike-elämän ja asukkaiden asenteiden ja toimintatapojen muuttamista.

Kestävä kehitys vaatii, että ympäristön suojelun perusperiaatteita noudatetaan myös muissa hallinnon yksiköissä kuin ympäristöhallinnossa. Yksi tärkeä päämäärä onkin hallintotapojen muuttaminen niin, että ekologiset arvot otetaan huomioon kaikessa ekokaupungin toiminnassa. Tämä vaatii aikamoista ajattelutavan muutosta Kiinassa, koska hallinnon tärkein päämäärä on viime vuosikymmeninä ollut talouskasvun pitäminen korkealla tasolla.<sup>15</sup>

Loppujen lopuksi ekokaupunkien onnistumiseen vaikuttavat eniten sen asukkaat. Van Dijk on siteerannut artikkeleissaan Alankomaiden hallituksen iskulausetta ”ympäristö alkaa kotoa.” Tämä vastaa itse asiassa vanhaa konfutselaista käsitystä, jonka mukaan perheiden oikeanlainen käytös on avain koko valtakunnan harmoniaan ja hyvinvointiin. Tästä näkökulmasta ekokaupunkien virkamiesten tärkein tehtävä on asukkaiden vakuuttaminen siitä, että ympäristön tilan parantaminen alkaa heidän elintapojensa muutoksesta.<sup>7</sup> Tiedonvälitys vähentää tietämättömyydestä johtuvaa ympäristön kuormitusta ja auttaa asukkaita ymmärtämään, miten yksittäisten ihmisten ja yhteisöjen elämäntavat ja valinnat ovat yhteydessä ympäristöongelmiin.

Asukkaiden osallistuminen päätöksentekoon on yksi ekokaupunkien yleisistä kulmakivistä. Vaikka Kiinan poliittinen johto ei tue kansalaisyhteiskunnan rakentamista, sen agendalla on asuinyhteisöjen autonomian vahvistaminen, jotta asukkaat ottaisivat itse vastuun omasta hyvinvoinnistaan (shequ jianshe). Ekologisten valintojen perustelu ja niiden läpiajaminen sopii hyvin tämän strategian osaksi. Tätä tukee edellä mainittu pyrkimys vahvistaa ekokulttuuria kaupunkilaisten parissa, mutta näiden toimien onnistuminen jää nähtäväksi.

Tianjinin kaupungin Huamingin maalaiskylän kaupungistamisprojekti, johon kuului myös vahva kestävä kehityksen aspekti, ratkaisi maalaisväestölle vieraan elintavan ongelman tarjoamalla asukkaille tukia ekologisen urbaanin elintavan omaksumiseen. Kaupunki lupasi sponsoroida viiden vuoden ajan esimerkiksi jätteiden kierrätysjärjestelmää ja aurinkopaneelien käyttöä. Toiveena on se, että tänä ajanjaksona asukkaat oppivat arvostamaan uutta kerrostaloelämäänsä ja haluavat noudattaa ekologisia elämäntapoja omaehtoisesti jatkossakin. Rahallisen tuen lisäksi uusille asukkaille järjestetään koulutustilaisuuksia ja tarjotaan informaatiota ekologisen elämäntavan eduista sähköisen ja painetun median kautta.<sup>16</sup>

Maailman Pankin raportti Tianjinin ekokaupunkiprojektista nostikin esille sen, että kierrättäminen ja energian säästeliäs käyttö helpottaisivat ekostandardien saavuttamista. Tämä tulisi ottaa vahvemmin huomioon ekokaupunkien suunnitelmissa, koska se vähentää tarvetta käyttää huippukalliita teknologiasovelluksia kriteerien saavuttamiseen.<sup>17</sup>

## Ekokaupunkien avaamat markkinat

Ekokaupungit ovat uusimpien innovaatioiden kokeilukenttiä ja onnistuneiden ratkaisujen näyteikkunoita. Onnistuneilla eko-konsepteilla on jo pelkästään Kiinassa

valtavat markkinat, mutta myös eurooppalaiset hankkeet tarjoavat yhteistyön paikkoja. Finpron tuottaman raportin mukaan ekokaupunkien rakennusbuumi Kiinassa tarjoaa huomattavia mahdollisuuksia suomalaisille yrityksille. Rakennusalaan keskittyvän raportin mukaan suomalaisilla ympäristöteknologia-alan yrityksillä on Kiinassa hyvä maine, joka tukee näille markkinoille siirtymistä. Huomattavaa on, että suomalainen DigiEco-City Ltd on saanut kaksi suurta ekokaupunkiprojektia Etelä-Kiinasta. Koska ekokaupunkiprojektit ovat volyymiltään valtavia ja rakennusajoiltaan jopa monikymmenvuotisia, jo osaprojekteihin osallistuminen on hyvä vaihtoehto. Finpron raportti suositteleekin joustavana ja lyhytkestoisempaa vaihtoehtona osaratkaisujen tarjoamista - esimerkiksi energiaa säästäviä asuntojen valaistus-, lämmitys- ja ilmastointiratkaisuja.<sup>18</sup>

Niin kuin sekä Euroopassa että Kiinassa on havaittu, teknisten ratkaisujen rinnalla ekokaupungit tarvitsevat tukea ennen kaikkea kestävä kehityksen periaatteiden juurruttamisessa hallintoon ja yhteiskuntaan. Ekologisten yhdyskuntakonseptien, hallintokäytäntöjen ja valistustyön mallien tuotteistaminen ja lokalisointi paikallisiin olosuhteisiin onkin uusi tutkimus- ja liiketoiminta-alue, johon kannattaa panostaa.

Turun alueen yrityksillä on hyvät lähtökohdat kehittää yhdessä ekokaupunkeihin sopivia konsepteja Kiinaan. Turun kiinalainen ystävyyskaupunki Tianjin, joka on Pekingin satamakaupunki, satsaa vahvasti erilaisiin ekokaupunkiprojekteihin. Lisäksi Tianjinin talous kasvaa tällä hetkellä ehkä nopeimmin Kiinassa, valtaisan talouden

### Tianjinin alueen ekokaupunkiprojekteja:

#### Tianjinissä:

- Kiinalais-singaporelainen ekokaupunki
- Hexi-kaupunginosan ekokaupunkiprojekti

#### Tianjinin lähistöllä

- Wanzhuang-ekokaupunki Tianjinin ja Pekingin välissä
- Nanhu-ekokaupunki Tangshanissa
- Kiinalais-ruotsalainen ekokaupunki Caofeidian Tangshanissa
- Kiinalais-suomalainen ekolaakso Mentougou Pekingissä
- Changxindian-ekokaupunki Fengtain kaupunginosassa Pekingissä

kehitysalueprojektin Binhain ansiosta. Se on valtioneuvoston valitsema superinvestointien alue, jota kehitetään samalla vauhdilla ja intensiteetillä kuin Shanghaiin kuuluisaa Pudongin talousaluetta 1990-luvulla. Turun kaupunki on jo tehnyt useita vuosia hyvää pohjatyötä toimivien yhteistyösuhteiden luomiseksi Tianjinissä,

erityisesti ympäristörakentamisen alalla. Ympäristöalan yhteistyö Tianjinin kanssa avaa uusia mahdollisuuksia rakennemuutoksesta kärsivälle Turun alueen taloudelle. Se myös osaltaan auttaa hillitsemään ilmastonmuutosta, jossa Kiinan kasvavilla kaupungeilla on merkittävä rooli.

## Lähteet:

1. McKinsey Global Institute (2009): Preparing for China's Urban Billion. [http://www.mckinsey.com/mgi/reports/pdfs/china\\_urban\\_billion/China\\_urban\\_billion\\_full\\_report.pdf](http://www.mckinsey.com/mgi/reports/pdfs/china_urban_billion/China_urban_billion_full_report.pdf).
2. Howard, E. (1898): To-morrow: a Peaceful Path to Real Reform. Uusintapainos nimellä Garden Cities of To-morrow (1902).
3. Register, R. (1987): Ecocities: Building Cities for a Healthy Future. Berkeley: North Atlantic Books.
4. Rydin, Y. (2010): Governing for Sustainable Urban Development. London: Earthscan.
5. Devuyst, D. (toim. 2001). How Green is the City: Sustainability Assessment and the Management of Urban Environments. New York: Columbia University Press.
6. Gaffron, P., Huismans, G. & Skala, F. (toim. 2008): Ecocity. Book II. How to Make it Happen. Wien: Facultas Verlags- und Buchhandels AG. [http://eki.sze.hu/ftp/uj/LGM\\_ET007\\_1/Anyagok/ecocity\\_book\\_2.pdf](http://eki.sze.hu/ftp/uj/LGM_ET007_1/Anyagok/ecocity_book_2.pdf)
7. van Dijk, M. (2009): Ecological cities, illustrated by Chinese examples. Teoksessa Climate Change and Sustainable Development: New Challenges for Poverty Reduction (toim. M.A.M. Salih). Cheltenham: Edward Elgar Pub.
8. Sustainable Urban Development in the People's Republic of China. Eco-City Development—A New and Sustainable Way Forward? (2010) Aasian kehityspankin raportti. <http://www.adb.org/documents/urban-development/urban-dev-prc-nov2010-ecocity.pdf>
9. Zhao, J. (2011): Towards Sustainable Cities in China. Analysis and Assessment of Some Chinese Cities in 2008. New York: Springer.
10. World Watch -instituutti (2007). Maailman tila 2007. Urbaani tulevaisuutemme. Helsinki: Gaudeamus.
11. Hald, M. (2009): Sustainable Urban Development and the Chinese Eco-City. Concepts, Strategies, Policies and Assessments. Fridtjof Nansen Institute Report No 5. <http://fni.no/doc&pdf/FNI-R0509.pdf>
12. The China Business Network (2011). Ecocities Initiative. Interview with Piper Lounsbury Stover, 21.2.2011, <http://thechinabusinessnetwork.com/China-Green-Business/Chinas-Ecocities-Initiative.aspx>
13. Keskustelu kiinalaisen tutkijan kanssa, 28.5.2011.
14. Poe Choon-Piew & Neo, H. (2010): Building Ecotopia: Critical Reflections on Eco-City Development in China, Towards a Liveable and Sustainable Urban Development. Teoksessa Eco-Cities in East Asia (toim. Lye Liang Fook & Chen Gang). Singapore: World Scientific Publishing.
15. Toim. Lye Liang Fook & Chen Gang (2010): Some Thoughts on the Development of Eco-Cities in Asia. Teoksessa Eco-Cities in East Asia (toim. Liang Fook, L. & Gang, C). Singapore: World Scientific Publishing.
16. Keskustelu tianjiniläisen virkamiehen kanssa 4.6.2011.
17. Sino-Singapore Tianjin Eco-City: Case Study of an Emerging Eco-City in China. (2009). Technical Assistance (TA) Report, World Bank. <http://www-wds.worldbank.org/>
18. Energy Efficiency in Buildings in China (2011). Loppuraportti. Finpro ry. <http://fecc.fi/?action=file&id=135&file=135.pdf>.

**Tutkimuskatsauksia** on Turun kaupungin kaupunkitutkimus- ja tietoyksikön julkaisusarja. Siinä julkaistaan ytimekkäitä katsauksia kaupunkitutkimuksen ja -kehittämisen ajankohtaisista aiheista. Sarjaan kirjoittavat asiantuntijat eivät pääosin työskentele Turun kaupungin organisaatioissa. Esitetyt väitteet eivät välttämättä vastaa kaupungin virallista näkemystä. Tutkimuskatsauksia-sarja toteuttaa Turun kaupunkitutkimusohjelmaa.

**Tämän katsauksen kirjoittaja**, VTT Outi Luova on työskennellyt Turun yliopistossa Itä-Aasiaan liittyvissä tehtävissä vuodesta 1995 lähtien. Viimeiset viisi vuotta hän on tutkinut Kiinan kaupunkeja ja perehtynyt erityisesti Tianjinin paikallishallintoon. Hän on toimittanut kirjan Kiinan miljoonakaupungit (Gaudeamus, 2009). Luovan uusi tutkimusprojekti keskittyy Kiinan ekokaupunkien hallintoon.

**Tutkimuskatsauksia-sarjan toimittaja:**

Sampo Ruoppila, tutkimusjohtaja  
sampo.ruoppila@turku.fi

**Julkaisija:**

Turun kaupungin keskushallinto/Strategia ja viestintä  
Kaupunkitutkimus- ja tietoyksikkö  
PL 355 (Yliopistonkatu 27a), 20101 Turku