



# VIISAS RAKENTAMINEN

EKOLOGIAA • PERINNETTÄ • KÄYTÄNTÖÄ

Ritva Laurila – Pirjo Salonen (toim.)



Ritva Laurila – Pirjo Salonen (toim.)

# VIISAS RAKENTAMINEN

EKOLOGIAA • PERINNETTÄ • KÄYTÄNTÖÄ

**Viisas rakentaminen** -julkaisu on toteutettu Vakka-Suomen kuntien kehittämissyhtiön Ukipolis Oy:n Ecoland Leader – ekologisen rakentamisen hankkeen sekä Uudenkaupungin ammatti- ja aikuisopisto Novidan korjausrakentamishankkeen yhteistyönä. Se julkaistaan molempien organisaatioiden nettisivuilla ([www.ukipolis.fi/hankkeet/ekologinen rakentaminen](http://www.ukipolis.fi/hankkeet/ekologinen_rakentaminen) sekä [www.novida.fi](http://www.novida.fi)) ja on sieltä vapaasti ladattavissa. Mahdollisesta painoksesta ilmoitetaan samoilla nettisivuilla.

© 2013 Ritva Laurila ja Pirjo Salonen  
sekä artikkelien kirjoittajat ja kuvaajat.

ISBN 978-952-93-1995-4 (nid.)  
ISBN 978-952-93-1996-1 (PDF)

Ulkoasu: Graafinen suunnittelutoimisto Illusia, Helsinki



# ESIPUHE

Hyvät ekologisen rakentamisen ystävät,

*Maaseudun kehittämissyhdystys Ravakka ry* aloitti Uudenkaupungin seudulla syksyllä 2008 esiselvityksen ekologisen rakentamisen toimijoiden löytämiseksi ja sekä toimialueen tarpeiden kartoittamiseksi. Esiselvitystyön tuloksena käynnistyi syksyllä 2010 *Ecoland Leader -hanke luonnonmukaisen ja perinteisen rakentamisen edistämiseksi Vakka-Suomen alueella*. Hanketta ryhtyi hallinnoimaan Uudessakaupungin ja sen ympäristökuntien yhteinen kehittämisorganisaatio *Ukipolis Oy*, joka toimii Uudessakaupungissa Vakka-Suomen seutukunnan yritys- ja elinkeinotoiminnan edellytysten edistämiseksi.

Suomen osalta alueiden ja kansainvälisessä Ecoland Leader -hankkeessa tavoitteeksi otettiin luonnonmukaisen ja perinteisen rakentamisen edistäminen erityisesti alueen vahvan puurakentamisen osalta – tässä katsottiin maalamme olevan myös eniten annettavaa kansainvälisille kumppaneillemme. Ukipolis Oy:n palvelutarjonta nähtiin yritystoiminnan edistämiseksi luonnonmukaisen ja perinteisen rakentamisen aloille sekä mahdollisuutena että voi-

mavarana. Varsinais-Suomessa on kiinnostusta ja toimijoita maassamme harvinaisempien savi- ja ruokorakentamiseen – kotimaista osaamista haluttiin vahvistaa tältä osin kansainvälisten yhteistyökumppanien avulla.

Hankkeen yhtenä osatavoitteena oli tuottaa kirja, joka voisi palvella sekä alueen pienrakentajien että alalla toimivien ammattilaisten tarpeita. Tavoitteenamme ei ole ollut ekologisen rakentamisen oppikirja vaan yleisteos, joka sopisi kaikkien ekologisesta rakentamisesta kiinnostuneiden lukemistoksi. Kirja pyrkii antamaan lukijalle ajankohittaisen kokonaiskuvan ekologisesta rakentamisesta Suomessa, mutta ohjaa lukijaa samalla eteenpäin juuri hänen tarvitsemansa tiedon polulle.

Kirja koostuu ekologisen rakentamisen asiantuntijoiden kirjoittamista artikkeleista. Aihealuetta tarkastellaan eri näkökulmista pyrkien antamaan lukijalle kuva siitä asioiden moninaisuudesta, joita tulisi pohtia ekologisen rakentamisen hankkeissa. Jokaiseen artikkeliin liittyy tietolähdeluettelo, johon olemme valikoineet aihepiiriin liittyviä avainlähteitä. Tietolähteet kattavat aiheensa yleisop-

paamme artikkeleita laajemmin ja niiden sisältämien lähdeaineistojen kautta lukija pääsee käsiksi yhä laajempaan ja kattavampaan lähdeaineistoon. Kirja on tietopankki, jota lukijan on kätevä käyttää aina kulloinkin tarvitsemansa tiedon löytämiseksi, mutta joka voisi toimia myös kevyempänä lukemistona ekologiseen ja perinnerakentamisen sekä rakennetun ympäristömme ylläpidon peruskäyttöön.

Oppaan sisältö on jaoteltu pääaihealueiksi. *Ekologiaa* – osassa pääpaino on ekologisen rakentamisen yleistilanteella Suomessa ja lähialueilla. Ekologista rakentamista tarkastellaan yleispiirteittäin kaupungin, pienyhteisön ja yksittäisen asumuksen näkökulmista. *Perinnettä* – osassa paneudutaan lähemmin suomalaisen ekologisen rakentamisen eli puurakentamisen erityispiirteisiin sekä perinteisten rat-

kaisujen että perinteen ylläpidon kysymyksiin. *Käytäntöä* – osiossa tarkastellaan ekologista rakentamista rakennushankkeen näkökulmasta, jolloin se tulee lähelle sekä rakennuttajan että ammattilaisen tarpeita. *Tienraivaajia* – luku tarjoaa lisäksi kurkistuksen radikaaleimpiin ekologisen rakentamisen ajatuksiin sekä Suomessa että muualla.

Leader –hankkeissa tuotetun tiedon on oltava vapaasti kaikkien saatavilla. Kirjamme julkaistaan Ukipolis Oy:n ([www.ukipolis.fi/](http://www.ukipolis.fi/) hankkeet) sekä Uudenkaupungin ammatti- ja aikuisopiston Novidan ([www.novida.fi](http://www.novida.fi/)) nettisivuilla, joilta se on vapaasti ladattavissa ja tulostettavissa. Lisäksi pyrimme myöhemmin saamaan kirjasta myös painoksen kirjastojen sekä muiden halukkaiden käyttöön.

Antoisia lukuhetkiä ja rakennushankkeita!

*Uudessakaupungissa 30.9.2012*  
*Ritva Laurila ja Pirjo Salonen*

# SISÄLLYS

Esipuhe *Ritva Laurila ja Pirjo Salonen* ..... 5

## EKOLOGIAA

Ekorakentamisen aikakaudet *Pasi Toiviainen* ..... 11

Ekologisen kaupungin malli *Leena Arvela-Hellen* ..... 21

Kyliä maalla ja kaupunkien reunamailla *Outi Palttala* ..... 27

Koti ja oma elämä *Marko Kivistö* ..... 33

## PERINNETTÄ

Rakennusperintemme ydin *Panu Kaila* ..... 39

Korjausrakentaminen on kulttuurityötä *Aki Sulonen* ..... 45

Tyylikysymyksiä *Ritva Laurila* ..... 51

Korjausrakentamisen hiilijalanjälki *Raine Asikainen* ..... 61

## KÄYTÄNTÖÄ

Kestävä ekologinen asuintalo <i>Bruno Erat</i> .....	69
Taustaselvityksistä eväät kunnostukseen <i>Eija Hesso</i> .....	83
Hyvä suomalainen puulämmitys <i>Heikki Hyytiäinen</i> .....	89
Painovoimainen ilmastointi – aikansa elänyt? <i>Jukka Sainio</i> .....	95
Onnistuneen yhteistyön edellytykset <i>Ritva Laurila</i> .....	103
Unelma myytävänä? <i>Jyrki Nummi</i> .....	109

## TIENRAIVAAJIA

Savi – vaihtoehto omatoimiselle rakentajalle <i>Pirjo Salonen</i> .....	125
Moni-ilmeisiä ympäristötekoja ruokorakenteilla <i>Rauli Lautkankare</i> .....	129
Ekologisen ajattelun radikaaleja <i>Ritva Laurila</i> .....	133





# EKOLOGIAA

**Ajatukset edeltävät tekoja.  
Millaisia mietteitä liikkuu  
muutostarpeista, jotka  
kohdistuvat kestävämmälle  
pohjalle rakentuneeseen  
elämäntapamme?  
Millaisia ratkaisumalleja on  
kehitteillä ekologisemman  
tulevaisuutemme puitteiksi?**

## TÄMÄN JAKSON KIRJOITTAJAT

**Pasi Toiviainen** on ilmasto- ja ympäristöasioihin erikoistunut tiedetoimittaja ja tietokirjailija sekä yhdyskuntasuunnitteluun ja arkkitehtuurin historiaan perehtynyt arkkitehti. Tällä hetkellä hän kirjoittaa kirjaa ekologisesta rakentamisesta, johon hän paneutui opiskeluaikanaan myös käytännössä työskennellessään Bruno Eratin arkkitehti-toimistossa.

**Leena Arvela-Hellén** on valmistunut arkkitehdiksi Berliinin Teknillisestä Yliopistosta. Hän aloitti työnsä Uudessakaupungissa 25 vuotta sitten ja toimii siellä nyt kaupunginarkkitehtina. Hän asuu vanhassa puutalossa kaupungin keskustan puutaloalueella toimien aktiivisesti hyvän asuinympäristön puolesta myös ruohonjuuritasolla.

**Outi Palttala** on valmistunut arkkitehdiksi Tampereen teknillisestä yliopistosta. Hän työskentelee omassa suunnittelutoimistossaan ja on ollut mukana useissa suomalaisissa ekokylähankkeissa sekä ekologisen ja säilyttävän korjausrakentamisen tutkimus- ja opetustehtävissä.

**Marko Kivistö** on Pyhämaassa asuva arkkitehti, joka harrastaa taidetta, merellä ja metsässä liikkumista sekä maatalon ja eläinten hoitoa. Hänen kuuluisin suunnittelukohteensa on Helsingin Musiikkikeskus LPR-Arkkitehdit Oy:ssä. Hän opettaa rakentamista Lounais-Suomen koulutuskuntayhtymään kuuluvassa Ammatti- ja aikuisopisto Novidassa.

# EKORAKENTAMISEN AIKAKAUDET

## PASI TOIVIAINEN

Maaailma ei ole vieläkään valmis. Rakentaminen jatkuu. Mutta, jotta ihmiskunnan tarinalla ylipäänsä olisi jatkuvuutta, nyt pitäisi rakentaa ekologisesti. Entä mitä tämä lopulta tarkoittaa? Mitä on ekologinen rakentaminen?

On tärkeä oivaltaa, että käsitys ekologisesta rakentamisesta on muuttunut ajan myötä – ja muuttuu vastakin. Se, mitä yhtenä hetkenä pidetään ekologisena, ei välttämättä tunnu yhtä kestävältä vuosikymmentä myöhemmin.

Teen tässä artikkelissa lyhyen ja valikoivan katsauksen ekorakentamisen taipaleeseen Suomessa ja keskeisimmissä viitemaissamme maailmalla. Laitan samalla hie-man uusiksi ekotalojen typologiaa, joka on nykyisellään varsin puutteellista ja erityisesti käsite passiivitalo suorastaan harhaanjohtava.

### LUONNONKIERTOTALO – OSA EKOSYSTEEMIÄ

Modernin ekorakentamisen taival pääsi kunnolla alkuun 1970-luvulla. Tuolloin ymmärrys globaaleista ympäristö-ongelmista oli jo varsin laajalle levinnyttä; biologi Rachel

Carsonin ympäristön myrkyttymisestä varoittanut kirja ”Hiljainen kevät” oli julkaistu vuonna 1962, ja biologi Paul Ehrlichin ”Väestöräjähdyks” vuonna 1968. Vuonna 1971 kolmas yhdysvaltalaisbiologi, Barry Commoner, puolestaan analysoi ihmisen toiminnan systeemisiä virheitä teoksessaan ”Ympyrä sulkeutuu”. ”Nykyinen tuotantojärjestelmä on itseään tuhoava, sivilisaatiollamme on nykyään itsemurhasuunta”, hän kirjoitti. Vuotta myöhemmin Rooman klubin raportti ”Kasvun rajat” keskitti huomion maapallon resurssien rajallisuuteen, ja sitten, vuonna 1973, Lähi-idän konfliktiin liittyneen jom kippurin sodan seurauksena laukesi öljykriisi. Alettiin etsiä niin sanotusti vaihtoehtoisia energiamuotoja.

Rakentamisessa ajanjakso tuotti muun muassa ekotalotyyppin, jota kuvatakseni olen ottanut käyttöön termin *luonnonkiertotalo* (ruots. *kretsloppshuset*). Nimitys tulee siitä, että rakennus hyödyntää mitä erilaisimpia luonnollisia kiertoja. Luonnonkiertotalossa kiertävät niin vesi kuin ravinteetkin. Energia otetaan uudistuvista, virtauksellisista energialähteistä, kuten auringosta ja tuulesta. Ilmanvaihto perustuu ilman luontaisille lämpötilaeroille eli toi-

mii painovoimaisesti, ilman koneita. Myös käytetyt rakennusmateriaalit ovat mahdollisimman luonnonmukaisia tai kierrätettyjä.

Ensimmäisenä ja alkuperäisenä luonnonkiertotalona voidaan pitää Tukholman eteläpuolella sijaitsevaa ruotsalaisen arkkitehti Bengt Warnen (1929-2006) omalle perheelleen suunnittelemaa Naturhusia. Talon rakentaminen aloitettiin pian öljykriisin jälkeen ja se valmistui vuonna 1978. Rakennus on erikoinen. Se on oikeastaan talo kasvihuoneessa. Asuinitilat sijaitsevat yksinkertaisessa kaksikerroksisessa asuinnappulassa, jonka katolla on puutarha, ja kokonaisuus on suuren puurakenteisen kasvihuoneen sisällä.

On itsestään selvää, että lasikatteinen Naturhus hyödyntää aurinkolämpöä. Tämän se tekee passiivisesti eli ilman erityisiä teknisiä laitteita. Auringonpaisteella lämpöä varastoituu suoraan asuinnappulan rakenteisiin, ja lisäksi kasvihuoneen harjassa kulkeva putki johtaa lämpöä varastoon talon alla sijaitsevaan, kivistä tehtyyn lämpövarastoon. Kovilla pakkasilla lisälämpöä tuotetaan polttamalla puuta kaminassa. Talon ilmanvaihto toimii painovoimaisesti.

Naturhusin suurelle lasikatteelle lankeavaa sadevettä otetaan puolestaan talteen kasvihuoneen suureen altaaseen käytettäväksi pesu- ja kasteluvetenä. Ennen käyttöä pesuvesi kiertää putkessa lähes kasvihuoneen harjassa, jolloin se esilämpiiä. Lisäksi Naturhusissa tarpeet tehdään kompostikäymälässä, ja pesuedet suodatetaan ja puhdistetaan rakennuskokonaisuuden sisällä biologisesti siten, että vii-

meinen puhdistusvaihe tapahtuu viherhuoneen kasvipekkeissä. Viherhuoneessa kasvatetaan myös ravintokasveja.

Kaiken kaikkiaan Naturhus on kuin oma, luonnon suurempaan kokonaisuuteen sopeutettu ekosysteeminsä.

## AURINKOTALO – ILMASTON EHDOLLA

Suomeen nousseista ekotaloista lähimmäksi luonnonkiertotaloa pääsee arkkitehti Bruno Eratin ja sisustusarkkitehti Eva Eratin omatalo, Solarbranten. Tämä Kilossa, Espoossa, sijaitseva talo valmistui Naturhusin tavoin vuonna 1978. Solarbrantenin luonnonkierto-ominaisuuksiin kuuluvat muun muassa kompostikäymälä, pesuvesien biologinen puhdistus tontilla, viherhuoneviljely, maa-kellari ja sadeveden talteen otto ja käyttö kasteluvetenä. Lisäksi huomiota on kiinnitetty käytettyjen rakennusmateriaalien ja pintakäsittelyjen ympäristöystävällisyyteen.

Ennen kaikkea Solarbranten on kuitenkin tyyppiltään niin sanoakseni *aurinkotalo*. Loivaan etelärinteeseen sijoitettuna se avautuu jopa kolme- ja puolikerroksisena etelään ja kohti aurinkoa, mutta sulkeutuu täysin pohjoiseen, johon siitä näkyy käytännössä vain tuuhea turvekatto. Varsinaisesti asunto on kaksikerroksinen, mutta lisäkorkeutta rakennukselle antavat hieman alempana etelärinteessä oleva viherhuone ja toisen kerroksen makuutilojen parvet. Näin eteläseinään asennetut aurinkokerääjät on saatu mahdollisimman korkealle, jotta ne eivät tallakaan jäisi eteläpuolisen puuston varjoon. Rakennus



Solbranten. Arkkitehti Bruno Erat, 1978.

hyödyntääkin aurinkoenergiaa, paitsi passiivisesti, myös aktiivisesti eli teknologia-avusteisesti.

Lisäksi Solbranten jakautuu tarkoin harkittuihin lämpövyöhykkeisiin siten, että aurinkolämmön suuren varaajatan-kin sekä kolme tulisijaa käsittävä keskusmuuri muodostaa talon lämpimän ytimen. Sen ympärillä ovat lämpimimmät tilat, kuten keittiö ja olohuone. Muut tilat jäsentyvät sitten näiden ympärille siten, että uloimpina sijaitsevat vähiten lämmitystä tarvitsevat aputilat, kuten viileähuoneena toimiva apukeittiö. Lisälämpöä tuotetaan polttamalla puuta keskusmuurin takkauunissa, puuliedessä ja kiukaassa.

Näine avuineen Solbranten on vaikuttava esimerkki ilmas-  
totietoisesta suunnittelusta, jossa rakennus toteutetaan paikan ja vallitsevien olosuhteiden ehdoilla.

## EKOKYLÄ – RATKAISUNA OMAVARAISUUS

1980-luvun lopulla huoli ympäristöstä sai uudenlaisen ulottuvuuden: kaksi ilmakehässä etenevää ympäristö-ongelmaa, otsonikato ja kasvihuoneilmiön vahvistuminen, herättivät maailman globaalien ekokatastrofin mahdollisuuteen. Keski-Euroopan laajat metsäkuolemat vielä tehostivat maailmanlopun tunnelmia. Tutkijat vaativat kaikenlaisten ilmansaasteiden nopeaa vähentämistä. Esimerkiksi vuonna 1988 Toronton suuressa kansainvälisessä Maailman ilmakehä -kokouksessa vaadittiin, että kasvihuoneilmiötä vahvistavia hiilidioksidipäästöjä olisi leikattava 20 prosenttia vuoteen 2005 ja 50 prosenttia vuoteen 2015 mennessä.

Samanaikaisen merkittävimäksi ilmiöksi ekorakentamisen saralla nousivat ekokylät, joita perustettiin useita etenkin Ruotsissa ja saksaa puhuvassa Keski-Euroopassa. Ekokylät saattoivat olla ratkaisuiltaan hyvinkin erilaisia, mutta tyypillistä niille oli rakennusten energia- ja ilmastotietoinen suunnittelu, luonnonmukaisten materiaalien käyttö, painovoimainen ilmanvaihto, kompostikäymälät, pesuvesien paikallinen biologinen puhdistus ja omatoimiviljelyn harjoittaminen. Joillakin alueilla kaava jopa edellytti – jo tuolloin – että rakennuksilla on oltava viherkatto. Energianlähteinä olivat yleisimmin aurinko ja puu.

Ekokyläiden ideaalina oli – ja on – mahdollisimman suuri omavaraisuus. Niistä tehtiin aivan kuin kollektiivisia luonnonkiertotaloja. Lisäksi ekokyläiden ideologiaan kuului vahvasti yhteisöllisyyden ja esimerkiksi eri sukupolvien yhdessä elon korostaminen. Suomessakin ekokyläistä puhuttiin erityisesti 1990-luvulla paljon. Yhtään mainittavaa ei kuitenkaan saatu aikaan.

Sen sijaan suomalaisten suunnittelijoiden keskuudessa ekologisesta rakentamisesta alkoi 1980-luvulla esiintyä varsin erikoisiakin tulkintoja. Osa esimerkiksi ajatteli, että koska rakennuksen suurimmat lämpöhäviöt aiheutuvat ikkunoista, nämä pitää kutistaa mahdollisimman pieniksi – kautta linjan. Yksi tällainen epäonninen kohde on arkkitehti Reijo Jallinojan vuonna 1987 Myllypuroon, Helsinkiin, suunnittelema 24 pientalon ryhmä. Pahimmillaan nämä joka julkisivultaan pieni-ikkunaiset ”ekoasunnot” ovat etelän suuntaan käytännössä ummessa.



Myllärintie 10:n 'ekotalot', eteläjulkisivu.  
Arkkitehti Reijo Jallinoja, 1987.

Tällaisten pieni-ikkunaisten talojen yleistyminen teki kansan suussa ekorakentamisesta pitkäksi aikaa suoranaisten kirosan. Vuosien varrella onkin moneen otteeseen saanut selittää, että ekotalo ei suinkaan merkitse pieniä ikkunoita ja pimeyttä, vaan pikemminkin luonnonvaloa ja suuria ikkunoita – etelään.

### EKOKAUPUNGINOSA – URBAANI EKOKYLÄ

1990-luvun mittaan yläilmakehän otsonia tuhoavien freonien samoin kuin metsäkuolemien takana pitkälti olleet rikki- ja typpipäästöt saatiin kuriin. Myös kasvihuonekaasujen päästöjen hillitsemiseksi allekirjoitettiin vuonna 1997 Kioton pöytäkirja, jossa teollisuusmaat sitoutuivat vähentämään kasvihuonepäästöjään noin 5 prosenttia vuoteen 2010 mennessä. Joskaan Yhdysvallat ei koskaan ratifioinut sopimusta. Mutta toisaalta, huoli ilmastomuutoksesta tuntui ylipäätään haalistuvan, kun vasta perustettu hallitustenvälinen ilmastopaneeli IPCC heikensi niin sanottua parasta arviota maapalloa tällä vuosisadalla odottavasta lämpenemisestä kerta toisensa jälkeen raporteissaan 1990 (+3,3 °C), 1992 (+2,8 °C) ja 1995 (+2,0 °C). Ympäristöhuolet vaikuttivatkin kääntyvän siedettävälle tolalle.

Suomessa ajanjakson merkkitapaus ekorakentamisessa oli Helsingin uuden kaupunginosan, Eko-Viikin, rakentaminen. Alueesta järjestetty kaavakilpailu ratkesi 1995 ja ekoalue rakennettiin vuosituhannen vaihteessa. Noin 1700 asukkaalle suunniteltu Eko-Viikki oli kauan kaihattu päänavaus muuten ekorakentamisen suhteen uneli-

aassa Suomessa. Se antoi kertaheitolla ympäristötietoiselle rakentamiselle aivan uuden mittakaavan.

Kaikesta urbaaniudestaan huolimatta Eko-Viikin perusratkaisu on itse asiassa sangen ekokylämäinen. Alueen kaava itä-länsisuuntaisine rakennusmassoineen on hyvin ilmastotietoinen ja perustuu aurinkoenergian hyödyntämiseen, jossa on myös hyvin onnistuttu. Lisäksi korttelien väleihin tunkeutuvia viheralueita ja talojen pihoja värittävät viljelypalstat, maakellarit ja pumppukaivot. Pihoilla näkyy pieniä kasvihuoneita. Kokonaisuudessaan tällä Suomessa poikkeuksellisen vehreällä alueella korostuu asukkaiden omatoimiviljely.

Toisaalta, Eko-Viikissä sorruttiin aika lailla kompromisseihin. Rakennusmateriaalien suhteen ei oltu turhan tarkkoja, vaan kaikkea on käytetty. Joissakin rakennuksissa alueelle asetetut energiansäästötavoitteet saavutettiin kirkaasti, toisissa ei likimainkaan. Lisäksi, vaikka Viikissä autopaikkoja kaavailtiin alun perin keskitetysti alueen lounaiskulmaan, ne hajautettiin totutusti joka tontille erikseen. Tässä suhteessa lopputulos häviää kirkkaasti Viikin kanssa samaan aikaan Freiburgiin, Etelä-Saksaan, rakennetulle ekolähiö Vaubanille, jossa autopaikat on koottu alueen reunoille kolmeen suureen autotaloon. Ratkaisun myötä 5000 asukkaan Vauban, jota ruokkii yksi tiheästi liikennöity raitiovaunulinja, on erinomaisen vehreä, ihmisläheinen, hiljainen ja turvallinen.

Ekorakentamisen kehitys Suomessa pitkäksi aikaa myös

pysähtyi Eko-Viikkiin. Ekoalueella saatuja oppeja oli kyllä Helsingin kaupungin taholta luvattu hyödyntää koko suu-remman Viikin lähiön toteutuksessa, mutta lupaus jäi lunastamatta. Niinpä valtaosa Viikistä edustaa perusbulkkirakentamista aina rakennusten kauttaaltaan heikkoja energialuokkia myöten. Alueelle on kyllä rakennettu pari ilahduttavaa puurakennusta, mutta muuten suurempi Viikki tyytyy paistattelemaan eteläisen ekoalueensa jälkihiekassa.

Viikin kaupunginosan rakentamista on mielenkiintoista verrata lahden takana Tukholmassa samanaikaisesti edenneeseen Hammarby Sjöstadin ekologisen kaupunginosan rakentamiseen. Sielläkin on tehty virheitä – esimerkiksi joissakin Sjöstadin rakennuksissa tavoitetta energiankulutuksen puolittamisesta ei ole saavutettu, vaan on jääty tavanomaiselle kulutustasolle – mutta epäonnistumisista on otettu opiksi ja aluetta edelleen rakennettaessa kehitystyötä on viety määrätietoisesti eteenpäin. Kun koko 25 000 asukkaan eli lähes viisitoista kertaa Eko-Viikkiä suurempi asuinalue parin vuoden kuluttua valmistuu, sen luvataan kuluttavan 40 prosenttia tavanomaista vähemmän energiaa. Tukholmaan lähivuosina nousevasta 10 000 asukkaan Norra Djurgårdstadenista on puolestaan määrä tulla kokonaan hiilineutraali.

Toki 1990-luvulla Ruotsiin nousi myös uusia ekokyliä tasaiseen tahtiin, kuten Tukholman ensimmäinen ekokylä Understenshöjden ja Jönköpingiin rakennettu Smeden. Samoin maininnan arvoisia ovat varsinkin Göteborgin seudulla tehdyt vanhojen kerrostalojen ekologisoinnit.

Esimerkiksi Gårdstenin tyypilliset 1960-luvun lamellitalot saivat pohjakerroksiinsa viherhuoneet ja yhteistiloja sekä katoille aurinkokerääjät.

Myös Manner-Euroopassa ekorakentamisen kehitys oli aktiivista. Parina poimintana mainittakoon vaikkapa itävaltalaisen George Reinbergin lukuisat ekokohteet, kuten Sagedergassen aurinkokerrostalo Wienissä (1998) ja Isleworld Jois'n aurinkoasuinalue. Saksalainen arkkitehti Joachim Eble puolestaan sovelsi tahollaan kunnianhimoisesti luonnonkiertotalo-konseptia suurempaan liikerakentamisen skaalaan muun muassa rakennuksissaan Ökohaus Arche (1992) ja Prisma Stadtoasis (1997).

## TOINEN ILMASTOHERÄTYS – EKORAKENTAMISEN MONIMUOTOISUUTTA

2000-luvun taitteessa ilmastotieteen paradigmat alkoivat muuttua dramaattisesti. Muinaisia ilmasto-oloja tutkivan paleoklimatologian löydöt osoittivat, että maapallon ilmasto on aikojen saatossa järkkynyt oletettua voimakkaammin ja nopeammin. Samalla kävi selväksi, että ihmisen ilmakehään päästämien kasvihuonekaasujen aiheuttama muutos maapallon geokemiassa on rajuin kymmeneen miljooniin vuosiin. Uuden käsityksen mukaan odotettavissa onkin niin sanottu äkillinen ilmastomuutos ja suoranainen planetaarisen systeemin muutos.

Tämä toinen ilmastoherätys, kuten käännekohtaa kutsun, huipentui 00-luvun lopulla Al Goresta kertoneen ”Epä-



miellyttävä totuus” -dokumenttielokuvan (2006), ilmastomuutoksen taloudellisia seurauksia käsitelleen Sternin raportin (2006), viimeisimmän IPCC:n arviointiraportin (2007) sekä IPCC:lle ja Al Gorelle myönnetyn Nobelin rauhanpalkinnon (2007) myötä Kööpenhaminan suureen ilmastokokoukseen (2009), jossa tavoiteltiin uutta, maailmanlaajuisesti sitovaa ilmastosopimusta.

Ekorakentaminen tänä aikana sai uutta virtaa ja ekokohteita tuntui nyt maailmalla nousevan kaikkialle. Mitä erilaisimpia ajatuksia kokeiltiin ja vietiin eteenpäin. Ruotsiin ja Saksaan esimerkiksi rakennettiin uuden sukupolven versioita Bengt Warnen luonnonkiertotalosta. Saksan ympäristövirasto puolestaan rakennutti itselleen uudet, ekologisuudessaan kunnianhimoiset toimitilat Dessauhun (2005) ja nousipa Saksaan suoranaista ekologista WAU-arkkitehtuuriakin, kuten ulokkeitaan kurottelvan futuristisen lasitornin ympärille rakentuva Norddeutsche Landesbankin uusi pääkonttori Hannoverissa (2002). Lisäksi yhdenlaisena ekorakentamisen ääri-ilmentymänä Werner Sobek demonstroi johtamassaan kevyen rakentamisen instituutissa (ILEK) kehitettyjä huipputeknologisia ratkaisuja omassa, joka ilmansuuntaan pelkkää lasia olevassa R128-talossaan (2000). Toisaalla taas belgialainen Herwig van Soom rakensi suuren suosion saaneita luonnonmukaisia, mutta moderneja, olkipaaliekotaloja, ja samoin läpimurtoaan teki uudenlainen massiivipuorakentaminen, jolla toteutettiin muun muassa Lontoon keskustaan noussut maailman korkein puurunkoinen asuinrakennus, yhdeksänkerroksinen Stadthaus (2009). Ja niin edelleen.

Suomen panos tähän kiihkeään kehitysvaiheeseen oli olla tekemättä mitään mainittavaa. Vaikka esimerkiksi puorakentaminen eli maailmalla renessanssia, Suomessa tätä ei huomannut. Kun Suomessa sitten lopulta yritettiin järjestää kilpailuja puukerrostalojen toteuttamiseksi, rakennusliikkeiden vastaus kuului, että tehdään vain, mutta betonista, totta kai. Ylipäänsä koko suomalaiselle rakennuslalle vaikutti edelleen riittävän se, että olihan meillä Eko-Viikki, jota tultiin katsomaan aivan ulkomailta asti.

Niinpä, kun Arkkitehti-lehti vuonna 2008 julkaisi erikoisnumeron ekorakentamisesta, se oli lohdutonta kertomaa. ”Suomesta ei muutaman asuinrakennuksen lisäksi löydy juuri mitään hyviä, uusia esimerkkejä kestävästä ja energiatehokkaasta arkkitehtuurista”, lehden päätoimittaja Harri Hautajärvi summasi.

## **SUPER-ENERGIATALOT – TEHOKKUUDEN AIKA**

Kööpenhaminan ilmastokokous 2009 epäonnistui. Kioton pöytäkirjan sopimuskausi päättyy nyt vuonna 2012, ja maailma on edelleen vailla sitovaa ilmastosopimusta. Kaikista kokouksista ja pöytäkirjoista huolimatta ihmiskunnan hiilidioksidipäästöt eivät sitten vuoden 1990 ole suinkaan tutkijoiden alkuperäisten vaatimusten mukaisesti vähentyneet 50 prosenttia, vaan lisääntyneet saman verran. Monetkaan ilmastotutkijat eivät usko päästöjä enää voitavan leikata niin nopeasti, että maailma voisi välttyä ilmastokatastrofilta.

Keväällä 2009 englantilainen ympäristötieteilijä George Monbiot kiteytti tunnelmat osuvasti: “Hiljaa julkisuudessa, äänekkäästi yksityisesti, ilmastotutkijat kaikkialla sanovat samaa: peli on ohi. Vuodet, joiden aikana maapallon yli kahden asteen lämpeneminen olisi voitu estää, ovat menneet, mahdollisuudet tuhlatu kieltämiseen ja viivyttelyyn. ... Nykyisillä kehitysurilla olemme onnekkaita, jos selviämme neljällä asteella. Ilmastonmuutoksen torjunta on epäonnistunut. Nyt meidän on sopeuduttava siihen, mitä luonnolla on meille varastossa. Jos pystymme.”

Jos ekorakentamisessa voi tätä nykyä nähdä jonkin kantavan trendin, niin – varsinkin Suomessa – tyypillistä on, että nyt keskitytään energiatehokkuuteen. Yhtäkkiä ekotaloista puhutaan käsitteillä matalaenergiatalo, passiivitalo, nollaenergiatalo ja plusenergiatalo. Nämä suhteutuvat toisiinsa siten, että tavanomaiseen taloon verrattuna matalaenergiatalo kuluttaa noin 50 prosenttia ja passiivitalo noin 75 prosenttia vähemmän energiaa. Nollaenergiatalo taas pyörii periaatteessa omillaan, uusiutuvien energianlähteiden avulla, ja plusenergiatalo tuottaa jopa ylijäämää. Uudesta suuntauksesta on pitkälti kiittäminen Euroopan unionia, joka toisen ilmastoherätyksen seurauksena vaatii uudisrakentamiselta lähitulevaisuudessa nollaenergiatasoa – ja Suomen pohjoisissa oloissa lähes nollaenergiatasoa.

Varsinaiset *super-energiatalot*, passiivitalo ja sitä vielä tehokkaammat nolla- ja plusenergiatalo, ovat mullistaneet totutut ajatukset ekorakentamisesta. Niiden erityinen energiapihiys perustuu ilmanvaihdosta aiheutuvan lämpö-



PASI TOIVIAINEN

UBA, Saksan ympäristövirasto, Dessau.  
Arkkitehtitoimisto Sauerbruch Hutton, 2005.

häviön minimoimiseen. Tällaisissa super-energiataloissa on koneellinen ilmanvaihto ja siihen liittyvä lämmön talteenotto laite lisälämpöä tuottavine sähkövastuksineen. Talot ovat täysin riippuvaisia tekniikan toimivuudesta ja sähköstä. Oikeastaan termi passiivitalo, jossa sana passiivisuus viittaa koneettomuuteen, on perustavanlaatuisesti pielessä. Oikeampi nimitys nykyiselle passiivitalolle olisi vaikkapa *ilmanvaihtotalo*, sillä sen erityisjärjestelyihin ratkaisu nojaa.

Lisäksi uudenlaiset super-energiatalot ovat niin hyvin lämpöeristettyjä ja ilmatiiviitä, että niiden aukotusta ei ole enää pakko suunnata etelään. Itse asiassa suurimpien ikkunoiden suuntaaminen etelään voi – ilman asianmukaista varjostusta – päinvastoin jopa johtaa sisätilojen yllä lämpenemiseen. Tästä seuraa, että ekoasuinalueiden kaavoihin on ilmestynyt uudenlaisia muotoja. Esimerkiksi Helsinkiin suunnitteilla olevan Honkasuon alueen korttelit perustuvat ympyrämuotoihin, minkä ansiosta kaarevien katujen varsille sijoitetut talot avautuvat käytännössä joka ilmansuuntaan. Taas kerran suomalaiset ekotalot siis kääntävät selkensä auringolle.

Tätä nykyä myös kaupunkisuunnittelussa taikasanoja ovat tiiveys ja tehokkuus. Kun rakennetaan tehokkaasti ja päällekkäin, saadaan lähipalveluille kysyntää ja joukkoliikenteelle käyttäjiä. Tornitalo on monien mielessä ekologisuuden uusi majakka. Tässä hengessä Helsinkiin on tällä haavaa vireillä 50 tornitalohanketta. Suunnitelluista torneista puolet olisi yli 20-kerroksisia.

## PALUU JUURILLE

Nykyisten super-energiatalojen korostama pyrkimys energiatehokkuuteen ja uusiutuvien energiamuotojen hyödyntämiseen on sinänsä hyvä asia. Ilmakehän hiilidioksidipitoisuus ylittää jo riskirajoja, ja kasvihuonekaasujen päästöistä olisi päästävä kokonaan eroon mahdollisimman nopeasti. Mutta onko super-energiatalojen tarjoama ratkaisu silti se suotavin?

Ilmastotieteen valossa olemme jo vääjäämättä menossa kohti epävakaita aikoja. Nykykäsityksen mukaan esimerkiksi Jäämeren pysyvä jääpeite katoaa 10–20 vuodessa, mikä voi olla portti suurempaan, koko pohjoisella pallonpuoliskolla tuntuvaan ilmastolliseen heilahdukseen. Lisäksi, ilman pysyvää pohjoista merijäätä Grönlanti lämpenee niin paljon, että sen mannerjäätikkö on tuomittu sulamaan – hitaasti, mutta kokonaan. Samoin Siperian ja Alaskan ikiroudun sulaminen kiihtyy, ja niistä vapautuu ilmaan yhä enemmän metaania ja hiilidioksidia, mikä voimistaa lämpenemistä edelleen ...

Yksin jo tämä lähitulevaisuudessa odottava ilmastollinen mullistus saattaa järkyttää yhteiskuntiemme toimintaa niin, että paitsi sähkön, myös teknisten järjestelmien huollon ja varaosien järjestymisen käy epävarmaksi. Voi vain arvailla saadaanko Suomeen tarvittavaa tuontisähköä ja tuontipolttoaineita? Ja ennen kaikkea, kuinka ilmastokatastrofin ensi aallon tuottamat ongelmat heijastuvat maailmantalouteen ja yksittäisiin kuluttajiin?

Jos – ja kun – teknojärjestelmä tulevaisuuden ilmastomyllerryksissä pettää, super-energiatalot eivät toimi. Ja samoin käy tornitaloille, joissa ilman sähköä lamaantuvat hissit ja pumppujärjestelmät.

Jos suhtaudumme modernin ilmastotieteen havaintoihin vakavasti, nyt vasta meidän pitäisikin rakentaa niitä vanhan koulukunnan aidosti passiivisia luonnonkierto- ja aurinkotaloja, jotka hyödyntävät luonnon prosesseja, kunnioittavat paikallisia ilmasto-oloja ja ottavat huomioon auringon kiertokulun. Niitä mahdollisimman omavaraisia luomutaloja, jotka toimivat kriisioloissakin mutta joita nykyään ei enää juuri rakenneta.

Luonnonmukaisemmat rakennukset eivät varmasti olisi energiansäästönkään suhteen teknotaloja huonompi ratkaisu. Hyvin eristetyssä ja ilmatiiviissä talossa päästään painovoimaisella ilmanvaihdolla matalaenergiatasoon eli

50 prosentin säästöön vanhasta standardista ja lisää säästöjä voidaan saada aikaan elintapojen muutoksella, kuten hyväksymällä se, että talvella sisälläkin on viileämpää. Koneellisen ilmanvaihdon vaihtoehto onkin tarpeen vaatiessa villapaita ja villasukat. Lopulta tarvittava energia voidaan tuottaa uusiutuvilla energiamuodoilla.

Monille säästöjen etsiminen elämäntapojen muutoksesta on kauhistus. Mutta toisaalta, mistä muusta nykyisessä ympäristö- ja ilmastokriisissä on lopulta kyse, ellei vallitsevan länsimaisen, mukavuudenhaluisen ja tehokkuuden nimiin vanhojan elämäntavan kestättömyydestä. Juuri sen pitäisi-kin muuttua. Ja tässäkin luonnonmukaisesti toimivat, meidän osaksi ekosysteemiä palauttavat ekotalot voisivat auttaa.

Saa nähdä, miltä tilanne näyttää taas kymmenen vuoden kuluttua, mutta nyt vaikuttaa siltä, että ekorakentamisen olisi palattava juurilleen.

## TIETOLÄHTEITÄ

”Vihreä kaupunki” (YLE & ARTR, 2010) Kaksiosainen televisiodokumentti ekorakentamisesta, (Suomen Arkkitehtiiliiton SAFA:n kestävä kehityksen Tunnustus PAANU 2011)

**Ilmastonmuutos. Nyt. – Muistiinpanoja maailmanlopusta** (Otava, 2007, ja Seven, 2008) Lauri Jäntin säätiön kunniamaininta 2008

**Blogi ”Ilmastonmuutos. Nyt”** <http://pasitoiviainen.wordpress.com/esittely/>

**Blogi ”Nurmiainen & Toivela”** <http://nurmiainentoivela.wordpress.com/>  
–asiaa ekologisuudesta, arkkitehtuurista, muotoilusta, ilmastosta

Tulossa: Pasi Toiviainen kirjoittaa tällä hetkellä kirjaa ekologisesta rakentamisesta.

# EKOLOGISEN KAUPUNGIN MALLI

## LEENA ARVELA-HELLÉN

Rajallinen maapallomme sekä tuhlaavat, piittaamattomat elintapamme ovat pakottamassa ihmiset uusien arvovallintojen eteen. Aristoteles (384–322 eKr.) väitti ihmisten olevan lähes yksimielisiä siitä, että kokonaisuutena onnistunutta elämää voidaan kutsua onnelliseksi ja että hyvä elämä ja onnellisuus ovat sama asia. Lisäksi hän uskoi, että kaikki myös tavoittelevat onnellisuutta ja tekevät parhaansa, jotta heidän elämästään tulisi onnellinen.

”Kestävä kehitys on kehitystä, joka tyydyttää nykyhetken tarpeet viemättä tulevilta sukupolvilta mahdollisuutta tyydyttää omat tarpeensa.” Näin määritteli kestävä kehityksen Gro Harlem Brundtlandin johtama Yhdistyneiden kansakuntien ympäristön ja kehityksen maailmankomissio vuonna 1987 raportissaan ”Yhteinen tulevaisuutemme”. Raportissa kestävä kehitys on määritelty melko itsekkäästi, sillä siinä hyväksytään meidän tarpeemme, mutta jätetään määrittelemättä tulevien sukupolvien oikeudet. Tiedetään, että jos maailman kaikki ihmiset eläisivät ja tuhlaisivat aina tarpeidensa mukaan, tarvittaisiin useita maapalloja. Kestävä kehitys tulee siis turvata, että tämä yksi maapallo riittää meille kai-

kille nyt ja tulevaisuudessa. Vastuu elinympäristöstä kuuluu kaikille.

Ekologisen kestävä kehityksen lähtökohtana on ihmisen toiminnan sopeuttaminen maapallon kestokykyyneen ja rajallisiin luonnonvaroihin pitemmälläkin aikavälillä. Taloudellinen kestävyys on tasapainoista kehitystä, jossa luonnonvaroja käytetään säästäväisesti ja tasapuolisesti. Sosiaalinen kestävä kehitys pyrkii poistamaan ihmisten välistä eriarvoisuutta ja turvaamaan jokaiselle riittävän toimeentulon, perusoikeudet ja mahdollisuuden osallistua päätöksentekoon. Kestävä kehityksen mukainen kulttuuri parantaa ihmisten ja alueiden hyvinvointia. Se mahdollistaa myös kulttuurien kirjon säilymisen ja eettisen ymmärryksen kehittymisen.

Suomen kestävä kehityksen toimikunnan määritelmän mukaan kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata nykyisille ja tuleville sukupolville hyvät elämisen mahdollisuudet.

## KAUPUNKIRAKENNE VUOSISATOJEN TAKAA

Ihminen valitsee asuinpaikkansa joko vapaasta tahdostaan tai ulkoisten tekijöiden pakottamana. Voidessaan valita vapaasti, nousevat paikan esteettinen, ekologinen sekä sosiaalinen puoli merkitseviksi. Paikka valitaan tarpeista ja elämäntilanteesta riippuen.

Itse valitsin Uudenkaupungin 25 vuotta sitten. Valinnan perusteina olivat perheen kasvaminen ja halu muuttaa vanhaan puutaloon, puutalokaupunkiin, meren rannalle ja palveluiden läheisyyteen. Muistan kuinka ensimmäistä kertaa kirjastoon mennessäni ajattelin elämän helppoutta, työntäessäni rattaat samassa tasossa sisään kirjastoon. Sosiaalinen kanssakäyminen helpottui. Ei tarvinnut sopia aikatauluja vierailuille, ihmiset piipahtivat koputtamassa ikkunaan ja katsomassa olisiko sopiva hetki tulla kylään.

Uusikaupunki perustettiin 1617 ja nykyinen keskustan rakennuskanta on peräisin vuosien 1846 ja 1855 palojen jäljiltä. Kaupunki on rakentunut lääninarkkitehti Chiewitzin asemakaavan mukaan. Asemakaava on ruutu-kaava, jossa korttelin mitta on 100m x 100m. Kortteli on jaettu neljään osaan, joiden välissä on viheristutuksia. Myös puuistutukset on määritelty kaavassa, jokainen poikkikatu ja joka toinen pitkittäiskatu on istutettu puilla. Tonteilla rakennukset sijoitettiin kadun varteen ja piharakennuksen takana oli hyötypuutarha.

Uusikaupunki on edelleen yksi parhaiten säilyneistä ja laajimmista empireajan puukaupungeista. Sen kaupunkirakenne on yksinkertainen, samoin talot. Ympäristö on esteettinen, sosiaalisesti toimiva ja palvelut ovat kävelyetäisyydellä, helposti saavutettavissa.

Lähiympäristöllä ja sen kauneudella on suuri merkitys ihmisen hyvinvoinnille sekä asumisviihtyvyydelle. Uusikaupunki tarjoaa juuri oikeanlaisen ympäristön hyvälle asumiselle. Uusikaupunki on vesialueet mukaan laskettuna pinta-alaltaan melkein Luxemburgin kokoinen eli noin 2000 km<sup>2</sup>, mutta ihmisiä täällä asuu vain yhden lähion verran eli noin 16 000. Kaupungin keskusta on tiivis antaen vaikutelman suuremmastakin kaupungista, mutta ympärillä on melko väljästi asuttu maaseutu. Ekologinen kaupunkirakenteemme on luotu jo 400 vuotta sitten.

## ”LAHO MIKÄ LAHO JA PALOVAARALLISIAKIN OVAT!”

Uusikaupunki oli 1960 ja -70 luvuilla vaarassa jäädä nykyaikaisen rakennustavan jalkoihin, mutta säilyi Museoviraston tuella. Museoviraston Rakennushistorian osaston entinen osastonjohtaja Pekka Kärki on muistellut puutalokorttelien alkuaikojen suojeluyrityksiä ja yleisötilaisuuksia, joissa ihmiset totesivat ”Ei täällä kukaan halua mitään säilyttää, vaan myydä tonttinsa rakennusliikkeille”. ”Kyllä nämä vanhat rötiskät ovat aivan purkukypsiä rotanpesiä, ei niistä saa nykyaikaisia asuntoja”. ”Kuka nyt haluaa näinä aikoina käydä asioillaan pihan perällä”? ”Laho mikä laho



ja palovaarallisiakin ovat ”! Pekka Kärjen mukaan hiljaisemmat kaupunkilaiset sanoivat olevansa tyytyväisiä asumiseensa puutaloissa, kunhan saisivat opastusta hyvistä korjaustavoista ja jotain taloudellista tukea.

Suojeluasemakaava valmistui vuonna 1984, mutta jo sitä ennen oli kehitys kaupungissa kääntynyt säilyttämiselle myönteiseksi. 1800-luvun loppupuolen kaupunki- ja rakennus-suunnittelun luomat puitteet sekä perinteisen suomalaisen puurakennustekniikan rakennusratkaisut ovat osoittautuneet hyvän ympäristö- ja asuntokulttuurin perustaksi, jolla on käyttöarvoa pitkiksi ajoiksi eteenpäin. Nyt on vain muistettava, että puutalot – yhtä hyvin kuin nykyaikaiset kivitalotkin – vaativat jatkuvaa huolenpitoa. Viat on korjattava välittömästi. Tällainen omakotimainen asumismuoto kaupungin keskustassa on ihanteellinen monessa mielessä. ”Toivottavasti asukkaat osaavat säilyttää ja restauroida myös yksityisiä sisätilojaan. Ne ovat arvokasta suomalaista kulttuuriperintöä yhtä lailla kuin kaupunkikuvaan näkyvä ulkoarkkitehtuuri”, toteaa Pekka Kärki. ”Moni kaupunki, joka on tyhmyyttään hävittänyt omat historialliset alueensa, olisi valmis ostamaan Uudenkaupungin puutaloalueen ja siirtämään sen itselleen, jos se vain olisi mahdollista. Älkää luopuko aarteestanne ikinä!”

### EKOLOGISEN TULEVAISUUDEN ETURINTAMASSA

Suomi kaupungistui melko myöhään, mutta nopeasti. Vielä 1950-luvulla suurin osa suomalaisista asui maaseudulla. Maatalouden koneellistuminen alkoi syödä maa-

Näkymä Vuorikadulta. Vuorikatu saneerattiin 2000-luvun alussa. Uudet valaisimet ja kitakaivot sekä nupukivikourut rajaava muuten sorapintaista katutilaa. Taustalla näkyy Uudenkaupungin uusikirkko, joka on lääninarkkitehti Chiewitzin suunnittelema.





Ruutukaava-alueen laidoilla sijaitsivat käsityöläisten ja merimiesten kodit. Suuret porvaristalot ovat Alisenkadun ja Ylisenkadun varsilla. Ruutukaava-alueen rakennukset ovat suojeltuja vuoden 1984 asemakaavassa.

LEENA ARVELA-HELLEN



seudun työpaikkoja ja kaupunkien teollistuminen tarjota niitä enenevästi houkutellessa asukkaita paremman elämän perään. Väestöpohjan lisääntymisen kasvattaessa potentiaalista asiakaskuntaa, syntyi liike-elämälle kasvun mahdollisuuksia, joka taas lisäsi kaupunkien veto-voimaa. Jo 1970-luvulla enemmistö suomalaisista asui kaupungeissa.

Kaupunkien kasvaessa ja teollistuessa sekä väestömäärän ja liikenteen lisääntyessä alkoi keskittäminen tuoda mukanaan ongelmia, kuten saastumisen, liikennehuuhkat ja melun. Nykyään jo 2/3 maailman väestöstä asuu kaupungeissa ja ongelmat ovat moninkertaistuneet. Kaupunkien ekologisointumisen välttämättömyys on jo yleisesti ymmärretty ja monissa kaupungeissa kehitellään jo energiatehokkuutta sekä liikenne- ja jätehuoltoratkaisuja.

Uusikaupunki on vuodesta 2007 ollut mukana neljän muun kunnan kanssa ”Kohti hiilineutraalia kuntaa” – HINKU -hankkeessa, jota koordinoi Suomen ympäristökeskus. Uudenkaupungin tavoite on vähentää hiilidioksidipäästöjä 85%:a vuoteen 2020 mennessä. Tavoite on laskettu ilman kaupungissa sijaitsevan Yaran lannoitetehtaan typpioksiduulipäästövähennyksiä. Lannoitetehtaan päästövähennys on suorastaan ylittänyt odotukset: se on vähentänyt typpioksiduulipäästöjä 90 % katalysaattori-investoinnin avulla. Uusikaupunki on hyvää vauhtia saavuttamassa tavoitettaan. Yritykset ovat ottaneet asian omakseen ja koko kaupunki on mukana hankkeessa.

Lisäksi HINKU -hanke on synnyttänyt uusia innovatiivisia hankkeita tai tukenut olemassa olevia. Esimerkkinä uutta luovista yrityksistä voisi mainita Sybimar Oy:n, joka on kehittänyt suljetun kierron energiaratkaisun. Kaatopaikalle rakentuva bioenergialaitos tuottaa yhdessä kaatopaikkakaasun kanssa energiaa, jolla maalle rakennettujen kalanviljelylaitosten vesi lämmitetään. Ravinteet, vesi ja hiilidioksidi hyödynnetään energian ja elintarvikkeiden tuotannossa kalankasvatustalon päälle rakennettavassa kasvihuoneessa.

HINKU -hankkeessa on käyty ainakin 45 yrityksen ja kaupungin kahdenkeskeiset neuvottelut CO<sub>2</sub>-päästöjen vähen-

tämismahdollisuuksista ja selvitetty Hinku-hankkeen vaikutuksia yritysten toimintaan. Neuvotteluissa on tutkittu yritysten energiansäästö- ja lämmitysprosessit, uusiutuvan energian käytön lisäämisen mahdollisuudet sekä ympäristö-myönteiset (cleantech) tuotteet. HINKU -hankkeessa on mukana koko kaupunki – asukkaat, vapaa-ajan asukkaat, yritykset sekä maatalouden toimijat.

Tiivis kaupunkiyhteisö saa asukkaat puhaltamaan yhteen hiileen ja osallistumaan ekologisen ja innovatiivisen Uudenkaupungin rakentamiseen.

## TIETOLÄHTEITÄ

**Kulttuurinen kestävyys**, Wood Focus Oy  
[http://customers.evianet.fi/woodfocus/view.php?page=index&content\\_group\\_id=633](http://customers.evianet.fi/woodfocus/view.php?page=index&content_group_id=633)

**Suomalainen puukaupunki**, Lilius, 1985

**Museovirasto, valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt**

**Uudenkaupungin puutalokorttelit**  
[www.rky.fi/read/asp/r\\_kohde\\_det.aspx?KOHDE\\_ID=1835](http://www.rky.fi/read/asp/r_kohde_det.aspx?KOHDE_ID=1835)

**Korjausrakentamiskeskus Vaso**  
[www.uusikaupunki.fi/~korjrak](http://www.uusikaupunki.fi/~korjrak)

**Pytinkien paris -tapahtuma**  
[www.uusikaupunki.fi/ihana](http://www.uusikaupunki.fi/ihana)

**Sybimar Oy**  
<http://www.sybimar.fi/sybimar.php>  
[http://www.sybimar.fi/suljetun\\_kierron\\_konsepti.php](http://www.sybimar.fi/suljetun_kierron_konsepti.php)

**Hinku -hanke**  
[http://uusikaupunki.fi/template\\_1.asp?id=1483&startdepth=1483](http://uusikaupunki.fi/template_1.asp?id=1483&startdepth=1483)  
<http://uusikaupunki.fi/docs/Khall/Uusikaupunki-uutta-energiaa-strategia-2009-2016.pdf>

# KYLIÄ MAALLA JA KAUPUNKIEN REUNAMAILLA

## OUTI PALTTALA

Kasvihuonepäästöjen vähentäminen edellyttää merkittäviä muutoksia elämämme kaikilla osa-alueilla. Kestävään rakentamiseen, asumiseen ja elämäntapaan tulee pyrkiä sekä kaupungeissa että maaseudulla. Kaikkia yhdyskuntarakenteen muotoja; uudisrakentamista, vanhoja taajamia ja niiden osia, pitää kehittää hiilipäästöt minimoivaan ja ainetta kierrättävään suuntaan moniarvoisesti ja erilaiset elämäntavat mahdollistavilla tavoilla. Tuotantotalous ja kulutusyhteiskunta on toteutettavissa kustannus- ja materiaalitehokkaasti luonnonprosesseja hyödyntävin menetelmin, missä aine kiertää tehokkaasti biologisessa tai teknologiakierrrossa (William McDonough & Michael Braungart ovat esitelleet sekä teollisia että yhdyskuntaesimerkkejä, jotka perustuvat taloudellisesti kannattaviin ainetta tuhlaamattomiin biologisiin ja teknologiakiertoihin).

Suomessa jokaista aluerakenteen asumisympäristöä pitäisi kehittää omista lähtökohdistaan ja asukkaiden resurssien mukaan ekologisemmaksi. Kauempana talous- ja kasvukeskuksista paikallinen omavaraisuus nousee keskeiseksi keinoksi ihmisten ja tavaroiden liikkumiseen kuluvan ajan ja energian minimoinnissa. Omavaraisuus voidaan toteut-

taa monella eri tavalla, jokaisen talouden ei tarvitse tuottaa palveluitaan omassa perheessä tai viljellä ruokaansa itse, vaan paikallisuus voi olla esim. lähialueen ruokapii-  
ritoimintaa, palvelurinkejä, yhteiskyytejä ja monenlaista verkottumista sekä yhteisöprojekteja.

Seuraavassa kuvaan haja-asutusalueen erilaisiin yhdyskuntarakenteellisiin sijainteihin soveltuvia kestävän yhdyskunnan malleja. Tyypityksessä ei ole rajattu sitä, mihin maaseutu ylettyy ja missä alkaa taajama tai kaupunki, eikä siinä ole määritetty taajaman tai maaseudun hallintomikkeitä tai asukasmääriä.

### KASVUKESKUSTEN LÄHIMAASEUTU

Kasvukeskusten asemakaava-alueiden ulkopuolella olevilla maaseutualueilla rakentamista tulisi ohjata vanhoihin kyliin tai uudisrakentamisella muodostaa yhteistojen mahdollistamia uudiskyliä. Tällöin myös yhteinen hiilivapaa energiahuolto, ravinteet kierrättävä vesihuolto sekä palvelut ja yhteistojen perustuva liikenne järjestettäisiin asuinrakentamisen yhteydessä. Yhteisen kylä-

rakenteen suunnittelu ja toteuttaminen tutustuttaa naapurit toisiinsa ja aktivoi sen jälkeen muutakin toimintaa. Ruoka-, kierrätys- tai harrastuspiirejä on näin helpompi lähteä toteuttamaan.

Kasvukeskusten lähellä työpaikkaomavaraisuus ei ole niin välttämätöntä kuin etäisemmän sijainnin kohteissa, mutta tilojen varaaminen etätyöskentelylle ja yrittäjille lisää asuinyhteisön sosiaalisia mahdollisuuksia ja vähentää päivittäistä liikkumistarvetta.

Yhteistoiminta säästää asukkaiden investointeja, työresursseja ja mahdollistaa monipuolisempaa toimintaa sekä rakennus- että asumisvaiheessa. Esimerkiksi Kangasalan yhdeksän omakotitalon muodostamassa Yhteiskylässä ylläpidetään oman aluelämpölaitoksen toimintaa. Kahden kuukauden välein olevien viikon mittaisten talonmiesvuorojen ja huoltotalkoiden avulla tuotetaan pienellä työpäinoksella edullista hakelämpöä taloihin. Kylän rakentamisvaiheessa tehdyt investoinnit jäivät tavanomaisten haja-asutusalueen pientalon lämpö- ja vesijärjestelmien hintoja pienemmiksi. Esimerkiksi vuonna 2011 lämmin käyttövesi ja lämmitys maksoivat alueen lämmitysalaltaan 150–240 neliön kokoisissa taloissa noin 60–75 euroa/kk (3–5 euroa/lämmitetty neliömetri).

Tulevina vuosina, kun varsinkin fossiilisen energian hinta tulee nousemaan selkeästi nykyistä korkeammaksi, voidaan toimivissa kyläyhteisöissä säästää ympäristön ohella myös rahaa järjestämällä kimpakyytejä, paikallisesti



OUTI PALTALA

Yhteiskylän talkoissa hoidetaan yhteisiä piha-alueita, tietä ja lämpökeskusta. Talkoita järjestetään tarpeen mukaan, muutamia päiviä vuodessa.

Oikealla: Bromarvin ekokylän pohjoisempi talorivi. Kylän kuudessa talossa on yhteensä kaksikymmentä asuntoa. Alueen on suunnitellut arkkitehti Bruno Erat.

OUTI PALTALA



tuotettuja palveluita ja harrastustoimintaa. Energianhinnan nousu tulee muuttamaan vapaa-ajan ja lomien vietto- tapojamme nykyistä paikallisemmaksi, tällöin kotipaikan ympäristön laadulla, sosiaalisilla verkostoilla ja toiminnallisuuden monipuolisuudella on entistä enemmän merkitystä asumisviihtyvyyteen.

Vuosina 2006–2009 tehdyssä vertailevassa seurantatutkimuksessa ”Kestävä kylä pohjoisissa olosuhteissa” Tampereen lähialueen maaseudulla sijaitseva Kangasalan Yhteiskylä asumisen ja liikenteen hiilidioksidipäästöt olivat vain 41 prosenttia vertailualueen päästöistä. Vertailualueena käytettiin samanikäistä ja asukas pohjaltaan samankaltaista asemamakaava- aluetta Kangasalla.

### MAASEUDUN YHDYSKUNTIIN LIITTYVÄT ASUIN- TYÖYHTEISÖT

Arvokkaan kulttuuriperinnön, rakennuskannan ja viljely- aukeiden säilymistä voidaan turvata parantamalla maaseudun vanhojen kylien ja entisten kuntakeskusten elinmahdollisuuksia paikallistaloutta tukemalla. Vanhoille rakenteille ja rakennuksille pitäisi pohtia uusia käyttötarkoituksia kyläkokonaisuuksien näkökulmasta samalla energiatehokkuutta ja resursseja optimoiden. Vanhat vesihuoltojärjestelmät tulisi muuttaa paikallisia biologisia prosesseja hyödyntäviksi. Kuntatasolla lähtökohdaksi otettaisiin korkea paikallinen omavaraisuusaste palveluiden, toimeentulon, uusiutuvan energian ja ruuantuotannon sekä paikallisen pienjoukkoliikenteen näkökulmasta.



OUTI PALITTALA

Bromarvin ekokylässä talojen lämmin vesi ja lämmitysenergia tuotetaan auringolla ja hakkeella toimivassa aluelämpölaitoksessa.



Yhteiskylässä lapset ovat saaneet "kasvaa pellossa" ja puolen hehtaarin metsässä. Lähiympäristö on toiminnallinen ja turvallinen -aikuiset ovat yhdessä katsoneet lasten perään.

Kestävä kylä-tutkimuksen toisena kohteena ollut Bromarvin ekokylä edustaa entisen kirkonkylän elävöittämissä tukemiseksi tehtyä hanketta.

### MAASEUDUN OMAVARAISET YHTEISÖT

Myös kaukana kasvukeskusten palveluista ja työpaikoista voidaan asua ja elää ekologisesti. Tällöin omavaraisuuden merkitys korostuu. Liikkumistarve keskustaajamiin pysyy vähäisenä, kun paikallisen uusiutuvan energiahuollon lisäksi elinkeinot, palvelut ja vapaa-ajan toiminta sekä ruoantuotanto ja kierrätys toimivat paikallisesti. Toisaalta jos kulkuneuvoihin pystytään tuottamaan hiilivapaalla uusiutuvalla tavalla energiaa, voi liikennemäärät olla suurempiakin.

Suomalaisista ekokylistä ehkä Keuruun ekokylä on paras esimerkki omavaraisuuteen pyrkivästä kylästä.

### MONIARVOISUUS ELÄMÄNTAVOISSA JA ELINYMPÄRISTÖISSÄ

"Kun käytäntöön tullut lyhyt työpäivä suo runsaasti vapaa-aikaa iltapäivisin, voivat perheen jäsenet puutarhassaan käyttää sen hyödyllisellä tavalla ja saavuttaa siten runsaasti elatusapua miltei ilmaiseksi, sillä tulisivathan vapaahetket muuten ainakin suurimmaksi osaksi käytyiksi jouten olemiseen ja vetelehtimiseen. Puutarhatyöhön voivat lapsetkin ottaa osaa ja vaikuttaa tällainen hennon kasvillisuuden hoivaaminen ja seurustelu luonnon

kanssa sekä heihin että aikuisiin jalostavasti ja kauneus-  
aistia kehittävästi. --- Mitä omakotiasutustapa terveydel-  
lisissä suhteissa merkitsee asukkaille on sanomattakin sel-  
vää, eihän tarvitse muuta kuin ajatuksissaan verrata lai-  
takaupungin likaisia pihvoja, ränsistyneitä ja epäterveel-  
lisiä vuokra-asuntoja sekä kuraisia katuja puutarhakau-  
punkien vehreisiin pikku puistoihin ja kodikkaisiin pikku  
taloihin. ” (Otto I. Meurman, 1925)

Monet tiivistämistä ja kaupunkiasumista kannattavat  
kaavoittajat ja päättäjät asuvat itse Otto Iivari Meurma-  
nin suosimilla vehreillä 1920-1950-luvulla rakennetuilla  
pientaloalueilla. Valitettavan harvoin nykyään käytetään  
puheenvuoroja ympäristön sosiaalisesta vaikutuksesta tai  
lähiympäristön laadun merkityksestä yksilön henkiseen  
kehitykseen. Meurmanin tekstin voisi tässä päivittää ver-  
taamalla maaseutumaista, luonnonläheistä ja yhteisöllistä  
asumista päiväkotien metalliaidoilla suojattuihin usein  
meluisiin häkkipihoihin, laajoihin asvaltoituihin parkki-  
alueisiin, pienehköjen perheiden irti naapurikontakteista  
asumiin lähiökerrostaloihin ja niiden ahtaisiin pihoihin,  
joihin lapsia ei voi hetkeksikään jättää ilman valvontaa.

Tarvitseeko vertailun jälkeen enää kysyä millaisia kasvu-  
edellytyksiä lapsillemme ja elämän laatua vanhemmille  
nämä ympäristöt tarjoavat?

## TUTKIMUSHANKE JA TULOKSET

”Kestävä kylä -tutkimuksessa on dokumentoitu kah-  
den uuden ekokylän, Bromarvin ekokylän ja Kangasalan  
Yhteiskylän ominaisuuksia ja seurattu niiden asukkaiden  
elämäntapaa, asumisen ja liikenteen energiankulutusta  
sekä vesi- ja jätehuoltoa. Kylien paikallista uusiutuvaa  
energiaa käyttävien lämpölaitosten ansiosta niiden asu-  
misen hiilidioksidipäästöt olivat murto-osa tavanomai-  
sesti rakennettujen vertailualueiden päästöistä. Asukkai-  
den asenteiden ja elämäntilanteiden merkitys osoittautui  
jopa rakenteellisia eroja suuremmaksi energiankulutuksen  
määriä vertailtaessa. Elämäntavan sovittaminen paikalli-  
siin olosuhteisiin antaa esimerkkien perusteella mahdol-  
lisuudet ekologisesti kestäväan maaseutuasumiseen.” Tii-  
vistelmänä tai vain viittaus raporttiin, joka on ladatta-  
vissa netistä osoitteessa: [http://www.ymparisto.fi/default.  
asp?contentid=334573&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=334573&lan=fi)

## TIETOLÄHTEITÄ

### Suomen ympäristö 32/2009

[www.yhteiskyla.net](http://www.yhteiskyla.net)

[www.keuruunekokyla.fi](http://www.keuruunekokyla.fi)

Bromarvin ekokylästä tietoa löytyy mm.

täältä: [http://www.erat.com/pdf/Bromarf.  
PDF](http://www.erat.com/pdf/Bromarf.PDF)

### Kestävä kylä -tutkimusraportti

**SY32/2009:** [http://www.ymparisto.fi/  
download.asp?contentid=110713&lan=fi](http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=110713&lan=fi)

Lisäksi Yhteiskylän ja Bromarvin kylien  
syntyhistoriat löytyvät osoitteesta:  
[www.arkinor.fi/kylien%20historiat.pdf](http://www.arkinor.fi/kylien%20historiat.pdf)

**Asumisen vapaus**, Juha Kuisma (toim.)  
Kariston Kirjapaino Oy, Hämeenlinna 2012



# OMAN ELÄMÄN EKOLOGISET RATKAISUT

## MARKO KIVISTÖ

Yksittäisen ihmisen ratkaisuiden vaikutusta ekologisissa kysymyksissä usein vähätellään. Suurten kysymysten ja ihmismassojen käyttäytyminen voi jättää omat ratkaisut vähälle merkitykselle. Kuitenkin kysymys on erityisesti ihmisen omien olojen kannalta tärkeä. Ekologisilla teoilla on vaikutusta ympäristömmeh ohella erityisesti meihin itseemme, hyvinvointiimme ja siten takaisin ympäristöömme. Ihmisen ja ympäristön vuorovaikutus on merkittävä. Ihminen on muokannut ympäristöään vaihtelevalla menestyksellä aina ja yhtä kauan on ympäristö muokannut ihmistä ja vaikuttaa meihin edelleen. Suurin vaikutus meihin on ehkä rakennetulla ympäristöllä ja siksi keskityn tässä siihen.

### KOTI

Oman asuinympäristön ja oman kodin valintaa ohjaavat tekijät lienevät harvoin ekologiaa pääperiaatteiltaan. Valintaperusteet ovat toisella tavoin käytännöllisiä ja toiminnallisia – useimmiten kai taloudellisestikin ohjautuneita. Ekologiset valinnat voivat olla eniten vaikuttavien kriteerien kanssa jopa ristiriitaisia. Tämä riippuu pit-

källe ekologisuuden tarkastelun perusteista. Vaurastumisen aikoina ihmiset ovat voineet kulutuspäätöksissään tehdä ratkaisuja, joissa taloudellisten perusteiden ohella otetaan huomioon ekologiaa ja esteettisiä asioita. Asumisesta ja sisustamisesta on tullut kuluttamista. Edessämme hämmäyttävä niukkuuden aika muuttaa tilannetta ja tulee ohjaamaan toivottavasti vähempään kulutukseen ja siten samanaikaisesti ekologisempaan käyttäytymiseen. Kuluttamisen ja siihen liittyvän markkinoinnin suhteen ekologia on osattu hankintaan kannustavana asiana hyödyntää jo pitkään, vaikka todellisuudessa lienee niin, että tuotteen elinkaaren pidentäminen uuden hankkimisen sijaan on ympäristöä vähiten kuluttava vaihtoehto.

### SUUNTA

Yksi aikamme huomattavimmista megatrendeistä on urbanisoituminen. Maailmassa on kohta 8 miljardia ihmistä ja suurin osa matkalla kaupunkiin. Kaupungistuminen on ilmiö, jota perustellaan usein ekologisillakin näkökulmilla. Tässä mielessä suuntauksen voidaan tulkita olevan myös ekologisuuden intressejä huomioonottava. Asutuk-

sen ja erityisesti kaupunkirakenteen tiivistyminen on asetettu tavoitteeksi suurten kaupunkien palvelurakenteen säilyttämiseksi. Etäisyydet toimintojen välillä vähenevät ja osin yhdistyvät integroituen hoidettavaksi samojen neliöiden sisällä. Paraikaa käynnissä oleva kuntakehitys on osa samaa ilmiötä, jossa palveluita ja samalla ihmisten sijoittumista pyritään ohjaamaan Suomessakin keskukseen tiivistymisen hengessä. Kaikki tämä on osaltaan totta, mutta ekologisuuden näkökulmasta asiaa voidaan tarkastella syvemmin.

Teknologinen kehityksemme tuottaa jatkuvasti aidosti ekologisesti kestävämpiä ratkaisuja eikä liene liioiteltua arvioida, että juuri teknologia voi pelastaa ihmiskunnan yhdessä yhteisten tiukkojen terveisiin arvoihin perustuvien pelisääntöjen kanssa. Tulevaisuuden tutkijoiden tunnistamien megatrendien mukaan kulutuskäyttäytymisen muuttuu siten, että ohjaavia perusteita ovat pyrkimys kohti nollaa. Tämä tarkoittaa ympäristön kuormittamisen ja energian säästön lisäksi myös pyrkimyksiä vähentää muita haittoja niin turvallisuuteen kuin terveellisyteenkin liittyen. Viimeksi mainittuun ekologisella kuluttamisella ja valinnoilla on mahdollista suoraan vaikuttaa. Pyrkimys puhtauteen ja turvallisuuteen ovat keskeisiä hyvinvointitekijöitä ja samalla erityisesti Suomen menestyksen avaintekijöitä. Suomalaisen tuotteen menestys ei perustu suuriin resursseihin ja pääomiin, vaan suomalaisiin arvoihin ja perusominaisuuksiin.





## YMMÄRRYS

Ekologinen kehitys ei kuitenkaan ole yksin näiden laajojen tekijöiden suuntaista. Haja-asutusalueilla ja tiivistyvän kehityksen ulkopuolella – megatrendien tuolla puolen, eläminen on ymmärrettävissä yhtä ekologiseksi tavaksi elää. Keskustelun näkyvimpien argumenttien – liikenteen, tehostumisen, keskittymisen ja tiivistymisen tarpeet peittävät alleen keskeisiä tekijöitä, joiden kanssa eläen toteutuu paljon ekologisesta tavasta elää. Ihmisellä on luontaista pyrkimystä inhimilliseen mittakaavaan ja sen toteutumisella on vaikutusta hyvinvointiimme. Useat aidot ja perinteisetkin tavat ovat osoittautuneet kestäviksi usealla tasolla. Historian lyhytkin oppimäärä kertoo meille, että tietyt asiat omaavat ohimenevän luonteen ja toisilla, merkityksellisimmillä tekijöillä on pyrkimys nousta esiin aina uudelleen ja uudelleen. Häviävien, ajassa liikkuvien tasojen alta paljastuu usein samat perusasiat, jotka kestävyydellään ilmoittavat arvonsa. Näiden tasojen tunnistaminen ja niiden huomioon ottaminen tuo usein mukanaan automaattisesti sen terveen tavan toimia, joihin pyrimme nykyään lähinnä ohjeistamalla ja sääntöjä laatimalla. Määräysten laadinnan perusteet ovat ymmärrettävät, mutta sitä, että ilman määräyksiä emme osaa toimia terveesti, on vaikea ymmärtää.

## KAUNEUS

Yksi keskeisimpiä kestäviä tasoja on esteettinen taso. Pyrkimys kauneuteen ja kauneuden läheisyyteen, on pyrki-

mystä yhteyteen hyvän kanssa. Tämä käsitys voi purkaa paineita ulkoa määritetystä kauneuden muodosta. Kauneuden yksi olemus on kestää aikaa tyylikkäällä tavalla. Arkkitehtonisesti ja ammatillisesti tarkastellen rakennustaide on taiteen ja tekniikan liitto, jossa toimintaa ohjaa pitkälle opittu ja harjaannutettu tieto materiaaleista, niiden oikeasta teknisestä käyttämisestä ja niiden kokonaisuutena muodostamasta muodosta, jossa vallitsevat masan, tilan ja pinnan hallittu käsittely. Tämä kuitenkin on vain kehys, jonka sisään on asetettu herkempi elementti – oma elämä. Nämä yhdessä muodostavat kodin, jossa toi-

minnallisuuden ja tehokkuuden sijaan tavoitellumpi tekijä on sittenkin tunnelma. Tunnelman lämmön yksi tekijä voi löytyä vallitsevien arvojen keskeltä enemmän kuin pinta-alan laajuudesta, pintamateriaalien tasosta tai design-tuotteiden lukumäärästä. Tässä katsannossa ekologinen näkökulma edustaa myös tasa-arvoisempaa mahdollisuutta toimia ja asua. Pyrkimys ekologisuuteen on toki käytännön tekoja, mutta näiden toimien takana on ymmärrys siitä, mikä toimissamme johtaa hyvään. Tämän suuntaiseen toimintaan kiinnittyminen ja sen arvostaminen on keskeisessä asemassa kun arvioidaan kykyämme elää ekologisesti.

## TIETOLÄHTEITÄ:

**Hiljainen huone – Musiikkitalon arkkitehdin muistikirjasta**, Marko Kivistö (Kirjapaja 2011)

Arkkitehti –lehden entisen päätoimittajan arkkitehti Harri Hautalan esittely kirjasta:

<http://www.aamulehti.fi/Kirjat/1194698991175/artikkeli/marko+kivisto+hiljainen+huone+--+musiikkitalon+arkkitehdin+muistikirjasta.html>

**Marko Kivistön ja Sofia Amberlan Näyttely Kesken-valmis Uusikaupunki 2012**, esittely

<http://files.kotisivukone.com/kesken-valmis.kotisivukone.com/kesken-valmis-uusikaupunki-esite.pdf>

<http://www.kesken-valmis.fi/valahdyksia-nayttelyyn>



# PERINNETTÄ

**Paikalliset rakennustavat ovat ihmiskunnan yhteistä taitovarantoa ja selviytymisstrategiaa muuttuvissa olosuhteisissa. Suomessa sitä edustavat ikiaikaiset puurakennustekniikat, joita täällä on hyödynnetty jo kauan ennen kuin rakentamisen ekologisuutta oli tarpeen pohtia.**

## TÄMÄN JAKSON KIRJOITTAJAT

**Panu Kaila** on arkkitehti ja koko kansan tuntema Talotohtori. Hän on työskennellyt Museovirastossa ja toiminut professorina eri yliopistoissa Suomessa ja maailmalla. Hän on kirjoittanut lukuisia kirjoja, artikkeleita sekä kolumneja ja on kysytty luennoitsija perinteiseen rakentamiseen ja restaurointiin liittyvissä tilaisuuksissa.

**Aki Sulonen** on toiminut rakennusrestauroinnin opettajana Ikaalisten käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksessa IKATASSA. Nykyisin hän on rakennusrestauroinnin alalla toimiva yrittäjä sekä näyttötutkimomestari ja on ollut mukana arvokohteiden restaurointihankkeissa Suomessa, Ruotsissa, Norjassa ja Vienan Karjalassa.

**Ritva Laurila** on arkkitehti ja toimi Ecoland Leader -hankeemme projektiasiantuntijana. Hän on työskennellyt vuodesta 1997 omassa ekologiseen rakentamiseen erikoistuneessa arkkitehtitoimistossaan. Hän on toiminut muun muassa Äetsässä sijainneen Rakennusperintökeskus Treevan vetäjänä.

**Raine Asikainen** on restaurointikisälli ja restaurointialan yrittäjä. Tällä hetkellä hän toimii Lounais-Suomen koulutuskuntayhtymään kuuluvan Ammatti- ja aikuisopisto Novidan korjausrakentamishankkeen hankevastaavana.

# RAKENNUSPERINTEEMME YDIN

## PANU KAILA

### RAKENNUSPERINNE

Rakennusperinteellä ymmärretään kaikkea historiallista rakentamista, mutta sen suomalaisessa ytimessä on kansanrakentaminen. Unescon rakennussuojelun asiantuntijajärjestön ICOMOSin Kansanarkkitehtuurikomiteassa mietittiin kansanarkkitehtuurin (*architecture vernaculaire, vernacular architecture*) määritelmää. Sanan pohjana oleva latinan *vernaculus* tarkoittaa kotona syntynyttä tai kotimaista. Suomeksi voisi sanoa kotikutoinen. Saksalaisessa kulttuuripiirissä ja siten Ruotsissa ja Suomessa käytetään ilmausta kansanarkkitehtuuri. Komiteassa jotkut lukivat suunnilleen kaikki maansa historialliset rakennukset kansanarkkitehtuuriin, toiset protestoivat ettei linnoja eikä yleensä kirkkojakaan voida pitää kansanarkkitehtuurina. Englantilainen jäsen ehdotti että asetettaisiin aikaraja siihen kun teollinen vallankumous alkoi yhtenäistää Euroopan kulttuuria – siis 1700-luvun puoliväliin. Ehdotus tietysti tyrmättiin; monissa maailman maissa rakennetaan yhä tänä päivänä aitoa kansanarkkitehtuuria. Lopputuloksena todettiin, ettemme voi määritellä termin rajoja vaan ainoastaan ytimen, joka on

juuri kotimaista, kansanmiesten käsissä muotoutunutta rakentamista.

Arkkitehtuurilla on hieno suomalainen nimi rakennustaide, eikä käytetä sanaa kansanarkkitehti vaan kansanrakentaja. Kansanrakentamisessa keskeisenä ovat tietysti maatalot kaikkine talousrakennuksineen. Kun Talonpoikaiskulttuurisäätiö alkoi jakaa perinteisen rakentamista van säilyttäneille taloille kunniakilpiä 1930-luvun lopulla, rajattiin esimerkiksi peltikattoiset ja jopa aittansa punamullanneet talot ulkopuolelle. Suomessa puhutaan myös kansanrakentajien puukirkoista, erotukseksi keskusjohdon suunnittelemista. Linnat ja linnoitukset tai säätyläisten kartanot ja pappilat sekä porvareiden huvilat eivät sisälly kansanrakentamiseen, eivät myöskään raatihuoneet, koulut ja vastaavat julkiset rakennukset.

Jos Suomen rakennusperinteen ydin halutaan rajata ahtaasti, voidaan rajoittaa kansanrakentamiseen. On huomattava, ettei se ole koskaan ollut täysin omaperäistä, vaan vaikutteita imettiin jatkuvasti eri puolilta, muokattiin, muunneltiin ja sulatettiin omien tarpeiden ja kyky-

jen mukaisiksi. Lautatalo syntyi teollisen sahatuotannon materiaaleista – Arkkitehtilehdessä esiteltiin ensimmäinen ”amerikkalaista rakennustapaa” edustava lautatalo vuonna 1909 – mutta siinäkin uutuus muuttui vähitellen jokamiehen käsiin sopivaksi perinteeksi. Nykyisin sodan jälkeiset rintamamiestalot katsotaan tärkeäksi osaksi perinnettämme, vaikka ne valtaosaltaan olivat arkkitehtien suunnitteleimia ja paljolti teollistuneen materiaalituotannon varassa.

Itse näen vasta 1960-luvun suurena mullistuksena. Käsi-työvaltaisesta rakentamisesta siirryttiin ratkaisevalla harppauksella teolliseen rakentamiseen ja teollisiin materiaaleihin. Betonilähiöillä ja lastulevytaloilla on tietysti oma historiansa, mutta olisi aika keinotekoista tunkea niitä rakennusperinteemme ytimeen. Siitä huolimatta, että joku nuorehko ihminen muisteli lehdessä kuinka hänen mumminsa asui ”perinteisessä betonilähiössä”, ja rakennusalan lehdessä kirjoitettiin ”perinteisestä betonirakentamisesta” 70-luvun elementtitaloja tarkoittaen.

Perinteinen rakennus syntyi kolmen tekijän summana. Käytössä olivat paikalliset materiaalit, edellisiltä polvilta opittu käden taito ja rakentamisessa kehittyneet työkalut.

## RAKENNUSMATERIAALIT

Hallitseva materiaali oli tietenkin puu, ja lähes koko rakennus tuotiin mieluiten lähimetsästä. Entisinä aikoina kuljetus oli vaativa työvaihe. Kesällä puuta voitiin uit-



PANU KATLA

Yksin kappalein laskettuna yleisin kansanrakennuksemme on – lato. Vuonna 1938 suoritetussa maatalouden rakennustutkimuksessa maassamme arvioitiin olevan kaksi miljoonaa latoa. Latoa ei myöskään voida moittia liiallisesta ammattisuunnittelijoiden osuudesta.

Sipoon Miijanmäen latoa valmistellaan korsikaton uusimiseen.





Suuren avotakan lämmittämä asuintupa sekä eteinen peräkamareineen säilyi pitkään pienasunnon perusratkaisuna. Hirsiseinät ovat laudoittamattomat ja maalaamattomat; sisällä vain peräkamari liimamaalilla koristettu. Ikkuna ja tiilikatto edustavat myöhempää rakennusvaihetta.

Sotilastorppa Sipoon Sälgkullan tilalla.

taa, mutta tietömissä metsissä oli vaikea liikkua. Hevoskuorma selvisi paremmin metsässä talvella ja jäätiet muodostivat tasaisia kuljetusväyliä. Pohjanmaalla muisteltiin jokatalvisia jokiuomissa vaeltaneita hevoskaravaaneja. Niiden mukana siirtyi myös hirsitaloja jokitörmältä toiselle. Talvikaato, josta Ranskassa annettiin asetuksia jo 1600-luvulla, tapahtui käytännön syistä. Liikenteen helpottumisen lisäksi myös työvoima oli vapaana peltotöistä. Talon lämmitys nieli pienen metsäpalstan vuodessa ja halkometsässäkin oltiin aina talvella.

Puulajeista ylivoimaisesti tärkeimmät olivat mänty ja kuusi. Mänty katsottiin kestävämmäksi mutta kuusi kasvoi melkein aina suorina runkoina. Järeän puun kuljetus ja työstö oli vaativaa, joten seinähirsien paksuus oli useimmiten vain kuusi tuumaa. 1700-luvulla kirjoitettiin, että tilkevaran – jota ilman lämmintä seinää ei voi tehdä – tulee olla neljä tuumaa ja lisäksi tarvitaan tuuma molemmille puolille. Paremmissa rakennuksissa käytettiin vankempaa puuta varsinkin alimmissa hirsikerroissa; hirteen korkeus oli suurempi ja vetoisia saumoja syntyi siksi vähemmän. Paksuus täytyi kuitenkin saada koko seinässä yhtenäiseksi eli ohuimman pään mukaiseksi. Sekä tästä syystä että käsiteltävyyden helpottamiseksi rakennushirteen pituus rajoittui useimmiten yhdeksään metriin.

Mäntyä pidettiin siis parempana ja sitä suositeltiin ainakin laholle alttiisiin paikkoihin eli kivijalan päälle ja ikkunoiden alle. Rakennuksia tutkittaessa on selvinnyt, että aika usein samasta seinästä tapaa sekä mänty- että kuusihirsiä.

Esimerkiksi ns. Lönnrotin koulussa Kajaanissa urakkasopimus edellytti mäntyhirsien käyttämistä, mutta useimmat osoittautuivat olevan kuusta. Seurasaaren Karunan kirkon tutkituista hirsistä kaksi kolmasosaa oli kuusta. Pohjanmaalla kasvoi enimmäkseen kuusimetsää ja kaksivoninkiset ovat usein kuusta.

## RAKENNUSKÄSITYÖ

Ammattitaito on ollut ihmiseltä – ihmiselle perinnettä. Kolmiportainen työnjako: mestari, työntekijä eli kisälli ja oppipoika oli käytössä ympäri maailman. Olaus Magnuksen Pohjoisten kansojen historiassa, 1555, on kuva jäälle rakennettavasta hirsitalosta, jonka työmaalla puuhaavat mestari kulmamittansa kanssa työtä valvomassa, kirvesmies telineillä seinää hakkaamassa sekä alhaalla oppipoika hirsistä työstämässä.

Rakennuskäsityön taitojen katoamisesta huolestuttiin Euroopassa jo 1800-luvun lopulla. Jos haluamme säilyttää menneisyyden muistomerkit samalla korkealla tasolla, jolla ne on alun perin rakennettu, tarvitsemme saman ammattitaidon.

## RAKENNUSTYÖKALUT

Materiaalit muokkasivat työkalut. Puutyökalut ovat varsin samanlaisia ympäri maailman. Kirves, puukko ja saha tunnettiin jo kivikaudella. Metallinvalmistuksen kehitys vaikutti työkaluihin merkittävästi, ja sitten myös koneel-



PANU KAILA

Hirsitalon palikkaluonne tekee siitä helposti siirrettävän. Miijan, nykyisen Miijanmäen, kolmas siirto toi sen kivijalkoineen takkamuureineen Lapualta Sipooseen. Pohjalaistakan muurariksi onnistuttiin löytämään edellisen muurarin pojanpoika, muurari viidennessä polvessa.



Puukaupunkien talot edustivat 1800-luvun loppupuolella perinteen pohjalta nousevaa tyyliarkkitehtuuria. Porvaristalojen pohjamuoto läpi talon kulkevine huoneriveineen poikkesi maaseudun rakentamisesta. Samoin julkisivut puettiin kulloisenkin muodin mukaiseen juhla-asuun ja väriin. Ulkolaudoitus ja maalaus sekä suuret ikkunat levisivät vähitellen laajalle maaseudulle. Uuden talon hirsirunko hakattiin talvikieleillä yleensä lähipitäjissä – helsinkiläistalot usein Nurmijärvellä – ja siirrettiin kaupunkiin.

Junqvistin talo Uudessakaupungissa.

listuminen. Sahamyyllyt jyskivät Suomessa jo 1500-luvulla.

## RAKENNUSPERINNE JA RAKENNUSPERINTÖ

Nykyisin sanan perinne korvaa usein sana perintö, kansainvälistä käytäntöä noudattaen. Unescolla on maailmanperintökomitea, joka hyväksyy ja pitää luetteloa jäsenvaltioidensa esittämistä maailmaperintökohteista. Perintö tarkoittaa kaikkea yleensä edelliseltä sukupolvelta saatua – siis ei vain jotakin arvokkaana pidettyä vaan kaikkea mitä jäämistö sisältää. Vastaavasti historiaa on kaikki mikä on tapahtunut, yhtä hyvin kurjat kuin loistavat tapahtumat, ja historiallisia sen esineelliset todistuskappalet. Historiallinen rakennus voi olla kuinka ruma, epäterveellinen ja käyttökeltoton tahansa. Jokainen olemassa oleva rakennus on sekä historiallinen että osa rakennusperintöämme.

Tämän vuoksi arvottaminen on välttämätöntä. Rakennussuojelun piirissä on kehitelty ahkerasti erilaisia arvo-luokitteluja: henkisiä arvoja, käyttöarvoja jne. Suomalaisen suojelun kehityshistoria on kuvaava. 1800-luvulla arvokkaita olivat lähinnä linnat ja keskiaikaiset kirkot, siis valtion ja kirkon vanhat monumentit. Vuosisadan vaihteessa jugendtyyli korotti karjalaistalon taiteilijahuviloiden esikuvaksi; itsenäistyminen toi myös tavalliset talonpoikaistalot valokeilaan. Suojelu laajeni 1930-luvulla edelleen puukaupunkeihin. Sodan jälkeen nämä enimäkseen tuhottiin, mutta listoille nousivat kartanot ja pappilat, sitten rakennuskokonaisuudet ja teollisuusarkki-

tehtuuri rautaruukkien johdolla. Nyt suojeleohjelmia laaditaan jo elementtilähiöiden pelastamiseksi. 1970-luvulla vitsailin siitä, että pitäisi muodostaa elementtitalo-ulko-

museo, jonne siirrettäisiin – elementteinä – kortteli sieltä ja toinen täältä, kun lähiöt uudistettaisiin terveellisiksi ja viihtyisiksi.

## TIETOLÄHTEITÄ

### *Historia*

**Ars – Suomen taide I – V**,  
Keuruu, 1987 – 1990

-Artikkeleiden kirjoittajina suunnilleen kaikki Suomen parhaat rakennushistorian tutkijat.

**Suomalainen tapettikirja**,  
Heikkinen, Maire, Porvoo 2009

**Talo kautta aikojen, kiinteän sisustuksen historia**, Heikkinen, Maire, Heinämies, Kati, Jaatinen, Jukka, Kaila, Panu ja Pietarila, Pentti, Jyväskylä 1989

**Rakennusmuistomerkkimme ja niiden suojele**, Heimala, Aarne, toim., Porvoo 1964

**Vanhan rakentajan sanakirja**,  
Helamaa, Erkki, Hämeenlinna 2004

**Keski-Suomen kansanrakennukset**,  
Hämäläinen, Albert, Helsinki 1930

**Kevät toi maalarin, perinteinen ulkomaalaus**, Kaila, Panu, Jyväskylä 1999

**Talo kautta aikojen, julkisivujen historia**, Kaila, Panu, Pietarila, Pentti ja Tomminen, Hannu, Helsinki 1987

**Maalari maalasi taloa, julkisivujen värihistoria**, Kaila, Panu, Jyväskylä 2009

**Kuinka Helsinkiä on rakennettu**, Lahti, Martti j., Vammala 1960

**Kerrostalot 1880 – 1940**, Neuvonen, Petri, Mäkiö, Erkki, Malinen, Maarit, Hämeenlinna 2002

**Suomen kansanrakennukset Seurasaaren ulkomuseon rakennusten pohjalta**, Valonen, Niilo ja Vuoristo, Osmo, 1994

### *Rakentaminen*

**Huonerakenteiden oppi I – VI**,  
Asp, G. E., Turku, 1900 – 1908

**Uuninmuuraaja**, G. E. Asp, Helsinki 1948

**Maalarin aine- ja ammattioppi**,  
Järvelä, J., Porvoo 1948

**Talotohtori, rakentajan pikkujättiläinen**, Kaila, Panu, Porvoo 1997

**Kesällä töitä teki maalari, perinteinen ulkomaalaus tänään**, Kaila, Panu, Jyväskylä 2008

**Rakennusopin tietokirja I – II**,  
Keinänen, W. WSOY, Porvoo, 4 p., 1949

**Korjauskortisto**, Museovirasto, 1994 –

**Puutieteen perusteet**, Kärkkäinen, Matti, Hämeenlinna 2003

**Ikkunakirja, perinteisen puikkunan kunnostaminen**, Mikkola, Juulia ja Böök, Netta, Porvoo 2011

**Kirvestyöt**, Roininen, R. H., Vammala 1957

**Muuraustyön ammattitekniikka**,  
Roininen, R. H., Keuruu 1959

### *Perinne*

**Tilan poetiikka**, Bachelard, Gaston, Helsinki 2003

**Talojen kieli**, Nyman, Kaj, Jyväskylä 1998

**Varjojen ylistys**, Tanizaki, Junichiro, Sulkava 1997

# KORJAUSRAKENTAMINEN ON KULTTUURITYÖTÄ

## AKI SULONEN

Rakennuskannastamme arvioitiin 1990-luvulla olevan yli sata vuotta vanhoja rakennuksia enää alle 2 prosenttia – arvatenkin määrä on tästä edelleen laskenut. Jokainen näin vanha talo, joka seisoo edelleen pystyssä, on osoittanut laatunsa ja ansaitsee arvostuksemme.

Nykypäivän uudisrakentamisessa vallitseva tekninen ja suoraviivainen lähestymistapa sopii erityisen huonosti korjausrakentamiseen. Korjattavat rakennukset edustavat useita aikakausia erilaisine rakennustekniikkoineen, joilla jokaisella on omat lainalaisuutensa. 1970-luvun tekniset ratkaisut eivät sovi 1930-luvun rakennukseen.

### KANSANVIISAUTTA SUKUPOLVIEN TAKAA

Perinnerakentaminen on sukupolvelta toiselle periytynyttä kansanviisautta. Rakennukset tehtiin ekologisesti ja kestävästi ihmistyövoimalla ja paikallisista materiaaleista. Rakennusperinnössämme on Suomen vaativiin olosuhteisiin kehitettyjä rakenneratkaisuja, jotka helposti jäävät asiaan vihkiytymättömältä nykyrakentajalta havaitsematta.

Väärät materiaalivalinnat ja ylieristäminen korjaustoimenpiteiden yhteydessä ovat koituneet monen aiemmin terveen rakennuksen kohtaloksi. Virheellisten korjausmenetelmien käyttö korjaustoimenpiteissä aiheuttaa vanhoille rakennuksillemme laho- ja homevaurioita, jolloin myös näiden rakennusten arvostus laskee. Perinteinen rakennus tulee kunnostaa aikakautensa menetelmin, rakennuskulttuurimme arvoja ja ekologisia periaatteita noudattaen.

### YKSIKÄINISUUDEN PERIAATE

Perinteisen rakennustekniikan toimivuuden takasi ennen kaikkea yksiaineisuus. Puurakennukset tehtiin kokonaan puusta – sekä rakennuksen runko että eristeet ja pintamateriaalit olivat kaikki puupohjaisia. Rakennuksissa oli puulämmitys ja painovoimainen ilmanvaihto. Hengittävät materiaalit toimivat luonnollisella tavalla, kuin vaatteet ihmisen päällä. Tämän periaatteen sisäistäminen ja sen kunnioittaminen kaikissa vanhojen perinteisillä menetelmillä rakennettujen rakennusten korjaustoimenpiteissä on ensiarvoisen tärkeää ja takaa toimivan lopputuloksen.

Nykyaikainen tapa yhdistellä rakenteisiin monia eri materiaaleja tekee niistä rakennusfysiologisesti hyvin monimutkaisia ja vaikeasti hallittavia. Esimerkiksi tiiviin muovikalvon käyttöönotto vaipparakenteissa perustui käsitukseen, että paine on aina rakennuksen sisältä ulospäin ja että sisäpuolisen kosteuden pääseminen rakenteeseen voitaisiin estää sisäpinnan taakse asennettavalla muovikalvolla. Tosiasiassa paineolosuhteet rakenteissa vaihtelevat, jolloin kosteutta mukanaan tuova paine on usein myös ulkoa sisälle. Tällaisessa tilanteessa muovikalvo on ongelma pysäyttäessään kosteuden rakenteen sisälle. Edullisissa olosuhteissa kosteus poistuu rakenteesta lopulta takaisin ulos, mutta tutkimusten mukaan esimerkiksi kivivillaeriste siirtää kosteutta puupohjaisia eristeitä huomattavasti hitaammin altistaen vaipparakenteen herkemmin vaurioiden syntymiselle.

### RAKENNUSTAPASELVITYS JA VAURIOKARTOITUS

Vanhalle rakennukselle kannattaa aina tehdä kattava rakennustapaselvitys. Se nostaa esille myös rakennuksen kulttuuriarvot. Myös vauriokartoitus kannattaa tehdä sellaisessakin tapauksessa, että varsinaisia vaurioita ei ole tiedossa – tieto rakennuksen terveydestäkin on arvokas.

Kirjallinen rakennustapaselvitys sekä ennen korjaussuunnitelman toteuttamista tehty vauriokartoitus nostavat rakennuksen rahallista arvoa taatessaan, että esimer-



PIRJO SALONEN

Suuri osa vanhoista rakennuksista on aikanaan pystytetty talkoilla. Pinkopahvin asennustyöhön liittyy niksinsä ja se vaatii huolellisuutta, katon osalta lisäksi mielellään useampia käsipareja – kuva on hankkeemme pinkopahvituskurssilta Laitilasta.

PIRJO SALONEN





kiksi uusittujen pintamateriaalien alla ei ole piilovaurioita. Samoin on tärkeää dokumentoida korjaustyö huolella laadullisella korjauskertomus.

Keräämällä dokumentit yhteen muodostuu niistä talonkirja, johon voi liittää myös pitkän tähtäimen hoitosuunnitelman. Suunnitelmallinen huolto- ja korjaustoiminta on myös taloudellisesti kannattavaa, koska havaittuihin kunnostustarpeisiin puututaan ajoissa, ennen ongelmien pahenemista.

### TIEDOT RAKENNUKSEN VAIHEISTA TALONKIRJAAN

Uudisrakennuksista on lain mukaan nykyään laadittava huoltokirja, josta selviävät rakennuksen tekniset tiedot. Siihen on kirjattava kaikki rakennuksen tulevat huoltotiedot sekä mahdolliset muutokset. Huoltokirjalla varmistetaan rakennusta koskevien oikeiden lähtötietojen siirtyminen esimerkiksi seuraavan kunnostustyön suunnittelua varten tai rakennuksen uuden omistajan käyttöön.

Myös vanhasta rakennuksesta kannattaa ryhtyä pitämään talonkirjaa ja kerätä siihen kaikki saatavilla oleva aineisto rakennuksen vaiheista, rakennustavasta ja materiaaleista, muutoksista ja huoltotoimista. Kuntotutkimusten ja vauriokartoitusten yhteydessä joudutaan usein avamaan rakenteita ja se tarjoaa oivan tilaisuuden kerätä talteen arvokasta tietoa rakennuksen ominaisuuksista, jotka muuten jäisivät myöhemmän päättelyn varaan.

Tarvittaessa kannattaa tukeutua alan ammattilaiseen, esimerkiksi restaurointialan koulutuksen saaneen ja riittävän työkokemuksen omaavaan tekijään. Aktiivinen rakennuttaja oppii ammattilaisen opastuksella tuntemaan talonsa rakenteellisia ominaisuuksia ja saa talteen tietoja, jotka myöhemmin ovat suureksi avuksi.

Huolto- ja kunnostustöiden yhteydessä on helppo päivittää oikeat tiedot huoltokirjaan yhteistyössä ammattilaisen kanssa tai pyytää ammattilaiselta selostus tehdyistä toimenpiteistä liitettäväksi kirjaan. Ajantasainen huoltokirja on arvokas tietopankki ja säästää tulevaisuudessa aikaa ja vaivaa, kun lähtökohdat ovat aina selvät. Suunnitelmalliseen ja kulttuuriarvoja kunnioittavaan korjaustoimintaan voi hakea tukea Ympäristökeskukselta ja joissakin tapauksissa Museovirastolta. Myös avustuksen hakemisessa on asiantuntevasta ammattilaisesta paljon apua.

### ELETTIINPÄ ENNENKIN

On tärkeää tiedostaa, että rakennussuojelu ja vanhan rakennuksen korjaaminen ovat kulttuurityötä, joka edellyttää huomattavaa perehtymistä kunkin aikakauden rakennustapaan. Panu Kailan Talotohtori -kirja kuuluu jokaisen vanhan talon omistajan yöpöydälle.

On todettu, että ihminen joka kokee elinympäristössään menneisyyden, suhtautuu tulevaisuuteensa luottavaisesti. Juurettomuus ja epävarmuus tulevasta ovat tämän päivän







ULLA KALLIO

Korjausrakentaminen ei turvaa ainoastaan fyysisten rakennusten ja rakennusosien säilymistä vaan ylläpitää lisäksi rakennusperinteeseen liittyvää tietotaitomme. Ennen yleisesti hallittuja kunnossapitotoimenpiteitä voi tänä päivänä opetella ammattilaisten ohjauksessa – tässä hankkeemme ikkunankunnostuskurssilla rakennusrestauroinnin artemomi Elsi Nieminen.

vakavia ongelmia. Tästä syystä rakennussuojelun voidaan katsoa olevan samalla ihmisen hyvinvoinnin edistämistä. Meillä on yhteinen vastuu siitä, että vielä tulevaisuudes-

sakin voimme yhtyä Jukolan veljesten hoilotukseen: *”elettiinpä ennenkin, vaik ojan takan oltiin, oja puuta poltettiin ja ojust olta juotiin”*.

## TIETOLÄHTEITÄ

### **Rakennusperintö ja kulttuuriympäristö**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=232&lan=fi>

### **Kiinteistön ylläpito ja korjausrakentaminen**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=20650&lan=fi>

### **Rahoitus ja avustukset**

<http://www.ymparisto.fi/default.asp?node=1111&lan=fi>

### **Rakennusperintö.fi –sivusto**, viimeisimmät uutiset

[http://www.rakennusperinto.fi/fi\\_FI/](http://www.rakennusperinto.fi/fi_FI/)

### **Euroopan rakennusperintöpäivät**

[http://www.rakennusperinto.fi/muuta\\_sisaltoa/erp/fi\\_FI/erp/](http://www.rakennusperinto.fi/muuta_sisaltoa/erp/fi_FI/erp/)

### **Suomen Kotiseutuliitto**

<http://www.kotiseutuliitto.fi/>

### **JOY Jokaisen Oma Ympäristö** – Kulttuuriympäristökampanja 2010

<http://www.joy2010.fi/joy-kampanja>

### **ICOMOS Suomi Finland**

Rakennussuojelun ja kulttuuriympäristöjen vaalimisen asiantuntijajärjestö  
[www.icomos.fi](http://www.icomos.fi)

**Museovirasto** vastaa maamme aineellisen kulttuuriperinnön ja -ympäristön säilymisestä ja sitä koskevan tiedon kartuttamisesta ja jakamisesta.

[www.nba.fi](http://www.nba.fi)

*Kirjallisuutta*

**Isien työ**, Kustaa Vilkuna ja Eino Mäkinen, 1980

**Puurakentamisperinne**, Kolehmainen, 1998

**Suomalainen talonpoikaistalo**, Kolehmainen, 1979

# TYYLIKYSYMYKSIÄ

## RITVA LAURILA

Rakennettu ympäristömme on muuttumassa näennäisesti moniarvoisemmaksi muotivirtausten levitessä kiihtyvällä nopeudella ja versoessa vapaasti rinnakkain – mutta onko ympärillämme sittenkin meneillään samanlainen köyhtyminen kuin eliömaailmassa? Kaupunkikeskustojen pönäkät lasikuutiot alkavat näyttää kaikkialla samanlaisilta eikä taajamien pakettitalopelloista pysty päättelemään, missä päin Suomea ollaan. Haja-asutusalueilla teiden varsia reunustavat hakkuualueet valtaisine juuri- ja rankakasoineen, maaseutumaiseman yksitoikkoisiksi salaojitetuilta peltoaukeilta irvistävät joka puolella valkoiset rehu-paalirivit.

Rakennettu ympäristömme on toki aina ollut hitaassa muutoksessa. Elämäntapamme ja yhteiskuntarakenteemme ovat muuttuneet, olemme ottaneet käyttöön uusia rakennusaineita ja korvanneet niillä entisiä, olemme kehittäneet tekniikoitamme ja ottaneet vaikutteita muualta. Muutos vain on nykyään huomattavasti nopeampaa. Riittääkö sopeutumiskykymme kuitenkin yhä kiihtyvään muutoksen vauhtiin? Australialainen filosofi Glenn Albrecht on tutkinut yhteisöjä, joiden asuinympäristöjä

on kohdannut äkillinen rajua muutos. Hän on havainnut asukkaiden kokevan jatkuvia piinaavia ja jopa vammauttavia koti-ikävän tuntemuksia, vaikka he eläisivät edelleen entisellä asuinsijoillaan. Glenn Albrecht nimittää ilmiötä solastalgiaksi ja uskoo sen osoittavan, että ihminen on kykenemätön sopeutumaan liian nopeaan asuinympäristön muutokseen. Ilmiö on sukua nostalgialle, jolla alunperin viitattiin sotaan lähtevien tuskaan rakkaan kotiseudun jäädessä ehkä lopullisesti taakse. Vielä 1800-luvulla nostalgia luokiteltiin vakavaksi, jopa kohtalokkaaksi sairaudeksi.

Norjalainen arkkitehti, tutkija ja teoreetikko Christian Norberg-Schulz toi 1970-80 -lukujen taitteessa arkkitehtuurikeskusteluun muinaisen käsitteen *genius loci* – paikan henki. Hänen mukaansa 'paikka' sanan syvässä merkityksessä tarkoittaa tilaa tai aluetta, jolla on oma erityinen luonteensa ja joka siksi saa ihmisen kokemaan ympäristön merkityksellisenä. *Genius loci* on siis paikan todellinen olemus. Arkkitehtuurin tulee saattaa se näkyvään muotoon, auttaen ihmistä saamaan sopusointuinen jalansijansa kuhunkin paikkaan.

## MIKÄ VANHASSA VIEHÄTTÄÄ?

*”Talojen kieli on sitä arkkitehtuuria, jota kaikki osaavat, äidinkielen tavoin. Arkkitehtuurin kuvilla on vastineensa jokaisen sielussa, jokainen ymmärtää pilarin ylpeyttä, suojaisen tilan lämmintä syyliä, kivimuurin peräänantamattomuutta, ison ikkunan avomielisyyttä, pienen ikkunan salaperäisyyttä. Talot ovat kaikkien asia.”* – arkkitehti Kai Nyman kirjassaan *Talojen kieli* (1998).

Matkustaessamme vieraaseen paikkaan luemme vaistomaisesti ympärillämme olevista rakennuksista paikan tarinaa. Rakennettu ympäristö kertoo konkreettisella tavalla paikan historiasta, elämäntavasta, arvoista sekä suhteesta ympäröivään maailmaan. Vanhat eurooppalaiset kaupungit ovat suosittuja matkailukohteita, koska ne ovat pysyneet vuosisatoja pääosin ennallaan ja nykyelämä on sopeutunut annettuihin puitteisiin. Niissä rakennusten kieli on ymmärrettävää, niissä on helppo suunnistaa ja niiden mitataava on ihmiselle luonteva. Vanhojen kaupunkien ajallisista kerrostumista menneisyys on suoraan aistittavissa pysyvyytenä ja jatkuvuutena muuttuvassa ympäristössä. Kotimaamme rakennettu ympäristö on hyvin nuorta – viime sotien ja niiden jälkeisen yhteiskunnan nopean rakennemuutoksen jäljiltä yli satavuotiaita rakennuksia on enää häviävän vähän koko rakennuskannastamme, sen vuoksi jokaisella vanhalla rakennuksella on arvonsa.

Perinteinen hirsirakentaminen vallitsi meillä 1930-40-luvuille saakka. Vanhoissa suomalaisissa kyläyhteisöissä

yhtenäinen rakennustapa ilmensi paikan omaleimaa auttaen asukkaita samaistumaan asuinyhteisöön. Vaikka rakennustapa saattoi alueellisesti olla melko yhtenäinen, oli eri kylillä usein omat tunnistettavat tyylipiirteensä, joilla viestittiin ulospäin oman yhteisön erityisyyttä. Tyyli ylläpiti osaltaan sekä yhteistä että yksilöllistä identiteettiä ja siitä haluttiin tietoisesti pitää kiinni. Sotien jälkeiseen asuttamistarpeeseen kehitettiin rankarakenteiset rintamamiestalot, joilla rakennettiin nopeasti kokonaisia asuinalueita taajamien liepeille ympäri maata. Rintamamiestalot edustivat uutta rakentamistapaa ja niihinkin kuuluivat omat tunnistettavat tyylipiirteensä, joiden perusteella pysytymme liittämään ne nimenomaan tiettyyn aikakauteen. Hirsirakentaminen vallitsi hyvin pitkään, sen vuoksi vanhat hirsirakennukset ovatkin tyylipiirteidensä perusteella helpommin sijoitettavissa paikkaan kuin ajankohtaan.

Mikä vanhassa rakennuksessa sitten viehättää – niiden tyylipiirteiden johdonmukaisuuden luoma harmonia? Ehkä tunnistammekin niissä lapsuuden etäisen kesämuis-ton Mummolan punaisesta tuvasta ja perunamaasta, tai lauantaan kauppareissulta kirkonkylään, jossa vaatimatoman mökkirannan asukkaina ihastelimme valtavia herraskaisia porvaristaloja. Silti usein vanhaan rakennukseen ihastuttuamme teemme kaikkemme häivyttääksemme rakennuksen fyysisen iän merkit ja niiden mukana monet rakennuksen tyylipiirteistä. Esimerkiksi vanhojen ikkunoiden vaihto uusiin, vaikkakin ”tyylin mukaisiin”, on reipas askel pois päin vanhan talon olemuksesta. Rakennuksen fyysisen iän hyväksyminen ei silti tarkoita pidät-

RITVA LAURILA



Paikka ja aika osoittautuvat usein taitavimmiksi tyylikonsulteiksi. Hämeenkyrön Jumesniemessä sijaitsevan rintamamiestalon pihapiiri ajan kanssa rakentunut paikan ominaispiirteistä sopusointuiseksi kokonaisuudeksi liittyen sekä ilmeeltään että mittakaavaltaan saumattomaksi osaksi hyvin säilynyttä kyläkuva.

täytymistä tarpeellisista kunnossapitotoimista, vaan auttaa paremminkin näkemään rakennuksen eri kulmasta ja ohjaa malttiin toteutettavien toimenpiteiden kohdalla.

## MIKÄ TEKEE TYYLIN?

Tyyli rinnastetaan usein kauneuteen ja rakennus saatetaan tuomita rumaksi mikäli tyyliyrkimysten rakennuksen kohdalla katsotaan epäonnistuneen, tai jos minkäänlaista pyrkimystä kauneuteen ei katsota edes olleen. Ovatko siis tyyli ja rumuus toisensa pois sulkevia? Aiemmassa merkityksessään, siis ennen kuin se laajeni tarkoittamaan tyyliuuntia järjestelmällisemmässä mielessä, 'tyyli' tarkoitti aiheen esitystapaa tai viitasi persoonalliseen taiteelliseen käsialaan, pyrkimykseen hahmottaa selkeämmin teoksen ajatusta korostamalla tyylikeinoin siihen sisältyviä arvoja ja merkityksiä. Kauneuden käsite on abstraktimpi mutta toisaalta myös kapeampi ja arvottavampi – jokin joko on kaunista tai sitten ei. Uusi, vakiintuneen kauneuskäsityksen vastainen tyyli koetaan alkuun helposti rumana, mutta ajan mittaan se saa hyväksynnän ja aletaan mieltää kauniiksi. Olisiko siis varmintä ajatella tyyliä pikemmin pyrkimyksenä tiettyyn johdonmukaisuuteen kuin vastaamaan hetkellistä kauneuskäsitystämme?

Millaisista piirteistä rakennuksen tyyli sitten syntyy? Rakennuksen hahmo liittyy tilankäyttöön. Perinteinen hirsinen paritupa vastasi aikakautensa tilantarvetta: tarvittiin esimerkiksi asuinhuone isännälle ja emännälle lapsineen sekä toinen palvelusväelle. Yhteinen sisäänkäynti



RITVA LAURILA

Sastamalan Stormin kylänraitin varressa oleva paritupa on saanut seiniinsä julkisivumateriaalina harvinaisemman pärekatteen. Päre on kuitenkin hyvin perinteinen vesikatteenä ja antaa tässä vanhalle rakennukselle mielenkiintoisen mutta silti tyyliin ja ikäänsä sopivan ilmeen.

aputoimintoinen palveli kumpaakin asuinhuonetta. Pitkulaiseen muotoon johti usein myös vaihteittain rakentaminen, jolloin ensin tehtiin yksi asuinhuone ja myöhemmin siihen liitettiin uusia osia. Sotien jälkeisen rintamamiestalon noppamainen muoto puolestaan syntyi pula-ajan pyrkimyksestä taloudelliseen tilan ja materiaalin käyttöön. Tilat sijoitettiin tehokkaasti yhden piipun ympärille ja laajentaminen ajateltiin alas ja ylös. Rakennuksen tilajärjestyksestä on myös käytetty muodostamaan ulkotilaa: atriumtalon sisätilat sulkevat keskelle sisäpihan, L-talo pyrkii rajaamaan pihalle suojaisan nurkkauksen.

Osa perinteisten rakennustapojen leimallisista tyylipiirteistä juontuu käytetystä rakennustavasta. Hirsirakenteelle tyypillinen painuminen aiheutti hankaluutta rakennuksen päätykolmioiden osalla. Päätykolmion hirsiiä ei myöskään voitu tukea sivuseiniin hirsiiin kuten tasakeran alapuolella. Nämä ongelmat vältettiin rakentamalla päätykolmio lautaverhottuna rankarakenteena. Jos hirsirunko myöhemmin verhoitiin, erotettiin verhous listalla päätykolmion verhouksesta ja käytettiin usein myös parempaa lautaa. Rintamamiestalossa, joka edustaa uudempaa puurunkorakentamista, ei hirsirakennukselle tyypillistä painumista tapahtunut ja julkisivut voitiin näin verhota kerralla. Rintamamiestalolle onkin tyypillistä julkisivujen yhtenäisen verholaudoitusta sokkelista räystäään alle ja harjalle saakka. Pelkistetyllä ilmaisullaankin sopusuhtainen rintamamiestalo henkii pesämäistä kodikkuutta – ehkä vastareaktion sodanaikaisille turvattomuuden tunteille.

Yksityiskohdat ovat rakentamisessa se osa-alue, jossa tyyllisiä mieltymyksiä on ilmaistu tietoisimmin. Talvi-iltojen puhdetöinä saatettiin maaseutupirteissäkin ennen vanhaan veistellä koristeellisia peitelautoja ikkuna- ja ovipieliin, mutta etenkin kaupungeissa hienomprien talojen koko julkisivut viimeisteltiin tyylin mukaisiksi jäsenellen julkisivu pysty ja vaakalaudoituksilla ja käyttäen ikkuna- ja ovipieliissä näyttäviä peitelautoituksia. Ikkunalasia oli alkuun saatavilla vain pienempinä ruutuina, joista sommiteltiin isompia koristeellisia lasipintoja varsinkin sisäänkäyntikuisteja komistamaan. Rintamamiestalo edustavat vastakkaisia tyyllisiä pyrkimyksiä: sotien jälkeen ei ollut aikaa puhdetöille ja modernismi tyyppitaloineen nosti jo päätään. Uutta rakennustekniikkaa haluttiin korostaa myös rakennuksen yksityiskohdissa. Lasia saatiin jo isompina ruutuina, niinpä funktionalisuutta haluttiin ilmentää muun muassa ikkunoilla, joissa yksiruutuinen ikkunan kyljestä avautuu vain kapea tuuletusikkuna ja joita reunustavat pelkistetyn yksinkertaiset listoitukset.

Rakennuksen suhdetta paikkaan ei aina mielletä tyylikysymykseksi, vaikka se on oleellinen osa kokonaisuutta. Ennen rakennuspaikka valittiin viisaasti ja talo sovitettiin maaston muotoihin. Rakentamisen jäljiltä paikka oli paljas, mutta kun maastonmuotoihin ei oltu koskettu kovalla kädellä, vähitellen luonto otti paikan uudelleen haltuunsa sopeuttaen sen rakennuksineen tasavertaiseksi osaksi ympäristöä. Jos talo ennen sovitettiin paikkaan, nykyisin paikka sovitetaan taloon. Rakennustoimiin ryhtyessä paikka riisutaan ominaisuuksistaan usein koko-

naan; rinnemaastossa tasamaalle tarkoitettun tyyppitalon alle räätäloidään sepelihylly, mutta rakennuspaikan ja rakennuksen välistä ristiriitaa ei maisemointikaan pysty peittämään. Metsätien varressa eteen tuleva kaupunki-mainen kivetty piha erottuu kuoliona vehreän luonnon-ympäristön keskellä herättäen pelkän hämmästyksen: miksi asukas valitsi juuri tämän asuinpaikan?

### TYYDYMMEKÖ PELKKIIN MUOTI-ILMIÖIHIN?

Tieteiden ja teknologian nopea kehitys 1900-luvulle tullessa muutti näkemystä maailmasta ja vaati uutta elämäntapaa synnyttäen otolliset olosuhteet modernismille. Uusi suuntaus saavutti Suomen 1920-30 lukujen taitteessa ja yhteys perinteeseen katkesi. Funktionalismi loi pohjan yksinkertaiselle, selkeälle ja tarkoituksenmukaiselle suunnittelulle joka 1970-luvulla nopean teollistumisen ja kaupungistumisen myötä pelkistyi rationalistiseksi sarjatuotannoksi ja sai vieraantumisoireita potevilta asukkailta halventavan nimen ”laatikkoarkkitehtuuri”. 1980-luvulla postmodernistisia ajatuksia alkoi saapua Suomeen ja omaa perinnettä alettiin katsoa uusin silmin. Taloteollisuus haistoi tilaisuuden, ja pian tuli myyntiin harjakattoisia ja ruutuikkunaisia ”uusvanhoja” talomalleja.

Nyt käynnissä on suorannainen kodinvarustelukierre mainonnan luodessa uusia tarpeita, muotivirtauksiin hurahaneitten kodinlaittokuumeisten käydessä syöttiin ja taloteollisuuden vastatessa yhä villimmäksi käyvään kysyn-

tään. Tänä päivänä voi saada lyhtyikkunat, päätyparvekkeet, lasikuistit, avoterassit, erkkerit ja etelän puolen lasiseinät kaikki samassa talopakettissa – hirsisalvokset rakennuksen nurkissa kertovat, että kyseessä on ”perinteisen tyylin hirsitalo”. Tuttuihin maisemiin on ilmestynyt myös ”vieraslajeja”, sillä aiemmin mainittu matkailu voi avartavan vaikutuksensa lisäksi kerryttää tuliaisiksi myös kyseenalaisia ideoita. Jo 1960-luvulla keihäsmatkat näkyivät Suomessa kahitiilitaloina espanjankaarineen, nyt maaseudulle nousee kartanoita ja lohkokivilinnoja, kokonaisia kaupunkilähiöitä ja ostoparatiiseja rakennetaan vanhojen eurooppalaisten kaupunkien nimissä.

Materiaalijäljitelmiä ja valeratkaisuja on tarjolla joka tarpeeseen, kuitenkin esimerkiksi teollisissa ”perinneikkunoissa” päälle asennetut jakolistat peilaavat lasista ikävästi paljastaen vilpin. Silmämme kykenee lukemaan myös muiden aistien toimialaan kuuluvia asioita; vinyyliverhous tuntuu katseltunakin muoviselta vaikka pyrkii erehdyttävästi näyttämään puulta, eikä tiilikuvioinen profiilipelti näytä tiileltä, koska silmä näkee ettei sateen ropinaan voisi tämän alla nukahtaa. Antiikin filosofiassa, joka monessa muussa kysymyksessä on pysynyt peruskalliona myöhempien näkemysten alla, totuuden käsite oli erottamattomasti sidoksissa niin kauneuteen kuin hyväänkin. Tänäkin päivänä vastaava kytkös ei varmasti olisi pahitteeksi.

Muotivirtaukset vaikuttavat yhtäläillä korjausrakentamisessa. Vanhoja rakennuksia uhkaavat vääränlainen ja liial-





Kuvataiteilija Jan-Erik Andersonin koti "Elämää lehdellä" on täydellinen esimerkki omaehtoisesta rakentamisesta. Siitä voi pitää tai olla pitämättä, mutta sen yksityiskohtia myöden johdonmukaista tyyliä ei voi kiistää.

linen korjaaminen. Rajut nuorennusleikkaukset ja kasvunkohotukset tekevät vanhalle rakennukselle karhunpalveluksen muuttaen sen epäilyttävästi uusvanhan näköiseksi ja vähentäen sen aitoutta ja henkeä. Talotohtori Panu Kailan sanoin: 100-vuotiaan rakennuksen toimitusaika on 100 vuotta. Rakennusperinteeseen liittyvän yleissivistyksen katkettua vanhoja rakennuksia uhkaavat myös suorannaiset tyylliset kömmähdykset. Mitä tyyppisimpään rintamamiestaloon saatetaan alkaa sovittelua hirsirakennukselle ominaista julkisivulaudoitusta, jossa listoin rajataan pysty- ja vaakalaudoitettuja julkisivun osia ja käytetään koristeellisia ikkunoiden ja ovien pielilautoja. Eri aikakausien tyylipiirteiden holtiton yhdistely tekee talosta epäsikiön, jonka todellisesta olemuksesta ei enää saa selvää.

Aluerakentaminen vakiinnutti suoraviivaisen rakennetun ympäristön tuotantotavan, jossa rakennuspaikalta raivataan lähes kaikki sen luontaiset piirteet – maastomuodot, puusto ja kasvillisuus – jotta paikka pystytään rakentamaan nopeasti ja tehokkaasti hyödyntäen suuria koneita ja yleispäteviä tyyppirakennuksia. Tällainen rakennustapa on yleistynyt myös yksittäisiin rakennuskohteisiin, vaikka toisenkinlainen rakennustapa olisi valittavissa. Pahimassa tapauksessa paikasta, johon alunperin ihastuttiin, ei ole mitään jäljellä rakennustoimien päätyttyä. Tuleeko asukas jälkikäteen harmitelleeksi haavekuvansa ja lopputuloksen välistä ristiriitaa? Ehkäpä hän näki paikan alunperinkin vain tantereena ”koti- ja pihalehden unelmatalolle”.

## MITKÄ OVAT MAKUASIOITA JA VOIKO NIISTÄ KIISTELLÄ?

Yksilöllisyys on nykyajan asumisessa niin oleellista, että sitä voi lähestulkoon ostaa rautakaupasta metreittäin. Oma identiteettiä ei enää rakenneta maakunnallisen alueen ja kyläyhteisön varassa, vaan viitteillä kuulumisesta tiettyyn sosiaaliseen ryhmään tai kulttuuriyhteisöön. Jalansijaa maailmassa, yksilöllisiä mieltymyksiä ja omaa erillisyyttä katsotaan oikeutetuksi ilmaista naapurustosta piittaamatta. Onko tämän päivän tyyliuuntana egorakentaminen, minä-arkkitehtuuri?

Millaiset sitten ovat puhtaita makuasioita? Mitkä ovat ne perusteet, joilla yksittäistä ratkaisua voi puolustaa tai millä sen voi tuomita – mitä vikaa on esimerkiksi 2000-luvun lähiötalossa, joka tavoittelee 1900-luvun alkupuolen kartanotyyliä? Arkkitehtina perään tyylin yhteyttä omaan aikaansa, mutta juuri kartanotyylihan näyttäisi oivallisesti kuvastavan aikamme, sen kaupallisuutta, ylenpalttisuuden ihannointia ja kaipuuta romantisoituun menneisyyteen. Allekirjoitan rakennustapojen evoluution periaatteen ja uusien tyylipiirteiden vähittäisen sulautumisen osaksi perinnettä, mutta vastustan kiiltävää tiilikuvioista profiilipeltikattoa vanhan, tiensä päähän tulleen betonitiilikatteen tilalle – riittääkö perusteeksi se, että peltikaton pitäisi näyttää rehellisesti peltikatolta eikä esittää olevansa tiilikate? Hyväksynhän oottrauksen, perinteisen huijaustavan jolla peltipinnankin saa näyttämään jalopuulta. Ajatelenkin oottrausta nokkelana taideväärennöksenä, jonka

tekeminen vaatii silmää, aikaa, ja taitoa; ootrausta käytetään lähinnä aksenttina, jotakin esinettä tai yksityiskohdtaa korostavana käsittelytapana. Tiilikuvioitu profiilipeltin sijaan on röyhkeä kaupallinen plagiaatti, jota voidaan tuottaa tehokkaasti kolmessa vuorossa ja jolla pyritään kattamaan koko maailma.

Rakennetun ympäristön vaikutus ihmisen hyvinvointiin on kiistaton. Oikeutemme hyvään elinympäristöön on kirjattu rakennuslakiin, jonka yleistavoitteeksi on nimetty edellytysten luominen hyvälle elinympäristölle sekä ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävän kehityksen edistäminen. Alueiden käytön suunnittelun tavoitteissa mainitaan muun muassa rakennetun ympäristön kauneuden ja kulttuuriarvojen vaaliminen sekä luonnonympäristöön liittyen luonnon monimuotoisuuden ja muiden luonnonarvojen säilyminen, ympäristönsuojelu ja ympäristöhaittojen ehkäiseminen sekä luonnonvarojen säästeliäs käyttö. Rakentamisen ohjauksen tavoitteeksi laissa määritellään erikseen hyvän ja käyttäjien tarpeita palvelevan, terveellisen, turvallisen ja viihtyisän sekä sosiaalisesti toimivan ja esteettisesti tasapainoisen elinympäristön aikaansaaminen.

Vanhoissa kyläyhteisöissä vastaavat tavoitteet toteutuivat luonnostaan. Paikallinen rakennustapa ylläpiti osaltaan sekä yhteistä että yksilöllistä identiteettiä makumieltymyksineen ja niistä haluttiin yhteisönä pitää kiinni. Liian radikaali poikkeaminen paikan tyylistä sälyttikin teki- jälle helposti kylähullun maineen. Nykyisin oikeutemme

hyvään ympäristöön ja viihtyisyyteen on kirjattu lakiin ja se pyritään turvaamaan jokaisen osallistumismahdoluudella hankkeiden valmisteluun, vuorovaikutteisuu- della suunnitteluprosessien eri vaiheissa sekä naapurien kuulemisilla pienissäkin rakennushankkeissa. Käytän- nössä viihtyvyyteen liittyviä makukysymyksiä on kuitenkin hankala mitata ja esimerkiksi naapurien välisissä ris- tiriitatilanteissa vaaditaan yleensä näyttö konkreettisesta haitasta.

Makumieltymykset voivat muodostua juridisiksi kysy- myksiksi, mutta jos niitä ei pystytä oikeudellisesti ratkai- semaan, tulisiko niitä tällöin pohtia moraalikysymyksinä?

Jos makumieltymyksesi häiritsisivät naapuriasi, olisitko velvollinen tinkimään niistä? Entä miten tulisi suhtau- tua laajemmin ympäristöämme muokkaaviin toimenpi- teisiin? Ympäristömme köyhtyy monen eri tekijän yhteis- vaikutuksena, jossa yhtenä osana on oma välinpitämättö- myytemme asuinympäristömme ulkoisiin piirteisiin. Eikö jääkaudenaikaisen uusiutumattoman kallioperämme jär- jestelmällinen jauhaminen tasaisiksi kentiksi ja louhimi- nen rakennusteollisuuden vaihtoehtoiksi ole korvaamaton menetys?

## YHTENÄINEN MASSAKULTTUURI VAI PAIKALLISUUKSIEN KIRJO?

Rakennetun ympäristön maailmanlaajuinen yhdenmu- kaistuminen tuskin on missään tietoisena tavoitteena,

mutta silti se on käynnissä sekä kansallisella että kansainvälisellä tasolla. Vaikka virallisissa tavoitteissa painotetaan enenevästi ympäristön monimuotoisuutta, rakennushistoriallisia ja kulttuuriarvoja sekä asuinympäristön ominaispiirteitä ja laatua, näyttää kehitys kulkevan vastakkaiseen suuntaan.

Useimmat meistä puoltavat ympäristön monimuotoisuuden säilyttämistä. Esimerkiksi matkailukohteina suosituimpia ovat juuri ne, jotka tarjoavat jotain erilaista vasta-

painoksi arkielämämme puitteille. Mutta tunnistammeko oman elinympäristömme ominaislaadun ja erityisyyden? Harvan asutuksemme suoman väljyyden – Kainuun korvessa 3,9 asukasta/ km<sup>2</sup>. Sotien jälkeisen puutteen pakottaman ongelmanratkaisukykyimme rintamamiestalon nerokkuudessa. Luonnonläheisyyden jalan alla lähimetsästä otettuna vankkana lankkulattiana. Tai ankaran ilmastomme saneleman tehokkaan tilankäytön arjen keksintöineen: suomalaiskeittiön astiankuivauskaappia ei muilla ole.

## TIETOLÄHTEITÄ

**Talojen kieli**, Kaj Nyman 1998

### **Solastalgia**

<http://fi.wictionary.org/wiki/solastalgia>

Vinkkeli: Outo tunne – nostalgia  
<http://areena.yle.fi/radio/1725616>

**Genius loci**, Christian Norberg-Schulz  
1980

**Kaunis vai ruma**, Odd Brochmann (1953)

Johanna Laukkasen 9.5.2011 kirjoittama hauska esittely edellä mainitusta

kirjasasta: <http://www3.ilkka.fi/Article.jsp?article=582191>

**Puurakentamisperinne**, Alfred Kolehmainen 1998

**Talo kautta aikojen, julkisivujen historia**, Kaila – Pietarila – Tomminen  
1987

**Toiveikkuuden aika –Sodanjälkeistä rakentamista**, Tuuma –lehden vuoden 2008 vuosijulkaisu: /  
artikkelit Rintamamiestalon osa

kauneinta rakennusperinnettä sekä Jälleenrakennuskauden pintalojen korjaaminen, Anu Soikkeli

<http://tuuma.net/tuumat.php?tuuma=2008-vj>

**Pientalojen parhaat – suomalaista puuarkkitehtuuria**, Jussi Vepsäläinen 1994

# KORJAUSRAKENTAMISEN HIILIJALANJÄLKI

## RAINE ASIKAINEN

Korjausrakentamisen *hiilijalanjälki* on osa rakentamisen hiilijalanjälkeä. Otetaanpa alkuun hieman asiaa rakentamisen hiilijalanjäljestä yleensä. Vanhalla puutaloalueella pitäisi ensisijaisesti hyödyntää jo olemassa olevaa. Rakennusten ja rakentamisen osuus Suomen hiilijalanjäljestä on noin 38 prosenttia, joten on huomion arvoinen seikka, että rakennukset, joita korjataan ovat jo rakennettuja.

Puurakentamisen erityispiirre on puurakenteiden toimiminen hiilinieluinä. Kasvaessaan puut sitovat ilmakehästä hiilidioksidia ja varastoivat hiilen runkoihinsa. Puurakentamisen yhteydessä tämä hiili varastoidaan taloihin. Jos vanha talo joudutaan jostain syystä kuitenkin purkamaan, voidaan rakennusmateriaali käyttää joko kierrätettävänä rakennusosina tai polttaa energiaksi. Näin puurakentamisella voidaan hieman lykätä ilmastonmuutoksen vaikutuksia.

Hiilijalanjälkeä laskettaessa käytetään ajanjaksona yleensä sataa vuotta. Uudessakaupungissa voidaan korjausrakentamisen osalta lisätä tuohon heti likimain 150 vuotta, koska korjattavien rakennusten ikä lienee noilla

main. Kun korjausrakentamishankkeen lopussa tehdään talolle kunnollinen hoitosuunnitelma, selvittää seuraavaan isompaan remonttiin toiset sata vuotta. Tämä ei tietenkään koske talotekniikkaa, joka on nopeaa vanhenemaan. Korjausrakentamisen hiilijalanjälki on vain osa suurempaa tärkeää kokonaisuutta, mutta puroista se valtaamerikin koostuu.

### MATERIAALIN JA RAKENTEIDEN MERKITYS

Materiaalejakin on kahta lajia, uutta ja vanhaa. Vanhoja rakennusosia on perinteisesti kierrätetty etenkin maaseudulla, jossa menttiin joillain paikkakunnilla niin-kin pitkälle, että pojan perustaessa perheen, vei hän puolet talosta mennessään. Pienempimuotoista kierrätystä on käytetty etenkin hirsien, ovien ja ikkunoiden kohdalla.

Vanhat hirret on hyvä kierrättää. Uusiin hirsiiin verrattuna niiden kanssa ei tule juurikaan asettumisongelmia. Vanha puu on esimerkiksi kiertymisensä kiertynyt, kun taas useammankin vuoden kuivumassa ollut uusi hirsi voi vielä elää. Vanhat hirretkin pitää silti varastoida mieluum-

min sisälle, esimerkiksi latoon tai muuhun hyvin tuulettuvaan paikkaan.

Seiniin asennetaan pellavatilkityn hirsiseinän ulkopuolelle tuulensuojaksi 25 mm:n puukuitulevy ja sisäpuolelle kaksi kerrosta 12mm:n puukuitulevyä asennettuna siten etteivät saumat osu samalle kohdin. Levyt naulataan suoraan hirteen. Joustavat puukuitulevyt pystyvät mukautumaan hirsitalon painumiseen ja kosteusvaihteluihin. Vanhat hirret saavat jatkossakin elää lähes entisissä olosuhteissa, ja ulkoseinän hyvät perusominaisuudet säilyvät.

Myös vanhat rossi- ja välipohjien eristemateriaalit voi kierrättää. Paras eristemateriaali on karstaussjätettä eli villaa. Toiseksi paras ratkaisu on käyttää kutterin ja sahanpurua, joka on muuten hukkamateriaalia. Eristeiden päälle laitetaan joko rakennuspaperia tai ekopaperia. Terveen talon on myös hengitettävä eli rakennuksista ei saa tehdä höyrytiivitä. Luonnonmukaisia materiaaleja käyttämällä sitä vaaraa ei ole. Lattioihin 30 mm lauta tai sitä paksumpi puutavara on riittävä. Näin paksu lauta varastoi lämpöä ja se kestää useamman hiomis- ja pintakäsittelykerran eli on hyvin pitkäikäinen. Kaakelit ja klinkkerit puoltavat tietenkin paikkansa kosteudelle ja kovalle kulutukselle alttiilla pinnoilla. Kosteiden tilojen pinnat on tehtävä nykyäänösten mukaisesti asiaankuuluvilla tuotteilla.

Pintamateriaaleista maalamattomalla laudalla, päreellä ja paanulla olisi vähäisin ulkoverhouksen hiilijalanjälki, mutta kaupunkialueella öljyä sisältävät maalit antavat



RATNE ASIKAINEN

Hirsiä on aina kierrätetty – vanhat hirret on nykyäänkin hyvä hyödyntää uudelleen. Puu elää vielä useammankin vuoden kuivuttuaan, mutta vanhan puun kanssa ei yleensä tule asettumisongelmia. Hirsikehikkoa kengitettäessä tai paikattaessa se on erityisen tärkeää ominaisuus.



Kuvan lattiaeristeenä on jo toiseen kertaan kierrätettynä karstausjätettä eli lampaan villaa. Nykyisistä vaihtoehtoista parhaita on esimerkiksi selluvilla, jonka valmistus kuluttaa vähemmän uusiutumattomia raaka-aineita ja energiaa kuin mineraalivillojen ja polyuretaanieristeiden valmistus.

puulle ulkona kuitenkin lisää elinaikaa, mikäli maalin vesihöyrynvastus ei ole liian suuri estäen kosteuden poistumisen puusta. Luonnonöljymaalien pitkä ja hyvä käyttökokemus on osoittanut, että ainakin niiden vesihöyrynvastus on riittävän pieni. Maaleille, tapeteille, rappauksille tai kaakelleille ei löydy ympäristöselosteita Rakennustiedon sivuilta. On kuitenkin helppo arvioida, että esimerkiksi luonnonmaalit ja paperitapetit aiheuttavat vähemmän kasvihuonepäästöjä, kuin maaöljystä ja muista uusiutumattomista raaka-aineista jalostetut tuotteet, kuten akrylaattilateksi maalit ja muovitapetit. Ulkorappauslaastien osalta kalkin suhde sementtiin kertoo laastin ympäristöystävällisyydestä. Mitä suurempi on kalkin osuus, sitä vähemmän se aiheuttaa kasvihuonekaasuja, sillä kalkki poltetaan huomattavasti alemmassa lämpötilassa kuin sementti. Sisäpintojen laasteista pienimmän hiilijalanjäljen aiheuttavat ilman muuta savilaastit, sillä savea ei polteta lainkaan.

Vanhoissa ikkunoissa Ilman liikettä häiritsevät puitejaot parantavat ikkunan eristyskykyä. Pelkästään ikkunan vaakajakopuitteet säästävät 20–30 % karkaavasta lämmöstä. Lasien välissä oleva sälekaihdin vastaa lähes kolmatta lasia. Ikkunassa hiilijalanjälkeen vaikuttaa myös lasi. Kaksilasiiseen puuikkunaan verrattuna kolmilasisen puu-alumiini ikkunan hiilijalanjälki on kolminkertainen. Kaksilasissa ikkunassa lasivälillä on suuri vaikutus. 1950-luvulla Talonrakennustekniikan käsikirjassa pidettiin lasivälin minimimitana 5cm koska ikkunan eristävyys huononee nopeasti ilmakerroksen ohentuessa. 1978 katsottiin eristävyys olevan parhaimmillaan välillä 3–12cm. Jos kui-

tenkin haluaa asentaa kolmannen lasin, kannattaa asentaa niin kutsuttu sisarpoka ja siihen selektiivilasi. Näin menetellen voidaan vanhan ikkunan U-arvoksi saada jopa noin  $1.2\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ . Kannattaa huomioida että kun ikkunan U-arvo lähestyy  $1.0\text{W}/\text{m}^2\text{K}$ :ta alkaa ikkunan ulkopintaan muodostua rakenteita pehmentävää kondenssihuurretta.

Vanhojen rakennusosien kierrättämisen jälkeen paras ratkaisu on käyttää uusiutuvia kasvipohjaisia materiaaleja. Rakennusmateriaalien suurimmat ympäristövaikutukset aiheutuvat niiden valmistusvaiheessa, mutta kuljetuksilla on myös omat vaikutuksensa.

RT-ympäristöselosteen mukaan puukuitueristeiden valmistus kuluttaa uusiutumattomia raaka-aineita ja energiaa selvästi vähemmän kuin mineraalivillojen tai polyuretaanieristeiden valmistus. Myös sen ilmakehää lämmittävät ja happamoittavat päästöt ovat vähäisempiä. Pellavatilke ja pellavarive sekä puukuitunauha ovat luonnonmukaisia ja ekologisia eristeitä pienempiin rakoihin, kuten ikkuna- ja ovikarmien tiivistyksiin tai läpivienteihin. Puun lisäksi puhallettavalla puukuitueristeellä ja puukuitulevyllä on negatiivinen hiilijalanjälki. Selluvilla eristeen valmistamiseen neliötä kohden kuluu energiaa  $0,9\text{kWh}/\text{kg}$  kun se vuorivillalla on  $4\text{kWh}/\text{kg}$ .  $\text{CO}_2$ -päästöt / kg ovat selluvillalla 180, ja vuorivillalla 970. <sup>1</sup>

Rakennusteknisillä ratkaisuilla voidaan myös vaikuttaa hiilijalanjälkeen. Esimerkiksi monissa liitoksissa voi edelleen käyttää vaarnatappeja metallisten naulauslappujen

yms. sijaan. Etenkin kosteudelle alttiissa paikoissa tappiliitokset ovat parempi ratkaisu, koska galvanoitukaan metalli ei kestä kosteutta siinä vaiheessa kun sen pinta vaurioituu. Ruuveista loppuu pito kun ne alkavat ruostua. Myös lämpöeläminen on puulla ja metallilla erilaista ja aiheuttaa ajan mittaan liitosten löystymistä.

Huonoin materiaali korjausrakentamiseen on painekyllästetty puu eikä sitä pitäisi käyttää ollenkaan. Kyllästyksen käytetyt kemikaalit saattavat aiheuttaa terveys- ja ympäristöhaittoja niin valmistuksen, työstön kuin käytönkin aikana ja elinkaarensa lopussa se on aina ongelmajätettä.

## HUOLELLINEN SUUNNITTELU AVUKSI

Vauriokartoituksen pohjalta tehdyn korjaussuunnitelman mukaiset korjaavat toimenpiteet tehdään rakennusrestaurointiperiaatteita noudattaen, mikä tarkoittaa sitä, että korjaustoimenpiteet eivät saa uhata rakennuksen kulttuurihistoriallisia arvoja. Samalla ennakoidaan rakennuksen tulevat huoltotoimenpiteet tukemalla heikoiksi havaittuja rakenteita kestäämään niiltä vaadittua lujuutta, kartoittamalla mahdolliset riskipaikat ja tekemällä niille hoitosuunnitelmat.

Hyvä suunnittelu ottaa huomioon vuosikymmenestä toiseen muuntuvat käyttötarpeet. Hyvin tehty työ sekä materiaalit ja rakennusosat maksavat itsensä takaisin jo muutamassa vuodessa, koska hyvin suunniteltuja tilaratkaisuja ei tarvitse heti muuttaa. Mikäli mahdollista, olisi pyrit-



tävä ratkaisuihin, joissa sama rakennus soveltuisi parin sukupolven tarpeisiin. Jos tehdään ratkaisuja, jotka pakottavat ihmiset muuttamaan käyttötarpeiden muuttuessa, tämä voi aiheuttaa juurettomuutta ja yleistä pahoinvointia yhteiskunnassa.

Talossa tulisi asua ensin muutama vuosi, tietääkseen paremmin mitä muutoksia olemassa oleviin tilaratkaisuihin kannattaa tehdä. Muutostenkin toteuttaminen kannattaa aloittaa pienemmästä mahdollisesta ja katsoa sen jälkeen kaikessa rauhassa muuttuvatko ajatukset. Olemassa olevilla ratkaisuilla on pärjätty jo ehkä 150 vuotta ja nykyinen asukas on vain osa pitkässä asukkaiden ketjussa. Olisi lyhytnäköistä tehdä muutoksia, joita ei ole mahdollista palauttaa ennalleen ilman uusia ehkä suuriakin uhrauksia luonnonvaroista. Vanhan rakennuksen ominaispiirteiden syrjäyttäminen omilla haavekuvillaan on väärä lähtökohta.

## TALOTEKNIikka YKSINKERTAISEKSI

Talotekniikkaratkaisuissa tulisi asiat pitää mahdollisimman yksinkertaisina. Kaikki nopeasti vanheneva tekniikka tulisi koota samoihin tiloihin. Lämpö- ja vesiratkaisut on mahdollista suunnitella myös siten, että talon voi tarpeen vaatiessa jättää kylmilleen.

Jos pohjavesivarat ovat huonot, kannattaa sadevesien keräys ottaa uudelleen käyttöön. Uudessakaupungissa on monissa taloissa tällainen järjestelmä vielä käytöstä pois-

tettuna olemassa. Sadevesien kerääminen säiliöön on tulevaisuudessakin järkevää. Hallitustenvälisen ilmastonmuutospaneelin IPCC:n (*Intergovernmental Panel on Climate Change/Ilmastonmuutospaneeli*) arvion mukaan kesät muuttuvat Suomessa kuivemmiksi ja sateet tulevat voimakkaana rankkasateina. Vettä kannattaisi varastoida jatkossakin kuivuusjaksojen varalle ja käyttää puutarhassa tai vaikka saunomiseen. Näinhän menetellään mökilläkin.

Tekniikkaa on tietenkin hyvä käyttää silloin, kun sillä on hiilijalanjälkeä pienentävä vaikutus. Tästä esimerkkinä on lämpökameran käyttö. Jo korjaustoimenpiteitä suunniteltaessa sillä saadaan selville selkeät lämpövuodot ja kosteusvauriot ja näin vältetään turhalta rakenteiden avaamiselta sekä korjaamiselta. Korjaustyön edetessä on lämpökamera myös hyvänä apuna eri työvaiheiden lopputarkastuksissa. Jos esimerkiksi lämpövuotoja ilmenee, on ne vielä helposti korjattavissa.

## LÄMMITYSTAVAN VAIKUTUS

Talotekniikassa lämmitystavan valinnalla on suurin yksittäinen vaikutus kasvihuonepäästöjen syntyyn rakennuksen elinkaaren aikana. Pienimmän hiilijalanjäljen aiheuttaa lämpöenergia, joka tuotetaan auringolla tai puupolttoaineita polttamalla. Puun polttamisen osalta CO<sub>2</sub>-päästöt ovat neutraalit eli olemattomat, koska kasvava metsä sitoo puun polttamisen kautta vapautuneet hiilidioksidikaasut. Vapautuvan hiilidioksidin määrä on sama kuin puun lahotessa. Hyvin eristetyssä talossa korjatun puuhellan antama

lämpö voi riittää sekä keittämiseen että tilan lämmittämiseen. Hiukkas- ja typpipäästöjen minimoimisessa poltoteekniikka sekä tulisijan ja hormien säännöllinen huolto ovat tärkeitä. Lisäksi on olennaista, että käytettävä polttoaine on riittävän kuivaa. Poltossa syntyvä tuhka voidaan hyödyntää lannoitteena.

Jos talon peruslämpö, noin 2/3 lämmön kokonaistarpeesta, tuotetaan lämpöpumpulla ja lisälämpö puulämmityksellä, tarvitaan sähkötehoa noin 50 W/K. Vastaava luku sähkölämmitteisessä vertailutalossa on 209 W/K. Yhdistetyllä lämpöpumppu-puulämmitysjärjestelmällä varustettuna vanha hirsitalo rasittaa ympäristöä vain noin neljänneksen verrattuna vastaavankokoiseen, sähköläm-

mityksellä varustettuun rakennusmääräysten mukaiseen taloon. Asuinhuoneen lämpimyyttä voi halvalla ja tehokkaasti lisätä asentamalla pattereiden taakse lämpöä heijastavan alumiinifolion tai kiiltävän teräslevyn.

## ASUKKAAN ELINTAVAT RATKAISEVAT

Lopuksi täytyy vielä muistuttaa, että asukkaiden elintavat ja käyttötottumukset vaikuttavat rakennuksen energiataloudellisuuteen enemmän kuin mikään muu yksittäinen seikka. Samanlaisten talojen välillä käyttötottumuksista johtuva ero voi olla kolminkertainen.

## TIETOLÄHTEITÄ

<sup>1</sup> **Rakennusten ja rakennusosien ympäristöselosteet**, Arto Saari

**SYNERGIA Hiilijalanjälki** -työkalu on Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) kehittämä työkalu, jolla voidaan laskea rakenteiden hiilijalanjälkiä. Työkalu sisältää hiilijalanjälkilaskurin ja ohjeen. Työkalun käyttö on maksutonta.  
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=422638&lan=FI>

[www.rakentajanekolaskuri.fi](http://www.rakentajanekolaskuri.fi)

**Intergovernmental Panel on Climate Change**, [www.ipcc.ch](http://www.ipcc.ch)

**Rakennusten ja rakennusosien ympäristöselosteet**, Arto Saari, Rakennustietosäätiö RTS ja Rakennustieto Oy  
<http://www.rts.fi/Ymparistoseosteet.pdf>

**Rakentajan ekolaskuri** on epäkaupallinen ja riippumaton verkkosivusto, jolle on koottu kuluttajille ja rakentajille tietoa ekologisesta rakentamisesta. Sivustolla on muun muassa laskurit rakennushankkeen eko- ja energiatehokkuuden arviointiin, linkkirjasto ja kirjallisuusluettelo aihepiiriin.  
<http://www.ymparisto.fi/searchresult.+Hiilijalanj%E4lki+-+ty%F6kalu&button1=%A0Hae%A0&lan=FI>

**Ilmasto-opas.fi** -sivusto: Ilmastotietoa kuntien ja kuntalaisten arkipäivään/ Maankäyttö ja rakentaminen  
<http://ilmasto-opas.fi/fi/kunnat/maankaytto-ja-rakentaminen/-/artikkeli/3dc21324-70cd-42d2-832f-cb85c490a232/maankaytto-ja-rakentaminen.html>



# KÄYTÄNTÖÄ

**Teknistyminen ja teollistuminen on siirtänyt rakentamisen ammattilaisten haltuun kaventaa asukkaan omaehtoisen osallistumisen mahdollisuuksia. Perinteiset rakennusmenetelmät ovat yksinkertaisuudessaan ja käytännönläheisyydessään harrastelijankin hallittavissa.**

## TÄMÄN JAKSON KIRJOITTAJAT

**Bruno Erat** toimii vierailevana professorina ja luennoitsija useissa korkeakouluissa Yhdysvalloissa ja Suomessa sekä YK:n kehitysohjelma UNDP:n ja yhdyskuntien kehittämistä edistävän UN-Habitat'in asiantuntijana. Hänellä on oma suunnittelutoimisto Suomessa, hän on mukana tutkimushankkeissa ja on kirjoittanut useita kirjoja ekologisesta rakentamisesta. Hän on suosittu esitelmöitsijä ekologisuuteen liittyvissä tapahtumissa.

**Eija Hesso** on arkkitehti ja rakennusrestauroinnin opettaja Ikaalisten Käsi- ja taideteollisuusoppilaitoksessa IKATA:ssa ja hänellä on oma korjausrakentamiseen erikoistunut suunnittelutoimisto Laviassa.

**Heikki Hyytiäinen** on arkkitehti ja toiminut tulisijojen ja puulämmityksen tutkijana vuodesta 1976. Hän on kirjoittanut neljä kirjaa ja lukuisia artikkeleita puulämmityksestä sekä laatinut tulisijojen tyyppiirustuksia. Hän on osallistunut kansainvälisiin tutkimusprojekteihin ja pitänyt monissa maissa muuraukskurseja sekä kehittänyt vähäpäästöisen, tehdasvalmisteisen elementtitulipesän murattuun tulisijaan.

**Jukka Sainio** toimii LVI-insinöörinä ja alansa erityisasiantuntijana arvorakennusten korjaus- ja restaurointihankkeissa, joihin on kuulunut muun muassa kirkkoja, kartanoita Helsingin yliopiston keskustakampuksen rakennuksia sekä Suomenlinnan korjaushankkeiden suunnittelua. Hän on myös kirjoittanut ja luennoinut LVI-tekniikasta korjaushankkeissa.

**Ritva Laurila** on arkkitehti ja toimi Ecoland Leader -hankeemme projektiasiantuntijana. Hän on työskennellyt vuodesta 1997 omassa ekologiseen rakentamiseen erikoistuneessa arkkitehtitoimistossaan. Hän on toiminut muun muassa Äetsässä sijainneen Rakennusperintökeskus Treevan vetäjänä.

**Jyrki Nummi** on taiteen maisteri ja dramaturgi. Hän kunnostaa suurikokoista vanhaa puutaloa Uudenkaupungin keskustan puutaloalueella. Rakennus on jo toinen vaativa kunnostushanke, johon hän on ryhtynyt.