

Matalaenergia perinnerakentamisessa-ekologisesta rakentamisesta, Raimo Volanen, sisustusarkkitehti SIO

Referaatti luennosta 26.9. 2009

Luento lähtee liikkeelle Turun Portsasta, joka oli 70 luvulla muuttumassa uuden suunnitellun kaavan mukaisesti uudisrakennusalueeksi. Sama kohtalo oli tekeillä Helsingin Puukäpylässä ja Puutalojen Vallilassa. Kyseiset alueet kuitenkin säilyivät ns.perusparannusalueina ja alueiden rakennuskantaa korjattiin silloisen Asuntohallituksen ohjeiden ja normien mukaisesti. Vallilassa hirsiseiniä suoritettiin, levytyksen ja hirsiseinän väliin jätettiin kymmenenkin sentin rako levytyksen takia.

Alapohjat jätettiin rakentamatta ja siellä vedettiin sähköjohdot ja viemäriinjat. Kakluunit jäivät nurkkiin syvennyksiin, pesuhuoneiden ja vessojen lattiat päällystettiin kevyillä lautarakenteilla. Vedeneristys jäi väkisin puutteelliseksi. Pahin virhe kuitenkin tehtiin yleisellä ohjeistuksella käyttää höyrysulkumuovia lisälämmöneristyksissä. Asuntohallituksen ohjeet oli myös ehtona perusparannuslainojen myöntämiselle.Pahimmat virherakenteet löytyivätkin kaupungin omistamista rakennuksista, joissa kustannuksia pyrittiin myös laskemaan koko ajan.

Puukäpylässä pahin ongelma syntyi kun Asuntohallituksen ohjeiden mukaisesti rakennuksiin tehtiin höyrysulut sisäpuolisiin lisärakenteisiin tutkimatta rakennusten syntyhistoriaa, jossa selvästi löytyi työselitysten mukaan ratkaisu, tervahuopa tuulensuojamattona hirsirunkojen ulkopuolella. Nyt Asuntohallituksen ohjeet synnyttivät rakenteen, jossa höyrysulku jäi hirsirakenteen molemmille puolille. Puukäpylässä ja myös osassa Puuvallilaa kytee jatkuva homevaaran pommi, jota hiukan voi vähentää

tietoisuus siitä, että ulkoseinien huopa on ajan myötä rikkoontunut ja rakenne hengittää välttävästi. Puuvallilassa kosteiden tilojen puutteelliset vedeneristykset joudutaan korjaamaan jossakin vaiheessa. Toivoa vain voi, ettei lattiasieni ole saanut jalansijaa Vallilan rakennuksissa.

Portsa on vastoin kuin Puukäpylä ja Puuvallila ollut enimmäkseen yksityisten asuntoyhtiöiden hallinnassa ja Helsingissä ilmenneiden virheratkaisuista vältyttiin. Ongelmia riitti myös Turun Portsaan. Kattolyhtyjä ja lapeikkunoita oli tehty paljon 70 luvulle ja monet ilman asianmukaisia lupia. Monet näistä ullakon ikkunalyhdyistä olivat viehättäviä omien mieltymysten summia, mutta löytyi myös ylisuuria portsalaiseen rakennuskulttuuriin sopimattomia kattoikkunarakennelmia. Pahimmat näistä kuitenkin löytyivät Mestarikadun perusparannusalueelta, jotka ovat vielä näkyvillä, esimerkkeinä omaperäisestä luvattomastakin rakentamisesta.

Portsan ensimmäinen yleisuunnitelma tehtiin Työväen Asunto Oy Rantalaan Rauhankatu 29, jossa suunnitelmassa esitettiin kaikki mahdolliset ullakolle rakennettavissa olevat kattoikkunat. Yleissuunnitelma toimitettiin rakennusvalvonnalle liitteenä aina kun haettiin jollekin asunnolle lupaa ullakkokerroksen rakentamiseen. Ullakkokerroksen rakentamisen myötä Portsaaan voitiin saada niin paljon rakennusala, ettei uusia rakennuksia tarvittu. Uusi asemakaava Portsassa jäi näin toteutumatta

Portsan pahimpia ongelmia olivat hellakakluunien luvaton purku ja ikkunoiden uusiminen sisäänaukeaviksi. Hellakakluunit sisältyivät yhtiöjärjestykseen ja niiden purkaminen olisi pitänyt olla luvanvaraista, mutta niitä purettiin ilman lupaa, kun piti saada tilalle komero. Ikkunat taas vaihdettiin siten, että halvin vaihtoehto oli, jättää vanhat karmit paikoilleen. Valoaukko pieneni jopa 20 prosenttia. Portsan suuret ikkunat suunniteltiin erityisesti 1900 luvun alussa estämään tuberguloosin leviämistä kansan keskuudessa. Sata vuotta myöhemmin rakennusvalvontakaan ei tiedosta ikkunoissa tehtyjä virheratkaisuja. Portsassa on vielä pari yhtiötä, joissa ikkunat on oikalla tavalla korjattu ja säilytetty sisään ulos aukavina.

Toivottavasti tilanne parantuu ja virheitä aletaan korjata. Tänä päivänä löytyy puuseppiä, jotka tekevät ikkunan oikeasta paikasta puuta ja entisen ajan mallisena. 1982 Portsassa Kakolan rinteiden juurella käynnistettiin kaksipäiväinen Portsaa-Seminaari, jonne oli kutsuttu kaikkien suomalaisten perusparannusalojen edustajat, joista monet tulivat paikalle ja työryhmissä keskusteltiin ja tehtiin lukuisia parannusehdotuksia korjausrakentamiseen. Tuolloin Portsaa ry:n puheenjohtajana toimi Tuure Verho, joka asui Työväen Asunto Oy Rantalassa tuohon aikaan.

Ullakkorakentaminen on hyvä keino lisätä asuintilaa vanhassa rakennuksessa. Esimerkkeinä Piispankadun rautatehtaan työläisasunnot, jossa kattoikkunat piti muotoilla rakennuksen aikaisempien päätyikkunoiden pohjalta, jotta saatiin rakennuslupa. Lantinen Pitkätie 15:ssä tehtiin myös yleisuunnitelma ja yhtiö toteutti projektin nostamalla valmiit kattolyhdyt suunnitelluille paikoille. Yhtiön ullakkotiloihin käytettiin ilmanvaihdon nykytekniikkaa, jossa lämmönvaihtimen avulla saatiin talteen osa poistoilmasta. Ilmanvaihto onkin tärkeimpiä asioita ullakkorakentamisessa ja tyhjiissä ullakoissa putkistolle pitääkin jättää riittävästi tilaa, jotta korvausilmaa saadaan riittävästi erilaisiin tiloihin. Lantisen Pitkätie 15, asunto Seppä rakensi myös parvekkeen Tapani-laattatalon välittömään läheisyyteen ja antoi nimen syntyneelle kujalle; Kilpikonnankuja.

Turussa Portsaa edustaa työläisten ammattikuntia, mutta alueiden lehtipuiset palokäytävät ovat tehneet alueesta viehättävän ja halutun asuinalueen, jossa tänä päivänä asuu opiskelijoita ja kaikkien sosiaaliryhmien edustajia, joka tekee siitä elävän kaupunginosan.

Ruissalon huvilat 1800 luvulta edustavat porvariston asuinalueita, mutta muutosta on sielläkin väestöpohjassa. Turun kaupunki on ollut erityisen tarkkana kansallispuiston puiden osalta. Mitään luvatonta puunkaatoa näköalan tieltä ei hyväksytä. Frode Strömnäsin ja Liisa Sulkakosken 70 luvulla tehdyt interiöörit olivat viestejä porvariston tunnelmasta, joka sopi ruissalolaiseen huvilaan. Portaat ja kuistit tehtiin kuusesta, jotka maalattiin pellavaöljymaalilla. Erityisen viehättävä ratkaisu oli keittiökaapit, joiden ovet oli tehty puretuista helmiponteista.

Esimerkinä yhteiskunnan muuttumisesta on erilaisten mukavuutta lisäävien laitteiden ja rakenteiden ilmestyminen rakennuksiin. Pispalalaisella asukkaalla ei 1900 luvun alussa ollut aikaa istua parvekkeelle, joten se jätettiin rakentamatta. Yläkerran huoneet pidettiin talvella kylmänä, ei tarvittu parvekettä vuodevaatteiden tuuletukseen. Tänäpäin otetaan kaikki mahdollinen tila käyttöön vuoden ympäri ja siksi 80 luvun remontissa parveke rakennettiin kuten se oli rakennusmestarin suunnitelmissa ollut. Hauskaa ja yllättävää onkin istua aurinkoisena viikonloppuna tai työpäivän jälkeen parvekkeella ja katsella Pyhäjärven uhmaa maisemaa Pispalan edustalla.

Suomessa keksittiin perustaa korjausrakentamiskeskustoja ympäri Suomea 70 luvulla. Perustettiin korjausrakentamiskeskusten neuvottelukunta, joka toimi vaihtelevalla menestyksellä kymmenisen vuotta, vierailtiin parhaimpina päivinä myös Ruotsissa, jossa korjausrakentamiskeskustoja oli saatu toimimaan myös käytännössä. Olihan meillä Stundars Vaasan lähellä, Vanha Rauma ja Porvoo, Albergan kartano oli lähellä toteutua pääkaupunkiseudulla, Espoossa, Turun Korjausrakentajat, mutta ainoana korjausrakentamisen tavaratuotantoa kehittämään perustettiin vain Fiskarsin rakennusapteekki entisen pappilan rakennukseen Fiskarsin ruukin alueella.

Ruotsissa kaikki perustetut korjausrakentamiskeskustoja, Landskronassa Citadellin linna, Näsin bygnadsvårdcentrum Göteborgin suunnalla ja Gylsignebrukin vastaava keskus käynnistyivät jo alusta alkaen kokonaisvaltaisesti pitäen yllä kierrätyksen keskusta, yhteyksiä perinnerakentamisessa tarvittaviin käsityöläisiin oli hankittu ja tuotteita oli myytävänä keskusten myymälöissä.

Kaksi korjaustapaa, joista toinen on kaikki uusiksi, jolloin vanhat talot riisutaan museaalisesti tärkeistä yksityiskohdistaan kaatopaikalle tai naapureiden käytettäväksi. Tämä tapa on osoittautunut myös niin kalliiksi, että usein kuulee käytettävän perusteena vanhan purkamiselle, "vanhan korjaaminen on kalliimpaa kuin uuden rakentaminen". Parempi vaihtoehto on korjata vähitellen ja harkitusti ja korjata perinteisillä menetelmillä, hyväksyä myös vanhan rakennusosan kuluminen ja kauhtuminen. Ei tule kaatopaikkajätettä ja on halvempaa kuin ylitehokas korjaaminen tai kaiken uusiminen.

Turussa 70 luvun lopulla käynnistettiin Ympäristöministeriön energiatutkimuksen koerakennus, jossa vanhaan omakotitaloon asennettiin korjaustyön myötä matalaenergiajärjestelmiä, aurinkolämmitys, kasvihuone, josta otettiin talviaikainen korvausilma, varaavia lattioita ja uuneja. Kuuvuoren aurinkotalo oli Turun ensimmäisiä aurinkotaloja, joka vaati pariin otteeseen muutoksia rakennuslupaa haettaessa, kattomuotoa haluttiin harjakattona pulpettikaton sijaan. Aurinkolämmitys oli 70 luvun lopulla rakennusvalvonnan mielestä tarpeeton Suomen oloissa. Kahden parvekkeen ja kasvihuoneen rakentaminen talon kupeeseen oli myöskin outoa silloisten virkamiesten mielestä.

Pakkasneste kulkee mustista pattereista kun lämpöantura käynnistää pumpun, jolla auringosta lämpiävä neste kiertää jakotukin kolmen eri piirin kautta ja kierukan kautta aurinkolämpö lämmittää myös käyttöveden säiliötä. Kolmen kuukauden aikana kesällä lämmin vesi saadaan aurinkoenergiasta. Lattialämmityspotkisto ja suojaputket tehtiin ensimmäistä kertaa Turussa muovisina.

Sisustusarkkitehtitoimisto toimii edelleen aurinkotalon piharakennuksessa, jossa alakerran valetussa lattiassa varaa lämpöä 800 kiloa vuolukiveä. Matalaenergia-asiat ovat suunnittelutyössä koko ajan mukana. Vaikka monet asiat tekisi uudestaan toisella tavalla omassa projektissa, niin kokemusta matalaenergiasta ja sen hyödyntämisestä uusia projekteja varten kehittyi ajan myötä.

Viime laman alussa käynnistyi Turun ja Porin läänin ensimmäinen korjausrakentamisen yrittäjäkurssi, jonka opetusohjelmaan saatiin purettavaksi määrätyn saaristolaistalon siirto Iniön Keistiön kylästä Jumon kylään, jonne oli tarkoitus perustaa kyseisiin rakennuksiin Saaristorakentamisen tukiasema. 22 metriä pitkä hirsirakennus siirrettiin kolmena osana. Rakennus painoi piippujen, betonitiilikaton ja välipohjien turvepurueristysten purkamisen jälkeen 60 tonnia, 20 tonnia kappale.

Rakennusosien alapohjan alle työnnettiin nosturilla 2 kpl 50cm korkuista I-palkkia, joiden päät olivat metrin verran ulkona rakennuksesta. Ennen nostoa ristituettiin 2x4:lla kaikki seinät, ikkunat oli pakattu numeroituina eri kuljetuslavalle. Rakennusosan nosto tehtiin käyttäen yläpuolisia alapuolisia palkkeja pienempiä I-palkkeja, joilla varmistettiin, ettei nosto paina seinärakenteita sisään. Rakennusosat nostettiin ja vietiin traktorin lavetilla rantaan, ja nostettiin 800 tonnia kantavan ponttoonin kannelle.

Kolme päivää ja miltei yötä vietiin rakennuksen kolme osaa ja kaikki puretut osat omilla lavoilla ja lopuksi ajettiin ponttoonin kannelle traktorit, lavat ja nosturi sekä kurssin 26 miestä ja 2 naista siirtyivät kuljetusalukselle, josta vähän ajan kuluttua voitiin nähdä miten hinaaja työnsi keistiöläisen

saaristotilan, Brusiksen rakennusryhmää kohti Jumon kylää. Huhtikuun 2 päivänä 1991 iltapäivällä Brusiksen rakennus saapui Jumon yhdyslautan laiturin. Osia lautan suojakaiteista jouduttiin purkamaan, jotta lähes 7 metriä leveät traktorilavat l-palkkeineen olisivat mahtuneet laiturin kautta.

Sama työ kuin kuin Keistiön rannassa, tehtiin vain toisin päin. Rakennusosien vieminen ja nostaminen puupaakeista rakennetuille pilareille kesti 3 päivää ja yötä. Rakennus parsittiin niin hyvin toisiinsa kiinni, kuin oli mahdollista ja seuraavien viikkojen aikana alettiin kengittää rakennusta, rakentaa alapohjarakenteita, korjata välipohjia, ikkunoita pantiin paikoilleen. Leivinuunin ja salin kaakeliuunin piippuja alettiin rakentaa, myöhemmin leivinuuni ja kakluuni muurattiin, rakennusta korjattiin ja viimeisteltiin usean vuoden ajan kunnes 2000 vuonna, uudella vuosituhannella, 9 vuotta siirron jälkeen Saaristorakentamisen Brusiksen siirretty rakennus, Funkisproto huoltorakennuksena ja molempien rakennusten puuvarastot olivat käytännöllisesti katsoen valmiita tulevaa käyttöä varten.

Keistiössä oltiin jo 70 luvulla Harri Moilasan kanssa perustettu kehitysalueryhmä, joka tapahtui juhlallisesti Keistiön vanhassa kyläkoulussa. Koulu pelastettiin kyläläisten käyttöön ja siellä piti kortteeria meidän atskilaisten lisäksi useita käsityöläisiä. Tuona aikana näin käytössä olleen keistiön vanhan kaupan asuintalon, jota lämmitettiin, kuten saaristossa oli tapana, hellassa olevan vesivaipan avulla. Samalla tavalla Portsa-projektissa tuli esille, että hellakakluuneilla oli aikoinaan lämmitetty suihkuvesi portsalaisissa hellahuoneistoissa.

Näillä koulutusprojekteilla oli suuri merkitys miten suunnittelijana alkoi ottaa huomioon perinnerakentamisessa olleita käytännön asioita kuten tulisijoja, lämmitystä ja monia rakennusten käytännöllisiä yksityiskohtia.

Vesivaipan kehittäminen nykyaikana on kokeilemisen arvoinen ja ensimmäiset vesivaippauunit rakennettiin Iniön Saaristorakentamisen tukiasemalla ja Koroisten ekologisen asumisen koetalossa Koroisilla oppilastyön puitteissa. Työssä osallistuttiin myös opettelemalla perusmuurausteknikoita ryhmätyön puitteissa. Heinolassa Tuusjärven kylässä Uno Kailaksen syntymäkodin hirsitaloja kunnostaessa on tajunnut, että satavuotias hirsikehikko ja 50 vuotias ruisolki voivat toimia vielä raaka-aineena rakennusten uusiokäytössä.

Vesivaippauunin toteutus 40 luvun omakotitalossa Turun Kärsämäessä tehtiin täysin perinnerakentamisena, mutta hyödynnettiin nykyisin saatavana olleita lvi-laitteita, joilla voidaan varmistaa talon lämpimänä pysyminen vaikka asukas oli viikkoja poissa. Vanhan huonokuntoisen lattian päälle naulattiin pontattu 20 mm vaneri, halvinta mäntyviiluista pakkausvaneria. 13 mm vesiletku asennetaan kiinnikkeillä kieppeinä lattian sellaisiin osiin, joissa haluaa enemmän tai

vähemmän syntyvän lämpöä. Oleskelutilaan tiheämpiä kieppejä, keittiöön ja eteisaulaan harvempia kieppejä.

Kieppien väleihin kiinnitetään 15 mm vanerisia kaistaleita, jotka jäävät pari millia ylemmäksi muovisia vesiputkia. Saneerauslaastilla täytetään ja tasataan putkivälit vanerikaistaleiden tasoon. Lopuksi naulataan 22 mm lattiapontti, hiotaan tarvittaessa, öljytään tai lakataan lattia.

Vesivaippa on asennettu varaavan uunin savukanavien väliin ja kupariset kierresuntit sijaitsevat vesivaippalaatikon ala- ja yläkanteissa. Yläpäästä lähtee kuuma vesi tai neste ja kiertää takaisin alakautta. Kuparisilla putkilla kierto yhdistetään teknisessä tilassa olevan jakotukin kautta eri piireihin, joita voi sulkijalla poistaa käytöstä osa piireistä, mikäli tarvitaan. Kesällä pidetään esimerkiksi avoinna vain kosteiden tilojen lattialämmitys.

Mikäli asukas on pitkään poissa, teknisessä tilassa lämmityksen hoitaa esim. 800 litran lämminvesivaraaja, joka voidaan käynnistää termostaatin avulla. Vesivaraajaan on kytkettävissä aurinkopaneelien kierukka, jolloin aurinkoenergia saadaan mukaan vesivaipan lisäksi. Varaava uuni kannatta suunnitella siten, että vesivaippaan pääsee käsiksi lämpöeristetyn kupariluukun kautta tai muutoin.

Luennessa Helsingin korttelipiha Liisankatu 11 ja Turun pihakilpailun voittanut Kauppiaskatu 20 toivat esille tärkeän näkökohdan; matalaenergiaa perinnerakentamisessa ja ekologista asumista on sovellettava myös kerrostaloissa, joissa asukkaiden luontainen kyky parantaa olosuhteita pitäisi saada parantumaan. Yhteisöllisillä edellytyksillä eletään paremmin ja pidempään.

Turussa 26.9.2009

Raimo Volanen

sisustusarkkitehti SIO