



RANNASTA RAKENNUKSEEN
RUOKORAKENTAMISTA ITÄMEREN ALUEELLA

Toim. Helga Stenman

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

RANNASTA RAKENNUKSEEN

RUOKORAKENTAMISTA ITÄMEREN ALUEELLA



Tämän oppaan julkaiseminen on saanut tukea Euroopan Aluekehitysrahastosta (EAKR)
Etelä-Suomen rannikkoseudun INTERREG IIIA -ohjelman kautta.

Phrag
mites
Aust
ralis

RANNASTA RAKENNUKSEEN
RUOKORAKENTAMISTA ITÄMEREN ALUEELLA
TURUN AMMATTIKORKEAKOULU 2007



RANNASTA RAKENNUKSEEN

R u o k o r a k e n t a m i s t a I t ä m e r e n a l u e e l l a

TOIMITTAJA

Helga Stenman

GRAAFINEN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tiia Tilus

Turun ammattikorkeakoulun raportteja 60

Turun ammattikorkeakoulu

Turku 2007

ISBN 978-952-216-013-3 (painettu)

ISSN 1459-7925 (painettu)

ISBN 978-952-216-014-0 (verkkojulkaisu)

ISSN 1459-7764 (verkkojulkaisu)

Verkkojulkaisun jakelu: <http://julkaisumyynti.turkuamk.fi>

Painopaikka: Saarijärven Offset Oy, Saarijärvi 2007

SISÄLLYSLUETTELO

LUKIJALLE	8
JOHDANTO	10
RAKENNUSMATERIAALIN HANKINTA JA TYÖSTÄMINEN	
Ruo'on korjuu, käsittely ja käyttö	15
PERINNERAKENTAMINEN	
Ruokorakentamisen historiaa	21
Ruokokatot Suomessa	28
Ruokokatot Ahvenanmaalla	33
Ruokokatot Virossa	39
UUDISRAKENTAMINEN	
Ruokorakennukset	
Ruokokappeli	46
Ruokohelpikatos	54
Ruokokattoinen asuinalue	62
Ruokorakennusosat	
Ruoko rakennusmateriaalina	72
Ruokorakennustyöt	
Ruokorakentamisen asiantuntemusta – Hartwig Reuterin haastattelu	86
Ruokorakennuksen käyttö	
Ruokokaton alla – Usko ja Taina Paanasen ruokotalokokemuksia	100
LOPUKSI	110



*Rakkaalla lapsella on monta nimeä
ruoko ryti kaisla pehku ryteikkö*

Hartwig Reuter

Lukijalle

Tämä julkaisu on kuvaus rannoillamme runsaana kasvavan järviruo'on matkasta rakennukseen, sen käyttömahdollisuuksista rakennusmateriaalina ja sen ominaisuuksista rakennuksen osana. Tarina on syntynyt Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa -hankkeen rakennusteemaryhmään kuuluneiden ja ruokorakentamisesta kiinnostuneiden henkilöiden yhteistyön tuloksena. Ryhmä on tarkastellut ruokoa ja rakentamista uteliaan monipuolisesti, monialaisesti ja kansainvälisesti. Mukana matkassa on ollut ruokorakentamista tuntevia ja tutkivia, rakentamista ja perinteitä opettavia ja opiskelevia sekä ruokorakentamisen edistämiseen pyrkiviä ja vain ruo'on kauneudesta nauttivia.

Rakennusmateriaalin hankintaa ja sen käyttökelpoiseksi työstämistä on kuvattu korjuumenetelmien suunnitteluun ja toteutukseen osallistuneiden toimesta. Ruo'on käyttö maarakennustöissä, etenkin rantojen rakentamisessa, ei valitettavasti löytänyt asiasta innostunutta. Sen sijaan ruokokatot, jotka ovat ruokorakentamisperinteen ja uudisrakentamisen näkyvin osa, olivat useamman kirjoittajan tutkimuskohteena.

Uudisrakentamisena toteutettavia ruokokohteita esitellään julkaisussa luonnosvaiheen piirustuksina ja kuvina. Ideoijina on ollut suomalaisia ja italialaisia arkkitehti- ja sisustusarkkitehtiopiskelijoita. Ruo'on käyttöä rakennusosissa eri muodoissa sekä lämpö-, kosteus- ja paloteknisten ominaisuuksien tutkimista toteutettiin osana Turun ammattikorkeakoulun rakennustekniikan opintoja. Yksi julkaisun tavoitteista oli kirjata muistiin saksalaissuomalaisen ruokorakentamisen asiantuntijamme Hartwig Reuterin elämäntyötä. Se toteutui kestävän kehityksen opintosuorituksena. Usko Paanasen haastattelussa kerrotaan kokemuksia ruokorakennuksen rakentamisesta ja siinä asumisesta.

Ihastukseni kohde 1970-luvulta, skandinaavisen nykyaikainen upea tanskalaisruokokatto, kajasteli mielessäni, kun suostuin toimittajaksi tähän julkaisuun. Matka kanssanne on ollut mielenkiintoinen. Kiitos siitä kaikille teemaryhmäläisille ja erityiskiitos artikkelien kirjoittajille. Jään odottelemaan oman ruokokattoni toteutumista järviruokoa kasvavaan rantaani.

Turussa 1.10.2007

Helga Stenman, arkkitehti, lehtori, Turun ammattikorkeakoulu

J o h d a n t o

Järviruoko (*Phragmites australis*) on heinäkasvi, joka on levinnyt lähes kaikkialle maapallollamme. Se kasvaa hyvin yleisenä monenlaisilla kosteilla kasvupaikoilla, mutta Suomessa se esiintyy runsaimmillaan merenrannikon ja sisävesien rehevillä ja matalilla lahdilla muodostaen laajoja yhden lajin monokulttuureja. Järviruoko on hyvin kookas heinä, saavuttaen pisimmillään Itämeren rannoilla neljän metrin pituuden. Korsi muuttuu talven aikana kovaksi kellertäväksi putkeksi, mikä tekee järviruo'osta myös rakennuskäytössä hyödynnettävän kasvin.

Kansan suussa ruoko on taipunut kaislaksi, ja se sekoitetaan usein sarakasveihin kuuluviin täyteisiin järvi- ja sinikaislaan. Ruovikot lisääntyivät rannikkoalueillamme voimakkaasti 1900-luvun jälkipuoliskolla laiduntamisen loputtua, ilmasta sekä vedestä tulevan ravinnekuorman sekä leutojen talvien vuoksi.

Ruokomateriaalia on Itämeren piirissä hyödynnetty monin eri tavoin. Rooman kansalainen Plinius kertoi vuonna 66 : "Pohjoisen ihmiset kattavat talonsa ruo'olla ja ruokokatot kestävät pitkän aikaa". Rakennuskäyttöön ruokoa voidaan kerätä talvella ja kevättalvella jäältä tai kovalta pinnalta. Materiaalina ruo'olla on Suomessakin muutama valtti: se on piidioksidipitoisuutensa vuoksi erittäin kestävä materiaali, sillä on suuri hyödyntämätön kotimainen varanto ja se uusiutuu vuosittain. Pelkästään Etelä-Suomen rannikkoalueilla on 30 000 hehtaaria ruokoa, jota ei käytännössä hyödynnetä millään tavoin, vaan se mätänee ruokoturpeeksi ja muodostaa usein vesien laadun, maiseman ja virkistyskäytön kannalta ongelman. Jos vertaa tilannetta vaikkapa Saksaan voidaan sanoa, että siellä on kasvava kysyntä mutta ei materiaalia. Meillä tilanne on täysin päinvastainen. Myös Suomessa on rannikkoalueilla kuitenkin historiallisesti ollut ns. painokattojen rakennuskulttuuri ja ruokoa on hyödynnetty käsitoissa ja rehuna, mutta nämä käyttömuodot ovat nykyisin lähes täysin hiipuneet.



*Kelopukki Oy:n
ruokoleikkuukone
Halikonlahdella.*

Valokuva: Sami Lyytinen

"Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa" -hankkeen syntysanat taiottiin oikeastaan jo vuonna 2003, kun Salon kansainvälinen ruokoseminaari suunniteltiin ja järjestettiin vastikään perustetun Varsinais-Suomen perinnemaisyhdistyksen toimesta. Järjestetyn ruokoseminaarin kontaktit muodostivat kansainvälisen yhteistyöverkoston, jota voitiin hyödyntää laajemmassa Lounais-Suomen ympäristökeskuksen koordinoimassa Interreg IIIA -hankkeessa. Ruovikon ja rannikkoalueiden kestävän käytön ympärille luotu poikkialainen lähestymistapa kiehtoi haasteellisuudellaan. Hanke oli kuin luotu ohjelmaan. Viron rakennuspuoli oli tällä kertaa Suomen "isovelji": ruokoahan hyödynnetään Virossa laajamittaisesti kattorakentamisessa sekä pienimuotoisemmin kannattavassa rakennuslevytuotannossa.

Hankkeen puitteissa järjestettiin tarjouskilpailu ja ruokoa korjattiin ensimmäistä kertaa Suomessa isolla virolaisella Seiga-leikkurilla, johon oli kiinnitetty niputtava ja sitova bcs-leikkuupää. Sipoosta, Salosta ja Turusta kerättyä ruokoa hyödynnettiin Cursor Oy:n rakennuskursseilla, joiden opettajat olivat Virossa. Vuoden 2007 alussa Suomeen saatiin myös ensimmäinen ruo'on rakennusleikkuukone Puolasta.

Turun ammattikorkeakoululla oli hankkeessa tärkeä rooli käytännön kokeiden suorittajana, rakennustekniikan ja perinnerakentamisen tutkijana. Ruoko yhtyi hankkeeseen saveen ja betoniin tiileksi, ja siitä suunniteltiin elementtejä. Hankkeen innostuneet opinnäytetöiden tekijät ja ammattitaitoiset opettajat loivat pohjan ruo'on laajemmalle hyödyntämiselle Suomessa. Hanke esittäytyi rakennustarkastajapäivillä esitellen muiden maiden toimivia rakenne- ja paloturvallisuusratkaisuja poistaen samalla ennakkoluuloja.



Projektin tavoitteena oli koota tietoa yhteen ja suorittaa omia tutkimuksia ja selvityksiä sekä näiden perusteella laatia pilottialueille ruovikkostrategia. Strategiassa osoitettiin ne alueet jotka (1) tulisi jättää rauhaan, (2) joita voidaan hyödyntää ja (3) jotka tulisi kunnostaa merenrantaniityiksi. Strategian pilottialueet Suomessa olivat Salo ja Turun Hirvensalo. Suunnittelussa otettiin huomioon eri painoarvolla vesiensuojelu, virkistyskäyttö, luonnon monimuotoisuus ja hyötykäyttö. Avainasemassa oli tasapainon löytäminen eri toimintojen välillä. Lähestymistapa huomioi kunkin alueen erityispiirteet, mutta asioita tarkasteltiin myös yleisemmällä ja maisemaekologisella tasolla. Hoidettuja merenrantaniittyjä tulisi olla rannikkoalueilla riittävästi, koska ne olivat nykyisin minimitekijä, eli niiden määrä on vähentynyt koko Suomessa noin 3000 hehtaariin. Rantojen omistajien kannalta olisi toisaalta tärkeää löytää pysyviä ratkaisuja ruovikoiden kesäkorjuulle tai ruovikon hävittämiselle.

Haasteena oli strategian laajamittaisempi edistäminen rannikkoalueilla. Kuntien ja valtion tulisi esimerkillisesti edistää paikallisen ruo'on käyttöä: ruoko sopii hyvin palvelurakenteisiin kuten ruovikkolintulahtien luontotupiin tai venevajoihin, mutta myös asuinrakennusten kattoon. Turun ammattikorkeakoulu oli käynnistämässä luonnonmateriaalipankkihanketta, joka voi osaltaan lisätä ruo'on käyttöä. Nauvossa toteutettiin ruokokattoinen porttirakennus ja Salossa suunniteltiin ruokokattoista asuma-aluetta vuoden 2007 aikana.

Ruo'on korjuuta tulisi jatkossa tukea myös maatalouden ympäristötukiohjelman tai muiden kansallisten tukien kautta: ruo'on oikein toteutetulla korjuullahan on suoria vesiensuojelu-, ilmansuojelu- ja luonnon monimuotoisuusvaikutuksia ja sen ekologinen selkäreppu on keveä. Optimaalisesti ruo'on rakennuskorjuu pitäisi saada myös yhdistettyä bioenergiatuotantoon ja luonnonsuojelualueiden luonnonhoitotöihin. Rakennuskorjuu voitaisiin saada taloudellisesti kannattavammaksi, kun hukkamateriaalista voidaan valmistaa pellettejä tai ruokosavitiiliä. Ruo'on korjuun, käsittelyn ja käytön ympärille tehtiin hankkeen puitteissa työllistämismalli yhteistyössä yrittäjien kanssa.

Iiro Ikonen, projektikoordinaattori, Lounais-Suomen ympäristökeskus

*Järviruoko on nykyisin rantojemme kauhistus ja kaunistus.
Kauneus voi nopeasti kadota katsojan silmästä, jos ruovikot peittävät maisemat, uimarannat ja veneväylät.*

Valokuva: Eija Hagelberg

Valokuva: Sari Sjöroos



RAKENNUSMATERIAALIN
HANKINTA JA TYÖSTÄMINEN

Siim Sooster

RUO'ON KORJUU, KÄSITTELY JA KÄYTTÖ

Ruokoa on hyödynnetty jo vuosisatoja. Sitä on käytetty eläinten ruokinnassa, vuodevaatteissa ja rakentamisessa. Rakentamisessa ruoko on ollut vesikaton materiaali ja lämmöneriste. Aikaisemmin ruokoa leikattiin sirpeillä, viikatteilla ja leikkuurautoilla. Nykyaikana korjuu tehdään lisääntyvässä määrin koneellisesti.

Kun korjuu tehdään käsin, sirpillä tai viikatteella, päivässä ehtii leikata, sitoa ja kuljettaa rannasta 30–40 kimppeä. Nykyaikaista ruo'oneleikkuupuimuria käyttäen vastaava määrä on 3000–4000 kimppeä päivässä. Perinteisessä käsin leikkaamisessa on kuitenkin puolensa. Työskennellessään käsin leikkaaja valitsee jo rannalla sopivan ruo'on ja tekee kimpun, joka on käyttövalmista katemateriaalia. Puimuri taas leikkaa kaiken ruokoa valitsematta. Puimurilla leikattu ruoko joudutaan lajittelemaan ja puhdistamaan käsin.

Ruo'on leikkuu aloitetaan yleensä joulukuussa. Silloin ruoko on kuivaa ja sen lehdet ovat pudonneet. Kaikki riippuu kuitenkin säästä ja on vuosia, jolloin leikkuu aloitetaan vasta maaliskuun puolessa välissä. Ruo'on leikkuukausi kestää normaalisti huhtikuun loppuun asti. Se vaihtelee kausittain ja alueittain riippuen siitä, miten nopeasti uutta ruokoa kasvaa. Ruokoa ei voi leikata, kun sataa vettä, tuulee voimakkaasti, vesi on korkealla tai lunta on paljon. Siten oikeaa leikkuuaikaa on käytännössä vain muutama päivä vuodessa.

Ruokoa leikataan järviltä ja merenlahdilta. Uudet ruokoalueet eli alueet, joilta ei ole ruokoa aikaisemmin korjattu, pitää leikata puhtaaksi ensimmäisen talven aikana. Ensimmäisen vuoden ruokoa ei voi käyttää katemateriaalina, sillä se sisältää ylivuotista ruokoa noin puolet. Ruokoa voi kuitenkin käyttää eristyslevyjen valmistukseen tai silppuna savirakentamiseen. Käytössä olevien ruokoalueiden sato on hyvin erilainen vaihdellen 400–500 kimpun välillä hehtaarilta.



Ruo'on puhdistus ja varastointi.

*Valokuva:
Martti Nakari*

Euroopassa kattojen rakentamisessa käytettävälle ruo'olle on asetettu vaatimukset. Vesikatteena käytettävän ruokokimppun pitää olla ympärysmitaltaan 62–64 cm ja pituudeltaan 100–220 cm. Kimppu pitää sitoa kahdesta kohtaa: toinen 10 cm:n ja toinen 50 cm:n päässä kimppun alareunasta. Ruo'on pitää olla väriltään keltaista, korren on oltava suoraa ja sen paksuuden tulee olla alle 8 mm.

Puimurit leikkaavat ja sitovat kimput sekä kuljettavat ne merenrannoilla sijaitseville varastoalueille. Puimurin lavaan, joka on yleensä kooltaan 3 x 4 metriä, mahtuu yhdellä kertaa 400–600 kimppua. Rannalla sijaitsevalta varastoalueelta märkä ruoko kuljetetaan varastoalueelle ja kuiva ruoko viedään varistorakennukseen. Märkä ruoko laitetaan pinoihin tai kuhilaisiin. Ruoko kuivuu parhaiten ja nopeimmin ulkoilmassa. Ruokopinot kootaan tuulisiin paikkoihin ja päällimmäinen ruokokerros asetetaan hieman vinoon, jotta sadevesi pääsee vuotamaan pois.

Ruoko pitää lajitella värin, pituuden, paksuuden ja suorruuden mukaan. Koneella sidotut kimput avataan lajittelun ja puhdistuksen vuoksi. Ruo'ot puhdistetaan roskista, lehdistä ja lyhyistä korsista pitämällä kiinni latvasta ja ravistelemalla roskat pois. Tanskalaiset ja hollantilaiset puhdistavat ruokoa myös koneellisesti: sähkömoottori pyörittää rumpua, jossa erikoiskammat puhdistavat ruokokimput.

*Ruokokatto valmistuu
Hiidenmaalla*



*... ja tällaiselta
valmis käinalainen
ruokokatto näyttää.*

*Valokuvat:
Martti Nakari*



Varastossa kuiva ruoko pakataan kimppeihin ja mitat tarkastetaan kalibroitirautojen avulla. Samassa kimpussa saa olla ainoastaan samanlaista ruokoa. Kimppuun ei saa pakata pitkää ja lyhyttä, kartiomaista ja ei-kartiomaista ruokoa. Varastoinnin ja kuljetuksen helpottamiseksi ruokokimput pakataan rulliin. Rullassa ruokokimput sidotaan metallinauhalla 235 cm:n pituisiin ja 25 tai 50 kappaleen nippuihin. Kun kuorma-auton lavan vakioleveys on 240 cm, on oikean kokoisia rullia helppo kuljettaa rakennustyömaalle. Ruokoa varastoidessa rullia saa asettaa kuusi kerrosta päällekkäin. Kuivassa, tuuletetussa varastossa ruoko säilyy käyttökelpoisena vuosia.

Ruokoa voi siis käyttää erilaisiin tarkoituksiin: suora, lyhyehkö ja kartiomainen ruoko on hyvää katemateriaalia, kun taas pitkä ja paksu korsi sopii hyvin rappausalustojen ja lämpömattojen valmistukseen. Ruokopaaleja käytetään yhä enemmän ja enemmän talonrakennuksessa. Kattoruokoa puhdistettaessa syntynyt ruokojäte pakataan nelikulmaisiin 40 x 50 x 60 cm:n paaleihin. Ruokopaaleista ladottu seinä rapataan savi- tai kalkkilaastilla ja tuloksena on hyvin lämpöeristävä ja hengittävä rakennus – aito ekotalo. Viime aikoina on rakentamisessa alettu käyttää myös murskatun ruokosilpun ja saven sekoitusta. Massasta voi valaa seiniä ja lattioita, välipohjia ja lämpöeristäviä yläpohjia.



Pitkää ja paksua ruokokortta savirappauksen alustana.

Valokuva: Hartwig Reuter

Kuten yllä olevasta voi päätellä, ruokoa on mahdollista korjata niin, että samasta korjuusta syntyy monta erilaista tuotetta. Toivottavasti meidän aina kiireisemmäksi muuttuvassa maailmassamme löytyy niitäkin ihmisiä, joilla on aikaa tutustua ruokoon ja halua käyttää sitä rakennusmateriaalina.

Siim Sooster, ruokoyrittäjä, Hiidenmaa, Käina

Valokuva: Iiro Ikonen



P E R I N N E R A K E N T A M I N E N

Markku Hyvönen

RUOKORAKENTAMISEN HISTORIAA

Ihminen on kautta vuosituhanten rakentanut elämislleen suojaa luonnon tuotteista. Suojaa on tarvittu sadetta, tuulta, aurinkoa, kylmyyttä ja maan kosteutta vastaan. Säätilan ja kasvillisuuden vaihtelut ovat määränneet, mitä materiaalia milloinkin on käytetty. Lähtökohtana suojan rakentamisessa on useimmiten ollut rakennusmateriaalien paikallinen saatavuus.

Luonnonvoimien armoille joutuneelle ihmiselle suojan rakentamisen taito on ollut elinehto. Venäläinen luonnontutkija Vladimir Arsenjev kuvaa 1900-luvun vaihteen matkakertomuksessaan oppaanaan olleen siperialaisen Goldi-heimon metsästäjän luontaista neuvokkuutta tilanteessa, jossa he olivat joutuneet tulvan saartamaksi nousevan lumimyrskyn armoille saarekkeeseen, jossa ainoa kasvillisuus oli ruovikko. Dersu Uzala nimisen oppaan johdolla ahdinkoon joutuneet alkoivat kiireesti leikata ruokoa. Ympyrän muotoisen alueen kehältä ruoko kuitenkin jätettiin leikkaamatta. Tämän piirin sisälle koottiin leikattu ruoko keoksi ja ympäröivät ruo'ot sidottiin mukana olleilla remmeillä keskenään kodaksi niiden päälle. Näin estettiin tuulta viemästä suojaa mukanaan ja päälle kertyvä lumi tarjosi sisällä olijoille lisää lämpöeristystä.

Kota edustaakin rakennelmana alkukantaisimpia suojan muotoja. Se rakennettiin usein maahan painettujen salkojen varaan pingoitetusta nahasta tai kankaasta, mutta puuttomilla alueilla kota on voitu koota myös ruo'osta. Tällainen Unkarin pustin lammaspaimenen kota on Museoviraston kuva-arkistossa Mor Erdelyin (1877–1929) ottamassa valokuvassa. Kodan vierellä ruokoseinämän antamassa tuulensuojassa on paimenen koira.

Korsi- ja heinäkasveista todennäköisesti rakennettujen esihistoriallisen ajan seinä- ja katto-rakenteiden materiaaleista ei ole säilynyt pitäviä todisteita. Usein esitetty olettaus on, että niissä olisi ollut myös ruokokattoja. Ruoko on kasvi, jota on esiintynyt eri puolilla maapalloa. Turun maakuntamuseon Kuralan kylämäen arkeologisen kokeiluverstaan yhteyteen on rakennettu oletettu ennallistus rautakautisesta kodasta. Siinä ollut ruokokatto uusittiin syksyllä 2006. Katto tehtiin pääosin nykyisin uudisrakentamisen menetelmin piilokiinnityksellä rautatangon ja rautalangan avulla sitoen. Katon yksi sektori tehtiin kuitenkin käyttäen puusalkoja ja sitomiseen koivuvitsaksia. Ensimmäisen talven jäljiltä erilaiset kiinnitystavat eivät erotu päälle päin toisistaan. Kodan seinät verhottiin pystyyn asennetulla ruo'olla, joka kiinnitettiin tervatulla narulla ruokovanteita käyttäen.



Lampuri ruokokodan edustalla. SUK 144:24. Unkari, Horta'gyin postalta.

Valokuva: Mór Erdélyi. Museovirasto. 1138/07

Järviruo'on käytöstä katemateriaalina on kirjallinen merkintä jo vuodelta 66 jKr. Roomalainen historioitsija Plinius kertoo germaanien rakentavan siitä pitäviä kattoja. Viljan oljista tehdyn katon katsotaan aloittaneen leviämisen kohti pohjoista Italian pohjoisosista Rooman valtakunnan aikana. Suomeen se levisi kahta reittiä, Tanskan ja Ruotsin kautta sekä Baltian kautta. Olkikaton leviämisen edellytyksenä on ollut kattamiseen viljalajeista parhaiten soveltuvien rukiin olkien saatavuus. Jo 1400-luvulla ruis oli Varsinais-Suomessa tärkein viljelykasvi. Riihessä puinnin jäljiltä pitkät ruisoljen korret säilyivät ehjinä. Kirjallisia tietoja Suomen olkikatoista on 1600-luvulta. Silloin sotilasvirkatalojen katselmuksissa määrättiin olkikattoja muutettaviksi tuohikatoiksi.

Suomessa olkikatot olivat 1700- ja 1800-luvuilla yleisiä piharakennusten katoissa. Ruotsalaisen kansatieteilijä Sigurd Erixonin laatimassa kansankulttuurin Atlaksessa on esitetty myös suomalaisten olkikattojen levinneisyyttä.

Kattotyypit voidaan jakaa kiinnitystapansa puolesta kahteen päätyyppiin: päälle ladottujen painopuiden paikoillaan pitämiin ja alapuolisiin kattorakenteisiin sidottuihin. Painopuulliset katot jaetaan keskiruotsalaiseen ja pohjoisruotsalaiseen tyyppiin sen mukaan, minkä suuntaisesti painopuut on asennettu.

Yleisin tyyppi meillä on ollut pohjoisruotsalainen päällipainoinen katto. Siinä oljet on ladottu päätyjen väliin asennettujen vuoliaisten päälle ja ne pysyvät paikoillaan harjan suuntaisten painopuiden alla. Painopuut on usein asennettu päädyissä pystyssä olevien tappien varaan. Lappeen suuntaisesti on painopuiden päälle vielä asennettu painavammat puut, jotka pitävät allaan olevat harjan suuntaiset puut paikoillaan. Tämä tyyppi on ollut yleinen kautta maan. Loivahko harjamuoto ja kattoa rytmittävät riu'ut tekevät siitä ulkonäöltään tasapainoisen. Niin tyypillinen se on ollut esimerkiksi Pohjanmaan latomeren maisemassa, että kuva siitä on päätynyt Koskenkorvan viinapullon etikettiin. Katon haittapuolena on se, että painopuut estävät veden vapaata valumista katolta ja sen kestoikä on lyhyehkö.

Keskiruotsalaisen kattotyypin olkia pitävät paikoillaan pareittain harjalla toisiinsa kytketyt malat. Joissain katoissa malkoina käytetään kuusen rankoja, joissa osa oksista on jätetty karsimatta niin, että ne olkiin nähden poikkisuuntaisina pitävät oljet paikoillaan. Malat voivat olla myös kokonaan oksittuja, mutta niin tiheässä, että niiden väleistä oljet eivät pursu pois. Malkojen alapäässä on räystäään suuntainen painopuu, joka pitää malat paikoillaan tuulessa. Harjalle on ristikkäisten malkojen päälle asennettu usein harjan suuntainen puu, "linnunlaulupuu", ettei katto näyttäisi "nysyltä". Tämä kattotyyppi on edellistä kestävämpi, sillä siinä ei ole poikkittaisia puita estämässä veden valumista.



*Ruokokattoinen kota
Kuralan kylämässä.*

Valokuva: Markku Hyvönen



Veneaja Maksamaalla.

Valokuva: Markku Hyvönen



Olkikattoinen piharakennus Heinolan maalaiskunnassa. Valokuva: Markku Hyvönen

Päällipainoisen katon teko on ollut lähes joka miehen hallittavissa. Sen sijaan alta sidotun katon tekemiseen on tarvittu työtä johtamaan erillinen mestari. Alta sidottu kattotyyppi on rakenteena kehittyneempi ja kestävämpi. Siitä on käytetty Suomessa nimitystä skoonelainen katto. Sama perusrakenne on ollut yleinen myös Virossa ja nykyiset asuinrakennusten katot Tanskassa, Englannissa, Saksassa, Unkarissa ja muualla Euroopassa edustavat juuri tätä tyyppiä. Kattotyyppin on katsottu syrjäyttäneen edeltään päällipainoiset katot työntyessään hitaasti kohti pohjoista. Suomessa ei tämä tyyppi ehtinyt yleistyä, sen voittokulun katkaisivat 1800-luvun puolessa välissä pärehöylät ja vihdoin 1900-luvulla puimakoneet, joiden jäljiltä rukiin oljet eivät enää olleet käyttökelpoisia katteena.

Alta sidotussa katossa oljet kiinnitetään joko suoraan vuoliaisiin tai sitten kattotuoleihin kiinnitettyihin ruoteisiin. Korret asennetaan lappeelle yleisimmin tyvipuoli kohden räystästä. Apuna käytetään olkikerroksen latvan tasalle tulevaa riukua, joka peitty seuraavan olkikerroksen alle. Korret on voitu jättää katolle lyhteittäin porrasmaisesti mutta yleisemmin ne on ”kammattu” tasaisesti lappeen suuntaisesti erikseen tehdyllä puisella hammastetulla lapiomaisella työkalulla. Sidontaan on vanhastaan käytetty oljesta kierrettyä köyttä, notkeaksi vitsakseksi väännettyä koivun tai pihlajan tainta sekä narua, joka saatettiin kestävyiden parantamiseksi tervata. Myöhemmin kiinnitykseen on ruvettu käyttämään rautalankaa. Alta sidotun katon lappeet ovat hyvin kestäviä. Ne on voitu tehdä painopuullisia kattoja jyrkemmiksi ja sekin edistää niiden säänkestävyyttä. Arin kohta näissä katoissa on harja, joka joudutaan uusimaan lappeita useammin.

Ruisolkikattojen tilalle tuli uudeksi materiaaliksi jossain määrin järviruoko. Ruokokaton rakentamisesta on tehty Rakennustietokortistoon ohjekorttikin vuonna 1943. Ruokokattoja oli jo aikaisemmin käytetty katteena esimerkiksi saaristossa sellaisilla alueilla, jossa ruista ei viljelty. Katteena olkea kestävämmän ruo'on yleistymistä hidasti se, että ruoko piti erikseen korjata kattomateriaaliksi, kun ruisoljet tulivat riihessä puidessa ikään kuin kaupan päällisiksi. Ruokoa oli luonnossa aikaisemmin selvästi nykyistä vähemmän, sillä sitä käytettiin myös karjan rehuna. Vesistöjen rehevöityminen on myös lisännyt ruovikoiden kasvua.

Maisemassa ruokokattoja on näkyvimmin ollut saaristojen venevajoissa ja rantahuoneissa. Rantaan aikaisemmin kuuluneiden rakennusten häviäminen tai katemateriaalien muuttuminen vakiotuotteiksi on köyhdyttänyt maisemaa. Myös kaavamääräyksiin on rannoille rakentamista rajoitettu. Ruokokatto on työläs rakentaa, mutta toisaalta sen kestoikä on mainittu jopa sata vuotta. Siihen ikään harva uudempi katemateriaali pystyy. Toivottavasti ruokokatolla on uusi tulevaisuus edessään.

Ruokokaton uusi tulevaisuus saattaisi löytyä myös käynnistämällä ruokokatteiden tuotekehitys, jossa ei ole satoihin vuosiin tapahtunut juuri muuta kuin kiinnitysten muuttuminen metallisiksi. Olisiko mahdollista parantaa kattojen paloturvallisuutta nykyaikaisin elektronisin ilmaisimin ja rakenteisiin integroitujen sammutuslaitteistojen avulla? Voitaisiinko kehittää harjalta räystäälle ulottuva tai kattotiilimäinen, limittyvä tehdasvalmisteinen elementti? Olisiko ruo'osta valmistettavissa puristettuja, komposiittirakenteisia rakennusosia? Onko saven ja ruo'on yhteistoiminnassa löytymättömiä mahdollisuuksia? Mitä uutta luovalla arkkitehtisuunnittelulla olisi annettavana ruokorakentamiseen pelkän vanhan lainaamisen sijasta?

Markku Hyvönen, arkkitehti, lehtori, Turun ammattikorkeakoulu

Eija Suna

RUOKOKATOT SUOMESSA

Perinteiset ruokokatot ovat hävinneet suomalaisesta kulttuurimaisemasta. Vanhojen valokuvien perusteella voisi päätellä, että ruokakatto ei ole koskaan ollut Suomessa kovin yleinen. Olkikattoja sen sijaan vielä 1900-luvun puolivälinkin valokuvissa näkyy talousrakennuksissa runsaasti. Maakunnallisen rakennustutkijan yli 20-vuoden työurani aikana ei ruokakattoja (lähinnä jäänteitä) ole tullut vastaan kuin yhden käden sormin laskettava määrä.

2000-luvulla käynnistyneet ruokohankkeet ovat herätelleet ruokorakentamista myös Suomessa. Idea ja opit ovat tulleet Virosta, jossa ruokorakentaminen on ollut erittäin yleistä ja toisin kuin meillä, myös asuinrakennuksissa on käytetty paljon ruokokattoja. Ruokokatto-perinne on säilynyt Virossa katkeamattomana, vaikka toki esimerkiksi Tallinnassa ei ruokokattoja juuri enää näe.

Ruokorakentaminen soveltuu hyvin luonnonmateriaaleja suosivaan perinnerakentamisbuumiin, joka Suomessa nyt on selvästi havaittavissa. Luonnonmateriaaleja – tervapaperia, pellavarivettä, keittomaaliaineita jne. – on taas saatavissa, toisin kuin 1970- ja 1980-luvuilla, jolloin niitä ei tavallisista rautakaupoista saanut lainkaan. Kun ruo'on saatavuus on laiduntavan karjan vähentymisen ja vesistöjen rehevöitymisen myötä lisääntynyt, on ruo'on lisääntyvälle käytölle hyvät lähtökohdat.

Toistaiseksi ruo'on kaupallinen keruu ja käyttö etsii meillä vielä muotoaan: pääosa rakennusaineena käytettävästä ruo'osta tuodaan Virosta ja vielä kauempaa. Omatoimirakentajalle ja harrastajalle, joka ei laske keruun ja alkutyöstön työtunteja, materiaali on mitä sopivin. Kun samalla vielä voi siistiä omaa rantaansa, niin se antaa lisää puhtia rakennushankkeeseen.

Valokuva: Hartwig Reuter



Perinteisessä mielessä ruoko sopii Suomessa parhaiten talousrakennuksiin – vajoihin, ranta-aittoihin ja katoksiin (grilli-, ruokinta-, varasto-, aurinko-). Niiden kattamiseen ei virolainen katonrakennustekniikka, joka on suunniteltu suurien hirsisten asuinrakennusten kattorakenteille, ehkä ole se paras mahdollinen. Perinteinen suomalainen korsikate – olkikaistoista on säilynyt kuvamateriaalia ja saattaa jollain olla siitä omakohtaisia kokemuksiakin – voisi toimia esikuvana. Toki Virossa käytössä olevat tiedot ja taidot kannattaa hyödyntää, mutta harva talousrakennus tarvitsee niin vankkaa kattoa kuin mitä Virossa perinteisesti tehdään. Vankasti tehty katto tietysti kyllä kestää pitkään.

Ruokokattoja meillä voidaan käyttää myös asuinrakennuksissa, mutta ei luonnollisestikaan kulttuurihistoriallisesti arvokkaissa kohteissa, joissa ei moista kattoa ole ennenkään ollut. Uudisrakennuksissa ruoko voi tietysti olla yksi katemateriaalivaihtoehto muiden rinnalla. Rakennuspaikan valinnassa tulee luonnollisesti kiinnittää huomiota ympäristöön sopivuuteen – kuten rakentamisessa muutenkin. Paksu virolainen ruokokatto ei poikkeavan ulkonäkönsä vuoksi ole omimmillaan perinteisessä suomalaisessa kylämaisemassa. Mutta aivan hyvin sellainen voisi sijaita uudella asemakaava-alueella, esimerkiksi omalla korttelialueellaan muiden kaltaistensa joukossa, tai omassa rauhassaan metsänreunassa.

Ruokorakentaminen noudattaa sitä perinteisen rakentamisen ikaikaista sääntöä, että rakennusaine otetaan läheltä rakennuspaikkaa. Jos ruokoniput vielä kiinnitetään katolla vitsaksilla voi loppuun käytetyn katon siirtää suoraan kasvimaalle katteeksi tai kompostiin. Ympäristön kuormituksen kannalta ruo'on kaltaisten materiaalien käyttö onkin mitä toivottavinta.

Eija Suna, tutkija, Turun maakuntamuseo



Kahvikutsut Houtskärissä 1900-luvun alussa. Kuvan perusteella on vaikea sanoa, mitä oikealla olevan rakennuksen katon katemateriaali on - joko olkea tai ruokoa. Rakenteellisesti katto edustaa Suomessa käytössä ollutta korsikaton perustyyppiä, jossa korsien päällä on paino, joka pitää katemateriaalin paikallaan. Jossain katoissa painoina on käytetty kiviä ja joissain puutavaraa. Katoista on myös käytetty nimitystä painokatto. Valokuva TMM/VSO:n kuvakokoelma

Anne Nordling

RUOKOKATOT AHVENANMAALLA

Rakennusrestauroinnin opinnäytetyössäni selvitin ruokokattojen esiintymistä ja ruo'on käyttöä Ahvenanmaalla. Selvityksen tuloksena jouduin toteamaan, että ruokokatot ovat häviävää, tai oikeastaan jo hävinnyttä, rakennusperinnettä myös Ahvenanmaan saaristossa.

Tietolähteitä työssäni olivat haastattelut ja arkistotiedot. Haastattelin viittä henkilöä, ”muistelijaa”, heidän kokemuksistaan ruokokattojen parissa. Tavoitin haastateltavani tuttavapiirin kautta, lehtiartikkelin avulla ja myöhemmin ”etsintäkuulutin” ihmisiä radiossakin. Niin sanottujen muistelijoiden löytäminen osoittautui yllättävän hankalaksi tehtäväksi. Oletin, että vanhemmasta väestöstä löytyy paljonkin ihmisiä, joilla olisi kerrottavaa aiheesta. Kävi kuitenkin ilmi, että ruokokattoisia rakennuksia ei enää heidänkään nuoruudessaan esiintynyt niin paljon, että niitä olisi voinut kutsua yleisiksi tai tavallisiksi saaristossa.

Kun aloitin työni, luulin, että ruokokattojen rakentaminen ei ole ollut ollenkaan yleistä saaristossa. Haastateltavani muistelivat, ettei heidän kylässään ollut paljon ruokokattoja. Ymmärsin, että päre tai tuohi olivat paljon suosittumia rakennusmateriaaleja ja ettei ruokoa sen paloturvallisuusongelmien takia käytetty yhtä paljon. Kun myöhemmin etsin arkistoista lähdeaineistoa, huomasin, että ruoko on ollut varsin yleinen katemateriaali venevajoissa ja ulkorakennuksissa 1900-luvun alussa ja sitä ennen. Vanhin haastateltavistani oli 84 vuoden ikäinen. Hänellä ei siis ollut omakohtaisia kokemuksia ruokokattojen ajasta! Selvitystyötäni kuitenkin helpotti arkistomateriaali, joka sisältää paljon kuvia eli todistusaineistoa siitä, että ruokokatto on joskus ollut olennainen osa Ahvenanmaan saariston rakennettua miljööttä.

Ruo'olla oli joka tapauksessa korvaamaton tehtävä saariston asukkaiden elämässä varsinkin esiteollisena aikana. Viljelysmaatahan saaristossa ei ole liikaa, joten ruoko korvasi pitkälti heinän lehmien ja lampaiden talvirehuna. Jotkut haastateltavistani mainitsivat ruo'on olleen parasta talvirehua nimenomaan lehmille, koska se piti ne tyytyväisinä. Maidontuotantokin oli ruokoa syöville runsaampaa kuin lehmillä, joille oli varaa syöttää yleisesti laadukkaampana ja monipuolisempaan pidettyä rehua. Ruoko kasvoi rannoilla ja sitä oli suhteellisen vaivatonta niittää joko rannalta tai veneestä. Niitto tapahtui yleensä heinäkorjuun jälkeen elo-syyskuun vaihteessa. Kun tarvittava määrä, tai se määrä ruokoa, joka kasvoi omalla rannalla, oli kerätty, se kuivattiin ja varastoitiin talven varalle. Kukinnot leikattiin irti ja ne päättyivät tyynyjen ja patjojen täytteeksi. Joissakin kylissä ruovikon kukinnoilla tehtiin lisätienestiä: sitä myytiin, kun omat tyynyt ja patjat olivat täytettyjä. Professori Helmer Tegengrenin vuoden 1967 haastattelututkimukseen vastanneen emkarbylaisen emännän mukaan kukintoja myytiin painoissa (noin 10 kg) ja niistä sai noin 12 mk paunalta. Hän väittää myös, että kysyntä oli suuri ja että monilla ei ollut maillaan ruovikkoa, josta olisi saanut tarpeeksi tyynyntäytettä.

Nils Storån vuonna 1995 kirjoittamasta artikkelista ”Ihminen, järviruoko ja kulttuurimaisema” käy ilmi, miten monipuolinen kasvi tavallinen järviruoko saattoi olla: ”Kuten 1700-luvulta peräisin olevasta hyötykirjallisuudesta käy ilmi ja johon em. turkulaisväitöskirjakin kuuluu, on järviruokoa käytetty paitsi kattomateriaalina ja karjan rehuksi myös puutarhoissa taimipenkki- ja suojana. Lisäksi sitä on käytetty asuintalojen sisäkatoissa ja seinissä kiinnittämään kipsiä ja rappausta. Korsia on käytetty kudontatyössä puolapilleiksi lankojen puolaamiseen sekä tykistöissä sytytysputkina. Katkaistuja latvoja käytettiin pölyn pyyhkimiseen ja pehmeitä kukkaröyhyjä ennen kaikkea patjojen ja tyynyjen täytteenä. Kukinnolla voitiin myös värjätä villasarkaa vihreäksi ja juuria on käytetty kansanlääkinnässä eri tavoin.” (Storå, 1995, 137)

Ongelman opinnäytteelleni muodosti myös se, että ruokokatot rakennettiin oman kyvyn ja järjen mukaan. Tarkoitan, että rakennusohjeita esimerkiksi käsikirjan tai asiantuntijan muodossa ei ollut. Tämä johti siihen, että kaikki katot olivat yksilöllisiä ja vaikeasti luokiteltavissa. Käsitys siitä, miten paksu ruokokerroksen tulisi katossa olla, vaihtelee paljon. Yksi haastateltavistani oli rakentanut 1960-luvulla ruo’osta katon pellon kyljessä sijainneelle riihelle. Hän kertoi laittaneensa 15–20 cm:ä paksun kerroksen ruokoa vanhojen päreiden päälle ja malkoja harjansuuntaisesti ruokopeitteen päälle varmistamaan, että ruoko pysyy pakoillaan. Toinen haastateltava kertoi vuonna 2001 Eckerön Marsundiin rakentamastaan ruokokatosta, jolla hän halusi osoittaa Ahvenanmaan maakuntamuseon rakentaneen ”vääräoppisesti” vieressä sijaitsevan ranta-aitan ruokokaton. Hän otti mallia skånelaisesta ruokokattotyypistä ja piti tätä parhaana vaihtoehtona. Kun kävin paikan päällä häntä tapaamassa, sain todistaa, että maakuntamuseon rakentamassa katossa oli tosiaan tapahtunut ”lässähtämistä” harjan kohdalla. Haastateltavani katossa ei vastaavaa ollut havaittavissa. Ero näiden kahden katon välillä oli se, että haastateltavani oli asentanut katon harjalle painopuiden alle ruisolkea täytteeksi, jotta korsien yhtymäkohta näyttäisi siistimmältä eikä painuisi ajan myötä kasaan. Tällä eckeröläisellä haastateltavallani oli siis selkeät rakennusohjeet, kun hän lähti kattoon tekemään. Hän oli huolellisesti valmistautunut opiskelemalla ja ottamalla selvää ruokorakentamiseen liittyvistä asioista. Ennen vanhaan tämänlainen tieto kulkeutui isältä pojalle ja jonkin verran myös eri pitäjien tai alueiden välillä. Perimätiedolla on tapana elää jonkin verran, koska se muuttuu tekijän tarpeiden ja näkemysten mukaan. Talonpojilla ei ollut tarvetta dokumentoida tai suunnitella tekemisiään esimerkiksi piirustusten tai tekstin avulla. He vain tekivät niin kuin parhaaksi näkivät.



Viimeinen kysymys tekemissäni haastatteluissa oli: "Milloin ruokokattojen rakentaminen mielestäsi loppui?" Lähestulkoon kaikilla haastateltavillani oli yhteneväinen vastaus tahi mielipide tähän kysymykseen: "Sotien jälkeen niitä ei rakennettu." Tätä ilmiötä he usein selittelivät sillä, että markkinoille tuli uusia katemateriaaleja, joita oli helpompi käyttää ja jotka olivat pitkäikäisempiä. Mielestäni huomioon pitää myös ottaa se tosiasia, että koko yhteiskunta, saariston asukkaat mukaan lukien, olivat mahtavan teollisen murroksen ja kasvavan hyvinvoinnin partaalla. Pienistä saaristokunnista muutettiin enenevässä määrin kaupunkeihin. Koko elämäntilanne muuttui eikä voi olettaa, että tässä myllerryksessä ruokokattojen "sukupuu" olisi ollut mikään yleinen tai yhteinen huolenaihe. Köyhyydestä ja pitkään kestäneistä pula-ajoista toipuva, useimmiten työväenluokkainen, saariston asukas ei ehkä enää halunnut "taantua" ruokokattojen tasolle, kun hänen vajansa tarvitsi uutta kattoa. Saatan olla väärässä, mutta oletan, ettei hän arvostanut ruokokatteen esteettisiä tai ekologiaa ominaisuuksia samalla tavalla kuin ihminen arvostaisi tänään. Hän valitsi katemateriaaliksi modernin huopakatteen, joka oli vieläpä kestävä, käytännöllinen ja suhteellisen edullinen. Onhan myös selvää, ettei tänä päivänä kukaan ole samalla tavalla riippuvainen ruovikon tarjoamista hyödyistä. Vanhasta hyötykasvista on tullut rikkakasvi, suoranainen rasite vesistöille.

Restauroinnin problematiikkaan liittyy aina kysymys siitä, miten tänä päivänä tulisi vanhoja rakennustapoja säilyttää, ottaa uudelleen käyttöön tai soveltaa. Miten luontevaa on tuoda esimerkiksi jokin rakennus tai yksityiskohta jo rakennettuun ympäristöön? Miten vaalia perinteitä niin, että ne tuovat johdonmukaisia, järkeviä ja vieläpä esteettisiä ratkaisuja tähän päivään?

Tämän päivän Suomessa hyvinvointi on varmasti jo taannut meille mahdollisuuden ajatella kestäviä ja esteettisiä arvoja rakentaessamme uutta tai restauroidessamme vanhaa. Esteettiset arvot sekä kestävä kehitys ovat asioita, joihin voimme keskittyä nyt, kun yhteiskunnallinen perusturva on vakaammalla pohjalla kuin sotien jälkeen. Meidän ei tarvitsisi ajatella jonkin vanhan rakennusperinteen uudelleen käyttöönoton olevan askel taaksepäin, vaan päinvastoin voimme nähdä se askeleena kohti tasapainoa ja kestävyuden tunnetta kasvun keskelle. Ruo'on hyötykäyttö ja siihen liittyvät ongelmat ovat edelleen pieni asia isommassa kontekstissa, mutta toisaalta, miksi emme voisi elvyttää vanhaa hyväksi todettua perinnettä ja soveltaa sitä tähän päivään?

Anne Nordling, rakennusrestauroinnin opiskelija, Turun ammattikorkeakoulu

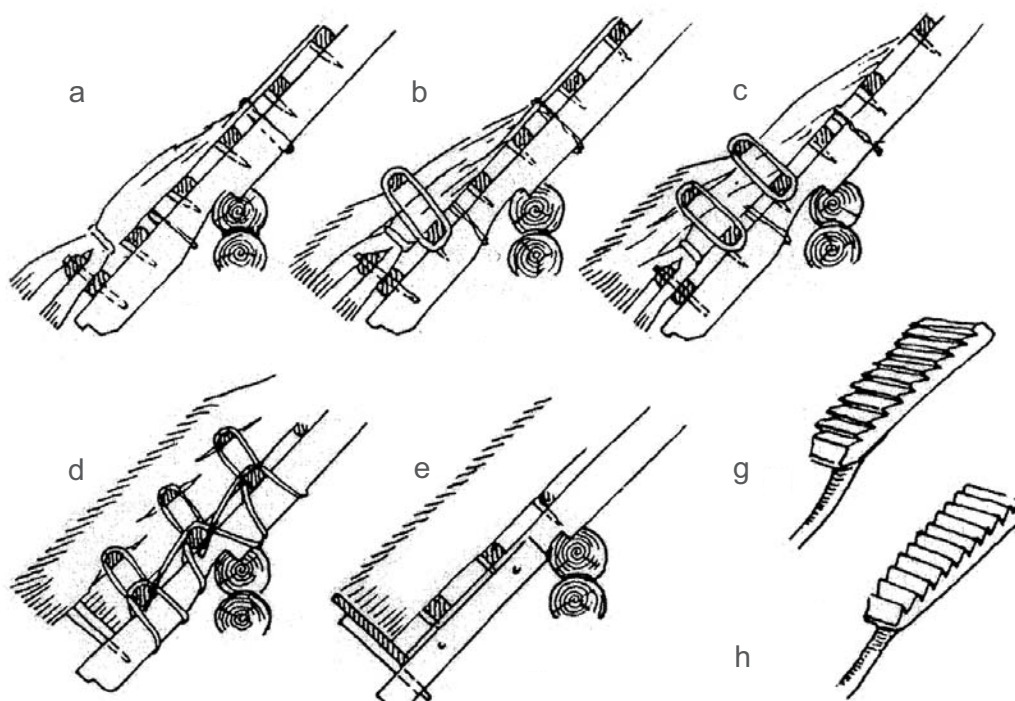


Venevaja Ahvenanmaalla. Valokuva SE Krooks 1959. Svenska litteratursällskapet

Ago Rullingo

RUOKOKATOT VIROSSA

Viossa katot tehtiin aikaisemmin rukiin oljesta. Suunnilleen 1800–1900-luvun vaihteessa sirppi alkoi menettää asemaansa viikatteelle ja pian myös leikkuupuimurille, jolloin ei enää saatu oheistuotteena tasaista pitkää kortta. Viljanpuinti käsin katosi myös. Katon teossa oljille sopivan vastikkeen tarjosi nyt järviruoko, jota kasvaa runsaasti Muhun etelärannikon matalissa lahdissa ja Väike Väinässä. Ruokokatot olivat täällä osittain tunnettuja jo aikaisemminkin. 1900-luvun alussa ruokokatot olivat yleisiä juuri Viron vähämetsäisillä alueilla ruo'on kasvualueiden läheisyydessä Muhussa, Saarenmaalla ja Läänemaalla. Vuonna 1922 ruokokattoja oli eniten Muhussa, jossa ruokokattojen määrä oli 81,5 % kaikista asuinrakennusten katoista. Lisäksi tulivat vielä vanhat olkikatot. Ruokokattojen määrä pysyi suurena Muhussa vuoteen 1960 saakka, jolloin mineriittikatto alkoi syrjäyttää ruokokaton.



Ruokokaton rakenne: a-d kattamisjärjestys, e-valmis katto, g-lyömälauta, h-altalauta. Piirros: Karl Tihase.

Ruokokattoisen rakennuksen katon ja seinien mittasuhte oli vakio – katonlappeen leveys päällimmäisestä seinähirrestä (murispuu), johon kattoparrut tukeutuvat, harjaan oli tavallisesti kaksi kolmasosaa rakennuksen leveydestä. Katon korkeutta lisäsivät vielä leveät räystäät, jotka suojasivat seinää ilmaston rasituksilta. Ruokokaton tekeminen aloitettiin räystäältä (a – d). Ensin tehtiin räystäskerros, johon ladottiin kerran sidottuja pieniä ruokonippuja (ruokotakku). Räystästä seuraava kerros tehtiin jo kokonaan sitomattomasta ruo’osta. Ruo’ot ojennettiin katontekijälle nippuina, mutta ylhäällä niput purettiin ja ruo’ot levitettiin tasaisena kerroksena ruoteelle (d). Ruoteen yläpuolella ruokojen päällä oli toiselta puolelta sileäksi muokattu kiinnitysrima (c), jonka avulla ruo’ot painettiin tiukasti ruodetta vasten ja sidottiin siihen kiinni. Ennen sitomista ruokokerros lyötiin hammaslautaa (g, h) käyttäen tyvestä tasaiseksi. Kiinnitysriman asentamisen ajan ruokoja tuettiin rengillä. Kiinnitysrima sidottiin 2–3 jalan välein. Sitomiseen käytettiin yleensä jo aikaisemmin valmiiksi taivutettuja, kuivattuja ja ennen katontekoa liuotettuja koivu- tai pajunvitsoja (b). Sitomisen jälkeen ruokotyvet tasoitettiin vielä kerran. Alemman ruokokerroksen latvat jätettiin ylemmän kerroksen tyvien alle niin, että valmiissa katossa näkyivät ainoastaan viimeisen ruokokerroksen latvat (e). Katonteon aikana ruokoja tasoitettiin jatkuvasti ja siihen käytettiin kahdenlaisia lautoja. Katolla työskenneltiin lyömälaudalla (g), jonka hampaat olivat varren suuntaiset. Alta lyöntiin käytetyn hammaslaidan (altalauta eli väkälauta - h) hampaat olivat vastakkaiseen suuntaan. Sitä käytettiin katon alapuolella havaittujen epätasaisuuksien tasoittamiseen. Päältä lyöntiin käytetyssä lyömälaudassa saattoi olla varren sijasta ainoastaan kahva. Kun katon tekemisessä edettiin harjaan, taivutettiin ruo’ot molemmin puolin harjan yli ja kiinnitettiin kiinnitysrimalla ruoteeseen. Sen jälkeen kattoon tehtiin harja. Taitetut ruokolatvat peitettiin poikittain tai vinottain asennetuilla oljilla, myöhemmin myös hennolla ruo’olla, ja kiinnitettiin pariaksi yhdistetyillä harjamalkoilla. Toinen malka jäi toiselle ja toinen toiselle puolelle kattoa. Malkat yhdistettiin hennoilla katajapuisilla puikoilla (pistot). Malkojen väli oli noin puoli metriä. Vanhempien rakennusten malkat olivat erityisen pitkiä ja pienemmissä katoissa ne saattoivat ylettyä jopa räystääseen.



Ruokokattoa tehtiin yleensä kaksissa miehin, mutta usein tekijöitä oli enemmänkin. Ainakin toisen tekijöistä oli kunnostettava maassa ruokoa ja ojennettavan sitä katolle. Pitkien rakennusten kattoa ei tehty yhdellä kertaa vaan osissa. Työn alle otettiin puolikas tai kolmannes kattoa, joka katettiin harjaan saakka ja sen jälkeen aloitettiin seuraavan osan kattaminen. Näin vältyttiin edestakaisin kävelyttä katolla ja ylös ojennettava ruoko voitiin koota samaan paikkaan.

Ruokokaton paksuus oli yleensä noin 20–25 cm, jolloin katon eliniäksi laskettiin 40–60 vuotta. Katon nopeasti sammaloituva pohjoispuoleinen sivu kesti pidempään. Eteläpuoleisella lappeella auringonvalo ja suuremmat lämpötilan vaihtelut edistävät ruo'on rapautumista. Yhden neliösyllän katonpinnan kattamiseen kului sylvä ruokoa eli ruokomäärä, jonka ympärystymittaytyvestä oli yksi sylvä (2,13 metriä). On väitetty, että olki- ja ruokokattojen kattamisen tekniikka oli Muhussa ja Saarenmaalla kehittynyt korkeammalle tasolle kuin missään muualla Virossa tai naapurimaissa.

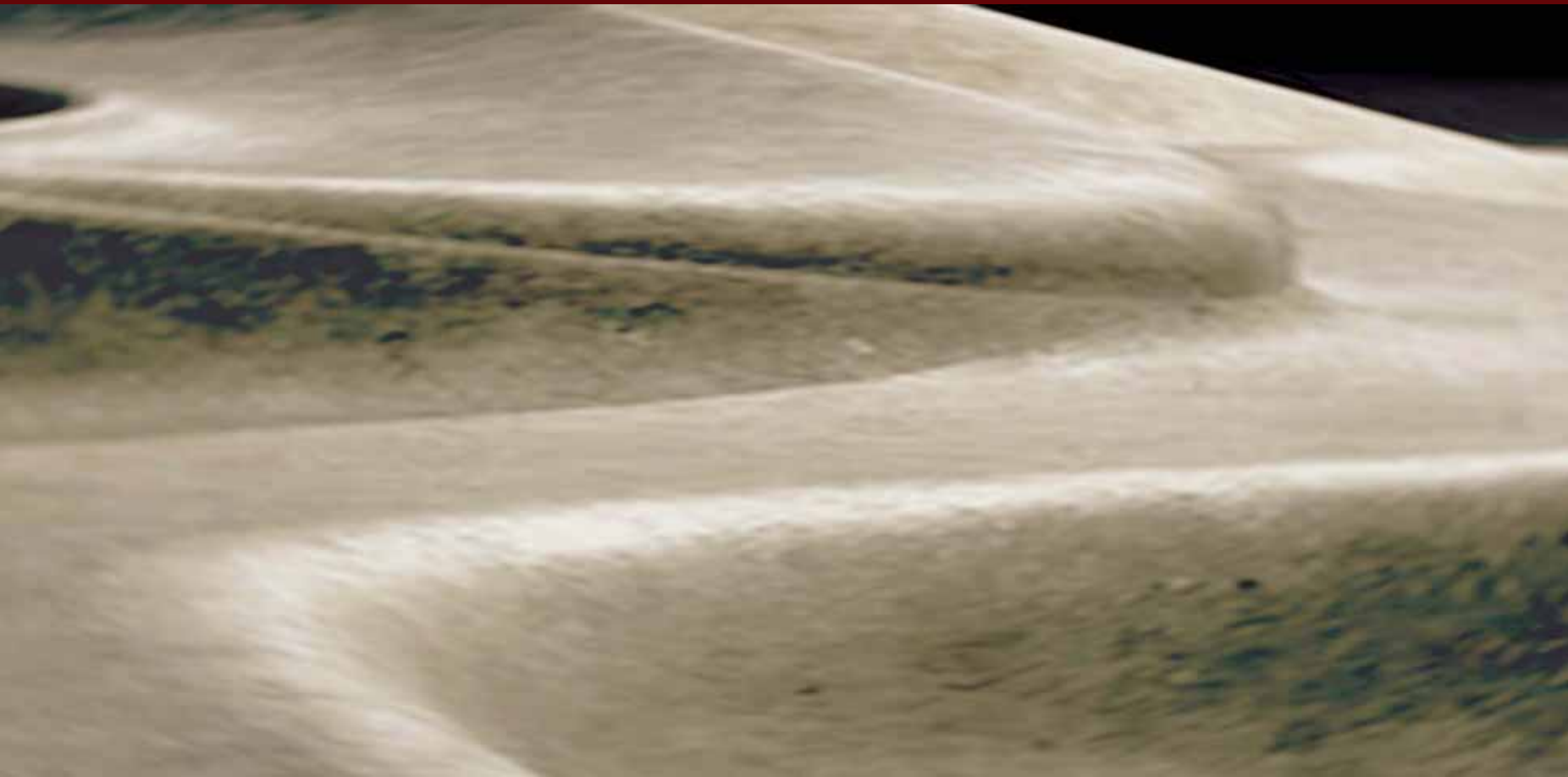
Ruokokatto on tulenarka. Muhussa on tiedossa aikojen mittaan esiintyneitä pahoja tulionnettomuuksia, joissa samalla kertaa on palanut monta lähekkäistä maatilaa. Mutta kattojen tulenarkuus pakotti ihmiset varovaisuuteen tulen käsittelemisessä. Tiedetään, että 1800-luvun lopussa tulipalojen määrä Saaren maakunnassa oli muiden Viron maakuntien vastaavaa pienempi. Sisäkatottomien kesäkeittiöiden ja pajojen katot tehtiin vähemmän paloherkistä materiaaleista – laudoista tai kivistä. Aikaisemmin yleisiä ovat olleet myös varvuista punotut katot, jotka peitettiin yleensä mättäillä tai oljilla.

Ruokokattojen rakentamista ovat vähentäneet myös korkeat rakennuskustannukset. Vuonna 2005 ruokokaton neliöhinta oli noin 500 kruunua.

Ago Rullingo, tutkija, Muhun Museo, 2005

Valokuva: Martti Nakari

Valokuva: Tia Tilus



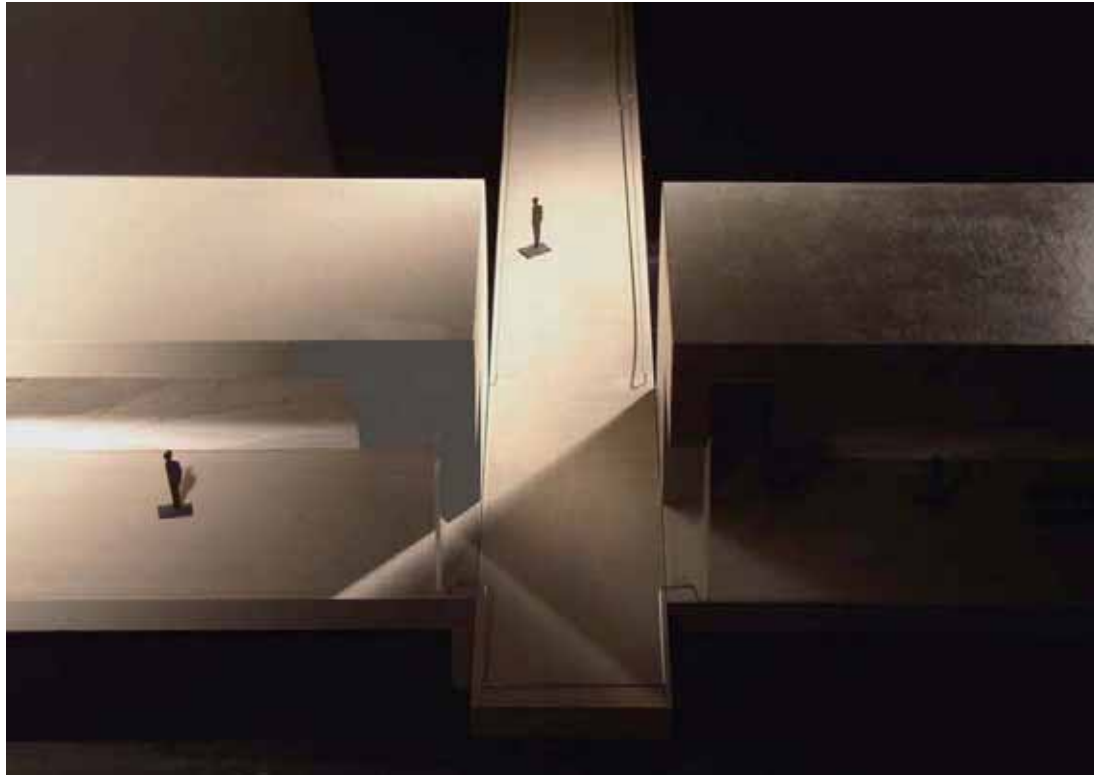
U U D I S R A K E N T A M I N E N

R U O K O R A K E N N U K S E T

Tiia Tilus

RUOKOKAPPELI





*Havainnemalli
kappelista.*

*Valokuvat:
Tiia Tilus*

Mikä tekee tuntemastamme paikasta tai tilasta kauniin? Onko se muisto, miellelyhtymä vai hetki, joka on liikuttanut meitä eniten? Mitä piirteitä meidän tulisi tavoitella rakennettua ympäristöä suunnitellessamme?

Ympäristön havainnointi on osa ihmisen ja ympäristön välistä vuorovaikutusta. Tutkimme ja tiedostamme ympäristömme fyysisenä, sosiaalisena ja kulttuurisena ilmiönä. Kulttuuriseutujen tavoitteena on säilyttää ja luoda uudelleen kauneusarvoja ja hoitaa jäljellä olevaa koskemattonta luontoa. Arkisen ympäristömme kauneus on maisemassa ja rakennetussa ympäristössä. Arvostamalla sekä uusia että vanhoja rakennuksia, opettelemalla oikeaa korjaamista ja puhumalla rakennetun ympäristön merkityksestä voimme turvata arkiympäristömme monipuolisuuden ja vanhan käsityöperinteen jatkumisen.

Järviruokoon liittyvät rakennustaidot unohtuivat meillä sodan jälkeen. Onneksi ennen yleinen olkikate on löytämässä tiensä takaisin järviruokokatteena. Baltian maissa ja Pohjois-Euroopassa ruokorakentaminen on kuulunut osana arkkitehtuuriin jo pitkään. Arkkitehtuurilla ja rakennusmateriaalilla on oma luonteensa. Ruoko herättää jatkuvan mielenkiinnon. Se ikääntyy kauniisti ja siitä voi aistia ajan kulumisen. Erityisen ihastuttavia ovat ruokorakennusten jännittävät, orgaaniset kattomuodot. Ruokorakennus on myös tilallinen kokemus, jonka saa aikaan ruo'on materiaalin tuntu, muokattavuus ja tekstuurin monet käyttömahdollisuudet.

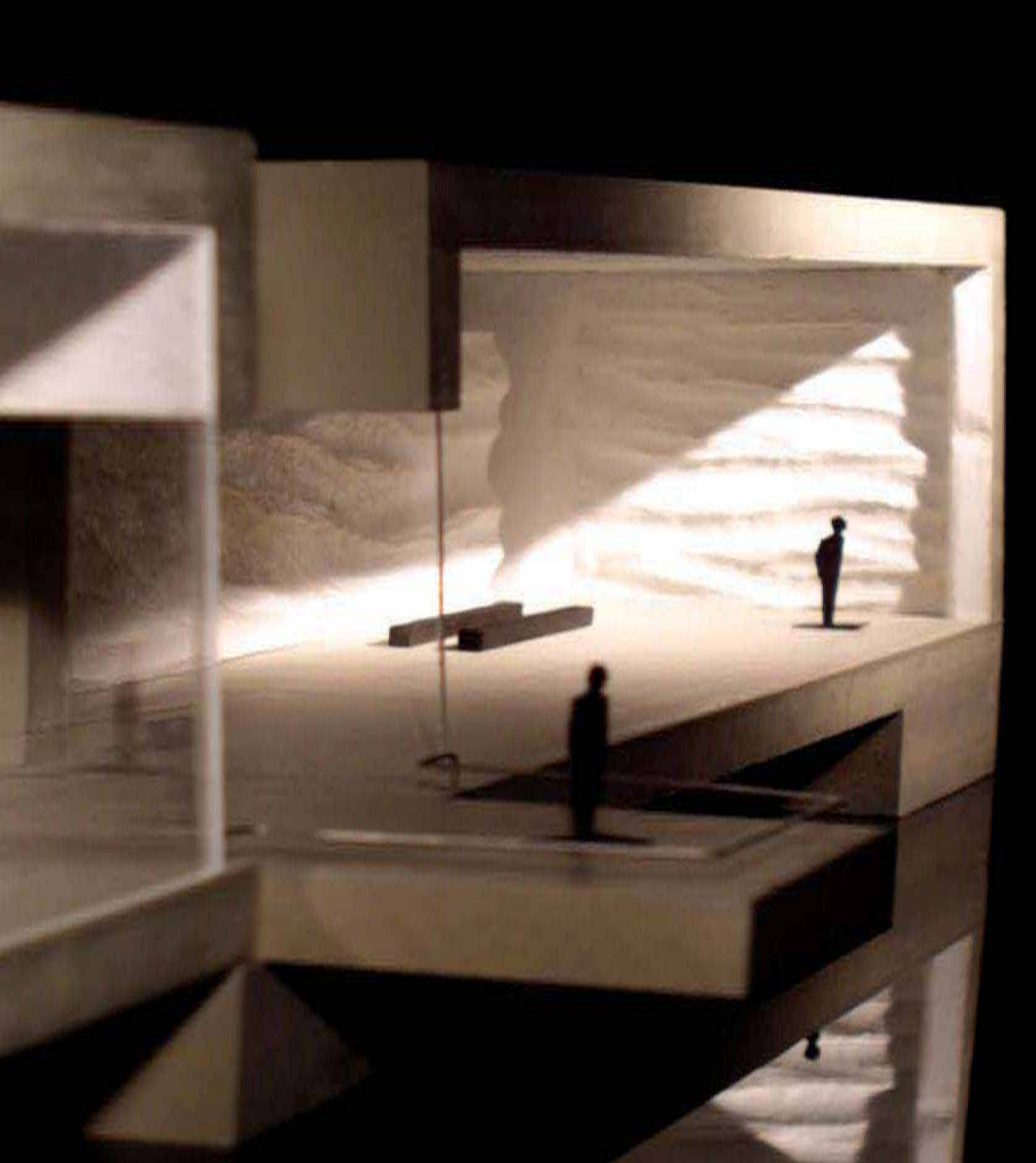




Valokuvat: Tiia Tilus

Oheisissa kuvissa esitelty ruokokappeli on tilasuunnitteluun kuulunut harjoitustyö ja osa maisterinopintojani Taideteollisessa korkeakoulussa. Tehtävänä oli laatia ehdotus kappelista ja sen käyttäjistä rajapinnoilla ja välitiloissa. Kappeli sijoittuu keinotekoiselle aallonmurtajalle merellä. Kulku kappeliin tapahtuu sillan kautta. Silta yhdistää kappelin ja mantereen toisiinsa ja johdattaa kävijän julkisesta tilasta yksityiseen. Kappeli saa identiteettinsä aistikkaasti vaihtuvista vuodenaajoista ja sen näkyvänä sisä- ja ulkomateriaalina on käytetty järviruokoa. On tarkoitus, että kappeli tuottaa vierailijalle erilaisia kokemuksia: arkkitehtonisia, materiaalisia, sosiaalisia ja kulttuurisia.

Tiia Tilus, sisustusarkkitehtiylöppilas, Taideteollinen korkeakoulu

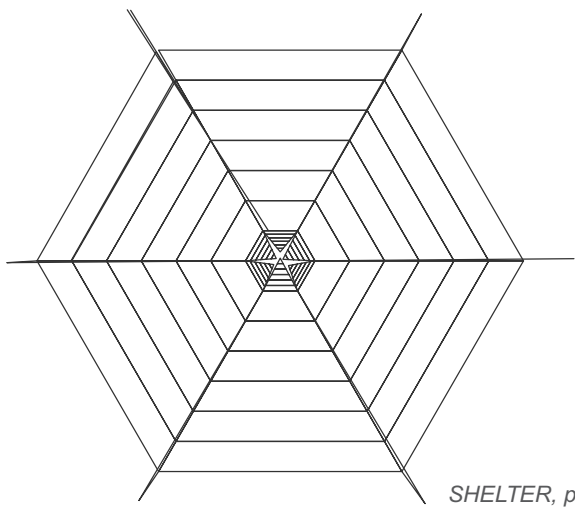
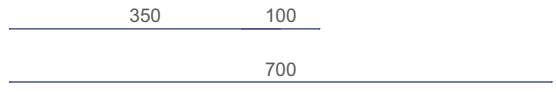




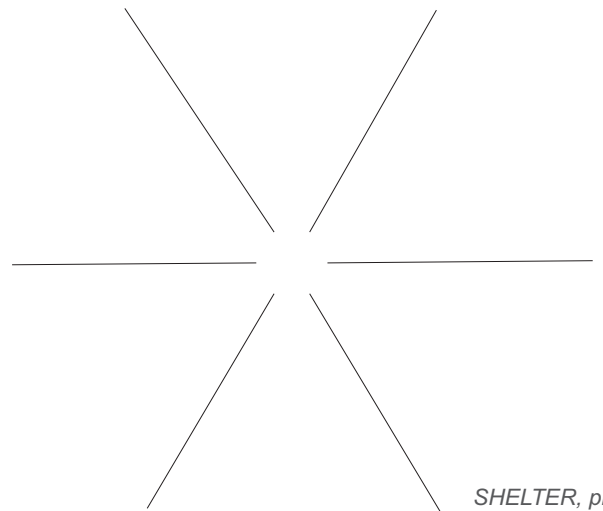
R U O K O H E L P I K A T O S

Elena Imarisio, Marco Mensa ja Francesco Strocchio

RUOKOHELPIKATOS

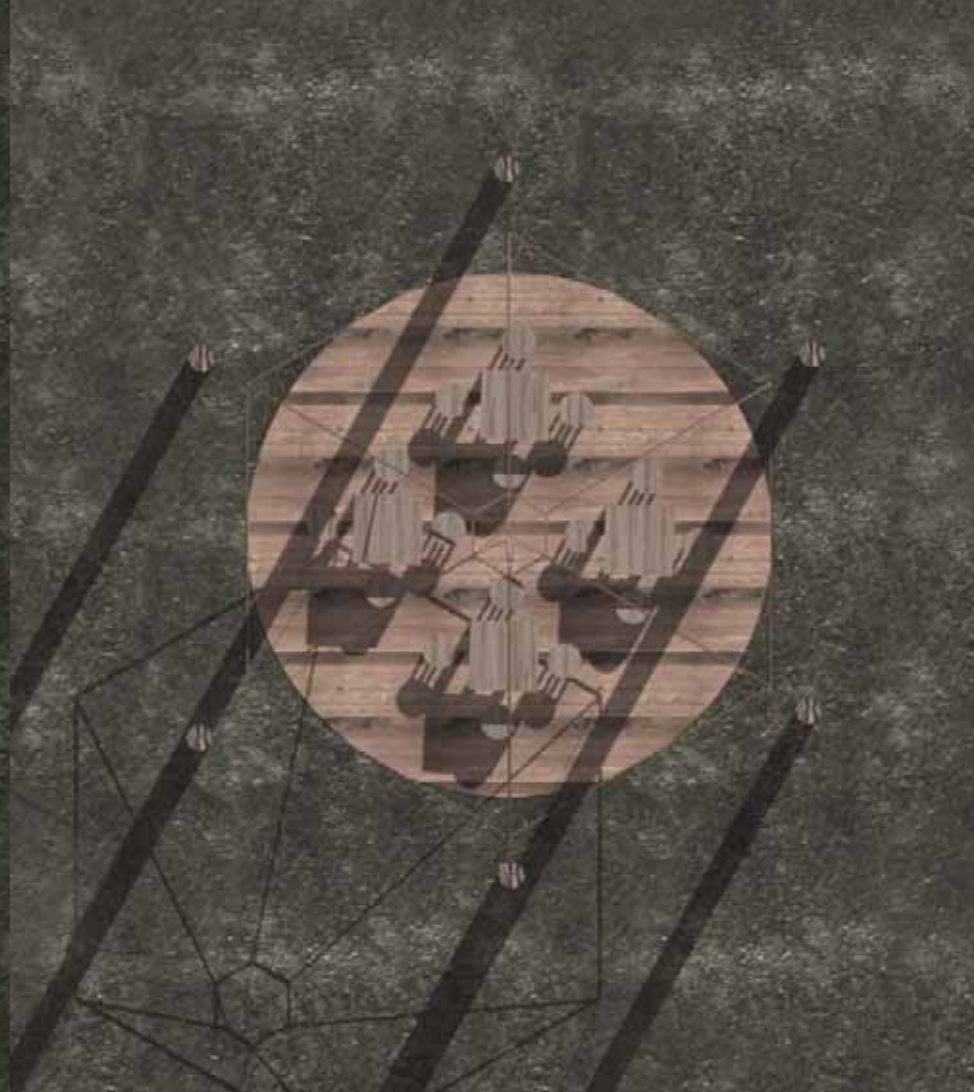
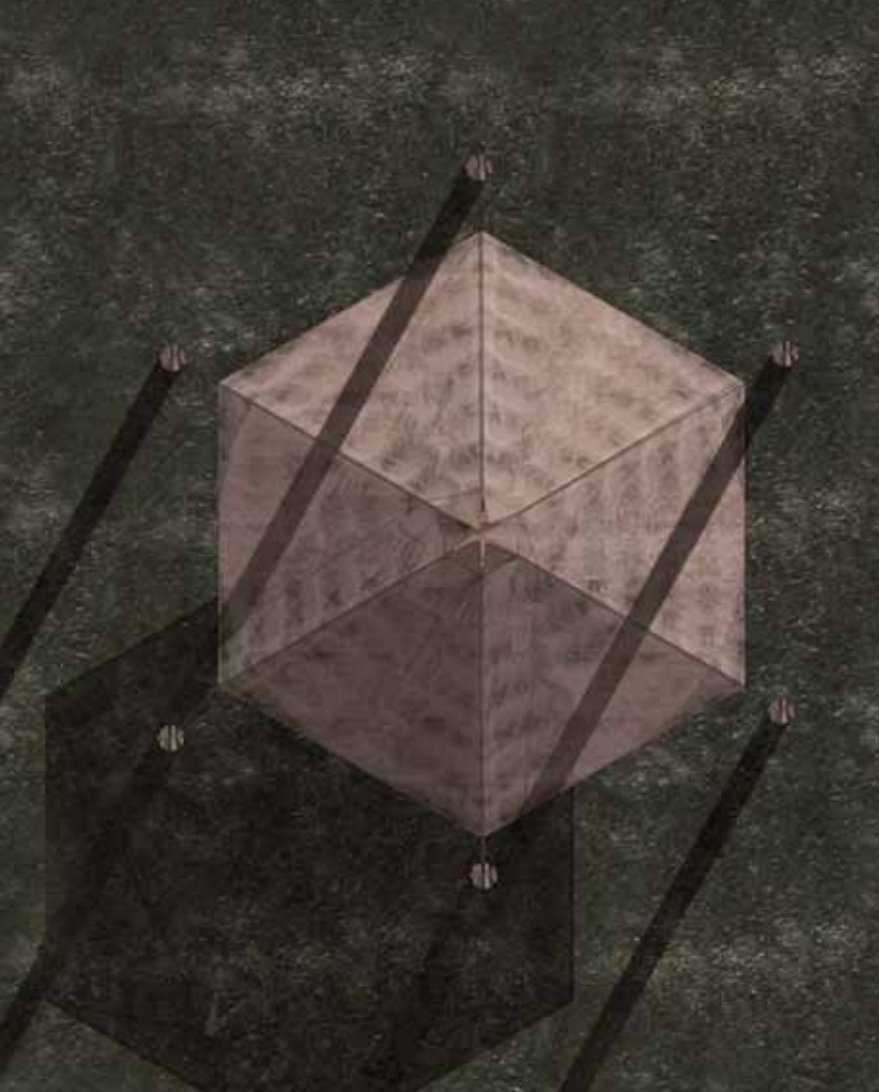


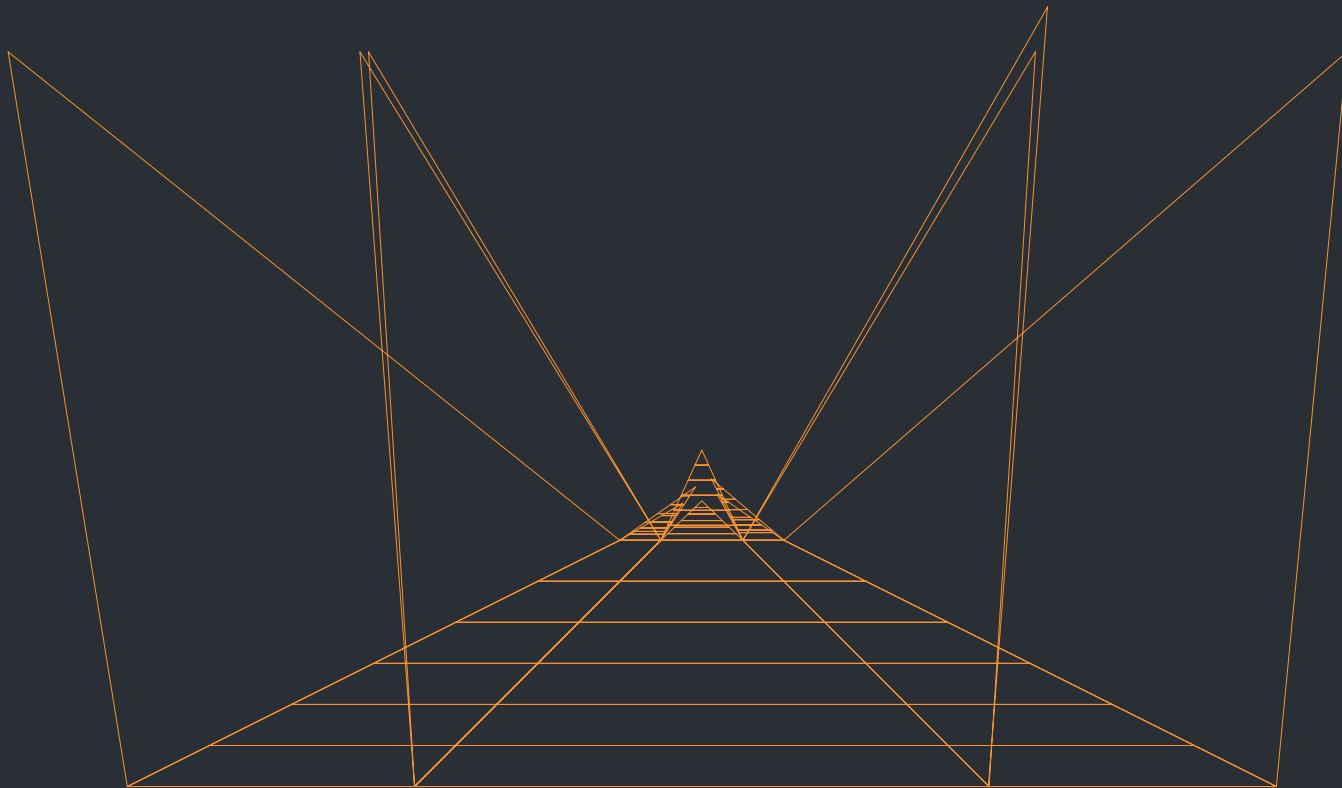
SHELTER, plan



SHELTER, plan

PLAYING WITH SHAPES





SHELTER, front

Katossuunnitelma on kolmen italialaisen arkkitehtipiskelijän projektityö ja kuuluu Turun ammattikorkeakoulussa olevien vaihto-opiskelijoiden suunnittelutaidon opintosuorituksiin. Pihakatos on suunniteltu matkailuyrityksenä toimivan Kavalton tilan savusaunan yhteyteen.

Katosluonnos ideoitiin opiskelijoiden Lapin-matkan yhteydessä. Pihakatokselle varatun alueen pyöreä muoto synnytti ajatuksen pyöreästä lattiarakenteesta. Suojaava katos muodostuu kuu-sikulmaisesta puurakenteesta ja se katetaan ruokohelvellä. Katos ripustetaan ympäröiviin puihin. Muotoleikkiä täydentää kalustus, jossa neljä neliönmuotoista pikkupöytää yhdessä muodostavat ison neliön.

Elena Imarisio, Marco Mensa ja Francesco Strocchio, arkkitehtipiskelijät, Torinon teknillinen korkeakoulu.







RUOKOHELPI

Ruokohelpi (Phalaris arundinacea L.) on monivuotinen, tiheitä ja pitkäikäisiä kasvustoja muodostava heinäkasvi. Se on vahvakortinen ja suhteellisen leveälehtinen. Valtapituudeltaan ruokohelpikasvusto on kasvupaikan olosuhteista riippuen n. 1,5–1,9 m, mutta jotkut yksilöt voivat kasvaa reilusti yli kaksimetrisiksikin. Kylövuonna kasvusto jää huomattavasti lyhyemmäksi parhaillakin kasvupaikoilla, yleensä n. 60–80 cm:iin. Ruokohelven juurakot sijaitsevat lähellä pintaa alle 15 cm:n syvyydessä. Juurakosta kasvaa yksittäisiä juuria yli metrin syvyyteen muiden heinäkasvien tapaan. Ruokohelven juurten ei ole todettu tukkineen salaojia.

Ruokohelven luontainen kasvualue kattaa lähes koko pohjoisen pallonpuoliskon. Suomessakin se on yleinen luonnonvarainen heinäkasvi ja sen levinneisyysalue ulottuu Lappiin asti. Ruokohelven luontaisia kasvupaikkoja ovat vesistöjen reuna-alueet, ojien pientareet ja muut kosteikkoalueet. Kasvina se on kylövuonna herkkä kilpailulle ja kuivuudelle. Ensimmäisestä vuodesta selvittyään se on kilpailukykyinen, ja sitkeänä kasvina se kestää hyvin kuivuutta ja tulvia.

Mikko Aalto, projektipäällikkö

<http://www.mtt.fi>

R U O K O K A T T O I N E N A S U I N A L U E

Maria Corominas

RUOKOKATTOINEN ASUINALUE

Rantasauna ja asukkaiden
venepaikat, vanha kivilaituri

Natura 2000
(linnustonsuojelualue)

Halikonlahti

Ruokoveistos

Autokatokset

Maakellari

Vareasto

Leikkipaikka

Kylätalo

Sauna

Vanha maatalousrakennus,
Mahdollisuus
kotieläinpihatoimintaan

Autokatokset

Pyöräkatos

Roskakatos

yhteispiha
leikkiin ja
oleskeluun

Maakellari

Ruokoveistos



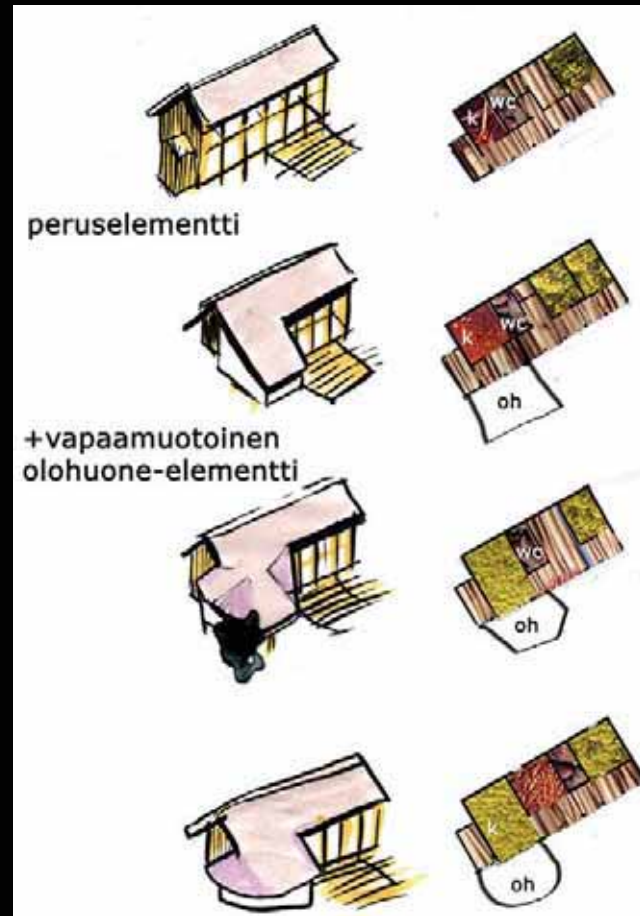
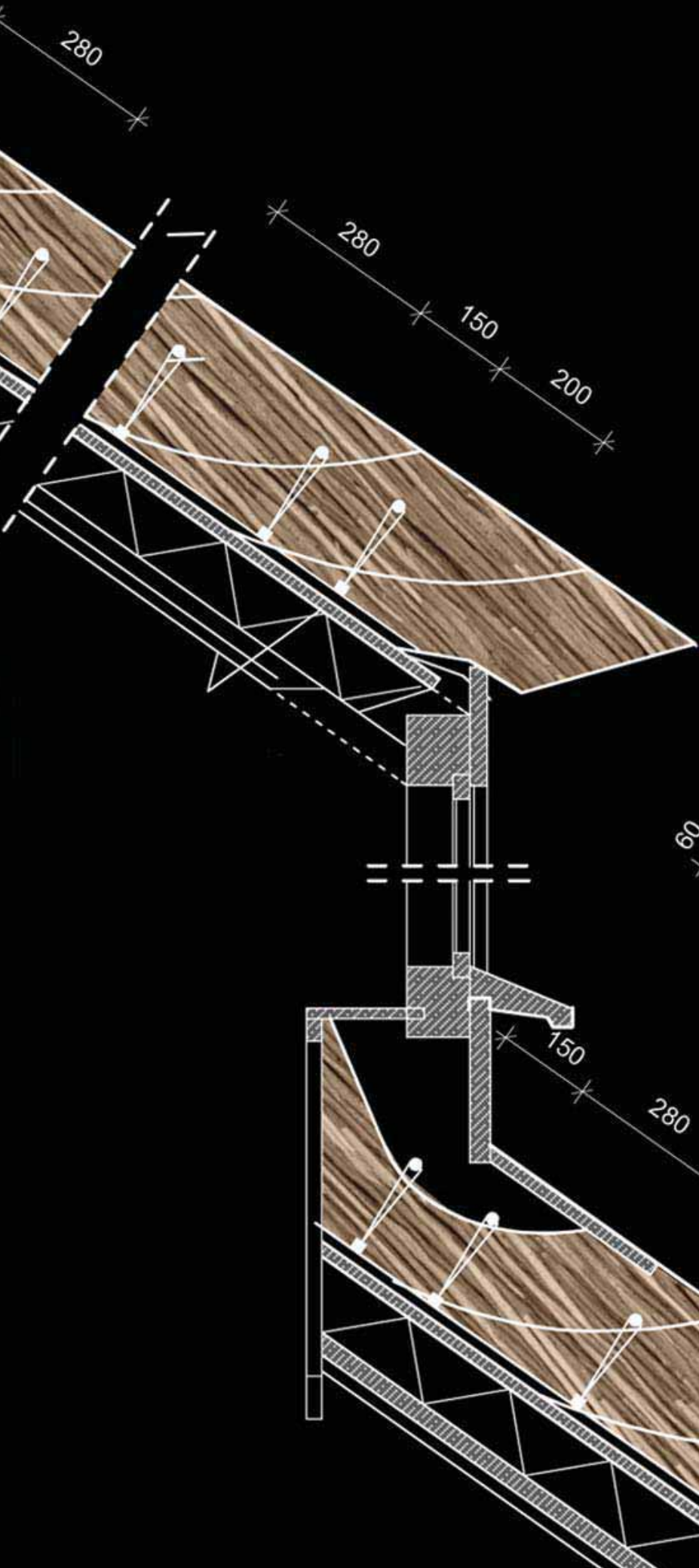


Ruokokattoinen asuinalue Salon Rauvolaan suunniteltiin kesällä 2007 Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa -projektin tilauksesta. Alue sijaitsee Halikonlahden rannalla lyhyen ajomatkan päässä Salon keskustasta. Se on noin 15 hehtaarin kokoinen, laaksomainen peltokaistale, joka rajautuu lännessä lehtometsään ja merenrantaan ja idässä vanhaan maatilaan ja Merikulmantiehen. Alue on osa Salo–Teijo retkeilyreitit varrelle sijoittuvaa kaunista kulttuurimaisemaa.

Suunnitelmassa Rauvolan Merihopean rakentaminen lähtee paikallisista materiaaleista: ruo'osta, pajusta ja savesta. Halikonlahden ruovikoista tehdyssä tutkimuksessa selviää, että suunnittelualueen edustalla kasvava ruoko soveltuu rakentamiseen hyvin. Merenrantaa reunustavat runsaat ruovikot tarjoavat erinomaista vesikattemateriaalia. Vesikatteen ruoko soveltuu muutaman niittovuoden jälkeen. Ensimmäisten vuosien ruokosato voidaan käyttää kasvimaiden maanparannusaineeksi, alueen maamerkkien rakentamiseen ja rakennusten lämmöneristämiseen. Suorasta ja tasalaatuisesta ruo'osta tehty ruokokatto on pitkäikäinen veden- ja lämmöneriste.

Ennen rakentamista alueelle istutetaan pajua. Erityisryhmien työpajoissa pajusta punotaan aitoja ja säleikköjä, joita käytetään julkisivuissa ikkunoiden ja sisääntulojen näkösuojina ja rappausalustana. Myöhemmin pajukosta tulee harmaiden ja hulevesien imeytysalue. Savea rakennuksissa käytetään ruokoeristeisten seinien rappauksessa.

Suunnitelmassa Merihopean rakennukset on sijoitettu maastoon soveltuvaksi nauhaksi. Asuinrakennukset muodostavat kolme pihapiiriä ja niiden väliin jäävän yhteispihan ja kyläaukion. Villa Ruoko -tyyppitalot reunustavat pihapiirejä mantereen puolella ja pienet ”Kesäkissa”-piharakennukset rannan puolella. Piharakennukset toimivat asukkaiden vierasmajoina, työtiloina tai kesämökkeinä.



Piirustukset: Maria Corominas

olohuone-elementin liittyminen

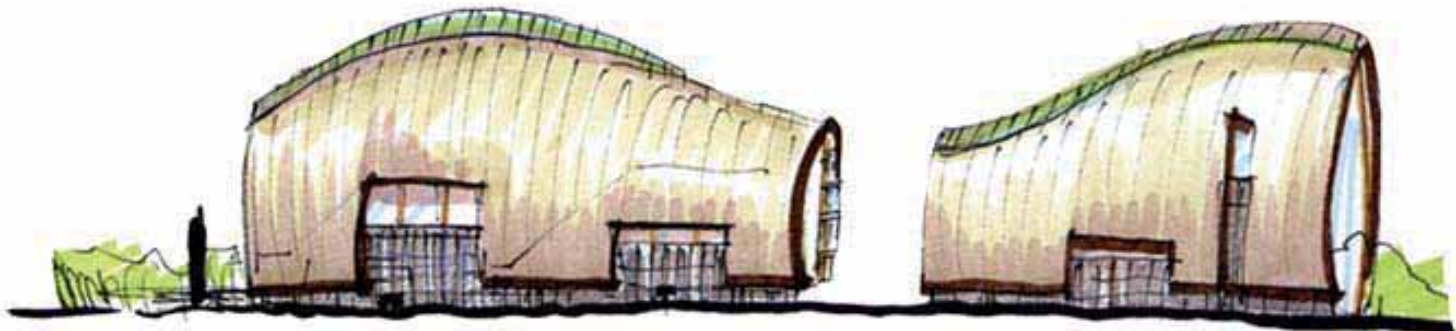
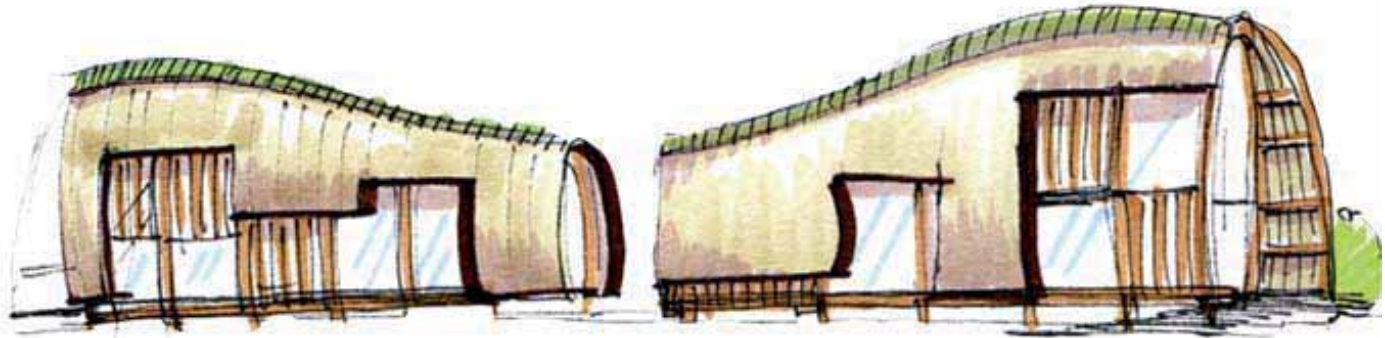
Jokaisessa pihapiirissä on asukkaiden yhteinen maakellari. Pihapiireissä kasvatetaan hyötykasveja: omenapuita ja marjapensaita. Asukkaat saavat käyttöönsä puutarhapalstoja ja kasvihuoneita.

Yhteispihassa sijaitsee kylätalo, johon on suunniteltu pieni kerhotila ja pyykkitupa. Pihapiirissä on myös lasten leikkipaikka, urheiluväline- ja talovarastot ja saunarakennus. Saunarakennuksessa on puku-, pesu- ja löylyhuoneen lisäksi takkahuone ja ulkona terassilla on puinen paljuamme. Asukkaiden käytössä on myös rantasauna, venelaituri sekä yhteisvene. Villa Ruoko on puurunkoinen, ruokokattoinen tyyppitalo, joka yhdistää suomalaiselle rakentajalle tuttuja ratkaisuja, luonnonmateriaaleja, esivalmistustekniikkaa ja käsityötä.

Villa Ruoko'ossa on harjakattoinen perusosa ja asiakkaan valitsema ja sijoittama lisäosa, joka voidaan rakentaa myös myöhemmin. Rakennuksen perusosa on kadun ja pohjoisen puolella suljettu, mutta avautuu pihapiiriin ja etelään suurin ikkunoin. Ruokokaton kaltevuus on 45° ja siitä syystä tiloja on kahdessa kerroksessa. Toiseen kerrokseen on mahdollista sijoittaa noin 50 % alakerran asuinpinta-alasta. Pohjaratkaisu on joustava ja se voidaan toteuttaa yksilöllisesti asiakkaan toiveiden mukaan. Asukas voi valita kodin tilojen koon tarpeiden ja elämäntyylin mukaan.

Villa Ruoko säästää energiankulutuksessa käyttämällä hyväksi auringon energiaa passiivisesti ja aktiivisesti. Lämpimään ilmansuuntaan suunnatut isot ikkunat ja muurattu seinäke oleskelu- ja käytävätiloissa sitovat päivän aikana auringon lämpöä ja luovuttavat sitä myöhemmin sisäilmaan. Rakennusten ilmanvaihtoon on yhdistetty lämmön talteenotto ja veden lämmitykseen käytetään aurinkoenergiaa. Aurinkopaneelit tuottavat lämmintä vettä noin 9 kuukautena vuodessa. Rakennusten lämmitysjärjestelmäksi on valittu maalämpöön yhdistetty lattialämmitys. Lämmityskustannuksia säästää myös kohtuullinen asuntokoko: talvella asutaan tiiviimmin ja kesällä väljemmin, kun piharakennuksetkin otetaan käyttöön.

Maria Corominas, arkkitehtiylioppilas, Helsingin teknillinen korkeakoulu



Kesäkissa-piirrokset: Maria Corominas

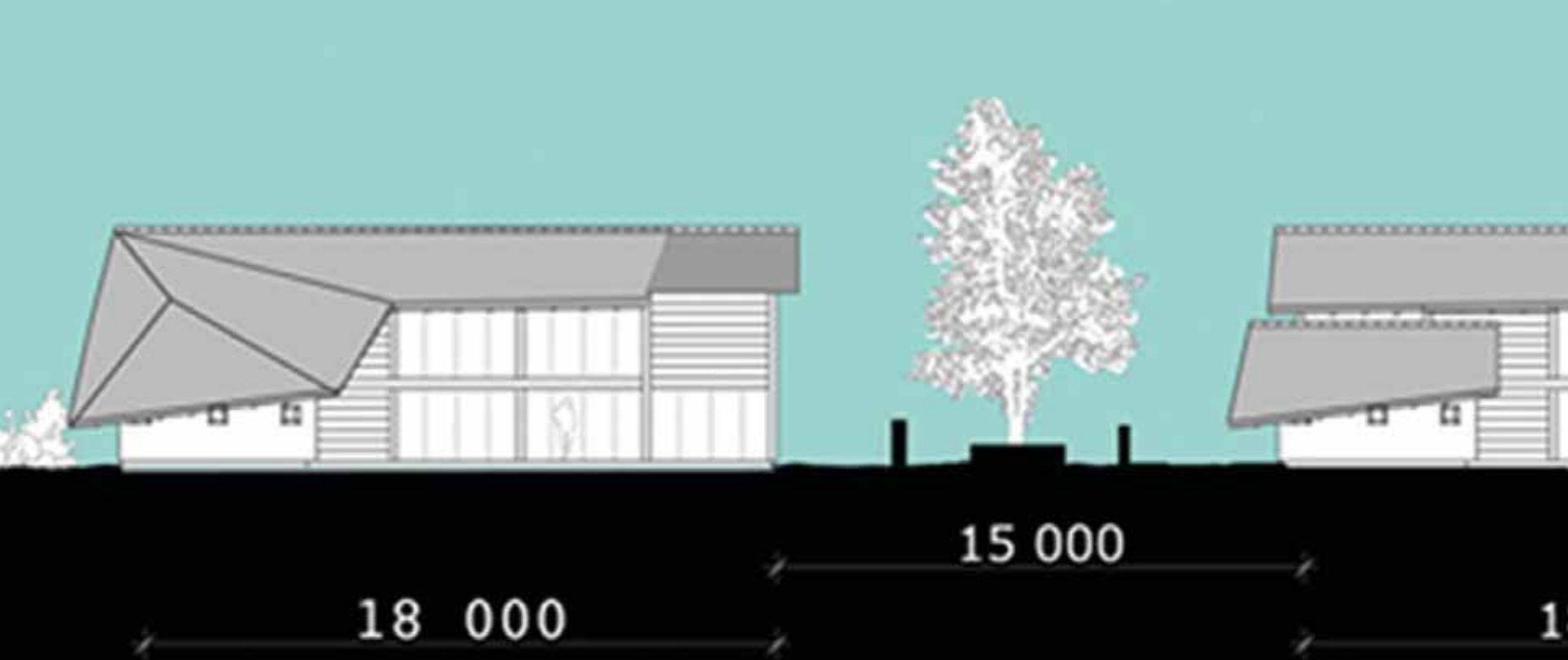
SALO

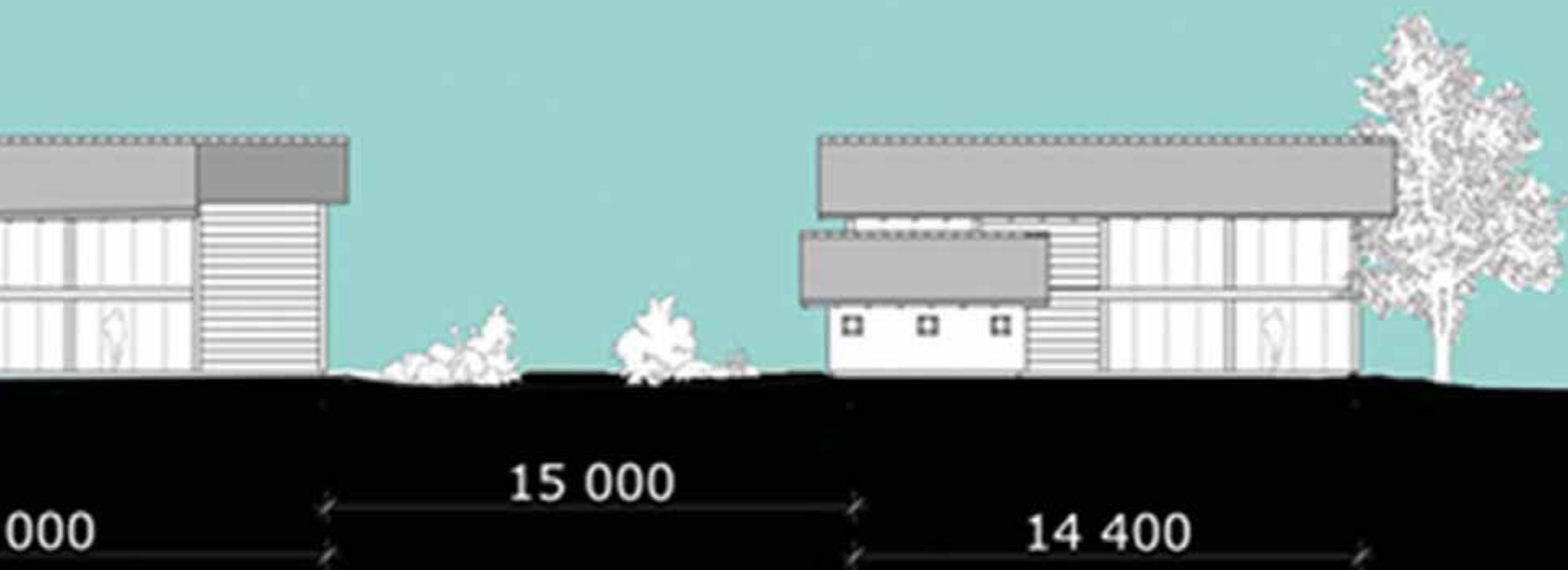


Kuvat ja Piirustukset: Maria Corominas

Halikon-
lahti

Rauvolan
Ruokoranta






R U O K O R A K E N N U S O S A T

Rauli Lautkankare

RUOKO RAKENNUSMATERIAALINA



Ruo'on ja muiden luonnonmukaisten rakennusaineiden käyttöä sekä niiden rakennus- ja tuotantotekniikkaan liittyvää kehitystä on rajoittanut tiedon puute, sillä rakennusperinne on monen tuotteen osalta katkennut. Luonnonmukaisten rakennusaineiden kehityksen kulta-aika ajoittuu 1900-luvun alun ja 1940-luvun välille. Pitkäaikaisten käyttökokemusten perusteella useimpien luonnonmukaisten rakennusmateriaalien elinkaaren aikaiset ympäristökuormat ovat pieniä, ja niistä rakennetut talot ovat myös olleet pitkäikäisiä ja terveellisiä.

Ruokoa esiintyy maailmanlaajuisesti ja se on yksi vanhimmista katemateriaaleista. Runsautensa ja hyvän kestäväyytensä ansiosta se on säilyttänyt paikkansa vaihtoehtoisena kate- ja eristemateriaalina. Joissakin kehittyneemmissä maissa ruokokatosta on tullut statussymboli, joka viestittää vauraudesta, halusta erottua tai olla ekologinen. Korsikatteita käytetään yhä laajalti perinnerakentamisessa, kehitysmaissa ja tavallisesti maissa, joissa on alhaiset työkustannukset ja korsikasvillisuutta saatavilla.

Mekaaniselta kestävyydeltään ruoko soveltuu sekä katteeksi että eristeeksi. Tiedetään, että esimerkiksi katteena ruoko kestää kosteutta, lämpötilan vaihteluita, UV-säteilyä, lunta, jäätä ja tuiskua. Tämän puolesta puhuu jo tunnettujen ruokokatteiden pitkä käyttöikä. Vuoden 1943 RT-kortissa kerrotaan ruokokaton kestävän 40–70 vuotta. Kattoa tulee kuitenkin huoltaa ja korjata aika ajoin. Vuosittaiset katselukset ja niiden mukaiset toimenpiteet takaavat katteen pitkäikäisyyden.

Ruo'on lämmöneristävyyys on hyvä. Lämmönjohtavuusarvona voidaan käyttää 0,055–0,075 W/mK rakenteita mitoitettaessa. Tapauskohtaisesti tulee huomioida soveltuva laskenta-arvo ruo'on tiheyden ja rakenteessa mahdollisesti viipyvän kosteuden mukaan. Esimerkiksi katekerroksen uloin 100 mm on harvempaa ja kastuessaan heikommin eristävää kuin kerroksen alemmat osat.

Kuva: Rakennustieto Oy. Rakennustietosäätiö 2002. RT-kortit 1943–1960.

Vesihöyrynläpäisevyydeltään rakenteet pyritään suunnittelemaan niin, että kastepistettä ei synny rakenteen sisään. Kastepisteen ylittyessä vesihöyry tiivistyy rakenteessa ulospäin siirryttäessä seuraavaan tiiviiseen pintaan. Yleisohjeena on, että vesihöyrynläpäisevyyden tulisi kasvaa ulospäin siirryttäessä. Ruo'on vesihöyrynvastus on hyvin pieni, ja se soveltuu rakenteissa uloimmaksi kerrokseksi kuten katteeksi. Sen alla voidaan käyttää tuuletusväliä tai rakenne voi olla tuulettumatonkin. Tuulettavuus parantaa kuivumista ja pidentää käyttöikää mutta toisaalta tuuletusvälin yläpuolista ruoko-kerrosta ei voi laskea lämmöneristysvahvuuteen mukaan. Hyvän eristävyytensä ja vesihöyrynläpäisevyytensä ansiosta ruokoa voi käyttää myös hirsiseinien ulkopuolisena lisälämmöneristeenä. Hirsi pysyy näin lämpimämpänä talvisin ja pystyy kuitenkin hengittämään ruo'on läpi ulospäin.

Ruokoa käytetään seinissä rankarakenteen täydentäjänä tai seinäharkon yhtenä rakennusaineosana. Yleisin sovellus levinneessä käytössä ovat valmiit ruokolevyt. Ruokolevy tunnetaan kauppanimellä Berger-levy. Levyjä valmistetaan koneellisesti mm. Virossa. Yleisin koko on 2000 x 600 x 50 mm (pituus x leveys x paksuus). Koneeseen syötetään yleensä käsin verkkaiseen tahtiin ruokokorsia, jotka kone tiivistää ja neuloo ruostumattomalla teräslangalla tiiviiksi levyksi. 600 mm leveässä levyssä on yleensä neljä riviä lankaa noin 120 mm:n riviväleihin. Levyjen valmistukseen kelpaa katteita heikompi ruokolaatu. Pillin halkaisija ja korren pituus voivat vaihdella enemmän, koska levyn korret puristuvat koneen sidonnassa niin piukkaan, että korsi ei jää sidontakohdista ehjäksi. Sivuleikkuri katkoo levyn oikean mittaiseksi. Yli jäävät ruo'on pätkät tippuvat linjan alla olevaan laariin, josta ne kerätään pussitettavaksi. Pätkät eli ruokogranulaatti myydään kukkataloihin tai puutarhamyymälöihin jälleenmyytäviksi esimerkiksi kukkapenkkeihin ja maisemointitarkoituksiin.



Bergerlevyn koneellista valmistusta Virossa.

*Valokuva (vasen):
Hartwig Reuter*

*Valokuva (oikea):
Rauli Lautkankare*

Suomessa on ollut Berger-koneita ainakin Porvoossa Sarlinin konepajalla 1938–1944 (Heuru, Lundsten & Westermarck 1998, 35). Levyjä valmistettiin 1200–1500 mm leveinä ja 2600–3000 mm pitkinä. Paino oli 240 kg/m^3 ja paksuus 50 mm. Lämmönjohtoluvuksi Sarlinin esitteessä kerrottiin $0,045 \text{ W/mK}$, joka oli kahdeksan kertaa pienempi kuin tiilellä. (Sarlin 1938, 9). Levyä on käytetty lämmöneristys-, äänenvaimennus- ja väliseinämateriaalina mm. Stenbergin talossa Helsingissä.



Hartwig Reuterin ideoima ruokoeristeinen seinä- ja lattiaelementti.

*Valokuva:
Sami Lyytinen*

*Oikealla:
Ruokoharkon keveyttä ja eristävyyttä parantavaa sekä halkeilua vähentävää ruokosilppua.*

*Valokuva:
Tatu Toivonen*

Saksalaisessa FNR:n (2006) julkaisussa kerrotaan saksalaisten luonnonmateriaalien käytöstä rakennusmateriaalina. Julkaisuun on koottu yli kymmenen eri luonnontuotteen ominaisuuksia, valmistajia, jälleenmyyjä ja mallikohteita. Ruokomattoja tai -levyjä voidaan käyttää rungon ulkopuolella rappausalustana. Levy tai matto kiinnitetään mekaanisesti nauhauslevikkeillä runkoon. Mikäli levyssä on paljon harottavia korsia tai kukintoja, voidaan nämä polttaa puhalluspolttimella ennen rappausta. Rappauksina kyseeseen tulevat mm. sementti-, kalkkilaasti- ja savirappaus. Levyjä on myös mahdollista käyttää eristeenä runkotolppien välissä. Ruokolevy eristää niin ääntä kuin lämpöäkin, joten se soveltuu sekä ulko- että väliseiniin ja välipohjiin.

Ruokoelementit ovat arkkitehti Hartwig Reuterin ideoimia ruokoeristeisiä seinä- tai lattiaelementtejä, joita voidaan asettaa päällekkäin halutun eristysarvon saavuttamiseksi. Yhdessä elementissä on 100 mm:n vahvuudella täysleveää ruokoa. Elementin leveys on yleensä 600 mm:n ja korkeus määräytyy huonekorkeuden perusteella. Turun ammattikorkeakoulun rakennuslaboratoriossa määritettiin elementin lämmönjohtavuudeksi 0,066 W/mK. Ulkoseinän U-arvon saavuttamiseksi ruokoa tulisi olla noin 250 mm. Tämä on helpointa toteuttaa kahdella elementillä, jossa on 125 mm runko. Silloin myös rungon kantavuus on hyvä.



Ruo'on käyttöä harkoissa on tutkinut mm. Tatu Toivonen opinnäytetyössään. Täysin ruo'osta tehty harkko ei ole riittävä kantokyvyllään ja puolestaan täysin sementistä tai savesta tehty harkko ei ole lämpöä eristävä. Pelkkää sideainetta sisältävä harkko on lisäksi painava, halkeilee helposti liikaa ja on yleensä kallis. Näistä lähtökohdista on lähdetty tutkimaan vaihtoehtoa, jossa kumpaakin ainesta olisi oikeassa suhteessa yhdistetty toisiinsa. Tietty määrä kuitumaista ruokosilppua tai ruokopätkää joukkoon keventää, parantaa eristävyttä ja vähentää halkeilua. Sideaineena käytetään pääasiassa samoja aineita kuin rappauksessakin eli sementtiä, kalkkia tai savea. Saven käyttöä puoltaa sen edullisuus ja ekologisuus. Muoteissa valetut harkot saavat hyvin elävän näköisen pinnan ja sideaine tekee harkosta palamattoman. Toivosen opinnäytetyössä suunnattiin 90 minuuttia liekkiä ruoko-saviharkkoon. Harkosta oli tämän jälkeen raaputettavissa 5 mm:n kerros hiiltynyttä pintaa pois, joten palo ei ollut levinnyt merkittävästi.

Paraisilla valmistuu rakennus, jossa jyhkeiden hirsipuutolppien väli on täytetty ruoko-kevytsora-savimassalla. Thomas Comondtin itselleen tekemä asunto on nimeltään Villa Höyrylinna.

Vaakarakenteisiin ruokoa voidaan laittaa granulaattina, elementteinä, levyinä, paaleina tai nippuina. Ruokogranulaattia eli ruo'osta tehtyjä pätkiä voidaan käyttää ala-, väli- tai yläpohjapalkistojen välisessä tilassa eristemateriaalina. Pätkien pituus voi vaihdella noin kahdesta kuuteen senttiin. Granulaatin eristävyys ei ole samaa tasoa kuin tiiviiksi puristettujen levyjen, koska granulaatissa ruokopilleihin ja korsien väliin jää verrattain suuria ilmatiloja, joissa konvektiovirtaukset heikentävät eristävyttä. Tästä johtuen eristepaksuutta täytyy lisätä saman lämmöneristävyyden saavuttamiseksi.

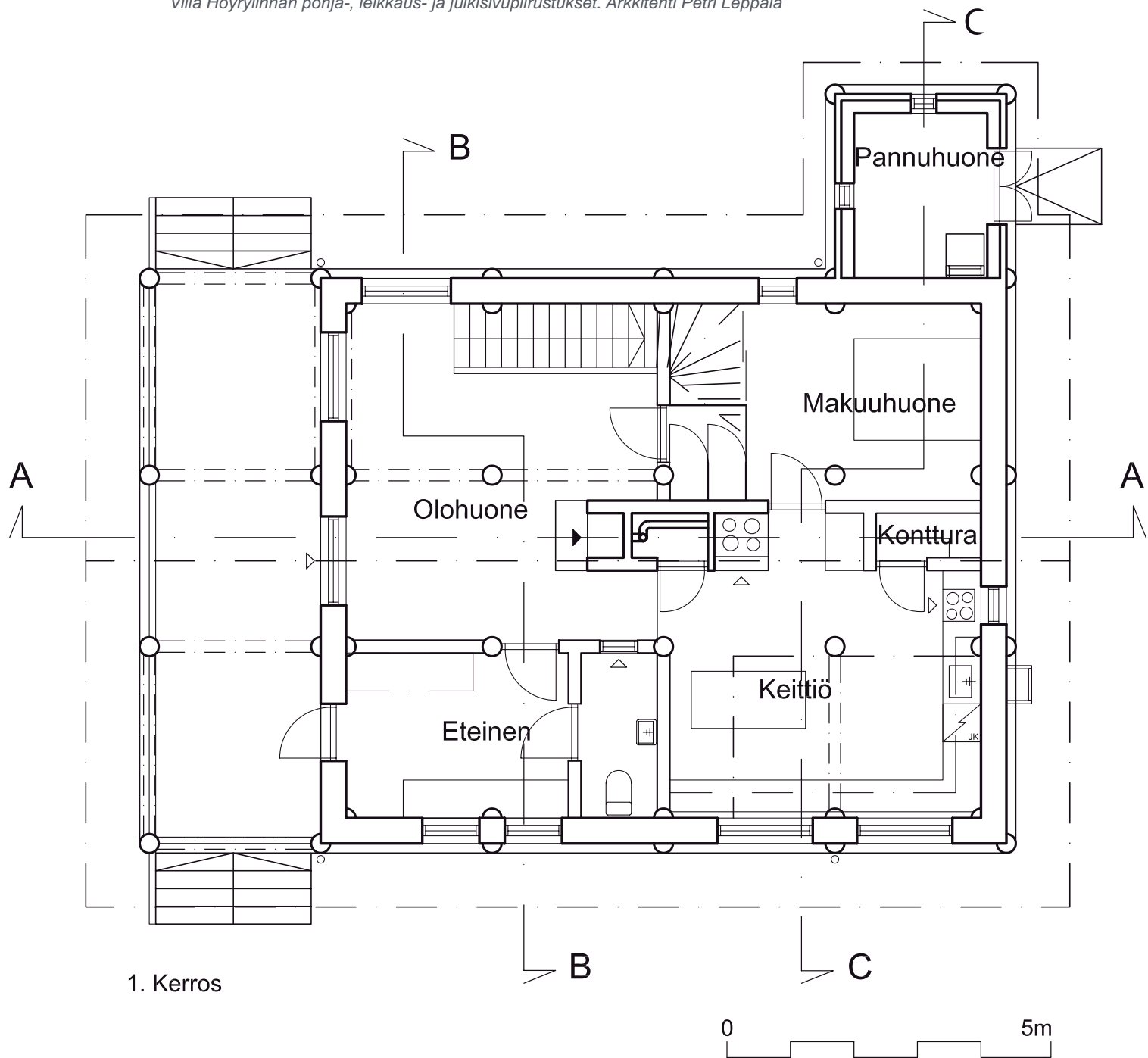


*Ruokoharkko 90 minuutin
liekityksen jälkeen.*

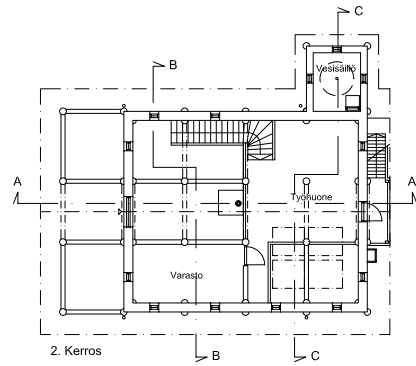
*Valokuva:
Jani Sintonen*

villa höyry

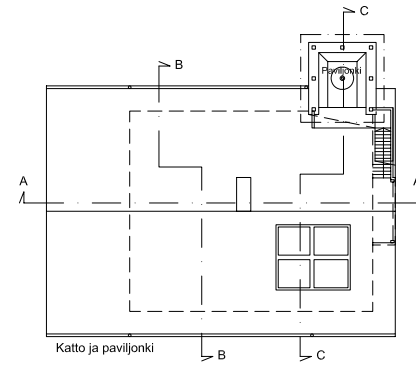
Villa Hörylinnan pohja-, leikkaus- ja julkisivupiirustukset. Arkkitehti Petri Leppälä



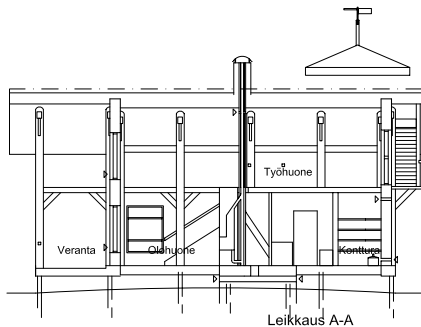
Vyrylinna



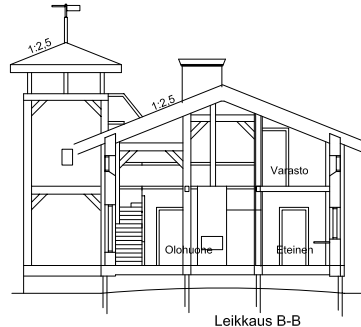
2. Kerros



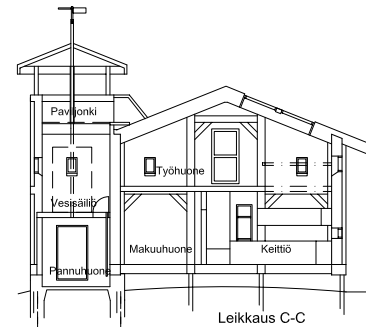
Katto ja paviljonki



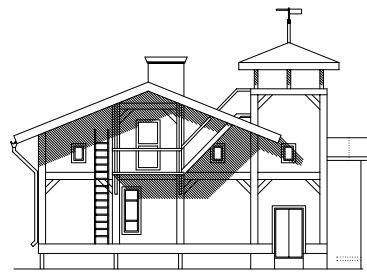
Leikkaus A-A



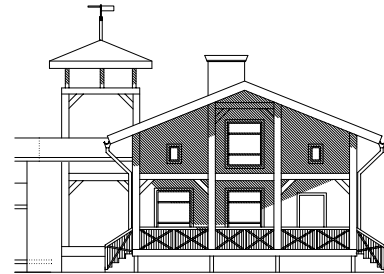
Leikkaus B-B



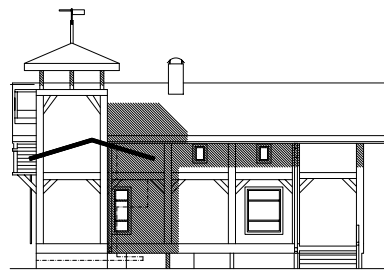
Leikkaus C-C



Julkisivu Itään



Julkisivu Länteen



Julkisivu Pohjoiseen



Julkisivu Etelään

Ruokogranulaatti tyhjenetään yleensä pusseista täytettävään tilaan. Sullomalla saadaan massa tiivistymään niin, ettei painumista enää tapahdu merkittävästi. Sahanpurua voidaan lisätä ruo'on joukkoon tiiviyn parantamiseksi. Turun ammattikorkeakoulun rakennuslaboratoriossa suoritetuissa eristävyysmittauksissa ruoko-sahanpuru sai λ -arvon 0,072 W/mK. Heikompi eristävyys ruokotäytteeseen verrattuna johtuu ilmavammasta asennuksesta. Tulos on kuitenkin noin puolet parempi kuin hirrellä.

Pieniä ruo'on pätkiä voisi olla mahdollista myös asentaa puhallusvillan tavoin tai puhallusvillan joukossa puhaltaen. Eristekerroksen painumisesta johtuen voidaan asennuksen yhteydessä puhalltaa hieman suunniteltua paksumpi kerros, kun eristetään yläpohjaa. Seinissä eristeiden painumaa ei saa tapahtua, koska ikkunoiden ja palkkien alle syntyy muutoin vapaata ilmatilaa.

Tiedetään myös, että ylä- ja alapohjakannattajien välien eristämiseen on käytetty ruoko-paaleja. Muun muassa arkkitehti Hartwig Reuterin talossa Jyväskylässä on kyseisiä paaleja ollut eristeenä nyt kolmisen vuotta yli sata vuotta vanhassa puutalossa. Paaleissa ruoko on puristettuna piukkaan sellaiseksi kuin ne tulevat paalaus koneesta. Paalien hyvänä puolena on myös ruo'on tiiviys, jolloin ilmahuokokset ja virtaukset niissä jäävät pieniksi ja eristävyys paranee. Lisäksi paalien päällä voi liikkua ilman, että eriste painuu merkittävästi.

Aikaisemmin mainittuja elementtejä voi käyttää seinien lisäksi myös lattioissa. Elementin leveys on 600 mm ja pituus määräytyy kantavuuden perusteella. Erillisten puukannattajien päälle asennettuna elementtien pituus voi olla halutun mittainen. Tuulettuvan alapohjan U-arvon saavuttamiseksi tulisi ruokoa olla elementeissä yhteensä noin 300 mm. Tämä toteutuu kolmella 100 mm eristettä sisältävällä elementillä tai kahdella 150 mm:n elementillä.

Ruokoa käytetään ylivoimaisesti eniten nippuina eli katemateriaalina. Katteena se myös erottuu omaleimaisuudellaan. Hyvin tehtyjen kattojen tiedetään kestäneen 50–100 vuotta.

Katemateriaaliksi valitun ruo'on tulee olla puhdasta, 1,2–1,8 m pitkää ja halkaisijaltaan 3–6 mm. Vähimmäiskattokaltevuudeksi suositellaan 45 astetta. Jyrkältä katolta vesi valuu nopeammin alas ja kate kuivuu nopeammin. Kuiva kate puolestaan kestää pidempään. Hyvä suunnittelu ei takaa pitkäikäisyyttä, mutta se luo pohjaa laadukkaaseen lopputulokseen. Erikoiskohtien kuten harjan, jiirien, kattoikkunoiden, savupiipun ja läpivientien toteutus vaatii huolellisuutta sekä suunnittelijalta että tekijältä. Pitkän elinkaaren takaa vuosittaiset katselmukset ja niiden vaatimat huolto- ja korjaustoimenpiteet.

Rakenteiden pitkäikäisyyteen voidaan vaikuttaa varsin yksinkertaisilla asioilla, jotka eivät useinkaan vaikuta hintaan korottavasti. Maantieteellinen sijainti, maaston muodot ja ilmansuunnat vaikuttavat rakennukseen kohdistuviin sade-, tuuli- ja UV-säteilymääriin. Kasvillisuus rakennuksen vieressä, puista tippuvat lehdet ja havut, aiheuttaa kostumista ja sammaloitumista rakenteiden pintoihin. Sammaleen voi poistaa ruokokatteelta helposti mekaanisesti harjaamalla. Ruokokatteen kestoon vaikuttaa suuresti mm. materiaalin ja työn laatu, tekijän ammattitaito ja kattokaltevuus.

Kattojen yksityiskohdat ovat perinteisesti vaihdelleet maittain ja maissa alueittain. Nykyään Itämeren eteläpuolella rakennetaan ruo'osta hyvin monenlaisia rakennelmia ja rakennuksia moniin tarkoituksiin. Ruo'olla on katettu loma-asuntoja, autokatoksia, piharakennuksia, ravintoloita, kerrostaloja, julkisia rakennuksia, omakotitaloja ja kokonaisia asuinalueita. Harjatyyppejä, sidontatapoja ja kattokaaveleita muuttamalla saadaan yksilöllisiä toteutuksia. Ruoko taipuu hyvin jireihin ja kaareviin kohtiin. Yksityiskohtien toteutukseen tarvitaan tarkkuutta ja kateen ikä on paljon riippuvainen kattomestarin ammattitaidosta viimeistelyn suhteen. Tuote on kuitenkin niin yleistynyt mm. Saksassa, Tanskassa ja Hollannissa, että uusia kattoja rakennetaan vuosittain satoja. Kattoyhdistykset ajavat tutkimusta ja kehitystä eteenpäin mm. palotestausten ja ruo'on luokittelun suhteen.

Ruokorakentamisen suosiosta ja markkinoista kertovat myös leikkumäärät. Hollannissa kerätään rakennuskäyttöön 6–7 miljoonaa nippua vuodessa ja Tanskassa 2,5 miljoonaa nippua jo monena vuonna peräkkäin. Ruotsissa ja Norjassa rakentajat ovat pääosin Tanskan kattomestareita. Saksasta mainitaan 1 miljoona kerättyä nippua vuodessa. Virossa leikataan 0,8–1,5 miljoonaa nippua vuodessa.



Ruokolevyn palanen.

Valokuva: Sami Lyytinen

Viimeaikaisista ruokokattojen paloturvallisuuden tutkimus- ja kehitystoimista mainittakoon Virossa 2006 ilmestynyt RT-korttiamme vastaava EE-kortti, jossa on esimerkein kuvattu yleisimpiä rakenteiden toteutustapoja. Saksassa Lyypekin ammattikorkeakoulussa tutkitaan massiivipuulevyn käyttöä ruokokaton alusrakenteena ja toteutetaan 1:1 palotestejä ruo'on saamiseksi paloluokitelluksi rakennusmateriaaliksi. Tanskassa ruokokattoyhdistys tekee yhteistyötä eristevalmistaja Rockwoolin, kipsilevyvalmistaja Gyprocin ja vakuutusyhtiö Topdanmarkin kanssa paloturvallisten rakenneratkaisujen löytämiseksi.

Ohjeita ja määräyksiä löytyy maakohtaisesti Viron juuri ilmestyneen ”Ruokokattojen paloturvallisuus” -ohjekortista lisäksi, Saksasta joidenkin maakuntien ruokorakentamis- ohjeista ja Englannista ns. Dorsetin mallista. Tanskassa on käytössä ruokokaton rakennusohje Taekkevejledning.

Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa E1 Rakenteellinen paloturvallisuus kerrotaan olennaiset vaatimukset, jotka rakentamisen tulee täyttää. Ruokokatteissa nämä paloturvallisuusseikat voidaan käsitykseni mukaan huomioida seuraavasti:

1. Riittävä etäisyys raja- ja toisiin rakennuksiin. Suositellaan, että etäisyys naapurirajaan on vähintään 12 m ja samalla tontilla oleviin rakennuksiin vähintään 15 m.
2. Savupiipun korkeus yli 1,5 m harjasta. Lappeella olevan savupiipun mittoihin lisätään 0,1 m jokaista lapemetriä kohden harjalta laskettuna.
3. Syttymisen ja palon leviämisen rajoittaminen rakenneratkaisu- ja sammutusjärjestelmin, palonestoainein tai näiden edellä mainittujen yhdistelmiä käyttäen. Rakenteellisessa suojauksessa kysymykseen tulevat suojaava rappaus, kipsilevytys, palamattoman mineraalivillan käyttö tai korkea kuumuutta kestävä lasikuitu- kankaan käyttö aluskatteena. Edellä 1. ja 2. kohdassa mainittuihin etäisyyksiin voi saada lievennyksiä, mikäli käytetään riittäviä suojamateriaaleja ja -aineita.
4. Edellä 1. ja 2. kohdassa mainittuihin etäisyyksiin voi saada lievennyksiä, mikäli käytetään automaattista sammutusjärjestelmää.
5. Edellä 1. kohdassa mainittuihin etäisyyksiin voi saada lievennyksiä, mikäli käytetään automaattista paloilmoitinta.

Järviruoko koristaa Hampurin keskustan katunäkymää. Valokuva: Juha Kääriä



Ruo'on käyttö eristeenä rakennusosien sisällä ei vaadi paloluokitusta pientaloissa, joten ruoko käy tähän tarkoitukseen sellaisenaan. Kuitenkin ruokolevy rakennuksen julkisivupinnassa vaatii yleensä palosuojakseen rappauksen tai laudoituksen.

Suomessa ruo'on tuleminen yleisesti hyväksytyksi kate- ja rakennusmateriaaliksi ja käytön leviäminen on vain ajan kysymys. Palo- tai muut rakennustekniset esteet ovat työstettävissä. Markkinointi ja tuotteen tunnetuksi tekeminen ovat kaikkein tärkeintä. Ruokoa on käytetty perinteisesti rakennusmateriaalina jo satoja vuosia monissa Euroopan maissa. Yhtä hyvin se soveltuu rakennusmateriaaliksi Suomessa.

Rauli Lautkankare, laboratorioinsinööri, Turun ammattikorkeakoulu

R U O K O R A K E N N U S T Y Ö T

Sari Sjöroos

RUOKORAKENTAMISEN ASiantuntemusta
– Hartwig Reuterin haastattelu



*Jos Hartwigilta kysyy
jotain ruokoon liittyvää,
saa varmasti tyhjentävän
vastauksen!*

Valokuva: Juha Kääriä

Hartwig Reuter, arkkitehti, keksijä, järviruokoyrittäjä ja -asiantuntija sekä elinkaari-ajattelijana syntyi Pohjois-Saksassa 1935 ja tuli polkupyörällä Saksasta Norjan ja Ruotsin kautta Suomeen vuonna 1954. Vaihto-oppilaan matka katkesi, kun pyörä hajosi. Hän perusti perheen ja jäi pysyvästi Jyväskylään vuonna 1961.

Hartwig havaitsi ruo'on olevan yleinen kasvi rannoillamme. Muualla Euroopassa ruokoa on pitkään käytetty ja käytetään edelleen rakennusmateriaalina etenkin vesikatteena. Tehomaatalouden myötä rantamme ovat ruovikoituneet, koska ravinteet valuvat pelloilta vesistöihin. Ruovikon poistaminen ruoppaamalla on kallista eikä materiaalia ole Suomessa ymmärretty käyttää hyödyksi. Näin hyvä rakennusmateriaali päättyi meillä jätteeksi. Samaan aikaan ruo'on kysyntä muualla Euroopassa ylittää tarjonnan.

Hartwig perusti vuonna 2000 ruokorakentamisesta kiinnostuneiden ystäviensä kanssa Osuuskunta Kaaneen, jonka tavoitteena on ruokorakentamisen edistämisen ja oman ruokorakentamisperinteen kehittäminen. Suomalaisessa ruokorakentamisessa käytetään eurooppalaisen rakennustekniikan parhaita ominaisuuksia Suomen vaativaan ja vaihtelevaan ilmastoon sovellettuna. Kaanee on hepreaa ja vanha ruokomitta, joka vastasi kuutta kyynärää eli noin 3 metriä.

Hartwigin tietojen mukaan ruokorakentaminen saapui Suomeen ilmeisesti pronssikaudella vesitse. Rannikolla oli järkevää rakentaa helposti saatavilla olevasta materiaalista, ruo'osta. Rakennukset olivat siihen aikaan nurinpäin käännetyn veneenpohjan muotoisia. Seisomatilaa lisättiin kaivamalla potero kattoon alle. 1800-luvun suomalaisen perinteen mukaan käytettiin ruokoa lähinnä vajojen tai karjasuojien kattoihin. Katot oli rakennettu painomenetelmällä. Tällä menetelmällä ruokokaton käyttöikä oli vain 10 vuotta. Sitomalla katot kestävät huomattavasti pidempään, esimerkiksi Viron vanhimmat katot ovat yli 100-vuotiaita. Ruokokatteisia sivurakennuksia tehtiin meillä 1930-luvulle saakka.

Ruo'osta valmistettuja Berger-levyjä alettiin valmistaa Suomessa vuonna 1935, kun itävaltalainen herra Berger toi Ruotsin kautta Suomeen kehittämänsä yksinkertaisen koneen, jolla ruo'osta saadaan tarpeeksi tiiviitä (180 kg/m^2) elementtejä pohjolan eristetarkoitukseen. Tämä tiiviyssaste parantaa myös paloturvallisuutta. Hartwig Reuterin palokokeissa Berger-levy ei syttynyt edes kaasupolttimella poltettaessa. Sarlinin veljekset tuottivat ennen sotia Berger-levyjä. Niillä oli kova kysyntä sodan aikaan, kun saksalaiset sotilaat rakensivat niistä parakejaan pohjoiseen. Kone hävisi sodan jälkeen. Silloin rakennusten eristystekniikka muuttui kokonaan muutenkin. Lähin Berger-levykone on nykyään Eestissä.

Berger-levyyn käytetty ruoko on liian lyhyttä tai muuten huonolaatuista katemateriaaliksi. Niput nidotaan koneella tiiviiksi rautalangoilla, jolloin saadaan ruo'on hyvä ja hengittävä sekä myrkytön eristeominaisuus esiin. Puristus vähentää myös ruo'on paloherkkyyttä. Levy on 20 tai 50 mm paksu ja kooltaan 600x2000 mm, niin että yksi mies voi sitä helposti kantaa. Levyä voi laittaa routaeristeeksi maahan ja lämpöeristeeksi seinään ja kattoon. Berger-levy vaatii tukirakenteen, johon levyt kiinnitetään. Levyjä voi laittaa rakennuksissa päällekkäin eristevaatimusten ja rakennuskohteiden mukaisesti.

”Meillä pohjolassa seinäeristeenä käytettyä mineraalivillaa on suositusten mukaan laitettava 20 cm:n kerros. Vastaava lämpöeristys saadaan 25 cm:n tiiviistä (väh.180 kg/m²) ruo’osta” toteaa Hartwig. Eristeen voi koota berger-levyistä tai vaikkapa Hartwigin keksimistä käsin koottavista ruokoelementeistä. Hartwig tietää, että taiteilija Hannes Autereen Saarijärven lähellä sijaitsevassa talossa on 2 x 50 mm Berger-levyt eristeenä. Levyt on kiinnitetty niiden välissä oleviin kakkosnelosiin. Talo rakennettiin 1941 ja siinä asutaan yhä. ”Jo tämän kokemuksen mukaan ruokoeristeelle voisi antaa heti 60 vuoden takuun”, naurahtaa Hartwig.

”Berger-levy toimii myös mainiona rappausalustana sementti-, kalkki- ja tietenkin savi-rappaukselle. Saven pintarappauksen voi myös värjätä.” Tulos on upea! Kylmärappaus on myös helppo toteuttaa rakennuksen ulkopintaan: sama levy eristää ja toimii rappausalustana.



Valokuvat: Hartwig Reuter

Ruokokatteelle Suomessa vuonna 1943 tehdyn RT-kortin uusiminen olisi Hartwigin mielestä erittäin tärkeää, jotta suunnittelussa otettaisiin huomioon ruokorakentamisen mahdollisuus. Tiedot eivät ole muuttuneet, mutta niitä on kerätty lisää. ”Voisimme käyttää Saksan mallia hyödyksi”, ehdottaa Hartwig. ”Saksassa on tarkat suositukset ruokokateen rakentamisesta ja paikkakunnittain käytettävistä tyyleistä. Paloturvallisuusasiatkin on nykyaikaistettu. Suomessa ruokoa ei ole rekisteröity rakennusaineeksi.”

Hartwig on ruokorakentamisesta ja järkevästä ympäristön käytöstä kiinnostuneena kiinnittänyt erityistä huomiota rantojemme tilaan ja hoitotoimenpidetarpeisiin. Tehostetun maa- ja metsätalouden myötä pelloilta ja metsistä on jo vuosikymmeniä valunut sadevesien mukana nopealiukoisia ravinteita, mikä on lisännyt järviruo’on kasvua huomattavasti.

Hartwig on niittänyt talvisin rannoilta ruokoa jo kahdeksan vuoden ajan italialaisella itse-sitovalla kevyellä niittokoneella. Tulokset ovat olleet pelkästään hyödyksi ja iloksi ihmisille ja luonnolle, kun maisema- ja hajuhaitat ovat vähentyneet.

Hartwig on rakennellut Suomen oloihin soveltuvia talvikorjuukoneita yhdistellen erilaisten työkonien osia keskenään. ”Hyvältä ruokopellolta leikkuu sujuu kätevästi”, kertoo Hartwig. ”Kolme miestä, joista yksi ajaa konetta ja kaksi hoitaa nippujen alkukuljetuksen, tarvitaan töihin yhtä konetta kohden.” Koneen kulkunopeus on 2,5–15 km/h ja leikkuuterän leveys on 150 cm. Käsikäyttöisen korjuukolankin Hartwig taikoi näpsäkästi leikkaamalla lumikolan etuosan v:n muotoiseksi asettaen siihen vielä terän. Hieman heikommallakin rantajäällä leikkaaminen onnistuu helposti ja mukavasti ja samalla saa myös kevyttä hyötyliikuntaa.

”Jo parin vuoden säännöllisen talvileikkuun jälkeen ruoko alkaa olla käypää rakennusmateriaalia, kun vanhoja, pystyyn kuolleita, puolimättiä ruokoja ei enää ole heikentämässä sen laatua. Talviniitolla hoidetussa ruovikossa ruo’on leikkuusvyvyys on paras mahdollinen”, Hartwig kertoo. ”Ruo’on leikkuupäät jäävät jäänpinnan yläpuolelle saaden näin happea, eikä juuristo tukehdu.”



Pelloita karannut, ruokoa kasvattava ravinne olisi palautettava peltoon kate- ja maanparannushyödyntämisellä. Näin savipellostakin tulee ilmavampaa. Ruoko on vuosittain uusiutuva luonnonvara, ja sitä riittää suomessa! Ruokopellon hoidosta pitää siis saada maataloustukea! toteaa Hartwig. Valokuva: Ulla Anttola

Järviruoko viihtyy ravinteikkaassa vedessä. Ruo'on juuristot antavat pohjasedimentille happea, joka mahdollistaa aerobisen kompostoitumisen, samalla kun ne sitovat itseensä ravinteita pohjasedimentistä. Ruoko ei tuota ravinteita vesistöön, vaan kasvusta palautuva ravinne palautuu juuristoon. Tämä estää rehevöitymisen ja pohjan hapettomuuden haittoja ja löyhkääviä, kuplivia metaanipäästöjä. Näin ruokopellon talviniitto puhdistaa vesistöä. "Ruoko on maailman hiljaisin kaivinkone", tiivistää Hartwig.

Hukkamateriaaliksi päätyminen sijaan Hartwigin mielestä ensisijainen käyttökohde materiaalille voisi olla rakentaminen. Katteet vaativat laatutavaraa, jonka seulonta tapahtuu pääosin käsitöinä. Vain Hollannissa niputus ja seulonta on koneistettua. Huonolaatuisempi ja lyhyempi ruoko käy eristykseen. Ruokosilpusta on Saksassa puristettu myös levyä, jopa vientiin. Ruo'on biomassasta on 20 % mineraaleja ja 80 % ilmaa. "Seisova ilma ruokopillissä eristää paremmin kuin pillin ympärillä oleva ilma. Pilliä ei pidä rikkoa eristekäytössä parhaan tuloksen saamiseksi", huomauttaa Hartwig.

Hartwigin kotipaikka Jyväskylän Rauhanniemi sijaitsee upealla näköalapaikalla joen varrella. Alueella tiedetään olleen hyvin vanhaa asutusta. Tilalle tultaessa voi jo pihapiirissä nähdä keksijäneron kättentöitä. Pihalla on ruokopaalituoleja, seinässä ruokopäällyskokeilua, ulkovaloissa erilaisia ruokorakennuselementtejä, savi-ruoko-eristeseoksia, palokokeiden jälkiä, leikkuukone, osia ja kaikenlaista, joiden ideaa ei tavallinen maallikko ymmärrä.



*"Hirret ovat sitä ikä- ja kokoluokkaa, ettei sellaisia enää löydetä",
Hartwig Reuter myhäilee esitellessään taloan sisältä.*

Valokuva: Sami Lyytinen





Hartwigin mukaan tämä noin 400 neliön talo on arviolta 250 vuotta vanha. Talo on sisustettu vanhoilla huonekaluilla. ”Hirret ovat sitä ikä- ja kokoluokkaa, ettei koko Euroopan metsistä sellaisia enää löydetä”, Hartwig myhäilee esitellessään taloaan sisältä. Hän kunnostaa rakennusta parhaillaan. Tarkoitus on saada kaikki vanhat rakenteet esille arvokkaana perintönä seuraaville sukupolville.

Hartwig on poistanut yläkerran vanhan ja liian heikon lattiaeristeen, joka oli pääosin savea ja olkea. Lattian hän eristää itse kehittämillään ruokopaaleilla. ”Paalauskonetta piti fiksata hie- man, jotta ruo’ot olisivat samansuuntaisesti”, Hartwig kertoo. ”Kun ruo’ot ovat lattiassa pysty- asennossa mahdollisimman tiiviinä paaleina, tulee lattiaan jo niistä kantavuutta – ja sitten vaan lankut päälle”, kehaisee Hartwig kävellessään ruokopaalien päällä.

Tilaan kuuluva pienempi talo on Hartwigin pojalla asuinkäytössä. Seinät on eristetty ja oikaistu ruo’olla ja sisäseinissä ruo’on päällä on savirappaus. ”Kuiva savirappaus hengittää: se imee huoneesta kosteutta ja luovuttaa kosteuden takaisin huoneeseen. Näin tapahtuu huoneilman luonnollinen kosteuden taseus”, Hartwig selittää. Päällimmäisen savirappausvellikerroksen Hartwig oli värjännyt perinnepigmenteillä. Keittiön seinä sai punamullasta upean lämpimän sävyn ja olohuoneen seinään rapattiin keltaokralla kevyempi, pehmeän vaalea sävy. Kun Hartwig huomasi seinistä irtoavan pigmenttiä, tarvittiin taas kekseliäisyyttä ja hyviä neuvoja. Tutkija ja perinnemaalari Outi Tuomela tiesi kannustaa kokeilemaan maitopinnoitetta. ”Ruis- kutin rasvatonta maitoa seinille. Kolme päivää haisi hirveältä, mutta sen jälkeen haju lähti eikä väri enää tartu”, kertoi Hartwig.

”Ruoko ei lahoa juuri ollenkaan kivennäisainepitoisuutensa ja pihapon vuoksi. Kosteammis- sakin tiloissa tällainen ruokosavirasterappaus on kestävä ratkaisu eikä ole homeongelmia! Märkää savea on myös helppo muotoilla”, muistuttaa Hartwig. ”Vain mielikuvitus on rajana ruoko- ja savirakentamisessa. Ruokokaton muotoiltavuus on kattomateriaalien huippuluok- kaa!”



"Kun ruo'ot ovat lattiassa pystyasennossa mahdollisimman tiiviinä paaleina, tulee lattiaan jo niistä kantavuutta – ja sitten vaan lankut päälle", kehaisee Hartwig.

Valokuva: Hartwig Reuter

Paloturvallisuusasiat ovat erityisenä kokeilun kohteena. Hartwig on ollut mukana ja tehnyt itse palokokeita eri muodoissa ja seoksissa olevilla elementeillä. Kokeeksi on yritetty polttaa pienikokoinen ruokokatto, ruokosilppusaviseosta, Berger-levyä ja ruokoröyhyjä. "Eivät ne kovin hyvin pala, varsinkin kun ruoko on tiiviisti pakattuna", tiivistää Hartwig. "Kevättalvella kerätty ruoko on pääasiassa ilmaa ja kivennäisaineita, joista piihapon osuus on melko suuri." Piihappo on palonestoaine, samoin kuin halpa teollisuuden yleisesti käyttämä boorihappo, jonka Hartwig tiesi terveydelle haitalliseksi. Boorihappoa on selluvillaeristeessäkin 15–20 %. Hartwigin kehittelemä ruokogranulaatti-savi-selluvillaseos sisältäisi hänen mukaansa jo valmiiksi ruokojen luonnollista palonestoainetta. Teollisuus voisi ottaa ruo'on nämäkin ominaisuudet huomioon, kun kemikaalien käytön vähentäminen ympäristössä on EU:n selkeä tavoite. Samalla ruokogranulaatti toimii tukiaineena selluvillalle eikä eriste kutistu tai "mene kasaan" kuten pelkkä selluvillaeriste. "Koska ruoko on luokittelematon rakennusmateriaali, joudutaan lupien vuoksi menettelemään poikkeuksellisesti. Paikkakunnan palopäällikkö täytyy ensin vakuuttaa antamalla asianmukaista tietoa kokeista tai kokemuksista - mielellään kuvin havainnollistettuna. Loppu onkin sitten henkilökemian ja paikallisen viranomaisen asenteen armoilla", kertoo Hartwig kokemuksistaan.

Oman ruokokattoidentiteetin löytyminen on Hartwigin mukaan haaste meille suomalaisille. Katteisiin käytettävän ruo'on on oltava parasta laatua, jotta katto kestää. Ruo'on on oltava vähintään miehen mittaista ja tasalaatuista. Niput sidotaan käsityönä tiukasti kahdella langalla yksinkertaista, mutta kätevää kojetta käyttäen. Kestävyyttä lisää 45 asteen kattokulma. Katto rakennetaan käsityönä. Paloturvallisuutta lisäävän ruokokattosadettajan kehittäelytyö on vasta alussa. "Vesi johdetaan alhaalta katolle mahdollisimman luonnollisesti. Se ei saa jäätyä matkalla. Tuli on hallittava luonnollisilla aineilla eikä kemikaaleilla. Harjaosuus on suunniteltava sen mukaiseksi: tiiltä, kuparia...", Hartwig miettii.

Vuonna 2003 Hartwig toimi arkkitehtina Korpilahden Oittilankylän grillikatosta tehtäessä ja välitti samalla paikallisille arvokasta tietoa ruokokaton rakennusmenetelmistä. Paloturvallisuuden vuoksi katoksen alapinta rapattiin. Ruokoon ei mikään tartu helpolla sen kiiltävän pinnan vuoksi. Grillikatos palvelee nyt kyläläisiä kauniisti maastoon sopivana vapaa-ajanviettopaikkana. Kovakaan myrsky ei saa hiljaista ruokokatetta metelöimään.

Hartwig kertoi ruokonippujen olevan myös haluttua myyntitavaraa Keski-Euroopassa, kuten Saksassa, Tanskassa, Hollannissa ja Iso-Britanniassa, joissa ruokorakentaminen varsinkin katteissa on ollut perinteenä jo pitkään. Muualla Euroopassa on useita kyliä, joissa kaikki rakennukset ovat luonnonmateriaalia ruokokattoineen. Keski-Euroopassa ei kuitenkaan kasva laadukasta ruokoa edes omiin käyttötarkoituksiin asti. Järviruokohan viihtyy nimensäkin mukaisesti vain makean veden rantamilla sekä murtovesien rannikoilla ja matalikoilla. "Itämeri Suomenlahtineen on murtovettä ja Suomi on tuhansien järvien maa", tiivistää Hartwig pilke silmäkulmassaan. "Mukavalla talvipuhteella ja hyötyliikunnalla voi tienatakin: Eestin standardoitu hinta Euroopan markkinoilla on tänä päivänä 2–3 €/nippu."

Sari Sjöroos, kestävän kehityksen opiskelija, Turun ammattikorkeakoulu

Keittiön seinän savirappauspinta sai mullasta upean lämpimän sävyn. Valokuva: Sari Sjöroos



R U O K O R A K E N N U K S E N K Ä Y T T Ö

Heidi Paananen

RUOKOKATON ALLA

– USKO JA TAINA PAANASEN RUOKOTALOKOKEMUKSIA



Valokuvat: Sami Lyytinen

Pihtiputaan Muurasjärvellä on talo, joka herättää ohikulkijoiden huomion. Kyläläiset vitsailevat korkean ruokokattoisen rakennuksen nähdessään, että ”onkos kylälle rakennettu uusi kirkko?”. Viron ja Keski-Euroopan ruokokattoisten talojen kaltainen rakennus istuu maisemaan hyvin, mutta oliko Murusjärven ruokotalon rakentajalla vain halu kokeilla jotakin uutta ja eksoottista? Tarina rakennusprojektin taustalla on pidempi kuin ensin saattaisi arvata.



”Se oikeastaan lähti sillä tavalla, kun noiden rantakaavojen kanssa olin tekemisissä lääninhallinnossa ja ympäristökeskuksessa, niin tuolla jossakin kun paljon kiersi rantoja, niin hyvin usein tuli esille isäntien ja maanomistajien taholta se, tämmönen valitus, että ´voi voi kun nämä rannat on nyt niin ruovikoituneita ja umpeen kasvaneita ja ennen ne oli niin siistiä ja avaria´. Niin, se oli joku tämmönen tilanne runsas kymmenen vuotta sitten muistaakseni Kannonkoskella. Siinä sitten puhuttiin ukkojen kanssa, että on se kumma, kun kukaan ei kokeile mitään hyötykäyttöä tälle ruokolle, kun sitä on niin paljon ja työttömyyttä kun on niin joka paikka täynnä ja yritetään keksiä työllisyystyötä, että eikö tätä joku kokeilis. No se johti sitten siihen, että minä mietin sitten, että voinhan minä ite kokeilla, mitäs sitä odottaa, että muut kokeilee.”

Omatoimiselle ruokakaton tekijälle alkua oli vaikea. Ensimmäinen kohde oli savusaunan katto. Tietoa ruokakaton tekemisen tekniikoista ei ollut helppoa löytää. Lähimmäksi ruokakattoa osuivat vanhat olkikattojen teko-ohjeet. Niitä seuraamalla, ilman asiantuntijoiden opastusta, syntynyttä kattoa rakentaja ei vielä suuresti ihailnut.

”No, nämä ruo’ot olivat varsin paksuja ja mutkasia, että ne oli hyvin huonosti soveltunu siihen tarkotukseen. Ja se katto, siitähän tuli semmonen rykämä, että oikein ihmettelen, miten voi olla noin ruma katto. – Sanotaan näin, että jos se minun ensimmäinen lape oli vitosen arvonen, niin se oli sitten kutosen arvonen se toinen.”

Muutamien vuosien päästä rakennetun aitan katon tekoon oli jo haettu oppia Virosta, mutta kokemukset eivät olleet vielä kukaan kovin rohkaisevia. Katosta tuli edellistä kauniimpi, mutta se ei vastannut mielessä ollutta kuvaa naapurimaassa nähdystä katoista.

”Mutta sitten mulla jäi tietenkin ruokohalu päälle, että jo se nyt on kumma jos ei tuollasta asiaa opi.”

Seuraava rakennusprojekti oli asuinrakennus, jonka kattoratkaisu arvelutti: onnistuisiko ruokokatto niin hyvin, että sillä voisi kattaa oikean talon? Tarvittava rohkaisu löytyi, kun suomalainen ruokopioneeri kohtasi eestiläisen ruokakattomestarin, Mihkel Lingin, joka lupasi ottaa projektin hoitaakseen.

Rakennusmateriaalina käytettävän ruo’on pitää olla ohutta ja suoraa. Hyvälaatuista ruokoa kasvaa kun ruovikkoa leikataan muutaman vuoden ajan. Uusi ruoko pääsee kasvamaan suoraksi ja ohutseinäiseksi, kun sen ei tarvitse mutkitella vanhan laonheen kasvuston läpi kohti päivänvaloa. Vaikka Suomen rannat ovat monin paikoin laajojen ruovikoiden peittämiä, oli kattoruo’ot Muurasjärvelle kohoavaa ruokotaloa varten tuotava Saarenmaalta Virosta.

Monet käytännön asiat, kuten työluvat ja huolinta, tarjosivat haastetta ennen kuin ruo’ot ja rakentajat olivat Pihtiputaan Muurasjärvellä. Ongelmallisessa tilanteessa oltiin myös tullissa: Mihin tuoteryhmään ruoko kuuluu? Vuonna 2003, jolloin Viro ei ollut EU:ssa ja valuuttakurssit olivat edullisemmat, katon kokonaiskustannukset työmiesten ruokakulut ja majoitus mukaan lukien olivat noin 17 000 euroa eli noin 65 euroa neliöltä.

Kolmen virolaisen rakentajan ryhmä viipyi noin 260 m² kattoprojektin kimpussa parisen viikkoa. Katon neljä kaari-ikkunaa veivät leijonanosan ajasta, sillä ne vaativat paljon kirvesmiestyötä. Kattoprojekti keräsi paljon kiinnostuneita paikalle, mutta katolle oli – harjakaiskahveja lukuun ottamatta – pääsy vain todellisilla ruokoammattilaisilla.

”On se niin vaativa juttu tuo ruokokaton teko, että kun tämä nyt tämä Tuulentuvan katto sitten tehtiin eestiläisten voimin, niin minä en antanu Suomen poikien nousta sinne katolle edes, kun minä tiesin nämä aikasemmat kokemukset, sen Laukaan savusaunan ja tän Muurasjärven aitan katot, että miten vaikea se on, niin siinä ei ollu enää vara niinku epäonnistua, yhtään.”



Pihtiputaan Muurasjärvellä on talo, joka herättää ohikulkijoiden huomion. Kyläläiset vitsailevat korkean ruokokattoisen rakennuksen nähdessään, että ”onkos kylälle rakennettu uusi kirkko?” Valokuva: Sami Lyytinen

Samaan aikaan ruokakattomestarin valvonnassa rakennettiin pihapiiriin myös puuvajan kattoa, jossa uteliaat pääsivät kokeilemaan ruo'on latomisen ja sitomisen tekniikoita. Ladon katto tehtiin Muurasjärvestä kerätystä ruo'osta.

Tuulentuvassa, kuten taloa paikalla ennen sijainneen mökin mukaan kutsutaan, on käytetty ruokoa muutenkin kuin katossa. Seinissä on vinolaudoituksen päällä rappauksella peitetty Berger-ruokolevy, joka on valmistettu Saksassa unkarilaisesta ruo'osta. Talossa on perintei-

nen rossipohja, jonka pohjalla on 200 mm:n kerros ruokoa. Talon jätevesien käsittelyssäkin hyödynetään ruokoa: imeytyskentän imeytysputkia ympäröivät ruokopatjat korvataan määräjain uusilla vanhojen joutaessa maanparannusaineksi. Talossa ruoko on suoraan yhteydessä sisäilmaan vain pohjakerroksessa sijaitsevassa ruokakellarissa. Paljaasta ruokopinasta huolimatta kellarissa ei ole havaittavissa erityisiä hajuja tms. Monet talon vieraista ehdottivat, että Berger-levy jäisi ulkopinnaksi eli ruoko olisi jäänyt näkyviin. Unkarin Balatonjärven ruoko on kuitenkin laadultaan heikkoa verrattuna esimerkiksi Virosta tuotuihin katto-ruokoihin. Lisäksi levyn kiinnityksessä ja sitomisessa käytetyt rautalangat ja muut metallit olisivat jääneet näkyviin. Talo sai lopulta verhoiseen perinteisen kalkkirappauksen, joka saa väriä kalkkimaalista. Muina vaihtoehtoina olivat mm. ruoko- ja pajuverhoilut.



Valokuvat: Juha Kääriä

Ruokotalon piirustukset ovat eläneet ja muokkautuneet rakennusprojektin myötä. Talo on maanpinnasta harjalle yli kymmenen metriä korkea, sillä ruokokatto nousee ohjeiden mukaisesti 45 asteen kulmassa. Varsinaisten asuinkerrosten pinta-ala on noin 100 m², mutta vinojen kattorakenteiden luomat matalat tilat mukaan lukien neliömäärä nousee noin 170 m²:iin yhteensä neljässä tasossa. Ruoko materiaalina on houkutellut vapaaseen muotokieleen suunnittelussa, mahdollistanut osaltaan kahdeksankulmaisen talon rakentamisen. Rakentajan mukaan olisi ollut vaikeampaa tehdä suorakulmainen talo.



Paanasen talon yläkertaan luonnehtivat neljään ilmansuuntaan avautuvat holvimaiset ikkunat, jotka ovat syviä katon paksuuden vuoksi. Valokuva: Juha Kääriä

”Ruoko vapauttaa suunnitteluun, niin kuin tämä katon muotoilu, vapauttaa muotoiluun. Se ois hirveen vaikea tehdä tiilestä tai pellistä, hirveitä haaskausta materiaalin kanssa. Että siinä mielessä se on halpa materiaali.”

Tuulentupa on ollut innostava työkohde eri alojen ammattilaisille. Talon erityispiirteet ovat haastaneet kirvesmiehet, sepät ja ikkunantekijät miettimään talon henkeen sopivia ratkaisuja.

”Muurarikin sanoi, että ‘minä unessa näin kuinka se pitää tehdä’, liittää puuliesi takkaan ja hormikiertoon. Luuletko, että kun tavallisia suoria levyjä laittaa, sellaista tapahtuu?”

Keittiösuunnittelija ei saanut mielenrauhaa etsiessään tiskipöydän taakse sopivia laattoja: ideoinnin lopputuloksena talon emäntä istuutui kangaspuiden ääreen kutomaan ruokomaton, joka laitettiin seinään lasilevyn alle. Monet suunnitelmat ovat muuttuneet rakennusprojektin aikana, sillä pienimuotoinen ja hidaskäyttöinen rakentaminen on mahdollistanut ideoiden ja ratkaisujen kypsyttelyn ajan kanssa. Toisaalta etukäteen on ollut vaikeaa hahmottaa, mitä tila tulee vaatimaan ja mahdollistamaan.

Viranomaisten suhtautuminen epätavanomaiseen rakennusprojektiin on ollut myönteistä ja uteliasta. Rakennustarkastajan kanssa on käyty monia keskusteluja projektin kuluessa, ja hän on osallistunut ratkaisujen ideointiin. Palopääällikkö oli huolestunut nuohousjärjestelyistä, sillä ruokokatalle nousemista on syytä välttää. Nuohous päätettiinkin mahdollistaa sisältäpäin suunnittelemalla piipun puoliväliin nuohousluukku.

Ruokotalossa on ollut tavoitteena yhdistää perinteiset hyviksi osoittautuneet rakennustavat moderniin tekniikkaan: rossipohja on vanha ja koettu rakenne. Idea runkoa jäykistävästä vinolaudoituksesta on lainattu 1950-luvun rintamamiestaloista. Kalkkimaali ja rappaus ovat vanhoja nekin, maalämpö taas edustaa uudempaa teknologiaa. Ekologinen ja luonnonmukainen ruoko asettaa paineita monille ratkaisuille ja materiaalivalinnoille: talo lämpiää maalämmöllä, hengittämättömiä materiaaleja on vältetty jne. Homeelle ei pitäisi olla sijaa Muurasjärven ruokotalossa: asumisen terveellisyys on ollut ekologisten näkökohtien lisäksi toisena johto-ajatuksena rakennusprojektissa. Talon isäntä kohtasi työelämässä ollessaan pysähdyttävän monta homeongelmaista taloa, jotka olivat sairastuttaneet asukkaansa. Ekologisuutta on pyritty edistämään myös käyttämällä kierrätettyjä materiaaleja, kuten vanhoja tiiliä. Kellarin katossa on Viitasaaren pappilan vanhoja hirsii ja Hankasalmen rautatieläisten talon ovet ovat uusiokäytössä kunnostuksen jälkeen.

Ruokotalo on Suomessa uutuus, joka herättää mielenkiintoa ja kohtaa luonnollisesti myös ennakkoluuloja. Ihmisten mielikuvat ruo'osta rakennusmateriaalina linkittyvät usein Afrikan savimajoihin, pehkukattoisiin piharakennuksiin ja sadun olkitaloon, jonka susi puhalsi kumoon. ”Se varmasti palaa helposti tai lentää tuulen mukana pois, kai siitä ainakin sade tulee läpi.” Näihin olettamuksiin ruokotalon isäntä ja emäntä joutuivat usein vastaamaan, kieltävästi kaikkiin, mutta yleisesti ottaen vieraiden suhtautuminen taloon on ollut ihastelevaa. Ensi-kommentit ovat lausujansa iästä riippumatta monesti lapsenomaisia. Monien mielestä katto vaikuttaa pehmeältä, kuin jokin eläin, ja sitä tekee mieli koskettaa. Monille on tullut mieleen nallekarhu tai Muumitalo.

Muutaman vuoden asumiskokemusten perusteella ruokotalo on osoittautunut toimivaksi ja Suomen oloihin hyvin sopivaksi. Asumisen kannalta ruokotalo on persoonallisista piirteistään huolimatta melko tavallinen talo. Osa vieraista on ollut tavallaan pettyneitä tullessaan taloon sisälle: eksoottisia odotuksia kohtaa jokseenkin tavallinen moderni sisätila. Ruoko on hyvä äänieriste, joten yhtenä päällimmäisistä huomioista onkin talon hiljaisuus.

”Se on äänetön sateelle ja myrskylle. Ei kuulu myrskyt eikä pauhinat, vaikka tuuli onkin kova. Raekuurot ei kuulu ollenkaan. Se äänettömyys on sisällä vähän outokin, kaikki ripsahdukset: ”Mikä se oli?” [Naurua.]”

Ruokotalon korkeus ja kahdeksankulmaisuus luovat joitakin ominaispiirteitä talolle. Talo on sisältä hyvin valoisa, mutta pitkät räystäät estävät liian valon tulvimista sisälle. Yläkertaan luonnehtivat neljään ilmansuuntaan avautuvat holvimaiset ikkunat, jotka ovat syviä katon paksuuden vuoksi. Rakennuksen korkeus luo ilmavuutta ja viistot katot jännittäviä soppimaisia tiloja. Talon muoto on sinänsä persoonallinen; kahdeksankulmaisesta talosta puuttuvat pimeät nurkat.

Talossa riittää ilma hyvin, vaikka vain liesi ja WC-kylpyhuone ovat koneellisen ilmanpoiston piirissä. Muualla talossa on luonnollinen painovoimaan perustuva ilmanvaihto. Sisäilma on miellyttävä: talo on talvella lämmin ja kesällä miellyttävän viileä. Maalämpöpumpun apuna ovat tarvittaessa puuhella ja varaava takka. Tulisijojen laittaminen rakennukseen ei ole huolettanut, sillä ruokokatto ei pala erityisen helposti, vaikka niin usein virheellisesti kuvitellaan. Rakennuksessa on sauna, mutta se on varustettu sähkökiukaalla. Saunan liittäminen samaan hormiin takan kanssa oli sijaintinsa vuoksi mahdotonta, eikä paksuun ruokokatoon haluttu puhkaista enempää läpivientejä kuin oli välttämätöntä.

Ruokotalon rakentaja löysi hyötykäyttöä ruo'olle, mikä oli ajatuksena ensisysäys koko rakennusprojektille. Projektin aikana on syntynyt lisäksi lukuisia uusia ideoita siitä, kuinka ruokoa voidaan hyödyntää. Osaa ideoista on jo testattu käytännössä, kuten ruo'on käyttämistä haja-asustusalueen jätevesien imeyttämisessä. Talon asukkaat ovat huomanneet, että monilla talossa käyneillä on virinnyt ajatus terveellisemmästä, ekologisemmasta ja energiaa säästävämmästä asumisesta. Rakentajalle itselleen rakennusajasta on muotoutunut kasvamisprosessi ja oivallusten ketju, joka on laajentunut työn kuluessa.

Heidi Paananen, ympäristöpolitiikan kandidaatti, Tampereen yliopisto



Valokuva: Sami Lyytinen



Lopuksi

Rakennusmateriaalina järviruosta on moneksi. Sen kova ja kestävä korsi on oivallinen katemateriaali, joka sopii yhtä hyvin niin asuin- kuin ulkorakennustenkin katoiksi. Ammattitaidolla tehdyt ruokokatot ovat kauniita, maisemaan istuvia, ekologisia ja pitkäikäisiä. Ruo'on ilmatäyteinen korsi tarjoaa mahdollisuuden käyttää sitä eristemateriaalina niin seinissä kuin ylä- ja alapohjarakenteissakin. Sitä voidaan hyödyntää rakentamisessa myös rappausalustana, rakennusharkkojen side- ja eristeaineena tai vaikkapa maanrakennukseen soveltuvana rakennuslevynä. Rakennusmateriaalina vielä huonosti tunnettu järviruoko tarjoaakin lukemattomia mahdollisuuksia. Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa -hanke otti vastaan haasteen näiden mahdollisuuksien juurruttamiseksi osaksi suomalaista rakennuskulttuuria.

Pitkin Eurooppaa järviruoko on tällä hetkellä alati yleistynyt rakennusmateriaali. Ruo'osta tehdyt talojen katot nähdään nykyisin paitsi ekologisena vaihtoehtona myös eräänlaisena luksus- ja status tuotteena. Myös muunlainen ruokorakentaminen kasvattaa suosiotaan. Rakennusmateriaaliksi soveltuvasta ruo'osta on Euroopassa jatkuvasti koveneva kysyntä, ja ammattitaitoisilla ruokorakentajilla riittää työtehtäviä niin maalaismaisemaan kuin kaupunkimiljööseenkin sijoittuvilla rakennuskohteilla. Teknisempien rakennusmateriaalien rinnalla ruoko kilpailee yhä tasavertaisemmin. Kysyntää riittää, ja ruo'on ympärille on muotoutunut oma ammattikuntien kirjo huolehtimaan materiaalin ja palvelujen tarjonnasta.

Suomessa ruoko ei ole sen puutteen vuoksi koskaan kuulunut rakennuskulttuuriin muualla kuin saaristossa ja kapealla Pohjanmaan rannikkovyöhykkeellä. Sille rinnasteinen viljanolki on kuitenkin ollut hyvin yleinen katemateriaali lähes kaikkialla, missä viljaa on viljelty. Ruoko- ja olkirakentamisperinteeseemme on sittemmin viime vuosisadan alkupuolelta lähtien tullut pitkä katkos, jonka aikana niin rakennustaito kuin muistikuvat aiemmista korsikatoista ovat pääosin kadonneet. Edes eteläisiltä naapurialueiltamme satunnaisesti käyneet ja vaikutteita rakentamiseen antaneet virtaukset eivät ole pystyneet auttamaan ruokorakentamisen säilymistä maassamme.

Heti Suomenlahden etelärannikolla, Virossa, ruo'on käyttö katemateriaalina on jatkunut katkeamattomana näihin päiviin asti, minkä ansiosta ammattitaito kattojen rakentamiseen elää siellä edelleen. Virolainen ruokorakentamistaito toimikin Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa -hankkeen korvaamattomana voimavarana koko sen keston ajan vuosina 2005–2007. Yhteistyössä hankkeen toimijoiden kanssa virolaiset yrittäjät kävivät näyttämässä mallia, kuinka ruokoa kerätään tehokkailla nykyaikaisilla ruo'on keruukoneilla ja kuinka korjatusta raaka-aineesta valmistetaan kattorakentamiseen soveltuvaa materiaalia. Keruutapahtumat keräsivät äärelleen lukuisan tiedotusvälineiden joukon, minkä myötä idea ruo'on rakennuskäytöstä alkoi itää suomalaisten tietoisuudessa.

Ruokomateriaalin osalta Suomi nähdään eurooppalaisten ruokorakentajien silmissä houkuttelevana kohteena. Laajat ruovikkomme kelpaavat hyvin rakentamisruo'on keräämiseen, ja eurooppalaisten ammattilaisten mukaan pohjoisten alueiden ruoko on materiaalina jopa eteläisten alueiden ruokoa laadukkaampaa. Osa sikäläisistä yrittäjistä on jopa ilmaissut valmiutensa ruo'on keruun aloittamisesta Suomessa, mikäli heille vain osoitetaan riittävän suuret alueet korjuukäyttöön. Ulkomaisen innostuksen lisäksi hankkeen aikana heräsi ruo'on korjuuseen liittyvä ensi-innostus myös Suomessa, kun turkulainen yrittäjä päätti ostaa ruo'on korjuukoneen, ja aloittaa sen avulla toiminnan myös Suomessa. Materiaalin kysyntä Euroopassa takaa korjatulle ruo'olle takuuhinnan viennin kautta, mutta yrittäjän tarjotessa ruokokaton rakennuspalvelua myös Suomessa saattaa materiaali kulua pian kotimaan kohteisiin.

Hankkeen järjestämällä ja Cursor Oy:n organisoimilla kursseilla virolaiset yrittäjät johdattivat suomalaiset ruokokaton rakentamisen saloihin. Ympäri etelärannikkoamme järjestetyt kurssit täytyivät ruokorakentamisesta innostuneista osanottajista, ja alkuopit ruokokaton rakentamisesta painuivat ihmisten mieliin. Runsaan julkisuuden saaneet tilaisuudet poikivat myös orastavaa kysyntää. Ruokorakenteisiin liittyneitä työtehtäviä alettiin kysellä hankkeen toimijoilta ja virolaisilta yrittäjiltä.

Hankkeen aikana havaittiin, että runsaasta tiedottamisesta ja ruokorakentamisen esittelystä huolimatta ruokoon liittyvät ennakkoluulot istuvat suomalaisissa lujassa. Ruoko nähdään edelleen vanhanaikaisena, pääasiassa rakentamiseen soveltumattomana tai ainakin teknisempiä materiaaleja huonompana vaihtoehtona. Ruokokaton kestävyys ei uskota, palonkestävyyttä ja vedenpitävyyttä epäillään, eristysmateriaaliksi turvallisempaa valintana pidetään edelleen teknisempiä eristeitä. Kolmivuotisen hankkeen aikana oli kuitenkin ilo havaita näiden ennakkoluulojen hälvenemistä ja ruokoon kohdistuvan uskon heräämistä. Kerrottaessa ruo'on ominaisuuksista lähemmin ihmiset olivat valmiit usein tarkistamaan ennakkokäsityksiään. Myös ihmisten kasvava kiinnostus perinteisempään rakentamiseen, yleisen ympäristötietoisuuden voimistuminen ja halukkuus kokeilla uutta, erottua ehkä joukosta, helpottivat osaltaan hankkeen tavoitetta ruo'on hyötykäytön lisäämisestä.

Turun ammattikorkeakoulun rakennustekniikan koulutusohjelmassa laadituissa ruo'on rakennuskäyttöön liittyvissä opinnäytetöissä selvitettiin tarkemmin ruo'on soveltuvuutta rakennusmääräyksiimme ja vertautumista muihin materiaaleihin. Myös kokonaan uusien ideoiden toimivuutta ruo'on osalta tutkailtiin. Opiskelijoiden ja henkilökunnan suhtautuminen uuteen ja maassamme tuntemattomaan rakennusmateriaaliin oli ilahduttavan innokas. Rakennustekniikan koulutusohjelman toimesta aloitettiin myös vanhan ruokokattoihin liittyvän RT-kortin ajantasaistaminen ja autettiin kääntämään Viron vastaava suomeksi. Ruokokaton paloherkkyyttä tutkittiin käytännössä yrittämällä polttaa pala täysmittakaavan ruokokattoa Virossa. Koe osoitti, että ruokokatto sytty vasta pitkällisen kytemisen jälkeen ja lähinnä syttyvien tukirakenteiden kautta.



Lounais-Suomen ympäristökeskus ja Salon kaupunki lähtivät ennakkoluulottomasti suunnittelemaan vanhentuneen siirtolapuutarhakaavan muuttamista uudeksi asuinalueeksi, jonka keskeisenä rakennusmateriaalina toimii järviruoko. Lähtökuopissaan ollut suunnitelma sai ilmaa siipiensä alle, kun arkkitehtiylioppilas Maria Corominas tuli mukaan hankkeeseen pukemaan ideat havainnekuviksi ja rakennuspiirustuksiksi. Arkkitehtonisesti omaperäinen ja toimiva kokonaisuus herätti ihastusta tilaajassa ja laajaa kiinnostusta viestimissä. Tämän hankkeen toteutumiselle toivotaan jatkossa samaa ennakkoluulottomuutta ja rohkeutta kuin se on tähän mennessäkin Salossa kohdannut.

Hankkeen aikana siihen osallistuvien ihmisten oli itse moneen otteeseen mahdollisuus todistaa ruo'on toimivuutta rakennusmateriaalina. Tutustumismatkoilla virolaisissa majataloissa ruokokattojen alla vietetyt yöt vakuuttivat kävijät toimivuudellaan. Myös tutustumiskäynti toislaiseksi Suomen ainoassa ruokokattoisessa asuinrakennuksessa Usko ja Taina Paanasen kotona Pihtiputaan Muurasjärvellä ihastutti kävijät. Yöllä yltynyt kevätmyrskykään ei ulottanut raivoaan talon sisälle, vaan hipihiljaisessa talossa kävijät saivat viettää rauhaisan yön. Samaisella matkalla suomalaisen ruokoideologian isän Hartwig Reuterin luona käyminen avasi mieliä ruo'on käytön moninaisista mahdollisuuksista. Hartwigin harras toive hänen manttelinperijöidensä löytymisestä, työn jatkajista, on koko hankkeen yhteinen toive.

Ruokorakentamisen tulevaisuus Suomessa näyttää valoisalta, mutta toisaalta jatkotyötä vaativalta. Ruovikkostrategiahankkeen aikana ihmisiin sytytettiin vasta ensikiipinä ruo'on rakennusteknisessä hyödyntämisessä. Tämä kipinä ei saa sammua, vaan siihen pitää pystyä puhaltamaan lisää ilmaa. Ruovikkostrategiahankkeelle olisikin tarpeellista saada jatkaja, joka keskittyisi puhtaasti ruokorakentamisen edistämiseen ja rakentaisi kenties ensimmäiset valmistrakenteiset ja kaupallisessa mielessä rakennetut ruokorakennukset esimerkiksi yhteistyössä rakennusliikkeiden kanssa. Ympäristötietoisuuden voimistumisen ja perinteisistä rakennusmateriaaleista kiinnostuneiden ihmisten lisääntymisen myötä kysyntää ruokokattoisille ja -eristeisille taloille Suomessa varmasti riittää jo nyt.

Sami Lyytinen, projektipäällikkö, Turun ammattikorkeakoulu

Juha Kääriä, tutkimus- ja kehityspäällikkö, Turun ammattikorkeakoulu

R A N N A S T A R A K E N N U K S E E N

R u o k o r a k e n t a m i s t a I t ä m e r e n a l u e e l l a

Kirjallisuus

Al-Khazarji, Karam 2004. Järviruon hyödyntäminen rakennusmateriaalina. Tampereen teknillinen yliopisto. Rakennustekniikan osasto. Diplomityö.

CMA Deutschland 2002. Dämmstoffe aus der heimischen Natur. 2. painos. Bonn.

Fachagentur Nachwachsende Rohstoffe e.V. FNR 2006. Dämmstoffe aus nachwachsenden Rohstoffen. Berlin.

Ekholm, Simo 1995. Saksan rakennussuunnittelun käsikirja. Rakennustieto Oy. Tampere: Tammer-Paino.

Jensen, Jörgen Kaarup 2004. Det levende tag. Historien om stråte og taekemaend. Narayana Press.

Kosteus. Määräykset ja ohjeet 1998. Suomen rakentamismääräyskokoelma C2. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Lautkankare, Rauli 2007. Ruoko, rannalta rakenteeksi. Hämeen ammattikorkeakoulu. Ylempi ammattikorkeakoulututkinto. Opinnäytetyö.

Leis, Margus; Madalik, Andres & Rooda, Gerhard 2006. Roogkatuste tuleohutus, Eesti ehitusteave, ET-2 0506-0676.

Müller, Rudolf 2005. Regeln für Dachdeckungen. 5. painos. Deutsches Dachdeckerhandwerk.

Nordling, Anne 2007. Ruokokattojen esiintyminen ja ruon käyttö ennen ja nyt Ahvenanmaalla. Turun ammattikorkeakoulu. Rakennusrestauroinnin koulutusohjelma. Opinnäytetyön käsikirjoitus.

Paananen, Heidi 2006. Ei alkuunkaan ruokoton juttu – miten ruon hyötykäyttöä voitaisiin lisätä Suomessa? Tampereen yliopisto. Yhdyskuntatieteiden laitos. Kandidaatintutkielma.

Pienten savupiippujen rakenteet ja paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet. Lausuntoversio 16.6.2006. Suomen rakentamismääräyskokoelma E3. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Pitkänen, Timo 2006. Missä ruokoa kasvaa? Järviruokoalueiden satelliittikartoitus Etelä-Suomen ja Viron Väinämeren rannikoilla. Turun ammattikorkeakoulun puheenvuoroja. Turku: Turun ammattikorkeakoulu.

Rakennuksen lämmöneristys. Määräykset 2003. Suomen rakentamismääräyskokoelma C3. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Rakennuksen lämmöneristys. Ohjeet 2003. Suomen rakentamismääräyskokoelma C4. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Rakennusten paloturvallisuus. Määräykset ja ohjeet 2002. Suomen rakentamismääräyskokoelma E1. Helsinki: Ympäristöministeriö.

Rakennustietosäätiö 2002. RT-kortit 1943–1960. CD-rom. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rakennustietosäätiö 1943. Kate, korsi-, rakennepiirustuksia 1:20 ja 1:50, aine- ja työselitys. RT 852.1 1943-11. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Reissen, Ralf 2000. Untersuchungen zu Blitzschutzmassnahmen an modernen Reetdächern. Fachhochschule Aachen. Diplomityö.

Rullingo, Ago 2001. Muhumaa loodus aeg inimene. Eesti entsuklopeediakirjastus. Tallinn: Tallinna Raamatutrukikoda Laki 26.

Schrader, Mila 1998. Reet und Stroh als historisches Baumaterial. Ein Materialleitfaden und Ratgeber.

Sooster, Siim 2003. Ruoko- ja olkikatton valmistusopas. Hiidenmaa, Käina: Oy Rooekspert.

Tegengren, Helmer 1966. Frågelista nr. 20. Kulturhistoriska Institution vid Åbo Akademi.

Storå, Nils 1995. Ihminen, ruoko ja kulttuurimaisema. Ihmisen maisema – kirjoituksia yhteisön ja ympäristön muutoksesta Lounais-Suomen rannikolla. toimittanut Nissinaho, Aino. Turku: Åbo Akademis Tryckeri. Sivut 135–146.

Toivonen, Tatu 2006. Ruokoharkko rakentamisessa. Turun ammattikorkeakoulu. Rakennustekniikan koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Westermarck, Mikael & Heuru, Eija-Reetta & Lundsten, Bengt 1998. Luonnonmukaiset rakennusaineet. Rakennustieto Oy. Tampere: Tammerpaino.

Sähköiset lähteet

AS Tansak EF, Viron ruokokattoyhdistys. Ruokokaton rakentaminen. [Viitattu 22.3.2007.] Saatavissa: <http://www.tansar.ee>

Brandmaerkning. Ruokokattojen paloturvallisuus Tanskassa. [Viitattu 23.2.2007.] Saatavissa: <http://www.brandmaerkning.dk>

Dansk Taekemandslaug om Stråtag, Tanskan kattomestarit. Ruokokaton rakennusohjeet 2006. [Viitattu 23.2.2007.] Saatavissa: <http://www.taekkelaug.dk>

Foreningen Straatag, Tanskan ruokokattoyhdistys. Ruokokatot. [Viitattu 23.2.2007.] Saatavissa: <http://www.foreningen-straatag.dk>

Helsingin yliopiston kirjasto, digitoidut aineistot. E. Sarlin -esite ruokolevystä. [Viitattu 16.4.2007.] Saatavissa: <http://www.digi.lib.helsinki.fi>

Kelopukki OY. Ruokokatot. [Viitattu 27.3.2007.] Saatavissa: <http://www.ruokokatto.fi>

Knauf Oy. Tanskalaisia ruokokaton rakennedetaljeja. [Viitattu 4.4.2007.] Saatavissa: <http://www.knaufdanogips.dk>

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus. Ruokohelpi. [19.6.2007.] Saatavissa: <http://www.mtt.fi>

Natur og skov i Denmark. Tanskan ympäristöministeriön tiedonantoja. [Viitattu 2.4.2007.] Saatavissa: <http://www.skovognatur.dk>

Regionalhaus Lübecker Bucht. Rakentamismääräysten luomista varten uusiutuvista luonnonvaroista tehty koerakennuskohde. [Viitattu 28.3.2007.] Saatavissa: <http://www.regionalhaus-luebeckerbucht.de>

Ruovikkostrategia Suomessa ja Virossa INTERREG IIIA 2005–2007. Rakentaminen. [Viitattu 30.3.2007.] Saatavissa: <http://www.ruoko.f>

RUPAKO Detection Systems. Sammutusjärjestelmä ruokokatoille. [Viitattu 29.3.2007.] Saatavilla: <http://www.rupako.nl>

Sepatec® Fire Protection. Ruokokaton palosuojaus Sepatec-kankaalla. [Viitattu 28.3.2007.] Saatavissa: <http://sepatec.dk>

South Cambridgeshire. Ruoko- ja olkikattojen rakentamis- ja kunnostusohjeet. [Viitattu 5.4.2007.] Saatavissa: <http://www.scambs.gov.uk>

Villa Höyrylinna 2003– . Päiväkirja. [Viitattu 3.4.2007.] Saatavissa: <http://www.intercooler.fi/steamcastle>

Wikipedia, vapaa tietosanakirja. Järviruoko. [Viitattu 3.3.2007.] Saatavissa: <http://www.wikipedia.org>

Wikipedia. Thatch. [Viitattu 3.4.2007.] Saatavissa: <http://www.wikipedia.org>

Haastattelut ja henkilökohtaiset tiedonannot

Carlberg, Roland, eläkkeellä oleva rakennusalan yrittäjä. Nordling, Anne: haastattelu 18.12.2006, Eckerö.

Henriksson, Bertil, eläkkeellä oleva maanviljelijä. Nordling, Anne: haastattelu 9.2.2007, Brändö.

Jantunen, Jorma, ympäristöministeriön yli-insinööri. Sähköpostiviesti. rauli.lautkankare@turkuamk.fi, 2.4.2007.

Madalik, Andres, työpäällikkö. NCC Rakennus Oy, Tallinna. Lautkankare, Rauli: puhelinhaastattelu 3.3.2007.

Paananen, Usko, ruokotalon rakennuttaja. Paananen, Heidi: haastatteluja 2005–2006. Pihtipudas.

Reuter, Hartwig, arkkitehti. Lautkankare, Rauli: puhelinhaastattelu 5.3.2007. Jyväskylä.

Reuter, Hartwig, arkkitehti. Sjöroos, Sari: haastattelut 2006–2007. Jyväskylä.

Slama, Steffen, Lyypekin ammattikorkeakoulun T&K-osaston DI. Sähköpostiviesti. rauli.lautkankare@turkuamk.fi, 22.3.2007.

Täydentävä kuvaluettelo

Sami Lyytinen 4: Usko ja Taina Paanasen talon kattoikkuna.

Juha Kääriä 7: Savea ja Ruokoa.

Eija Hagelberg 12: Järviruokoa

Helga Stenman 18: Taustakuva Viron Muhusta.

Tiia Tilus 22: Pienoismallikuva.

Sami Lyytinen 36, 107: Usko ja Taina Paanasen halkovaja.

Martti Nakari 42: Käinalainen ruokokatto.

Elena Imarisio, Marco Mensa ja Francesco Strocchio 55–58: Ruokohelpikatos, Kavalto.

Thomas Commond 78: Taustakuva Villa Hörylinnasta.

Juha Kääriä 92: Ruokoseinäke.

Tiia Tilus 109: Kaislikko.

Sami Lyytinen 113: Iltarusko.



Ruokosepän työkalut. Valokuva: Auvo Mäkinen

