

## RUOVIKKOSTRATEGIA-EKSKURSIO VIRON LÄNSIRANNIKOLLE 8.-10.3.1006



Tutustuimme kahden päivän aikana järviruo'on monipuoliseen hyötykäyttöön naapurimaassamme. Saavuimme aikaisin 9.3. torstaiaamulla Tallinnan satamaan, jossa Tallinnan teknillisestä yliopistosta tutkija Ülo Kask tyttärensä Livian kanssa olivat vastassa 12 henkistä ryhmäämme. Meillä oli käytössämme minibussi, joka vei meidät Muhun saaren kunnantalolle,

bioenergiailaitokseen, Saarenmaalle ruo'onkorjuualueisiin, tutustumaan paikallisiin ruokoyrittäjiin, Berger-levytehtaaseen, biokaasuvoimalaan, Hiiumaan ruokoyrittäjään ja virolaisiin ruokokattoihin.

### Muhu on mukana ruovikkohankkeessa

Liivan kylässä Muhun kunnan edustaja Raido Liitmäe kertoi Muhussa olevan noin 2000 vakituista asukasta ja paljon kesäasutusta. Ennen kalatalous oli suurin elinkeino, mutta nykyään suurin työnantaja on Muhun kunta ja puutyöryitykset. Kasvaneen matkailun myötä turismin kehittäminen on ajankohtaistunut. Muhu on mukana ruokoprojektissa, koska ruo'on tehokas hyödyntäminen kiinnostaa erityisesti rakennusmateriaalina ja bioenergiana ja koska 7 % Viron rannikon ruovikoista on Muhussa. Lämmityslaitoksissa, joissa perinteisinä polttoaineina on käytetty puuhaketta ja suoturvetta, on jo tehty polttokokeita ruo'olla. Myös maisemallista hyötyä haetaan. Saaren ilmeen parantaminen on tärkeää myös matkailun kannalta, Muhun uimarannat kun ovat kasvaneet umpeen.

### Katlamajasta kajahtaa

Tutustuimme Liivan kylän Katlamajaan eli paikalliseen lämpökeskukseen. Se tuottaa lämpöä lähialueen rakennuksiin, kuten vierailemaamme kunnantaloon ja sen naapurissa toimivaan urheiluhalliin. Kattilassa voitaisiin polttaa hakkeen mukana myös ruokoa. Hienot katajaiset voiveitset muistona vierailusta matkamme jatkui muhulaisen ruokoyrittäjä Mihkel Lingin johdolla Saaremaan puolelle Kõrkvereen tutustumaan ensimmäiseen ruovikonleikkuukohteeseemme.



## Ruokoa Saarenmaan ja Muhun rannoilta

Saarenmaalta löytyy paljon umpeenkasvanutta lahtea, joista ruokoa korjataan. Ruokoyrittäjä Mihkel

Ling maksaa korvausta maanomistajalle käyttämistään ruokoalueista. Lingin yrityksessä, OÜ Muhrossa, korjuu tehdään koneellisesti. Seiga-kone leikkaa ruokoa ja niputtaa sen löyhiksi nipuiksi. Kuljettajan lisäksi korjuukoneessa on mukana kaksi miestä heittämässä valmiit niput kuormaan ja pinoamassa niput lavalle. Puimurin tapaisella koneella ajetaan ruovikon reunaa pitkin ja sen edessä olevat leikkuuterät



leikkaavat ruokoa jään ja lumen yläpuolelta. Leikattu ruoko niputtuu keräimeen ja valmis nippu heitetään leikkuukoneen suurelle lavalle. Lavalla niput järjestetään käsin. Leikkuu tapahtui suhteellisen sukkelaan ja nippuja lenteli tasaiseen tahtiin kuormaan. Leikkuualueen reunalla näkyi paljon valmiita nippuja odottamassa kuljetusta jatkokäsittelyyn. Paljon ihmistyövoimaa vaativaa logistiikkaa kehitetään koko ajan tehokkaammaksi.

## Ruoko niputetaan käsityönä



Ruokovarastoina hyödynnetään entisiä käytöstä jääneitä kolhoosinavettoja. Ensimmäinen vaihe ruo'on käsittelyssä on sen puhdistaminen.

Leikkurin tekemät ruokoniput avataan ja ruokoa kerätään tietty määrä niputusta varten tehtyyn pukin tapaiseen telineeseen. Tässä nippu puhdistetaan, tasoitetaan ja sidotaan.

Valmis nippu painaa noin neljä kiloa ja on ympärysmitaltaan n.64 cm. Niput käytetään kattomateriaaliksi. Katolla yhteen neliometriin

käytetään kymmenen EU-standardin mukaista nippua eli tuutillaa. Valmiit niput jätetään odottamaan kuljetusta, jolloin yksittäisiä nippuja voidaan sitoa yhdeksi suuremmaksi n. 25 tai 50 kappaleen jättinipuiksi. Vanhan kolhoosinavetan toisessa päässä odottikin venäläinen rekka ruokonippujen lastausta, valmiina kuljettamaan ne Tanskaan kattomateriaaliksi. Nippu on noin 2

euron arvoinen, sisältäen kuljetusmaksun. Ruo'on vienti käy kannattamattomaksi, jos ulkomaille myytävien nippujen hintaa ei saada nousemaan. Parhaimman katteen yrittäjä saa käyttämällä materiaalin itse katon rakentamiseen kotimaassa. Ruokoa käytetään myös mm. eristysmateriaalina, bioenergiana, sisustuselementtinä ja katteena puutarhoissa.

### **Berger-levytehtaalla vanha tekniikka toimii yhä**

Vierailimme Mart Talvarin Berger-levytehtaalla, jossa valmistetaan Berger-levyä eristysmateriaaliksi. Berger-levy on rautalangalla levyksi ”kudottua” ruokoa. Tehtaalla oli kova työntouhu päällä ja ilmassa leijui paljon ruokopölyä. Levytehtaan yhdellä seinustalla odotteli isot pinot ruokonippuja ja toisella puolella oli siisteissä pinoissa valmista levyä. Levyä valmistettiin vanhalla koneella, joita on vain 20 kappaletta maailmassa. Suomessakin on aikoinaan sellainen ollut, mutta on kulkeutunut sodan aikana ilmeisesti Venäjälle. Uusiakin koneita tehdään, mutta ne ovat hyvin kalliita. Levyn valmistukseen tarvitaan myös työntekijöitä, jotka syöttävät ruokoa koneeseen. Kone ”ompelee” rautalangalla ruokoa 60 x 200 x 5cm levyksi. Levyä valmistettaessa syntyy myös paljon ruokosilppua, joka kuljetetaan poltettavaksi Orissaaren lämpövoimalaan.



### **EU rahoittaa biokaasulaitosta**

Maistuvan Kuressaaren kaupunginhotellissa nautitun lounaan jälkeen vierailimme Jöörissä, missä tutustuimme Valjalan biokaasulaitokseen. Syyskuussa 2005 avattu tuliterä laitos on Viron ainoa 350kW:n laitos ja on osa Eu:n rahoittamaa Life-projektia. Se käyttää lähiseudun sikaloiden lietelantaa 40 000 tonnia ja tuoksu olikin aika naturelli. Laitos on käynnistymisestään asti käynyt vain puoliteholla, mutta huhtikuusta alkaen saadaan tehot täysille, kun seudun jätevedenpuhdistamonkin jäteliete ohjataan sinne. Vaikka laitos saa myös päästökaupparahaa, se ei koskaan pysty maksamaan itseään takaisin. Kustannukset ovat olleet 4 miljoonaa euroa, josta Life-projekti on kustantanut 20 %. Tosin saavutettu ympäristöhyöty on vaikeasti mitattavissa rahassa.

### **Sianpaskasta puhtaaksi sähköksi**

Valjalan biokaasulaitoksen suuresta 140 m<sup>3</sup> :n säiliöstä jätelietteeseen istutettu metaanibakteeri lähtee tuottamaan kaasua, joka nousee 3200m<sup>3</sup>:n kaasusäiliöön. Kaasu johdetaan painehuoneen läpi sähkögeneraattoriin, joka toimii keskimäärin 8tunti/pv kun säiliö on täynnä. Kiertoaika kokonaisuudessaan on 30 päivää. 3-osainen vedenpuhdistussysteemi erottaa kiinteän aineen filterillä ja neutralisoi eri kemiakaalien avulla jäteveden puhtaaksi vedeksi. Teknillisesti täysin automatisoitu prosessi tuottaa vahvaa orgaanista lannoitetta, puhdasta vettä ja sähköä. Lannoite myydään Hollantiin ja vesi

käytetään omiin prosesseihin. Kaasusta saadusta energiasta 75 % käytetään itse laitoksen pyörittämiseen ja 25 % myydään Viron energialaitokselle. Biokaasuasemaa pyörittää kaksi työntekijää. Kesäkuusta lähtien laitos saadaan kauko-ohjausjärjestelmään.



### **Meteoriitti-visiitti**

Biokaasuasemalta lähdeTTYämme ehdimme vielä juuri ennen pimeän tuloa näkemään nähtävyyksiäkin. Matkan varrelle sattui Kaalin meteorikraatteri, jota upea eestiläinen kuu syyti kauniisti valaisemaan. Meteorin arvioidaan iskeytyneen Saarenmaalle joskus 7500-7600eaa. ja aiheuttaneen suurta tuhoa. Vaikuttava pääkraatteri on halkaisijaltaan 110m ja 22m syvä ja pienempienkin halkaisijat ovat 12-40m. Aluetta ympäröi harvinaislaatuinen luonto.

### **Korjuukoneet ovat uniikkeja**

Perjantaina 10.3 tutustuimme Hiiumaalla Siim Soosterin yritykseen RooExperttiin. Sooster leikkaa ruokoa 5-6 vuotta peräjälkeen ja pitää sitten 1-2 vuotta taukoa, jotta ruoko saa taas kasvaa rauhassa. Muuten sen kasvu tyrehtyisi kokonaan. Ruokoa aletaan kerätä heti ruskun jälkeen ja sitä jatketaan jäiden



lähtöön asti. Sooster maksaa joka vuosi kunnalle maista, joilta hän leikkaa ruokoa.

Korjuu tapahtuu koneella, jossa on matalapainerenkaat, joiden vuoksi se ei uppoa lumeen. Renkaat maksavat 1700 €kappale ja niitä valmistaa ainoastaan yksi tanskalainen yritys. Kone on rakennettu vuonna 1976 ja se maksoi kaiken kaikkiaan 150 000 € Koneen lavalle mahtuu n.1000 ruokonippua kerrallaan. Myös me pääsimme kokeilemaan vauhdin hurmaa lavalle ja kyyti oli kyllä aika pomppuista. (kuva Eija Hagelberg)

### **Sooster on Hiiumaan ruokoekspertti**

Soosterin mukaan kahdesta pellolta korjatusta nipusta saadaan yksi hyvä nippu ja yhdeltä peltohehtaarilta saadaan n. 250 hyvää nippua.. Sooster näytti meille nipun tekemistä, mikä sujuikin aika näppärästi. Harjoittelu on tehnyt mestarin. Hän myy ruokonipuista 50 % Tanskaan ja 50 % jää käyttöön kotimaahan. Hiiumaalla on toinenkin ruokoyrittäjä, joka myy ruokonsa RooExpertin kautta. Vierailumme päätteeksi Sooster esitteli meille rakentamaansa perinteistä ruokokattoa.



### **Yhteistyön hedelmiä**

Matka oli osa kolmivuotista Lounais-Suomen ympäristökeskuksen toteuttamaa Etelä-Suomen ja Viron yhteistä Ruovikkostrategia-hanketta, joka jatkuu vuoden 2007 loppuun. Hankkeen rahoituksesta vastaa EU:n Interreg III A-ohjelma ja toteutuksessa ovat mukana mm. Turun ammattikorkeakoulu, Kotka-Haminan seudun Portti Oy, Kaakkois-Suomen metsäkeskus, Salon, Turun ja Haminan kaupungit sekä Uudenmaan ympäristökeskus. Virossa hankkeesta vastaa Tallinnan teknillinen yliopisto. Useiden eri tahojen välinen yhteistyö näkyi monipuolisuutena 12-henkisen matkaseurueen kokoonpanossa, niin ikärakenteen kuin eri alojenkin osalta. Tämä piirre loi matkan onnistumisen kannalta positiivista ilmapiiriä ja reissun aikana käytiin monia mielenkiintoisia ja antoisia keskusteluja. Osallistujat koostuivat ympäristöalaa sivuavista ammattilaisista. Edustettuina olivat mm. Lounais-Suomen ympäristökeskus, Kaakkois-Suomen metsäkeskus, sekä joukossa oli monipuolisesti eri alojen yrittäjiä ja opiskelijoita. Rakennustekniikan puolelta aiheesta tulee opinnäytetyö.

Mihkel Lingin yrityksen, Muhro OÜ:n, sivut: [www.hot.ee/muhrorookatused/](http://www.hot.ee/muhrorookatused/)

Siim Soosterin yrityksen kotisivut: [www.rooexpert.ee](http://www.rooexpert.ee)

Berger-levytehtaan kotisivut: [www.roomaja.ee](http://www.roomaja.ee)

Kiitokset kaikille erittäin mielenkiintoisesta ja hyvin järjestetystä matkasta sekä antoisasta matkaseurasta!

Kestävän kehityksen opiskelijat Turun AMK:sta

Johanna Suominen, Roomeo Puhakainen, Veera-Kaisa Suominen, Päivi Simi

valokuvat: Johanna Suominen

Matkalla mukana olivat:

Tero Raimoranta, Mietoinen

Hartwig Reuter, Jyväskylä

Matti Salminen, Pernaja

Teemu Kettunen, Kaakkois-Suomen metsäkeskus

Risto Räikkä, Suomen kalatalous- ja ympäristöinstituutti

Tatu Toivonen, Turun AMK

Johanna Suominen, Turun AMK

Veera-Kaisa Suominen, Turun AMK

Päivi Simi, Turun AMK

Roomeo Puhakainen, Turun AMK

Iiro Ikonen, Lounais-Suomen ympäristökeskus

Eija Hagelberg, Lounais-Suomen ympäristökeskus