

# Kihniö, Sarvineva 29.10.2020

Pika-analyysiä Sarvinevan pintaturpeen nostoalueelta:  
Kaksi turveprofiilia ja kahden männyn kasvuhistoria

**Heikki Simola**

ympäristötieteen dosentti, eläkkeellä;

*heikki.l.k.simola (ät) gmail.com*

# 1. Turvenäytteet

Keräsin pintaturpeen nostoalueen reunoilta kaksi turveprofiilia, joiden korkeus vastasi kaivetun alueen syvyyttä kyseisellä paikalla. Lyhyempi oli 0-38 cm (Sarvineva 1) ja pitempi 0-45 cm (Sarvineva 2).

Heikosti maatuneessa pintaturpeessa sammalten versot säilyvät varsin hyvin. Sekä rahka- että karhunsammalen versoista on usein mahdollista erottaa vuosikasvaimet. Turvepatjan kasvaessa tietty kerros peittyy yhä syvemmälle ja puristuu kokoon. Tällöin sammalversot laskostuvat tiiviimpään tilaan, mutta saattavat säilyä niin kokonaisina, että niiden alkuperäinen mitta sekä kasvuvuodet on mahdollista selvittää.

Määritin Sarvinevan pintaturpeen kasvua tällä menetelmällä molemmista profiileista, jotka paloittelin pinnasta alaspäin 10 cm korkeiksi näyteviipaleiksi. Pienen aineiston ja nopeasti tehdyn analyysin takia tulokset ovat vain suuntaa-antavia, mutta havainnollistavat nostetun turvekerroksen rakennetta ja ikää.





Sarvineva 1, sammalversot 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm ja 30-38 cm kerroksista.

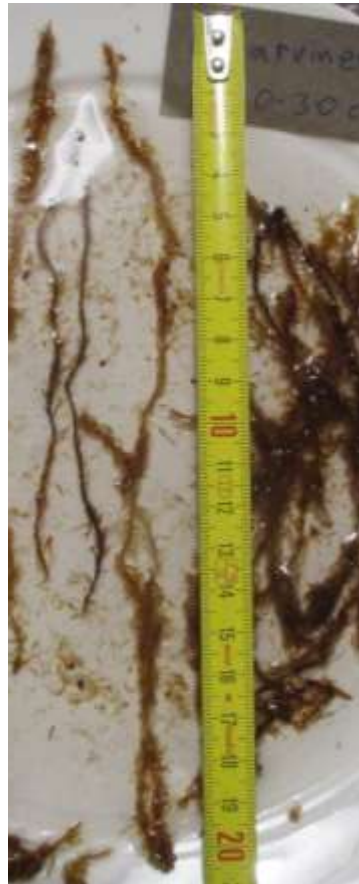
Turpeen kasvua ja kokoonpuristumista kuvaava pisimmän verson pituus ja vuosikasvainten lukumäärä:

Kerros	0-10	10-20	20-30	30-38 cm
Pisin verso	13 cm	14 cm	21 cm	24 cm
Vuosia	8 v	8 v	14 v	18 v

**YHTEENSÄ:**

**72 cm**

**48 v (1972-2020)**



Sarvineva 2, sammalversot 0-10 cm, 10-20 cm, 20-30 cm 30-40 cm ja 40-45 cm kerroksista.

Turpeen kasvua ja kokoonpuristumista kuvaava pisimmän verson pituus ja vuosikasvainten lukumäärä:

0-10  
11 cm  
6 v

10-20  
11 cm  
7 v

20-30  
12 cm  
8 v

30-40  
19 cm  
13 v

40-45  
10 cm  
7 v

**YHTEENSÄ:**  
**63 cm**  
**41 v (1980-2020)**



Käytin turveprofiilien näytteenotossa poikkileikkaukseltaan 10 x 10 cm kokoisia peltikouruja. Leikkasin turvenäytteet leipäveitsellä keruualueen reunapenkasta tarkoin kourun mittojen mukaan, joten kumpikin profiili edustaa kvantitatiivisesti neliödesimetrin pinta-alaa turpeen pinnasta keruusyvyteen asti.

Kahden näyteprofiilin yhteenlaskettu kuivapaino on 450 g (kuivaus 150 °C, 12 h), vastaten 22,5 kg neliömetrillä. Näillä luvuilla laskettuna **turvetta on siis kaivettu hehtaarilta kuiva-aineena runsaat 200 tonnia, ja nykyisellään jo lähes 15 hehtaarin kaivuualueelta tähän mennessä runsaat 3 000 tonnia.**

Turpeen kuiva-aineesta hiiltä on noin 50 %, joten **pintaturpeen keruu on poistanut Sarvisuon hiilivarastosta vähintään 1 500 tonnia** kolmen vuoden aikana (2018-2020).

Keruualueen hiili- ja kasvihuonetaseeseen vaikuttaa 40-50 vuoden kasvua edustavan pintaturpeen poiston lisäksi **kaksi merkittävää tekijää:**

- Kasvipeitteettömäksi kuoritulla alueella **yhteytys, eli ekosysteemin hiilinielu, keskeytyy pitkäksi aikaa**, ja käynnistyy hitaasti uudelleen vasta sammalpeitteen joskus palautuessa;
- **Metaanin päästöt todennäköisesti kasvavat voimakkaasti**, koska elävä sammalkerros ja rahkasammalen vesisoluisissa elävä metanotrofinen (metaania energialähteenään hyödyntävä) mikrobisto on poistettu metaania tuottavan anaerobisen turvekerroksen päältä. **Tämä on ilmiö, jota pintaturpeen keruun vaikutuksissa ei ilmeisesti lainkaan ole huomioitu**

## 2. Kahden männyn kasvuhistoria

Suolla kasvavista mäennyistä voidaan määrittää puun itsensä ikä ja kasvuvaiheet, mutta myös turvekerroksen kasvuhistoriaa sen kasvupaikalla. Puun juurenniska, eli juuriston ja varren vaihtumiskohta, on turpeessa tietyllä syvyydellä, joka osoittaa turpeen pinnan tasoa männyn siemenen itämisen aikaan. Tämän tason yläpuolelle kasvanut turvekerros on siis saman ikäinen kuin itse puukin. Suomäntyjen varren tyvi on yleensä kaartunut lengoksi, koska turpeen tiivistyessä myös siinä kasvava nuori taimi painuu mutkalle.

Keräsin Sarvinevalta kaksi mäntyä:

**A.** Pienempi yksilö. Kokonaispituudeltaan n. 100 cm, josta turpeen sisällä n. 40 cm, kasvoi pintaturpeen nostoalueen eteläreunassa, suon ojittamattomalla osalla.

**B.** Suurempi, kokonaispituus 150 cm, josta turpeen sisällä n 20 cm. Puu kasvoi suon ojitetulla alueella, lähellä ojitetun alueen ulkoreunaa. Kasvupaikka oli turpeen ajoväylän vieressä, ja tämä ja läheiset saman kokoluokan männyt oli lanattu jollakin koneella juurineen kumoon.





Sarvinevan ojitettua laitaa, josta turpeen ajouran vierestä oli huonokasvuinen puusto lanattu nurin. Näytteeksi kerätty puuyksilö on yli 40-vuotias, tyveltä reilut 3 cm, ja pituudelta puolitoistametrinen. Tällä paikalla pintaturpeen keruuta ei ole edes yritetty.

Männyn ikä on mahdollista määrittää sekä varren vuosirenkaista eli -lustoista että vuosikasvaimia osoittavien oksakiehkuroiden lukumäärästä. Hitaasti kasvavien suomäntyjen kohdalla kumpikin menetelmä tuottaa tiettyjä hankaluuksia.

**Lustot:** Vuosilustot voivat olla äärimmäisen ohuita etenkin turpeeseen peittyneessä varren tyviosassa, joka ei juurikaan kasva paksuutta. Lisäksi epäsäännölliset lylysolukkerrokset lenkoilevassa varressa vaikeuttavat lustojen hahmottamista.

Kuvassa B-rungon lustoja varren tyveltä (läpimitta 32 mm, noin 41 lustoa) ja 60 cm korkeudelta (läpimitta 17 mm, noin 20 lustoa).

**Vuosikasvaimet:** Männyllä oksakiehkuroita eli sivuhaaroja syntyy aina ja ainoastaan vuosikasvaimen tyvelle. Varren oksaisessa osassa ne on yleensä helppo erottaa ja laskea. Tyvipuolella oksat kuitenkin ovat saattaneet karista niin varhain, että niiden kohtia ei kuoren paksuuntuminakaan voi lainkaan erottaa. Silloin on vartta varovasti ohennettava puukolla veistäen, jolloin oksien jäljet yleensä saa näkyviin varren ytimen läheisyydessä.





Turpeennostoalueelta talteen otetun männyn (A) iäksi saatiin vähintään 35 vuotta, ja sen juurenniska oli noin 40 cm syvyydellä.

Tulos tukee hyvin turveprofiileista sammalen vuosikasvainten perusteella arvioituja turvepatjan kasvunopeuksia.

Ojitetulla alueella kasvanut mänty (B) osoittautui runsaan 40 vuoden ikäiseksi. Molempien mäntyjen kasvun alku siis ajoittuu suon ojitusta seuranneisiin vuosiin (ojitus pääosin ennen vuotta 1978). Puustohistorian tarkempi kartoittaminen toki vaatisi paljon runsaampaa aineistoa.

Olennainen havainto on, että heikosti maatuneen rahkaturpeen kasvu viime vuosikymmeninä on ollut mainittavan nopeaa nimenomaan suon ojittamattomassa keskiosassa, siis alueella, jossa pintaturpeen kerääminen on todettu mahdolliseksi, ja josta sitä on vastoin kerääjän ilmoitusta nimenomaan tehtykin (ohjeiden mukaan piti toimia ainoastaan jo ojitetuilla alueilla).

Kuten männyn juurenniskasyvyydestä voi päätellä, turpeen kertyminen suon ojitetulla reunaosalla sen sijaan vaikuttaa huomattavasti heikommalta. Ojitetulla alueella lisäksi varvut ja tupasvilla ovat syrjäyttäneet rahkasammalta, joten materiaali ei laadultaankaan ilmeisesti kelpaa kasvuturpeeksi.

# Johtopäätöksiä

On ilmeistä, että aikoinaan toteutetut Sarvinevan laiteiden laajat ojitukset ovat muuttaneet myös laajan viettokeidaskompleksin ojittamatta jätettyä avosuo-osaa, joka alun perin oli katsottu ojituskelvottomaksi. Laiteiden ojittaminen, siis veden johtaminen pois suoaltaasta, on käynnistänyt rahkoittumiskehityksen, jossa luontaisesti ravinteinen ja märkä neva kuivuu, karuuntuu ja alkaa kerryttää rahkaturvetta.

Tällaisia kehityskulkuja on muun muassa suotutkija Teemu Tahvanainen (Itä-Suomen yliopisto) jäljittänyt vastaavilla itäsuomalaisilla soilla vanhojen ilmakuviin ja turveanalyysien avulla.

Sarvinevan ojittamaton keskiosa on toki näyttänyt luonnontilaiselta ennen pintaturpeen keruun käynnistämistä. Suon laiteiden ojitus kuitenkin on aiheuttanut merkittävän ekologisen muutoksen, koska koko suokompleksin vesitalous on muuttunut. Rahkasammalpatjan kasvu suon ojittamatta jätetyllä osalla voi merkittävästi suurentaa hiilinielua tällä alueella. Muutos vaikuttaa siis ilmaston kannalta suotuisalta, mutta sitä se on vain näennäisesti. Olennaista toki on koko suokompleksin turvevaraston hiilitase, joka laajamittaisen laiteiden ojituksen seurauksena hyvin todennäköisesti on rankasti negatiivinen. Tätäkään kysymystä ei Suomessa ole kokonaisten suo yhdistymien tasolla juuri lainkaan tutkittu.

Tilanne on absurdi. Turvealan toimijat uskovat ja uskottelevat, että vahvasti kasvavaa pintaturvetta voi hyvin kerätä rahkoittuvilta, osittain luonnontilansa menettäneiltä 3-luokan soilta. Todellisuudessa asia on päinvastainen: juuri tällaisia soita pitäisi kiireimmiten ja mahdollisimman laajasti ennallistaa koko suokompleksin luontaisen hiilinielun elvyttämiseksi.