

# Rahkasammalbiomassan korjuu ja nostopaikan uudistuminen

**Tutkija, MMT, dos. Niko Silvan**  
**Metsäntutkimuslaitos, Länsi-Suomen alueyksikkö**  
**Parkanon toimipiste**

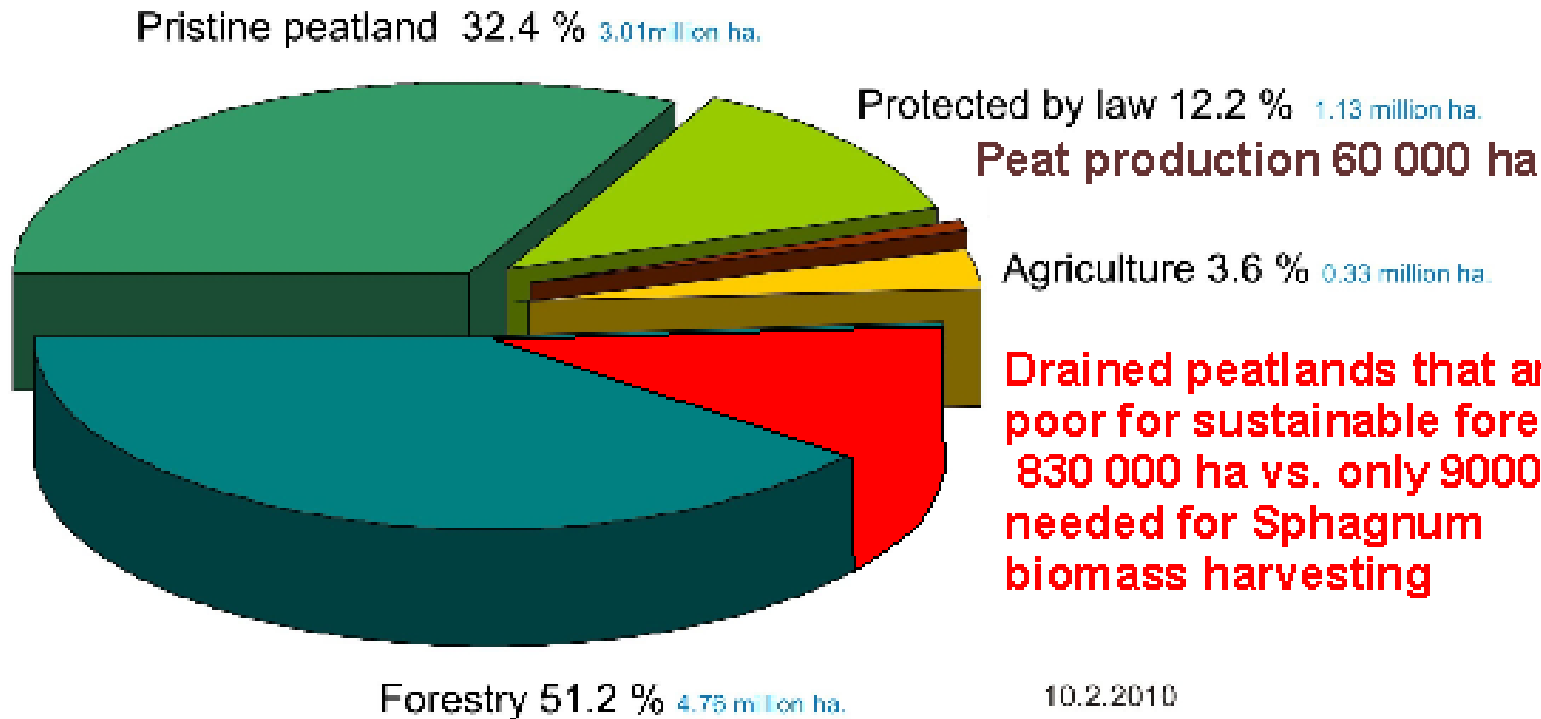
# Miksi käyttää rahkasammalbiomassaa kasvualustoiksi kasvuturpeen sijasta?

- Tarve vähentää kasvuturvetuotannon ympäristövaikutuksia
- Laadukkaan kasvuturpeen riittävyys tulevaisuudessa? Ojitetut suot ongelmallisia, suostrategia tulee vaikeuttamaan saatavuutta
- Rahkasammalbiomassan nopea uusiutuvuus (n. 30 vuotta), vertaa kasvuturve 3000 vuotta)
- Kasvuturvetuotannon vesistö- ja ilmastovaikutuksia voidaan pienentää käyttämällä uusiutuvaa rahkasammalbiomassaa kasvualustamateriaalina
- Rahkasammalen korjuualueiden tarve Suomen tarpeisiin n. 300 ha vuodessa, 30 vuoden kiertoajalla n. 9000 ha. Vienti (=nykytaso) mukaan lukien määrät noin kaksinkertaiset, eli 30 vuodessa yhteensä n. 18000 ha kunnes aloitettaisiin uudestaan.

**Mistä rakkasammalta voi korjata?**

# LAND USE OF PEATLANDS IN FINLAND

Peatlands in total 9.29 million ha.



**Drained peatlands that are too nutrient poor for sustainable forestry:  
830 000 ha vs. only 9000 ha  
needed for Sphagnum  
biomass harvesting**

10.2.2010

Source: Metsätilast. 2009 (VMI 10 )  
Kaakinen & Salminen 2008  
TTL ( 02/2010 )  
MTT ( 11/2009 )



**Kitumaan  
metsäojitetut suot,  
suo- ja  
turvemaastrategian  
luonnontilaisuus-  
luokat 3 ja 4**

# Rahkasammalten peittävyys ja lajisto olennaisia



**Miten rahkasammalta voi korjata  
kestävästi varmistuen uudistuminen?**

**Punainen viiva osoittaa maksimikorjuusyvyyden n. 25 cm, jossa eläviä hankasilmuja vielä varmuudella esiintyy**





# Talvikorjuussa lohkaistu n. 25 cm paksuinen ”tiili” – ei koskettu turvekerrokseen



**Rahkasammalten korjuu on selvästi  
helpointa ja edullisinta tehdä talvella  
— vaikka kyllä korjuu teknisesti  
kesälläkin onnistuu**

# Käsinkorjuulla laadukasta rahkaa – mutta hitaasti!





# Jatkoviritelmiä –rahkasammalten koneellista kesäkorjuuta

Ja sitten vain  
kipataan rahka  
suoraan  
”mankeliin”...





**...ja paalataan valmiiksi paketeiksi**

# Talvella pärjätään normaaililla konekalustolla— pintarahka on korjattu n. 25 cm syvyydeltä



# Sitten jäiset pintarahkakimpaleet nostetaan traktorin kyytiin ja viedään kuivumaan





**Entä sitten kun rahka on nostettu?**



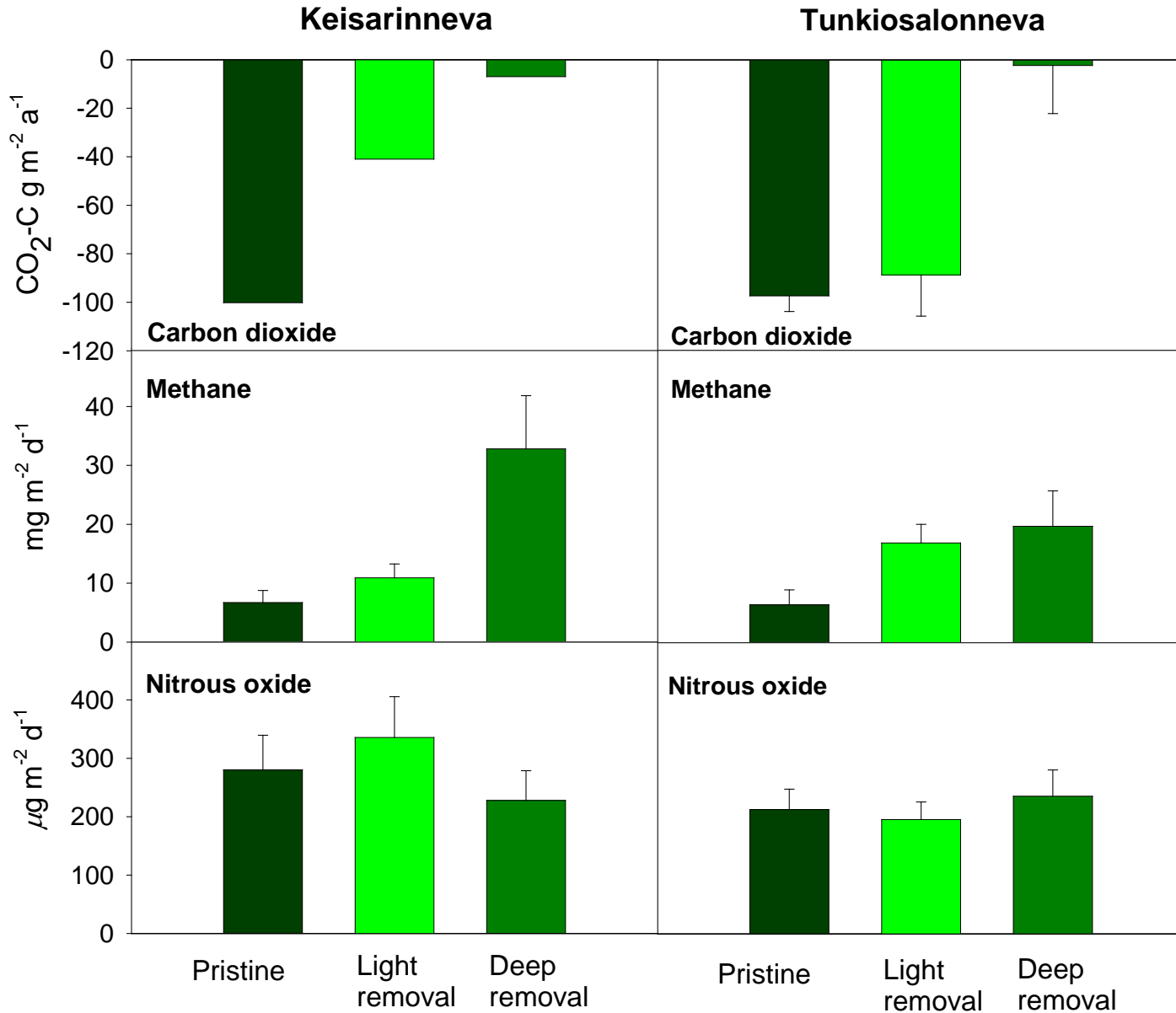
**Uudistuvatko rahkasammalet ?**

**Uudiskasvu käynnistyy nopeasti jo ensimmäisenä vuonna korjuun jälkeen**

# Alustavia tuloksia, kolmas vuosi korjuun jälkeen, Keisarinneva, Kihniö ja Tunkiosalonneva, Karvia

- Parhaimmilla kohdilla jo n. 30000 uutta rahkasammalten kärkisilmua  $m^{-2}$  =täystiheä kasvusto
- Kasvihuonekaasujen dynamiikka alkaa toipua luonnontilaista muistuttavaksi
- Ei tilastollisesti merkitseviä vesistövaikutuksia
- Korjuussyvyydellä on kuitenkin suuri merkitys rahkasammalten uudiskasvun ja koko suoekosysteemin toipumisen kannalta

# KHK-taseet 3 vuotta korjuun jälkeen



# Vedenlaatutunnukset Tunkiosalonnevalla ensimmäisenä ja toisena vuonna korjuun jälkeen

Laatutunnus	Ylä	Ala
Kiintoaines, mg l <sup>-1</sup>	3.0	3.2
DOC, mg l <sup>-1</sup>	5.2	5.2
N <sub>tot</sub> , µg l <sup>-1</sup>	540	545
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , µg l <sup>-1</sup>	72	68
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , µg l <sup>-1</sup>	18	13
P <sub>tot</sub> , µg l <sup>-1</sup>	14	16
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , µg l <sup>-1</sup>	3	3

Laatutunnus	Kuormitus
Kiintoaines, kg y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	1.0
DOC, kg y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	0.0
N <sub>tot</sub> , g y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	25.0
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , g y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	-20.0
NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , g y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	-25.0
P <sub>tot</sub> , g y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	10.0
PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , g y <sup>-1</sup> ha <sup>-1</sup>	0.0



# Palloneva, kevät 2012 talvikorjuun jälkeen...

... jäljellä on hyvin  
matalaa kuljua  
muistuttavaa  
nostopintaa



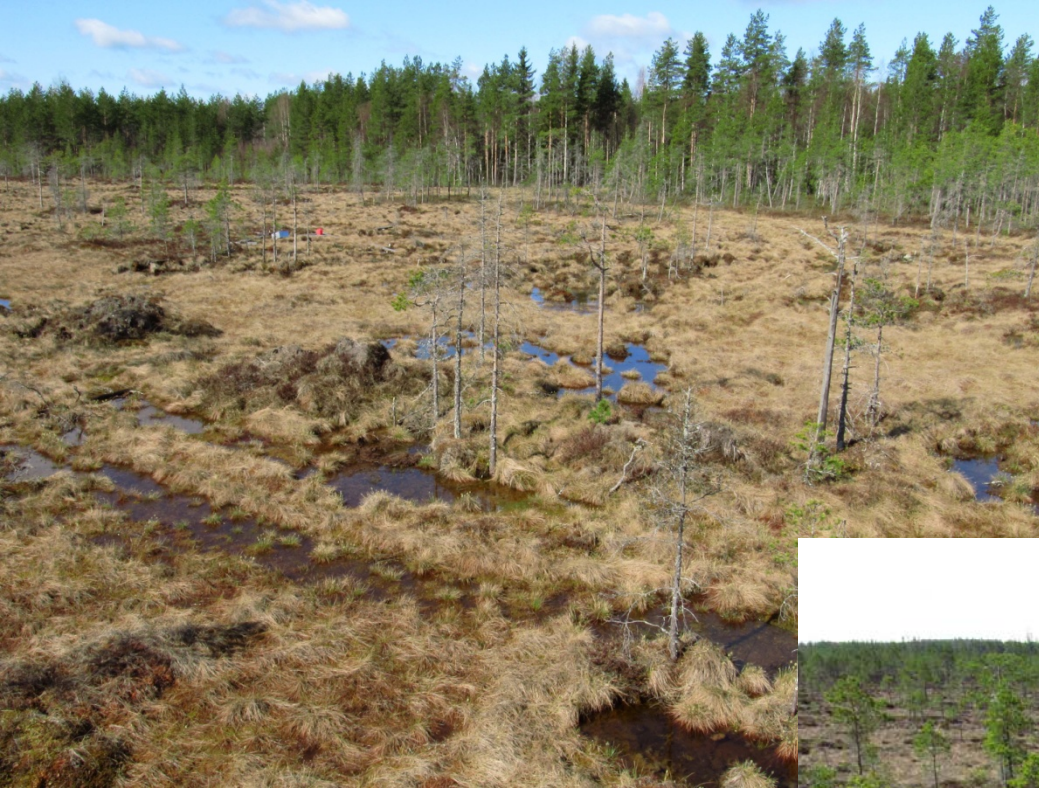


**Tällöin uudiskasvu on nopeaa jo ensimmäisenä kasvukautena korjuun jälkeen**



**Jos korjuusvyvyys on liian suuri, uudistuminen hidastuu ja kasvilajisto muuttuu olennaisesti**





**Tunkiosalonneva  
korjattu 2009,  
kuvattu keväällä  
2012: korjuualueen  
kaukomaisema...**

**...ei enää paljoa eroa  
korjaamattomasta  
kolme vuotta korjuun  
jälkeen...**





**...ei lähimaisema...**



**...eikä edes mikromaisema juuri eroa alkuperäisestä!**

**METLA**



**Keisarinneva, korjattu 2006 (ylävasen), kuusi vuotta korjuun jälkeen 2012 ”kuljumaista” korjuupintaa on paikoin yhä nähtävissä (alaoikea), mutta paikoin nostopintaa ei enää erota luonnollisesta (yläoikea)**



**Piilisuo, kuivikepehkoa korjattu viimeksi 1974,  
kuvattu 2009: 35 vuotta korjuun jälkeen mätästävät  
rahkasammalet vallitsevat jo entistä korjuupintaa**



# Johtopäätökset:

**Monivuotisten seurantatulostemme mukaan voimme pitää rahkasammalbiomassaa aidosti uusiutuvana kasvihuonekasvualustojen raaka-aineena**

**Kasvualustojen tuotto rahkasammalbiomassasta rinnastuu kiertoaikansa ja uusiutuvuutensa puolesta lähinnä kestävään metsätalouteen**

# Kiitos!