



Suometsätalouden ympäristövaikutukset ja metsien käsittelyn vaihtoehdot

Markku Saarinen, Luonnonvarakeskus

Kuva: Lusto/Markku Eskola



1970


Miksi erityisesti turvemaille jatkuvapeitteistä metsänkasvatusta ?

Turvemailla neljännes maamme metsien kasvusta ja puumäärästä

Mikä on ongelma ?



2019



Kuivatettujen soiden turpeen hengitys eli turpeen hajoamisen tuottama hiilidioksidi pienentää LULUCF-sektorin nettohiilinielua noin 20 %

LULUCF-asetukseen sisältyvät metsistä, maatalousmaista ja kosteikosta syntyvät päästöt ja nielut.

Tutkimus: Soiden ojitus näkyy vesistöissä yhä enemmän

Tulosten perusteella nykyiset kuormituslaskelmat aliarvioivat metsätalouden vesistövaikutuksia.

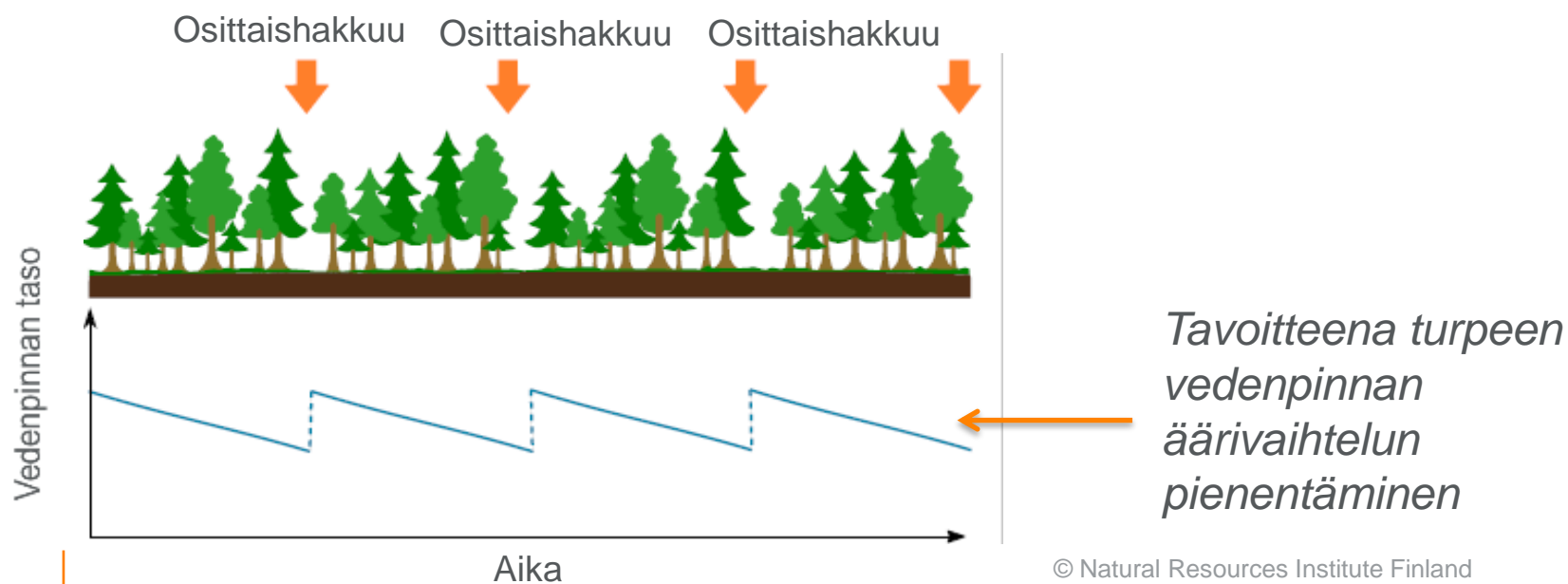
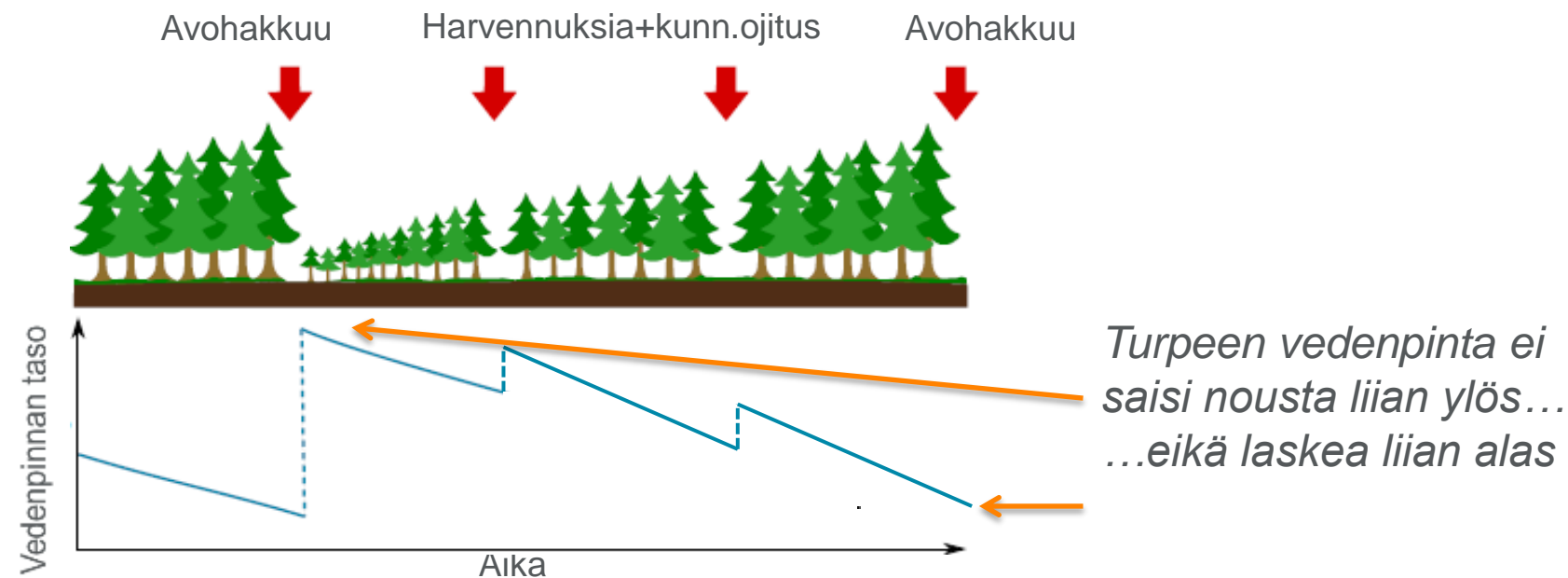


EKOLOGIA

SUOMEN VESISTÖT TUMMUVAT

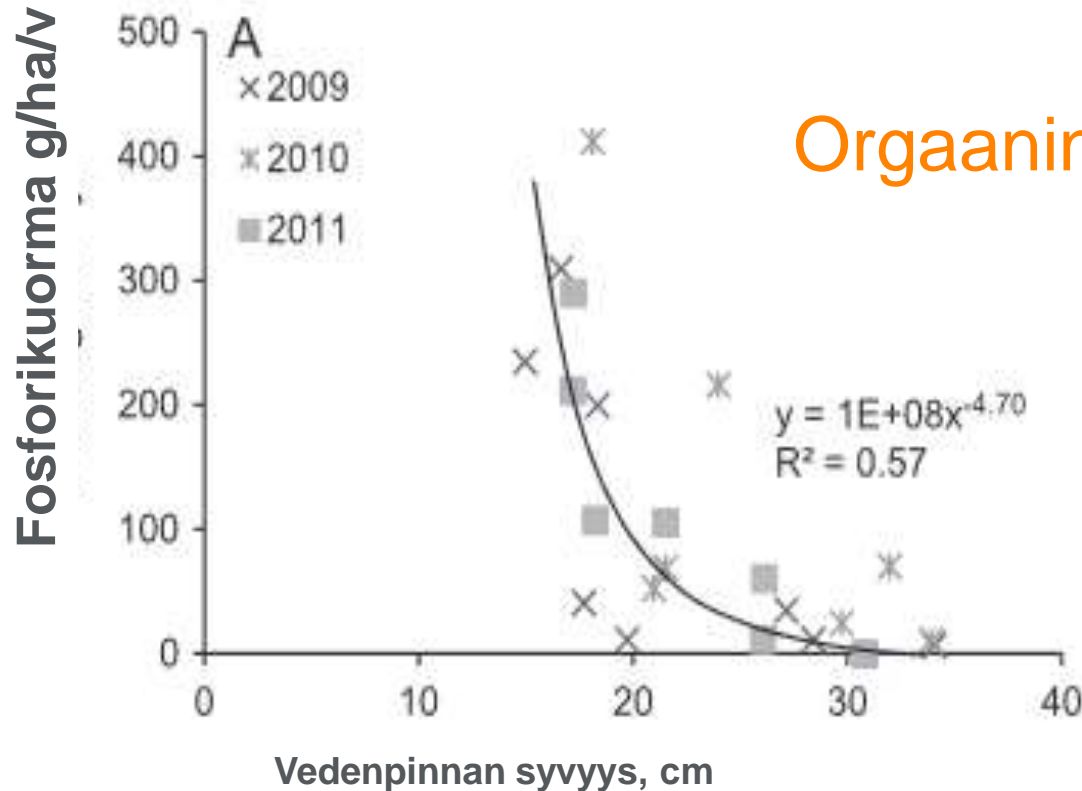
Järviemme ja jokiemme ruskeus on viime vuosikymmeninä syventynyt. Nyt ehkä tiedetään, miksi.

TEKSTI *Mika Nieminen* KUVAT *Sakari Sarkkola ja Shutterstock*



Vedenpinnan nousu lisää huuhtoumaa

(Kaila ym. 2014)

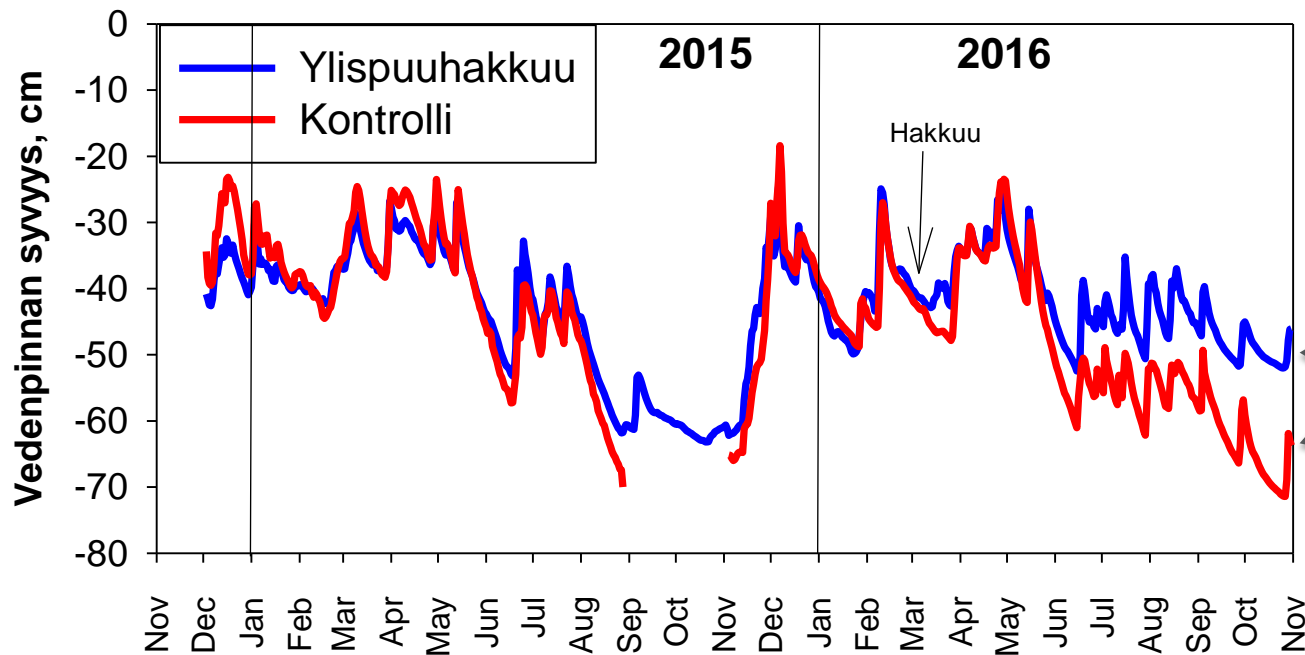


Fosfori (P)
Typpi (N)
Orgaaninen hiili (DOC)



➔ P-kuorman lisä: n. 1,5 kg/ha (3 v. aikana hakkuun jälkeen)

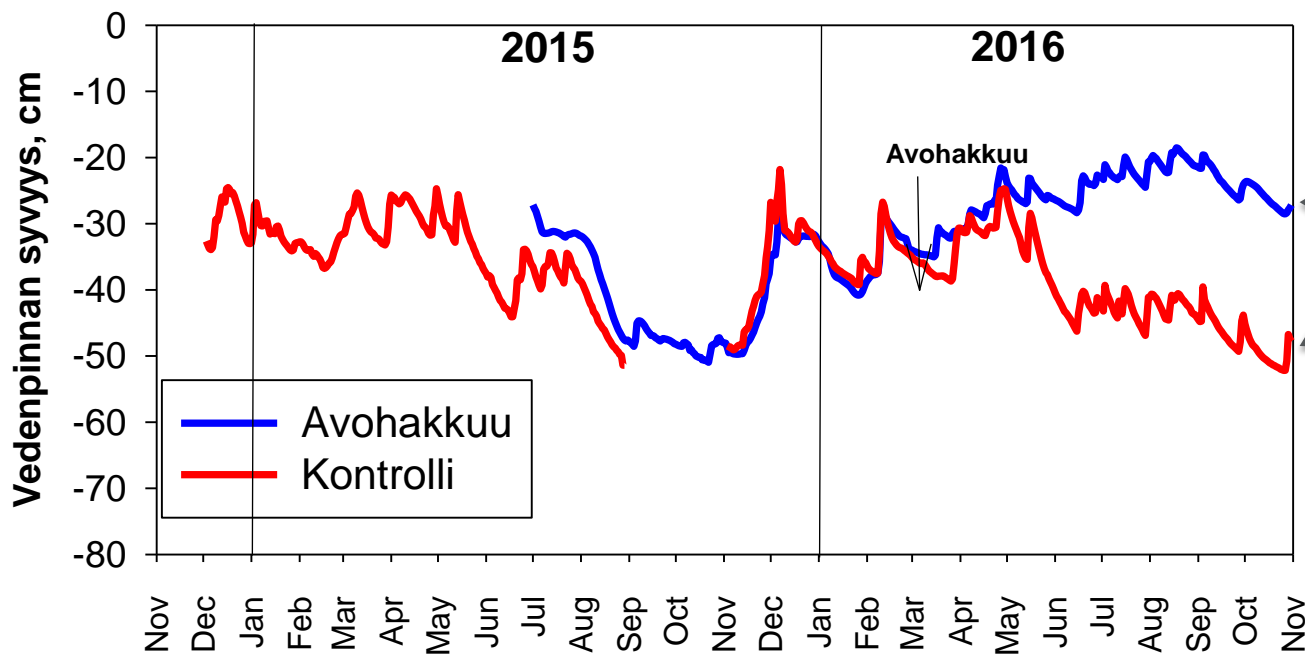
➔ Orgaanisen hiilen lisä: 200-400 kg/ha (3 v. aikana hakkuun jälkeen)



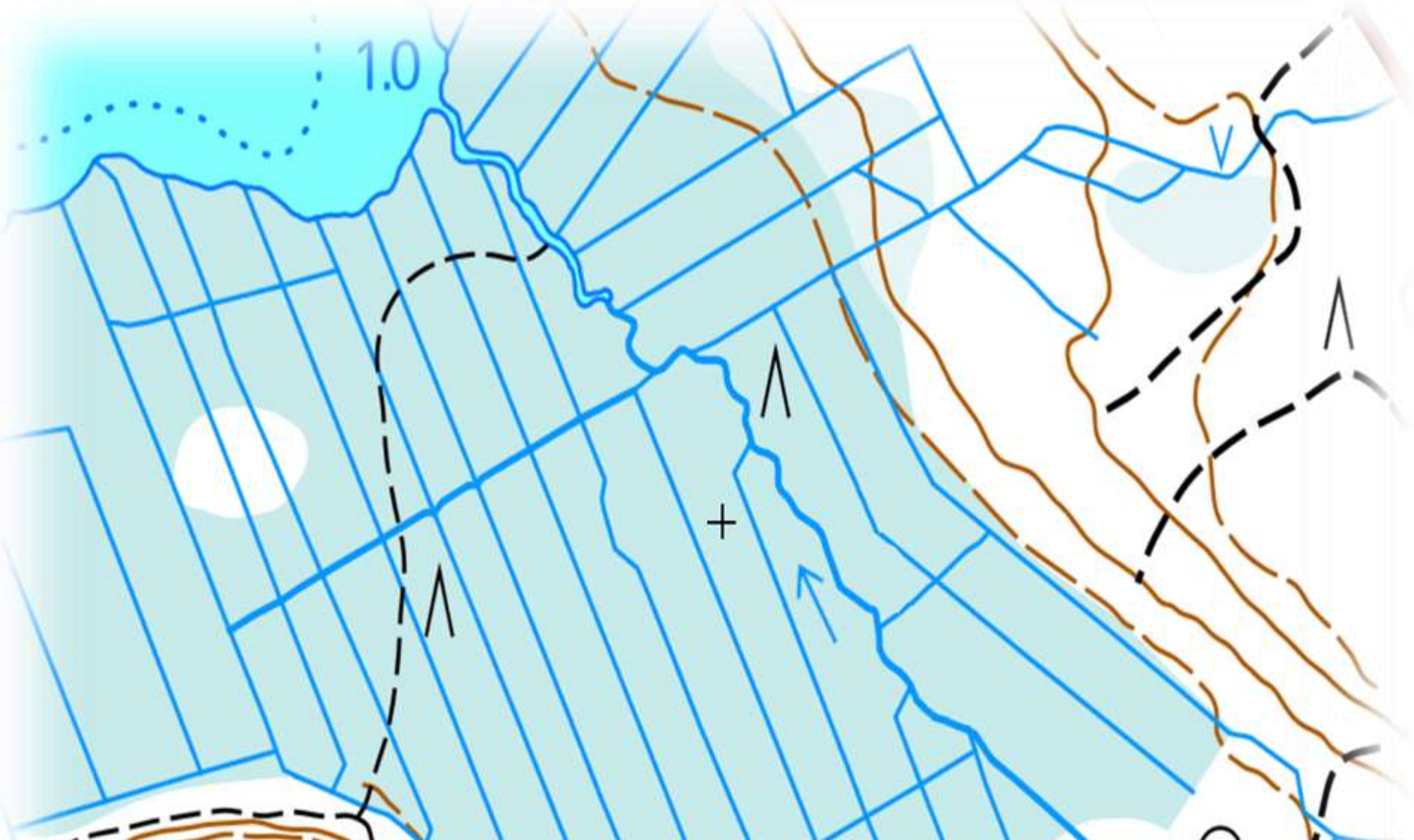
**Hakkuiden vaikutus
vedenpinnan tasoon**

**Ylispuuhakkuu
9 cm:n nousu**

Jäänyt puusto n. 70m³/ha



**Avohakkuu
20 cm:n nousu**

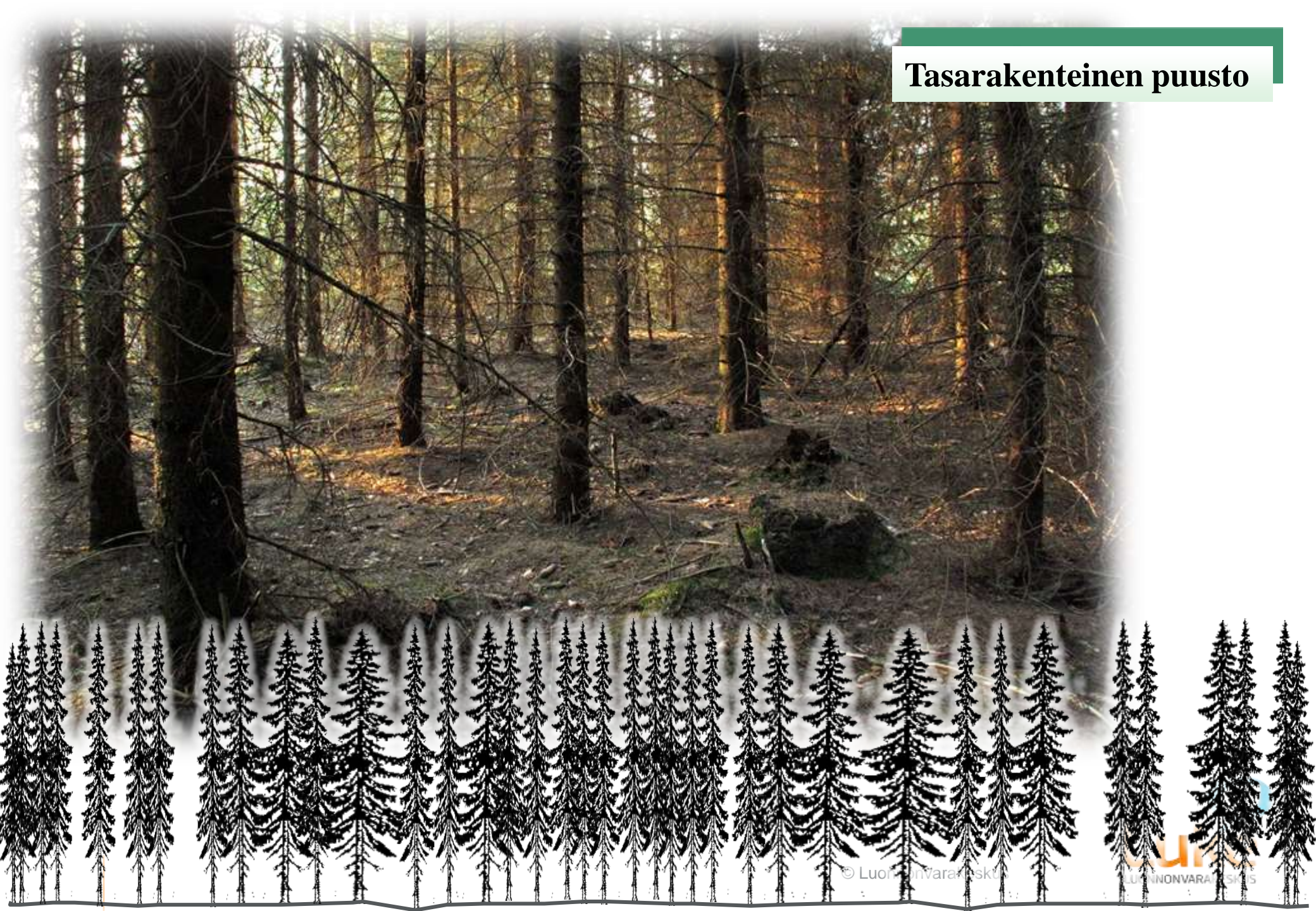


Uudisojituksen aikakautena toteutettu tyypillinen ojaverkosto, jota kaivettaessa ei piitattu minkäänlaisista vesien suojelun toimenpiteistä.
Kaikki ojavedet laskettiin suoraan järviin, jokiin ja puroihin.

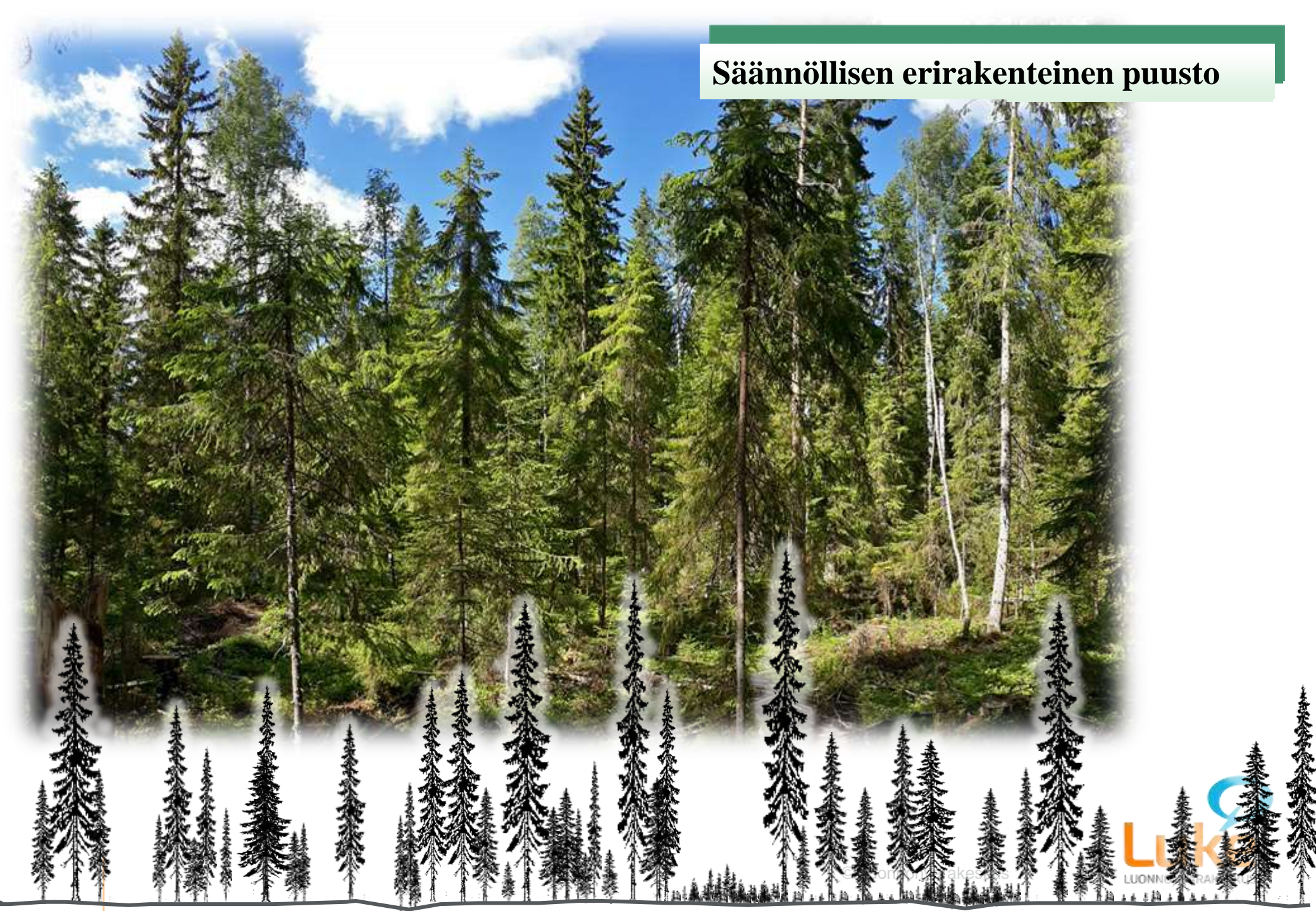
Nykytilanne ilmakuvana, josta käy ilmi varttuneiden ja uudistettavien ojitusaluemetsien määrä sekä edessä olevat ja jo toteutetut päätehakkuut.



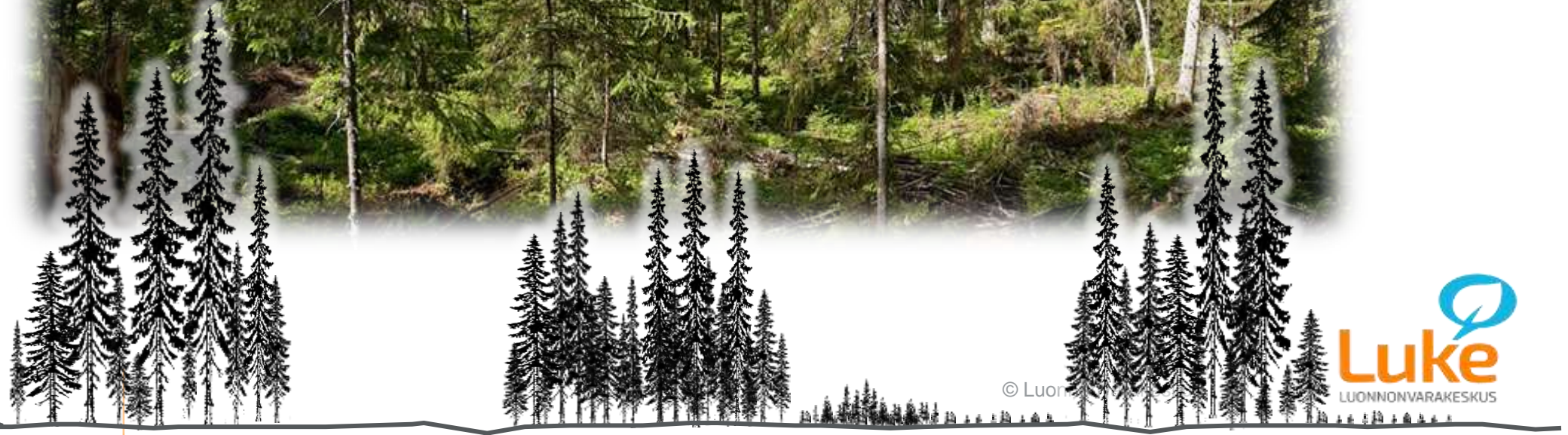
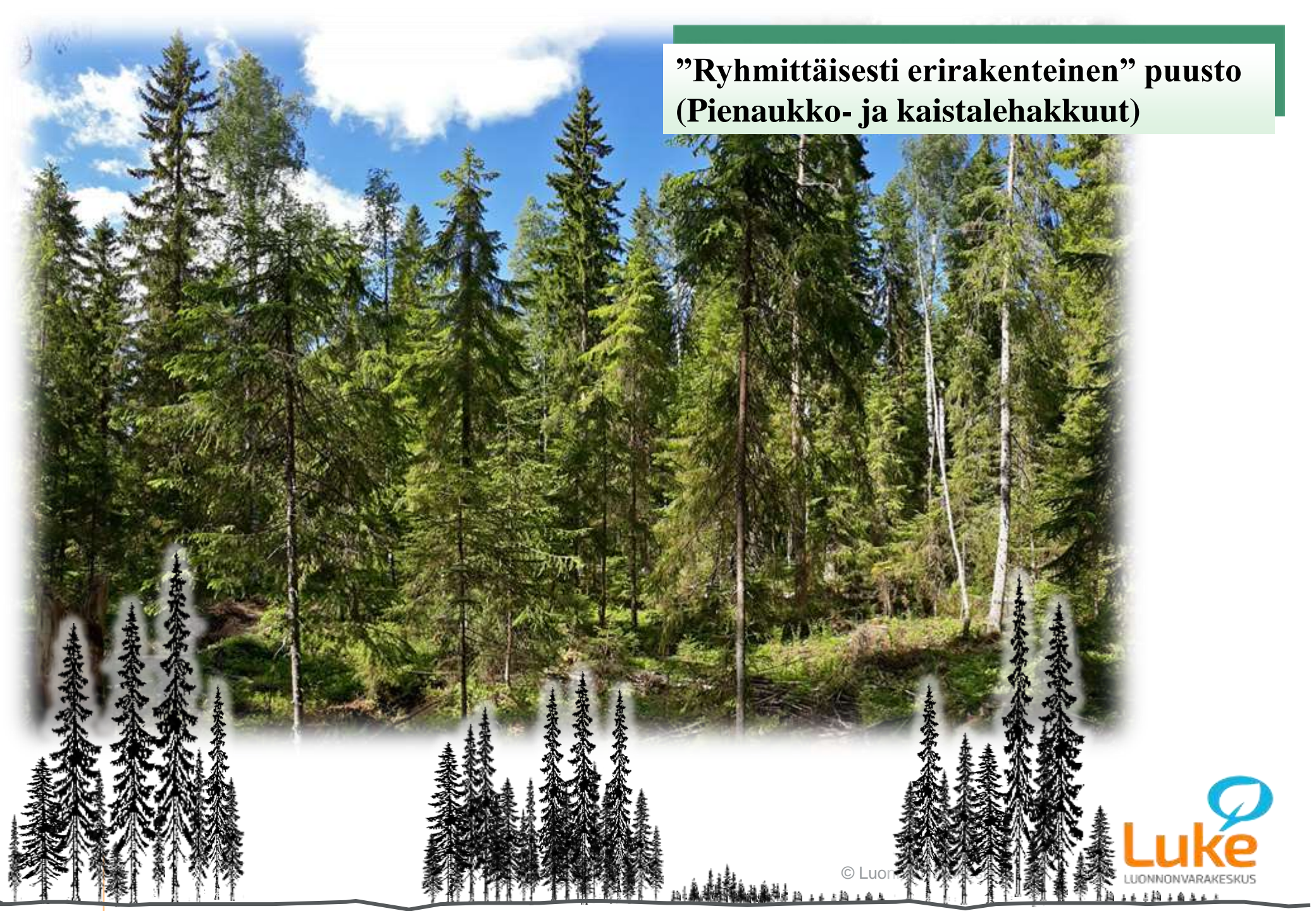
Tasarakenteinen puusto



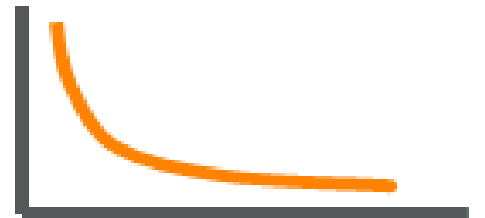
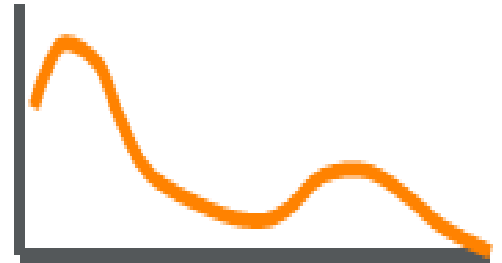
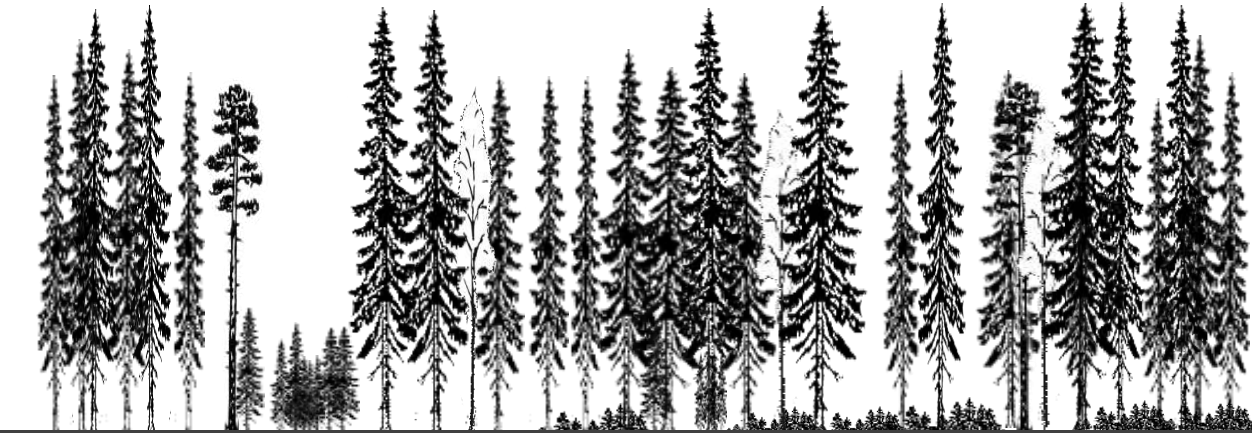
Säännöllisen erirakenteinen puusto



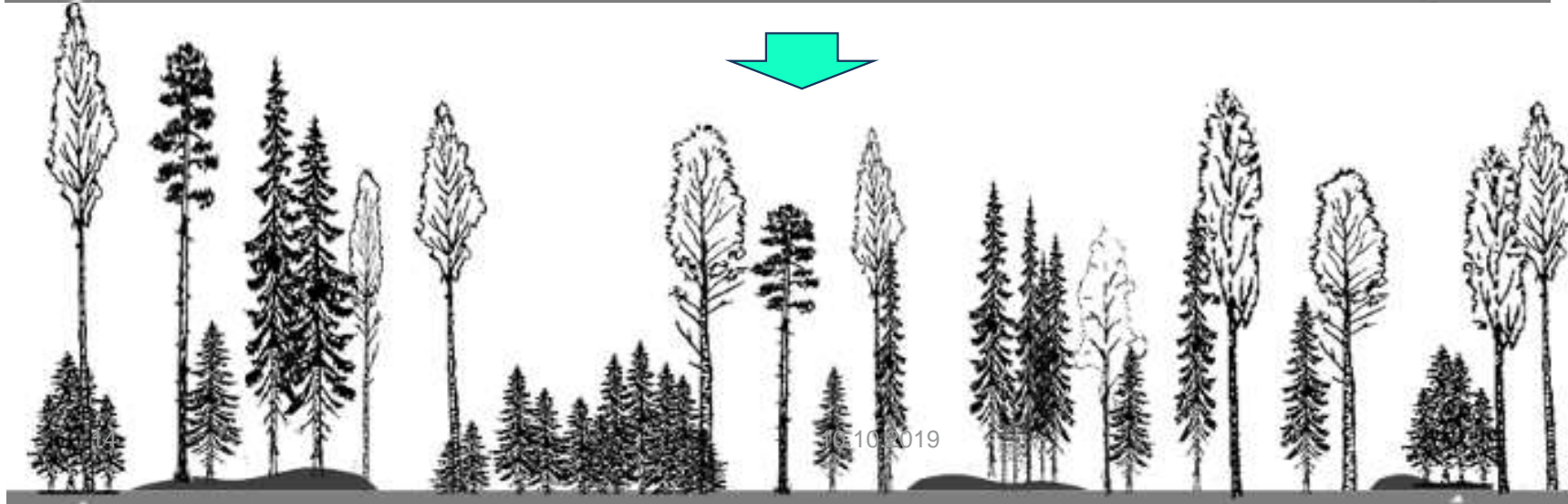
**”Ryhmittäisesti erirakenteinen” puusto
(Pienaukko- ja kaistalehakuut)**



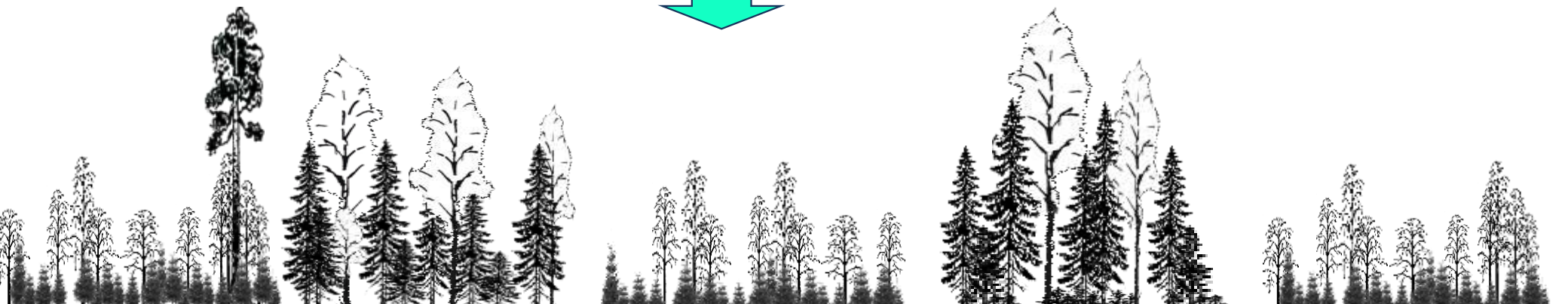
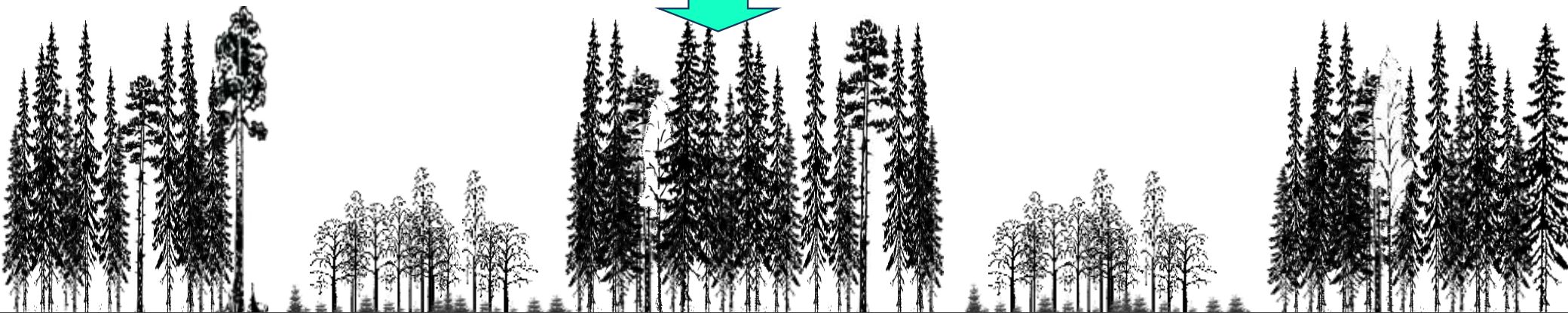
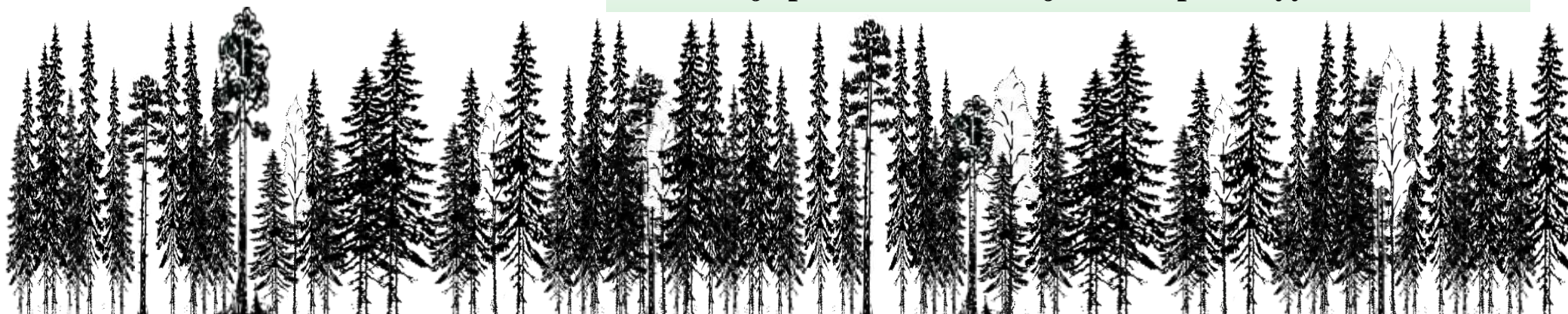
Korpikuusikoissa tyypillisiä puustorakenteita



Yläharvennuksella säännölliseen erirakenteisuuteen ("poimintahakkuurakenne")

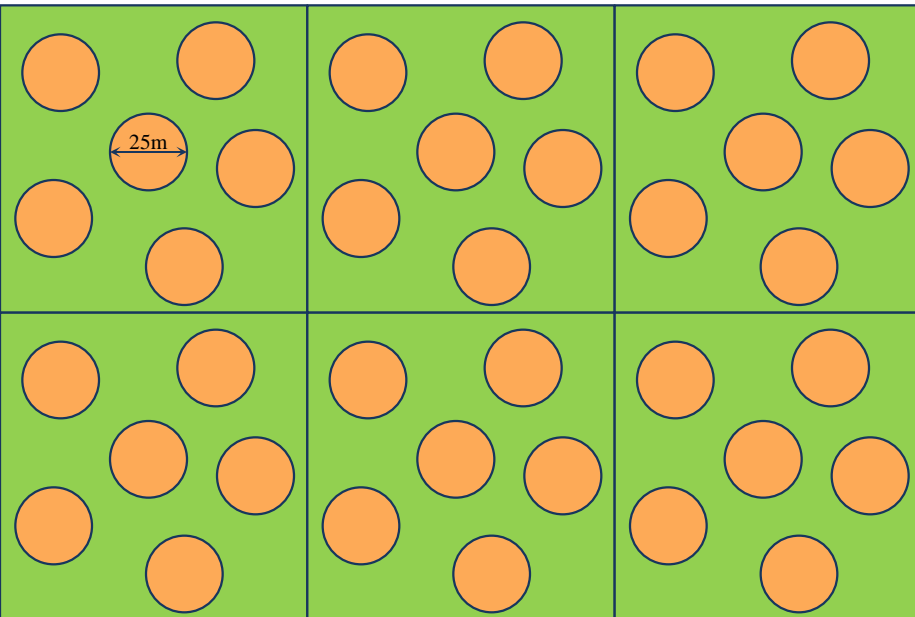


Kaistale- ja pienaukkohakkuu jatkuvan peitteisyyden muotona

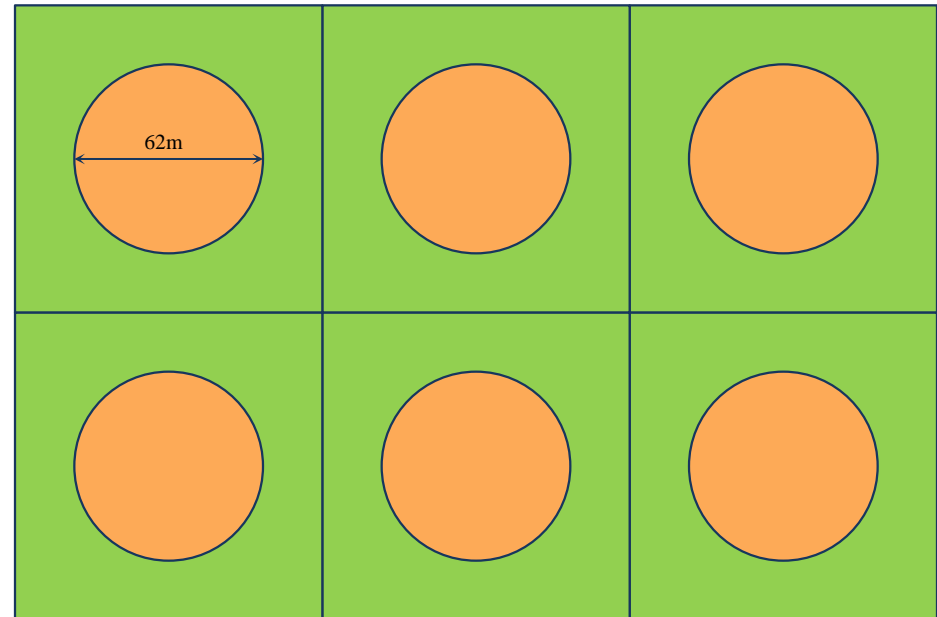


Kaksi kuuden hehtaarin metsikköä, joista kumpikin hakataan pienaukkohakkuuin.
Kummassakin aukkojen osuus 30 % pinta-alasta

Aukon koko 0,05 ha (läpimitta 25m)
Kuusi aukkoa hehtaarilla



Aukon koko 0,3 ha (läpimitta 62m)
Yksi aukko hehtaarilla



Mitä isommiksi aukot tehdään sitä enemmän käsittelykuvion luonne muuttuu luonteeltaan perinteistä avohakkuumetsätaloutta ja mitä pienemmät aukot sitä lähempänä ollaan säännöllisen eri-ikäisrakenteista jatkuvaa kasvatusta

Kaistale- ja pienaukkohakkuu jatkuvan peitteisyyden muotona

Tavoitteena säännöllisen erirakenteinen metsä



Väljennys ja kaistaleet tai pienaukot



Puustokaistojen yläharvennus



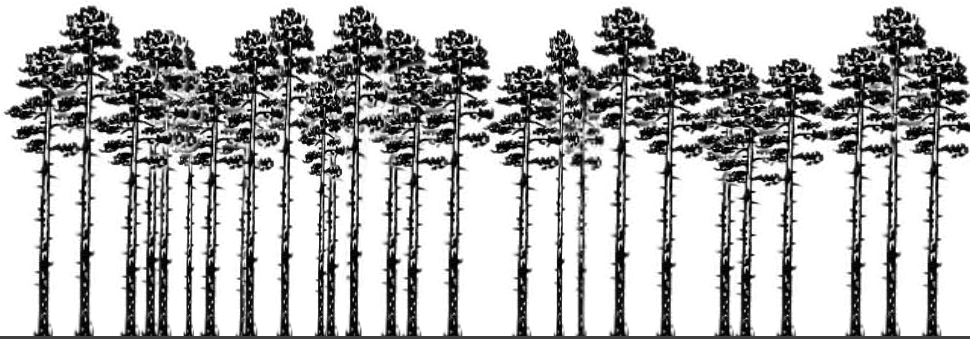
Alikasvosten hyödyntäminen



VARPUTURVEKANKAAT

Isovarpuräme → Varputurvekangas I

Lyhytkorsiräme → Varputurvekangas II

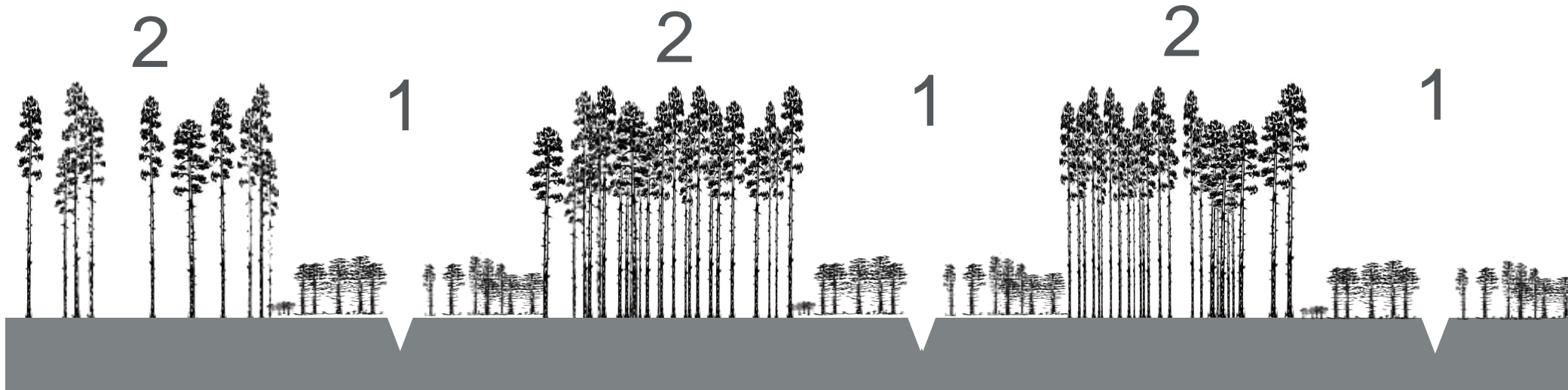


Männikkö erirakenteiseksi ?

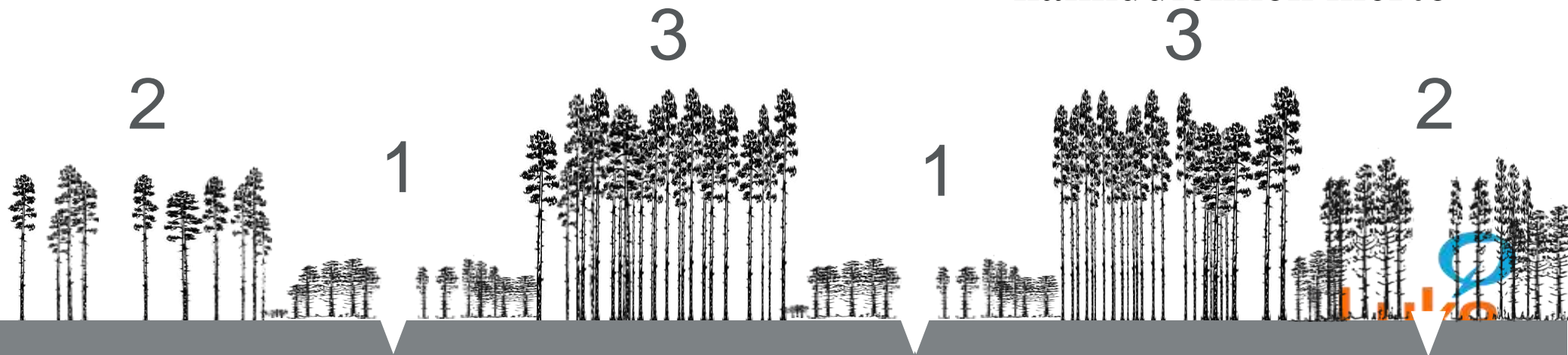


Mitä on männikön jatkuva peitteellisyys ?

Kahden lohkon kaistale- tai pienaukkohakkuun kierto



Kolmen (tai useamman) hakkuulohkon kierto

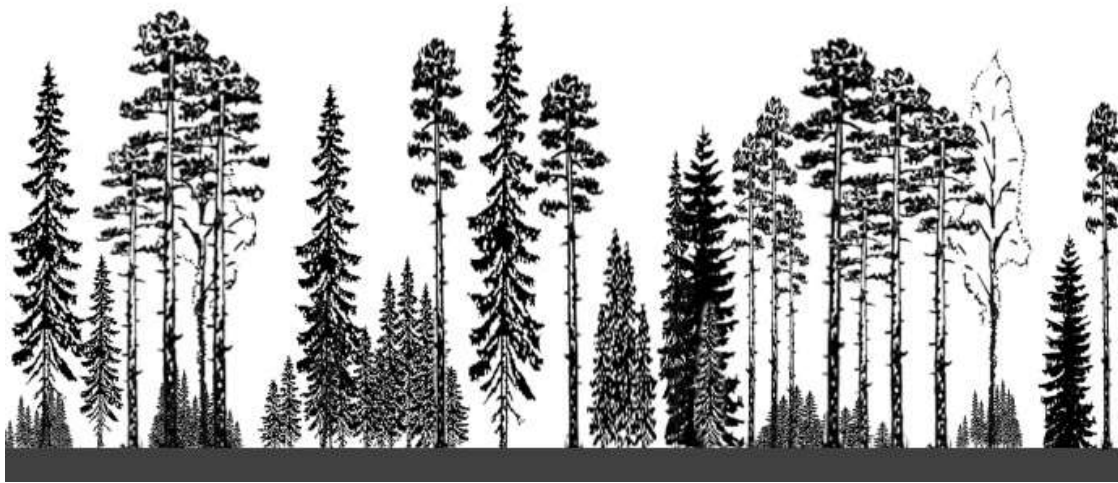


PUOLUKKATURVEKANKAAT

Korpiräme → Puolukkaturvekangas I

Sararäme → Puolukkaturvekangas II

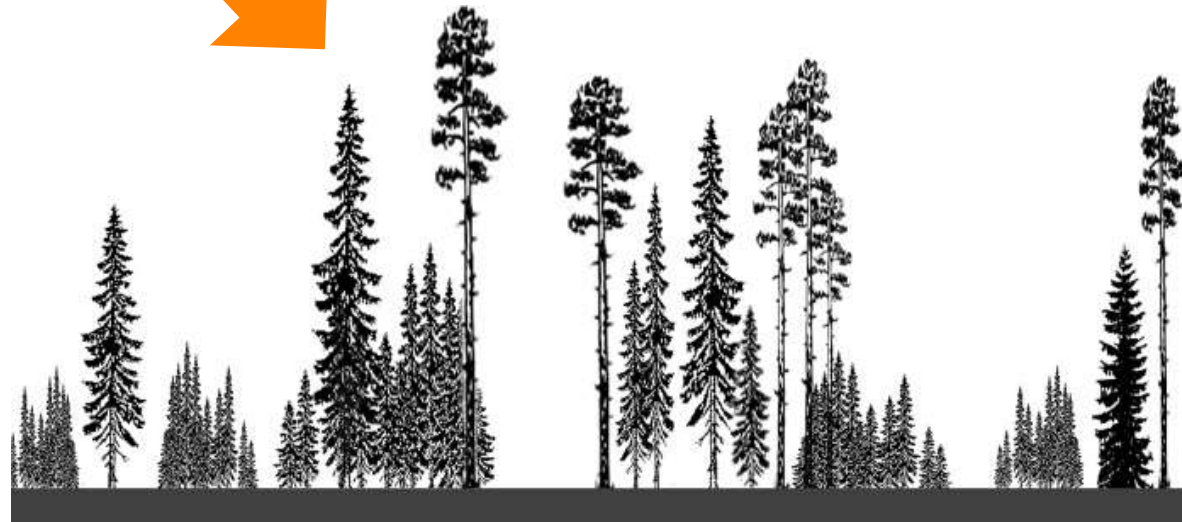


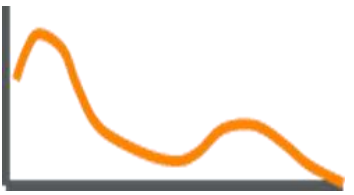


Säännöllisen eri-ikäisrakenteinen kuusi-
mäntysekapuusto
I-typin puolukaturvekangas
Ptkg I (KR)

*Korpirämeestä kehittyneellä I-
tyypin puolukaturvekankaalla on
yleensä jo valmiiksi eri-
ikäisrakenteinen puusto*

*Kuuseen perustuvan
jatkovapeitteisen kasvatuksen
kannattavuus ?*





Kaksihuippuinen hies-mäntyvaltainen ja kuusialikasvoksellinen puusto.

Alikasvoksen elpymiskyky useimmiten hyvä

II-tyyppin puolukkaturvekangas
Ptkg II (VSR)

ja
II tyyppin mustikkaturvekangas
Mtkg II (RhSR)

MUSTIKKATURVEKANKAAT

Mustikkakorpi → Mustikkaturvekangas I

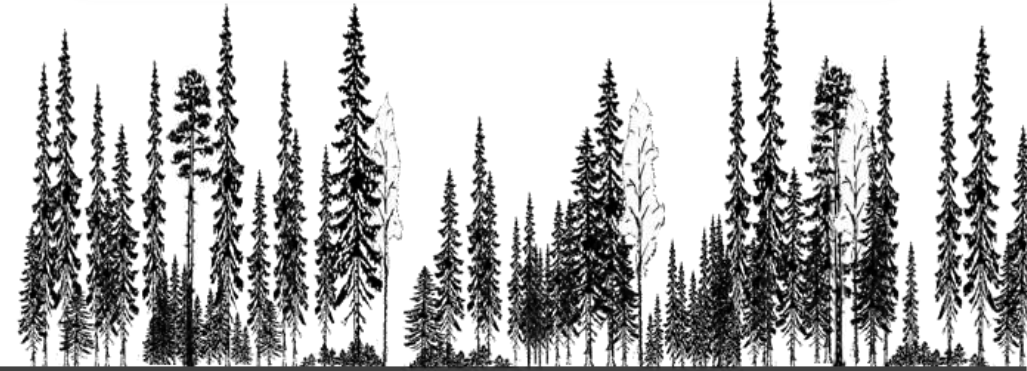
Ruohokorpi → Ruohoturvekangas I

Ruohoinen sararäme → Mustikkaturvekangas II



RUOHOTURVEKANKAAT

Ruohokorpi → Ruohoturvekangas I

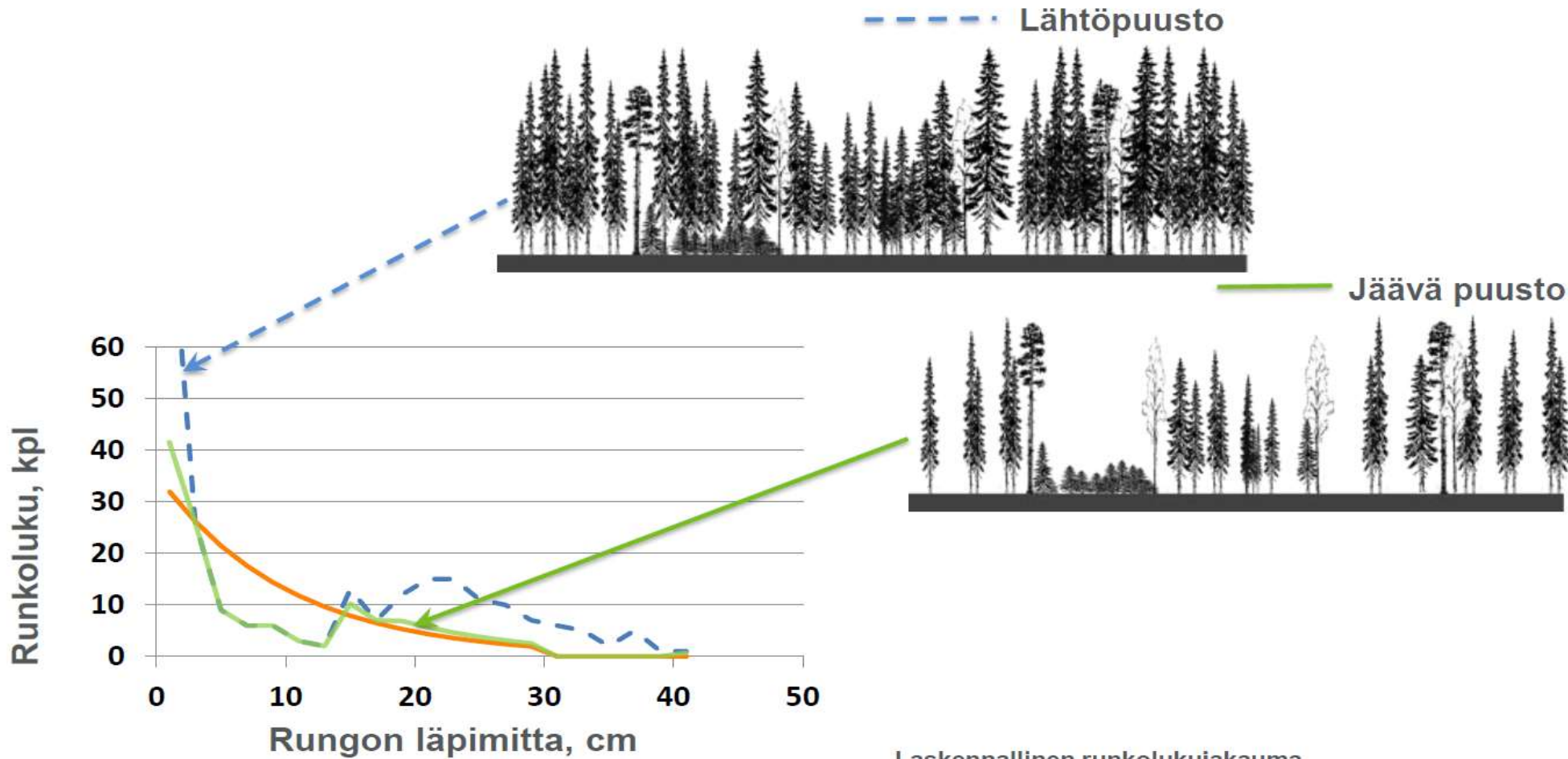


Ruohoinen sarakorpi → Ruohoturvekangas II



Eri-ikäisrakenteeseen siirtyminen

Esimerkkinä Multian Havusuon hakkuut



Laskennallinen runkolukujakauma säännöllisen eri-ikäisrakenteiselle puustolle tavoitellulla pohjapinta-alalla

Heinävesi; ppa 24 → 17 m²



Heinävesi; ppa 22 → 12 m²



Heinävesi; ppa 22 → 12 m²





Heinävesi; ppa 21 → 17 m²



Kiitos