

Metsäsuunnitelma ja kunnan monet tavoitteet -webinaari

31.3.2020

Kuntametsän kokonaiskestävä suunnittelu – miten onnistutaan?

Mikko Lumperoinen, Tapio

Kuntametsien kokonaiskestävä suunnittelu

- Kuntien metsillä on monia käyttötarkoituksia
 - Virkistyskäyttö - maisema
 - Luonnonsuojelu
 - Talouskäyttö
 - Työmahdollisuuksien tarjoaminen puunkorjuussa, metsänhoidossa ja aluetaloudessa
 - Melun, pölyn, hulevesien ym. Hallinta
 - Vesien pidättäminen, tuulensuoja jne.
- Näiden tavoitteiden yhteensovittaminen on mahdollista

”Kuntametsien tulee vastata näihin tavoitteisiin nyt ja tulevaisuudessa”.

”Metsät eivät pysähdy. Ne muuttuvat jatkuvasti”.

”Metsäsuunnittelun tarkoituksena on kuvata tulevaisuuden skenaarioita ja tarjota vaihtoehtoja”.

Metsäsuunnittelu tarjoaa keinoja eri tavoitteiden yhteensovittamiseen

- Metsäsuunnittelun lähtökohtana on aina tieto metsästä. Pohjana voi olla laserkeilaustieto, mutta kuntametsissä usein jalkaudutaan edelleen maastoon. Se on usein viisasta ja kustannustehokastakin
- Suunnitelmassa tehdään ehdotukset metsien käsittelystä. Ehdotukset perustuvat suunnittelijan harkintaan ja intuitioon
- Perinteisen maastosuunnittelun ja toimenpide-ehdotusten lisäksi tulevaisuuden skenaarioita voi ja kannattaa laskea, jolloin päätöksenteon kanssa ei olla pelkkien uskomusten varassa



Mitä laskelmilla voidaan selvittää?

- Puuston kehitystä
- Luontoarvojen kehitystä – välillisesti
 - Lehtipuun määrä
 - Vanhojen metsien määrä
 - Lahopuun määrän kehitys
- Hiilitasetta
- Optimaalista hakkuusuunnitetta
- Metsätalouden kassavirtaa ja tuottoa
- Virkistysarvoja

”Laskelmien avulla päätösten kanssa ei olla pelkkien uskomusten varassa”



Laskelmien teknisestä toteutuksesta

- Laskenta perustuu kattavasti arvioituihin ja dokumentoituihin malleihin
 - Metsälaskennassa puuston kasvatus joko Luonnonvarakeskuksen MELA tai MOTTI -malleilla
 - Optimointialgoritmina pääsääntöisesti Lineaarinen ohjelmointi (LP)
- Hiililaskelmassa otetaan huomioon mm:
 - Maanpäällinen biomassa (runkopuu, oksat, neulaset)
 - Aluskasvillisuus
 - Maanalainen biomassa
 - Maaperähiilen muutokset (YASSO –malli)
 - Puutuotteiden hiili (tuotteet, ja valmistus)
 - Metsänhoidon aiheuttamat hiilipäästöt
 - Hakkuun ja kaukokuljetuksen päästöt
 - Metsäenergian käyttö – muiden energiamuotojen kompensointi





Kuntametsien hiilitase – miten nielut nousuun?

Uskomuksia metsien kasvusta ja hiilitaseesta

”Hiilineutraaliksi päästään hiilinieluja kasvattamalla”

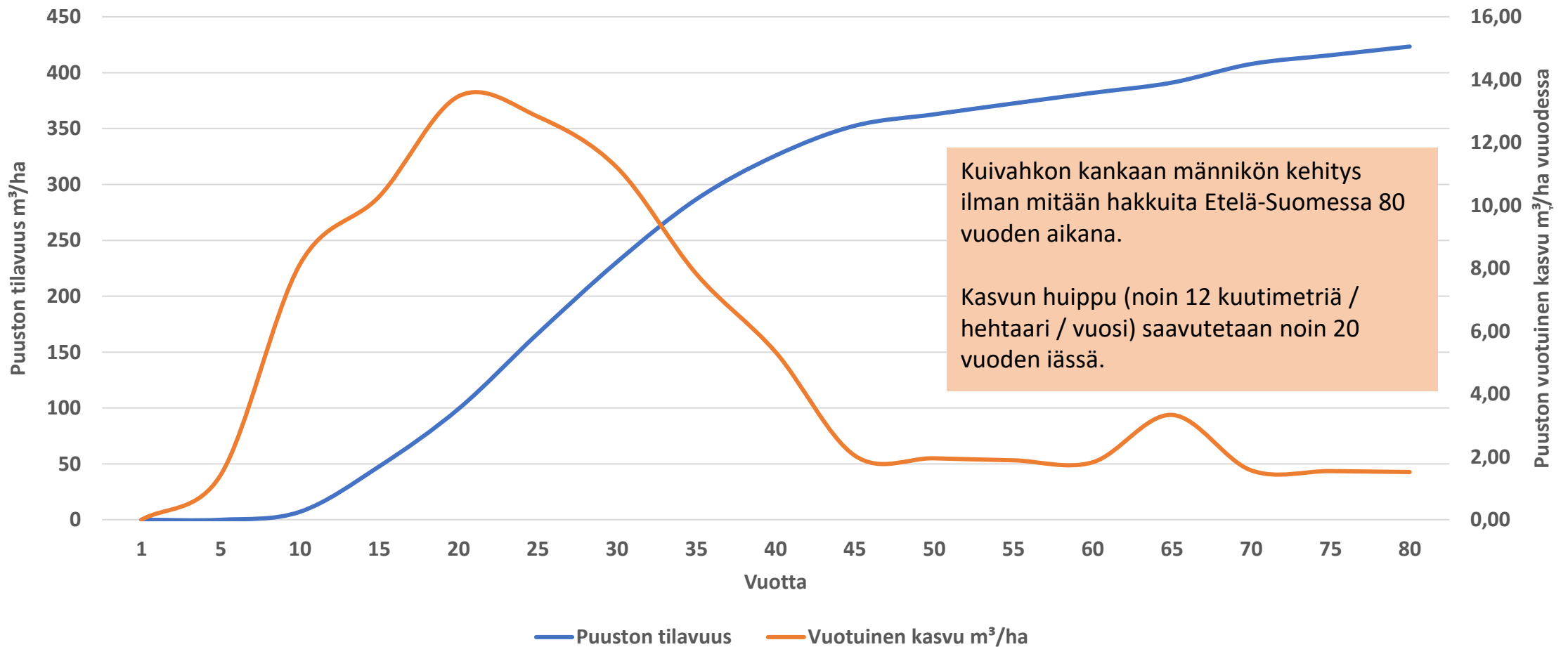
”Metsätaloutemme on kestävä, koska kunnassamme on hakattu vain puolet kasvusta viimeiset vuosikymmenet”

”Metsittämisellä on ratkaiseva merkitys ilmastonmuutoksen torjunnalle Suomessa”

”Jatkuva kasvatus on hiilitaloudeltaan parempaa kuin tasaikäismetsätalous, koska metsä kasvaa jatkuvasti”

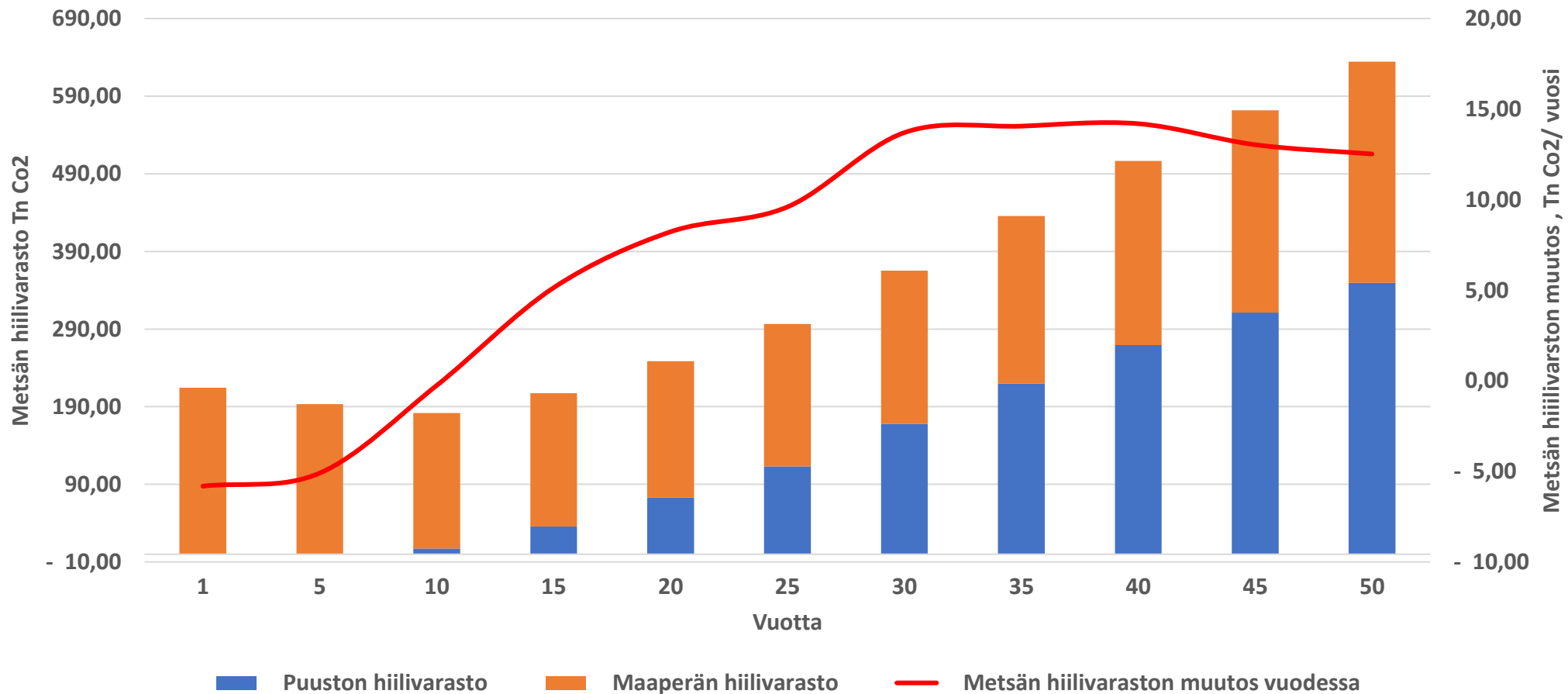
Muutama sana metsien kasvun dynamiikasta

- Metsien kasvussa on erotettavissa kolme vaihetta: kasvun kiihtyminen, tasaantuminen ja kulminoituminen
- Pienet taimikot kasvavat hitaasti nuoret, metsät voimakkaasti ja vanhat metsät hitaasti



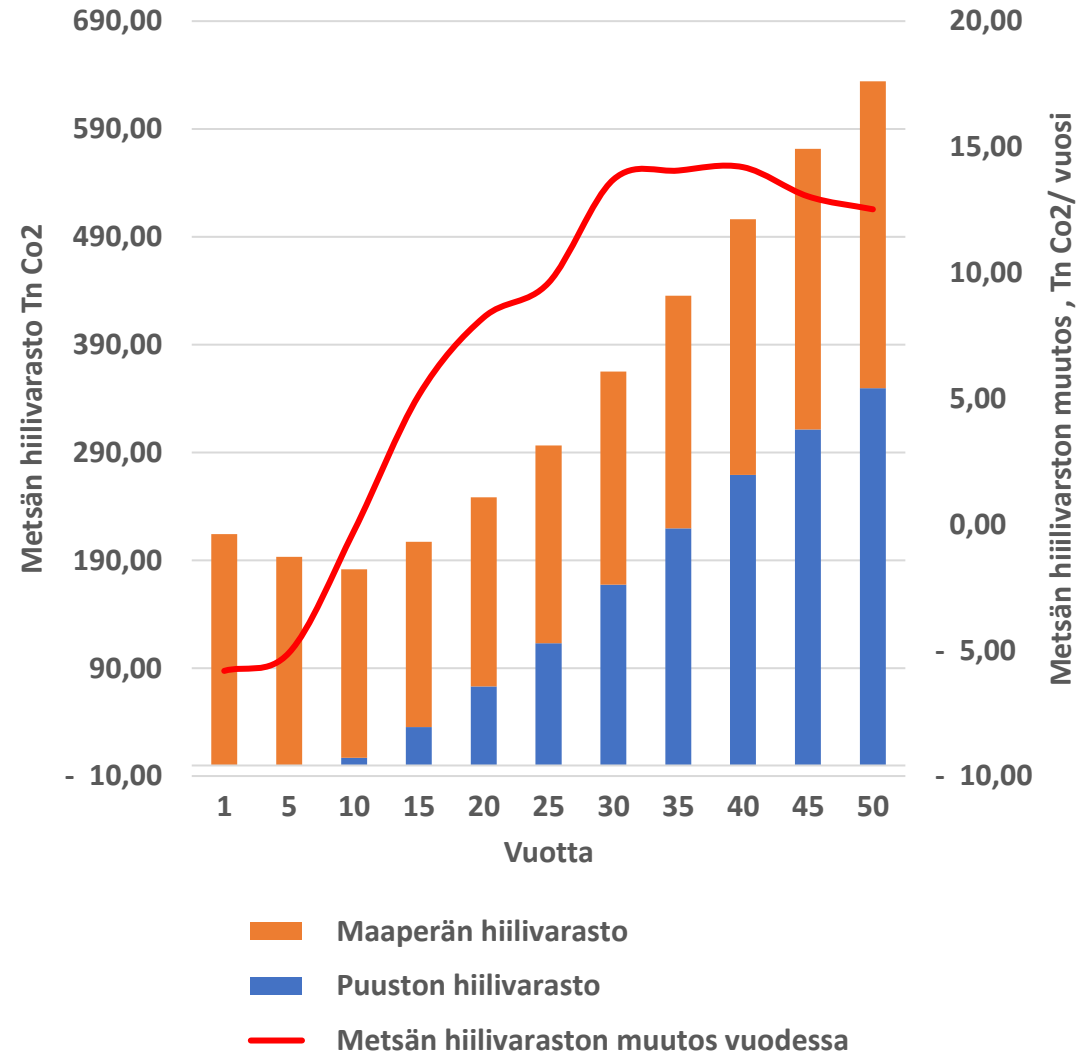
Metsän hiilivaraston kehitys

- Metsän hiilivaraston muutoksessa pätee karkeasti sama dynamiikka kuin runkopuun kasvussa



Mitä edellisistä kuvista voidaan päätellä?

- Oheisessa esimerkissä metsä on hiilinielu koko 50 vuoden raportointijakson ajan – ja vielä pitkään tämän jälkeenkin
- Metsän hiilinielu on kasvava noin 40 ensimmäistä vuotta, sitten hiilinielu alkaa pienentyä, mikä on suoraa seurausta kasvun dynamiikasta
 - Hiilivarasto metsässä toki kasvaa, mutta jossain vaiheessa kasvu alkaa hidastua
 - Metsässä on tällöin puuta noin 250 kuutiometriä hehtaarilla
- **Johtopäätös: Jos nielua halutaan kasvattaa, metsissä pitää olla tilaa kasvulle**



Millä voidaan vaikuttaa puuston, hiilivaraston ja hiilinielun kasvuun?

Lyhyellä aikavälillä:

- Puuston kasvua voidaan esim. kunnan metsien alueella lisätä lyhyellä aikavälillä (5-15 vuotta) käytännössä vain lannoittamalla puustoa
- Metsien hiilinielua lyhyellä aikavälillä vahvistaa luonnollisesti hakkuiden pienentäminen
 - Pitkällä aikavälillä tarkoittaa suurta hiilivarastoa ja aikanaan hiilinielun romahtamista
 - Riski menettää hiilivarasto kasvaa?

Pitkällä aikavälillä:

- Pidemmällä aikavälillä puustonkasvua voidaan lisätä hakkaamalla puustoa, eli nuorentamalla metsien ikärakennetta ja tekemällä
- Lisäksi kasvua voidaan lisätä käyttämällä mm. jalostettua siemenmateriaalia, tekemällä metsänparannustöitä ja lannoittamalla
- Kokonaistuotoksen lisäämiseen helpoin ja tehokkain keino on tehdä hakkuut oikea-aikaisesti

Mikä tilanne on kuntametsissä?

- Kuntametsät ovat varsinkin suuremmissa kaupungeissa useimmiten huomattavan runsaspuustoisia verrattuna esim. maakunnittaiseen keskiarvoon
- Varsin usein kuntametsien puuston keskitilavuus on yli 200 kuutiometriä hehtaarilla
 - Tämä tarkoittaa sitä, että puuston kasvu on pitkällä aikavälillä laskeva ja samoin hiilinielu pienenee
 - Kasvun totaaliseen pysähtymiseen on kuitenkin vielä aikaa
 - Riski varaston menetykselle kasvaa
- Siirtyminen jatkuvaan kasvatukseen ei oleellisesti vaikuta kasvuun (usein jopa pienentää kasvua), jos hakkuukertymä ei oleellisesti muutu

Mikä neuvoksi kunnissa?

- Kannattaa laskea, miten kuntamme metsien hiilitase oikeasti kehittyy
- Hiiltä ei kannata varastoida pelkästään metsään, siitä voidaan valmistaa erilaisia tuotteita ja korvata fossiilisista raaka-aineista valmistettuja tuotteita
- Metsänhoidossa kannattaa pyrkiä tuottamaan useissa tapauksissa puutavaralajeja, joissa hiili säilyy pitkään
 - Yläharvennukset, kiertoajan pidentäminen, jatkuva kasvatus
- Jatkuva kasvatus ei ole automaattisesti paras hiilitaseen kannalta paras vaihtoehto, sillä se usein pienentää kasvua
- Metsäenergian fossiilisia energiamuotoja korvaava vaikutus on laskelmien perusteella erittäin merkittävä!
- Metsiä kannattaa hoitaa ilmastoviisaasti ja huolehtia niiden elinvoimaisuudesta ja kasvusta!

Uskomuksia metsien kasvusta ja hiilitaseesta

”Hiilineutraaliksi päästään hiilinieluja kasvattamalla”

Voi pitää paikkaansa, mutta pitkällä aikavälillä tämä on mahdotonta, metsät tulevat täyteen.

”Metsätaloutemme on kestävä, koska kunnassamme on hakattu vain puolet kasvusta viimeiset vuosikymmenet”

Ei pidä paikkaansa. Tämän hetken kasvusta ei voi päätellä miten paljon on järkevää hakata tulevaisuudessa

”Metsittämisellä on ratkaiseva merkitys ilmastonmuutoksen torjunnalle Suomessa”

Merkitystä on. Metsitys tuo aidosti lisää hiiltä sitovaa maa-aluetta

”Jatkuva kasvatus on hiilitaloudeltaan parempaa kuin tasaikäismetsätalous, koska metsä kasvaa jatkuvasti”

Voi pitää paikkaansa, käytännössä ero ei välttämättä ole kovin suuri



Mikko Lumperoinen
mikko.lumperoinen@tapio.fi
+358 50 358 6020



Kalle Vanhatalo
kalle.vanhatalo@tapio.fi
+358 40 192 1874
 @KalleVanhatalo

TAPIO 

Menestystä ja hyvinvointia
metsästä ja luonnosta