Luke
LUONNONVARAKESKUS

TUTKIMUSMETSÄT 100v

Luke Metsäareena 2023

Turvaako säästöpuusto uhanalaista metsälajistoa?

Juha Siitonen, Luke

Kuva: Juha Siitonen

Alustuksen sisältö

- Onko säästöpuustosta hyötyä uhanalaiselle lajistolle?
- Ovatko nykyiset säästöpuukäytännöt riittäviä ja kustannusvaikuttavia?
- Miten säästöpuukäytäntöjä pitäisi kehittää?

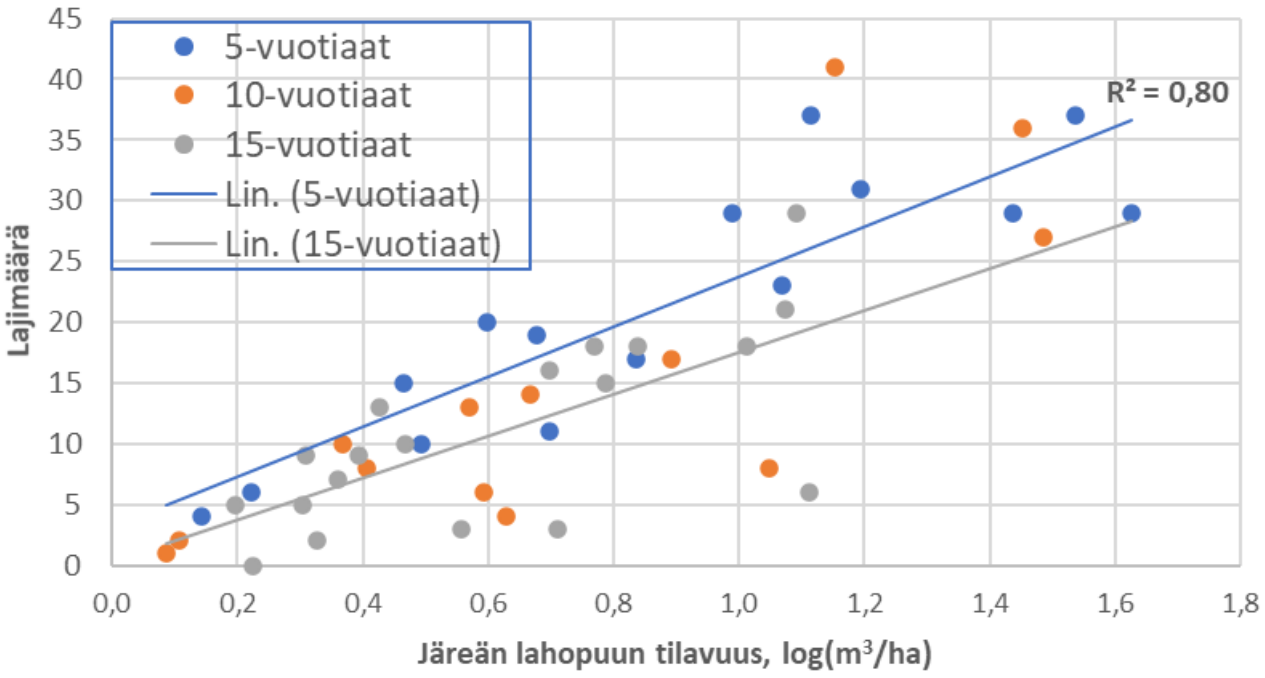
Kuva: Erkki Oksanen

Esimerkki: kääpälajisto kuolleilla säästöpuilla

- Käävät ovat tärkeä kuolleita puita lahottava sieniryhmä, muokkaavat kuolleita puita muille lahopuueliöille sopivaksi, Suomessa noin 300 lajia
- Luken METSO-seurantahankkeessa kerätty aineisto
- Satunnaisotos uudistushakkuita Uudenmaan alueelta, poimittu 2019 Metsäkeskuksen metsävaratiedoista 5, 10 ja 15 vuotta sitten toteutettuja hakkuita
- Tutkittiin yhteensä 47 hakkuualaa, yhteispinta-ala noin 80 hehtaaria
- Mitattu kaikki järeät, ≥ 15 cm läpimittaiset kuolleet puut ja ≥ 20 cm elävät säästöpuut
- Inventoitu järeillä kuolleilla puilla esiintyvä kääpälajisto

Kääpien lajimäärän riippuvuus kuolleen puuston määrästä ja hakkuusta kuluneesta ajasta

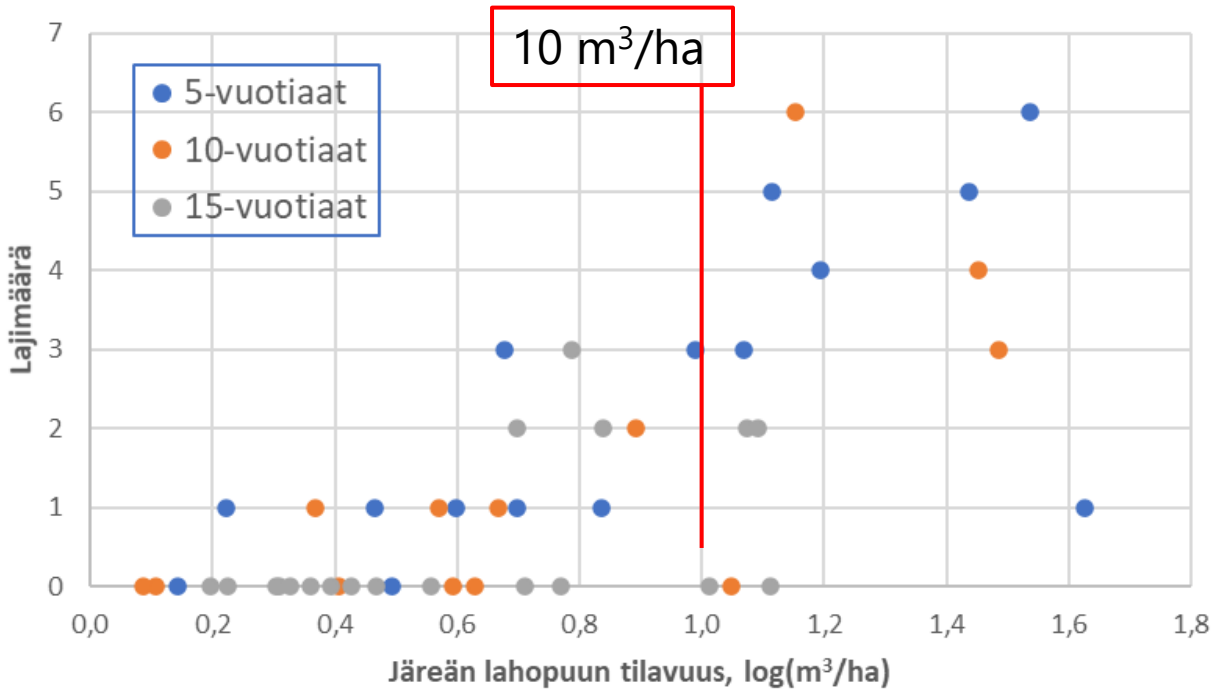
- Kaikki lajit: yhteensä 106 kääpälajia tutkituilla uudistushakkuilla
- Lajimäärä riippui lineaarisesti lahopuun tilavuuden logaritmista
- Eniten lajeja 5-vuotiailla hakkuilla, lajimäärä laski 15-vuotiailla hakkuilla
- Lahopuun jatkumo on tärkeää

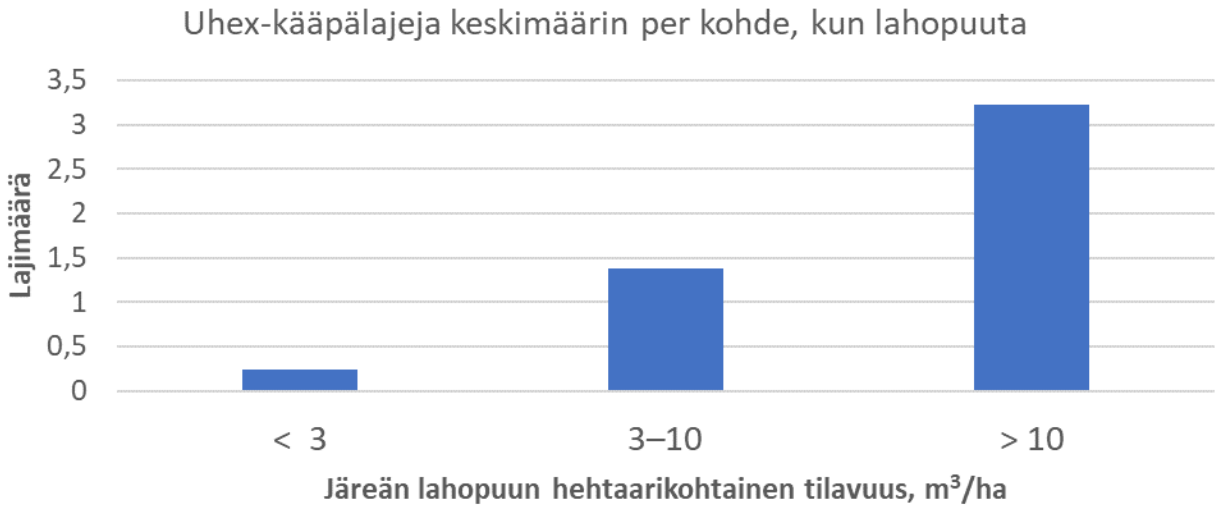


Luke ©LUONNONVARAKESKUS

Uhanalaiset ja vaateliaat käävät (Uhex)

- Juuri näitä lajeja pyritään talousmetsien luonnonhoidolla auttamaan
- Uhanalaisia tai silmälläpidettäviä vuosien 2019, 2010 tai 2000 luettelon mukaan
- Yhteensä 26 lajia ja 100 havaintoa
- Keskimääräinen havaintotiheys (havaintoa/hehtaari) oli 1,3
  - samaa suuruusluokkaa kuin aiemmin Uudellamaalla tutkituilla METSO-kohteilla, joissa havaintotiheys oli 1,1
- Uhanalaisia eniten kohteilla, joilla lahopuun tilavuus oli vähintään 10 m³/ha tai joilla järeitä kuolleita haapoja

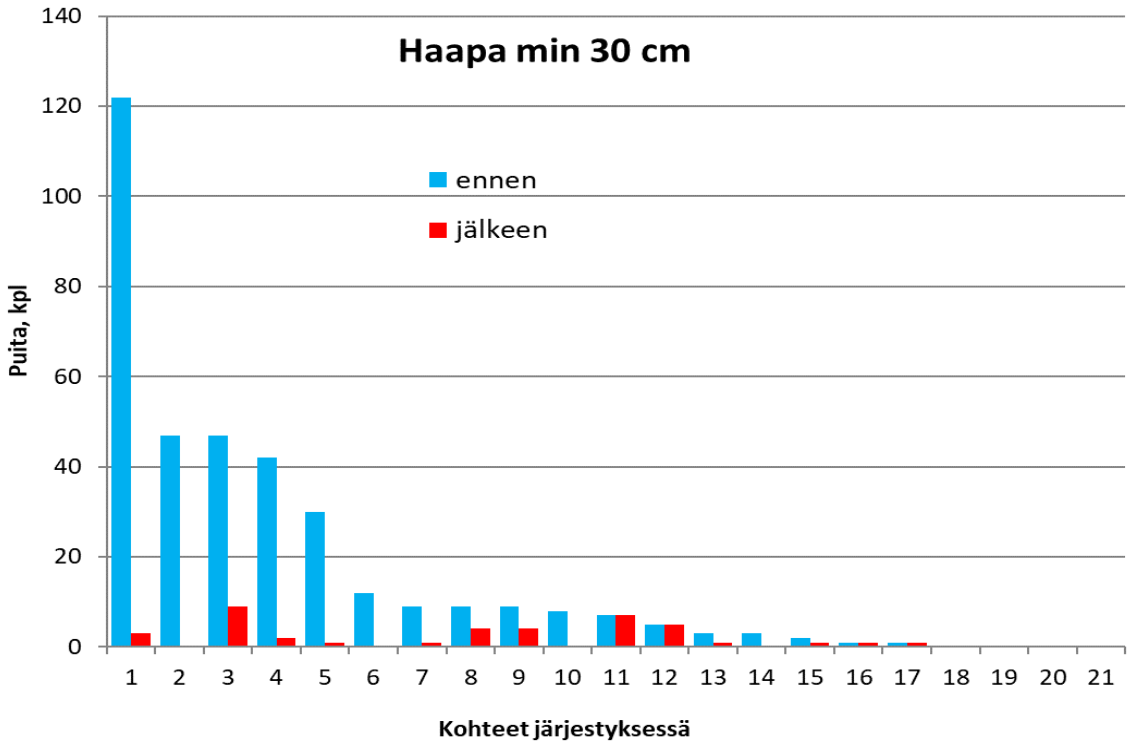


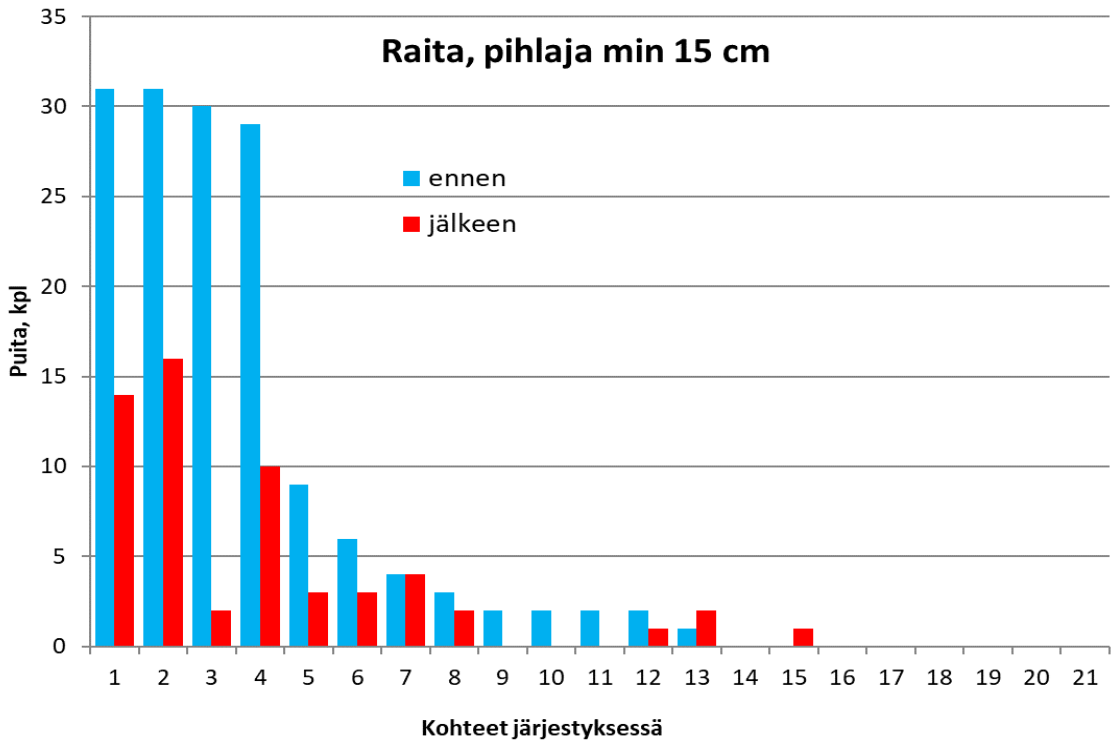


Esimerkki: nykyisten säästöpuukäytäntöjen kustannusvaikuttavuus

- Tapio-Luke-Syke luonnonhoidon laadun kehittämishankkeessa kokeiltiin säästöpuuston arviointia ennen-jälkeen hakkuuta -vertailulla
- Valittiin satunnaisesti 21 uudistushakkuukohdetta metsänkäyttöilmoitusten perusteella, Uusimaa ja Pohjois-Savo
- Inventoitiin potentiaalinen säästöpuusto sekä järeä kuollut puusto koko hakkuukuviolta ennen hakkuuta 2018
  - järeät haavat (≥ 30 cm), raidat, pihlajat (≥ 15 cm)
  - järeä kuollut puusto (≥ 15 cm)
- Uusintamittaus hakkuun jälkeen 2019, ennen hakkuuta mitattujen säästöpuiden säilyminen sekä kaikki uudet elävät säästöpuut (≥ 10 cm)

Järeiden haapojen, raitojen ja pihlajien säilyminen hakkuussa



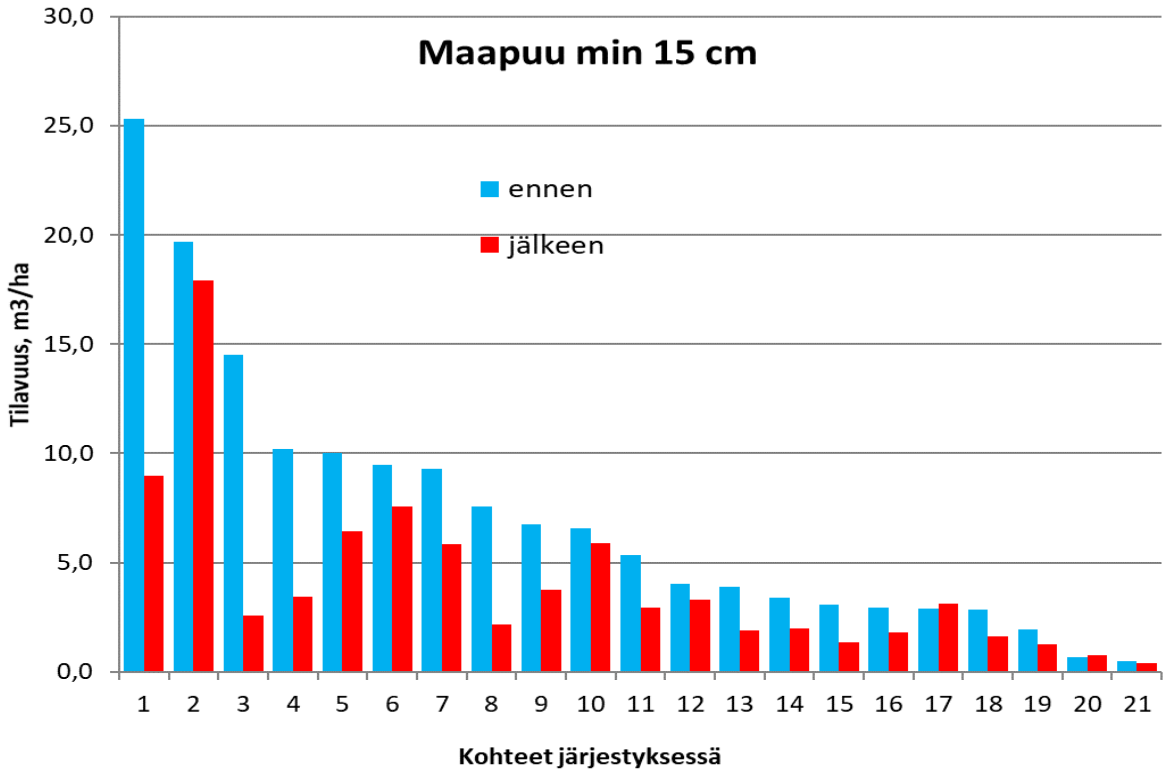


Järeät haavat 361 → 42 (- 88 %)

Järeät raidat ja pihlajat 155 → 57 (- 63 %)

Luke ©LUONNONVARAKESKUS

Järeän lahopuun säilyminen hakkuussa



Järeä lahopuu 9,6 m^3/ha → 3,3 /m^3ha (- 63 %)

Toteutuneen säästöpuuston määrä ja kantohinta suhteessa potentiaalisesti arvokkaaseen säästöpuustoon

- Säästöpuustoa oli jätetty kohteille keskimäärin 15 kpl/ha
- Nämä pääosin keskikokoisia koivuja ja mäntyjä
- Toteutuneen **muun kuin arvokkaan** säästöpuuston kantohinta keskimäärin 285 €/ha
- Jos **kaikki arvokas säästöpuusto** olisi jätetty, tämän keskimääräinen kantohinta olisi ollut 42 €/ha ja kuolleen puun noin 20 €/ha
- Säästöpuuston valinta ei siis ole ollut ekologisesti eikä taloudellisesti optimaalista, kustannusvaikuttavaa

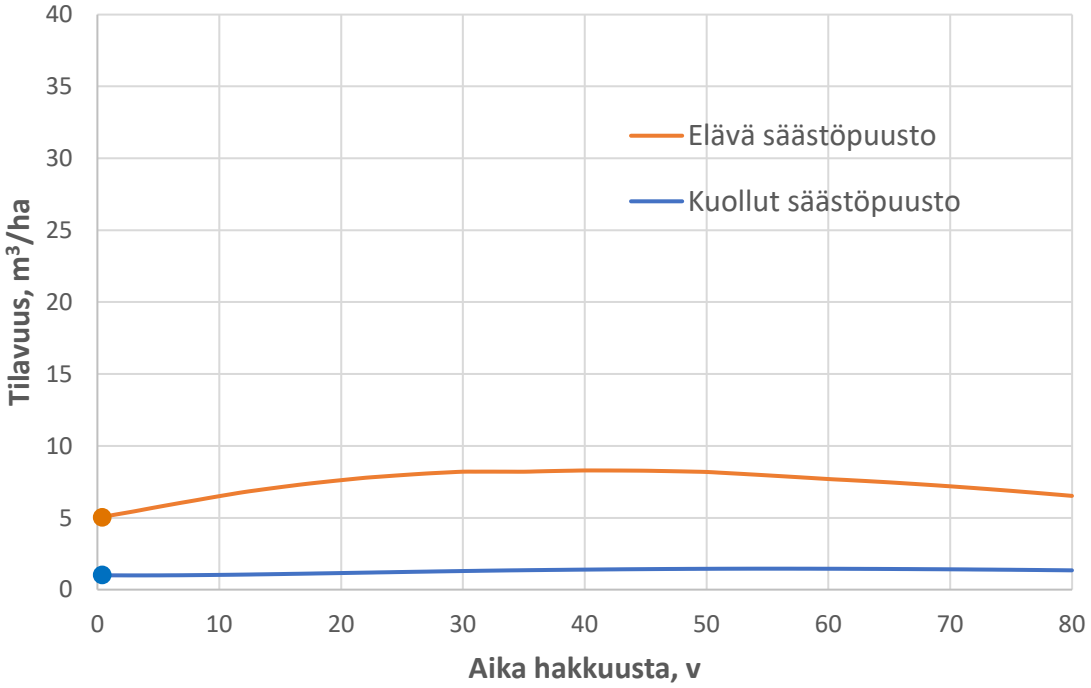
Miten säästöpuukäytäntöjä pitäisi kehittää?

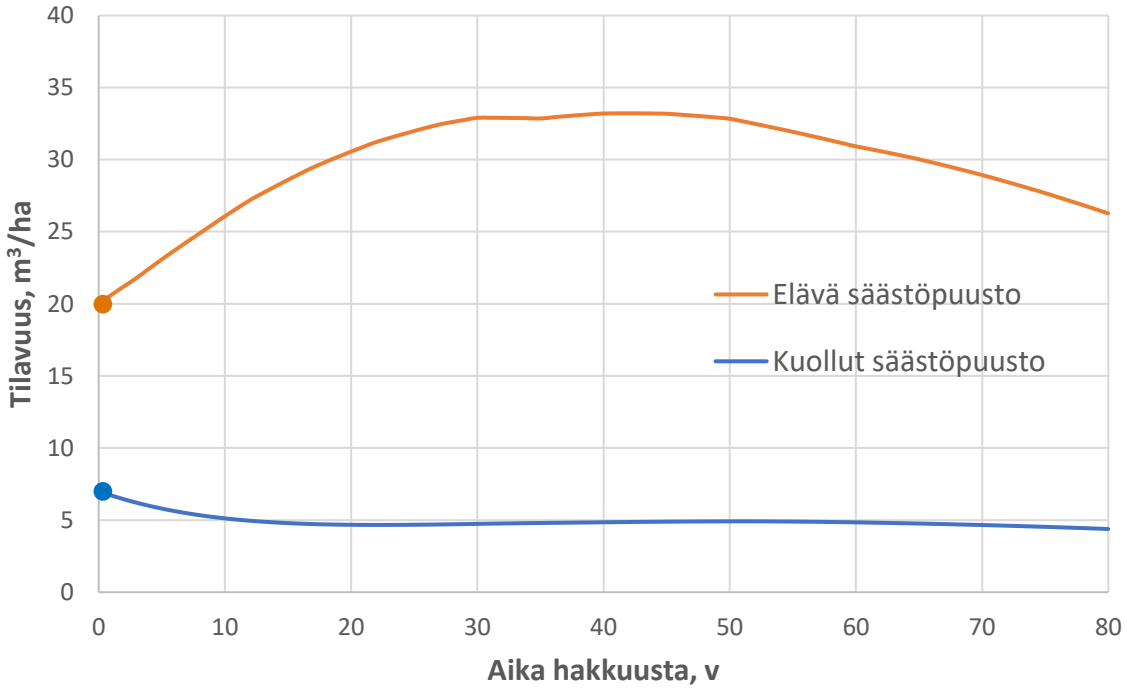
Esimerkkinä kaksi erilaista skenaariota

- Skenaario 1: säästöpuun ja lahopuun määrä vastaa nykyistä luonnonhoidon laadun seurannan mukaista säästöpuuston keskimääräistä kappalemäärää ja tilavuutta
- Skenaario 2: säästöpuun ja lahopuun määrä vastaa Uudenmaan METSO-seurantahankkeen aineiston koealojen keskimääräistä kappalemäärää ja tilavuutta
- Kuollut puu lahoaa nopeudella 4 %/vuosi
- Elävien säästöpuiden kuolleisuus on 1,1 %/vuosi (tulos METSO-seurantahankkeesta)
- Eläviä säästöpuita kasvatetaan MOTTI-ohjelmistolla

Kuva: Erkki Oksanen

Kuolleen puun määrän kehittyminen säästöpuuskenaarioissa





Skenaario 1

- Elävä säästöpuusto 5 m^3/ha, kuollut puu 1 m^3/ha
- Säästöpuustosta muodostuvan lahopuun **keskitilavuus kiertoajalla = 1,3 m^3/ha**

Skenaario 2

- Elävä säästöpuusto 20 m3/ha, kuollut puu 7 m^3/ha
- Säästöpuustosta muodostuvan lahopuun **keskitilavuus kiertoajalla = 4,9 m^3/ha**

Luke ©LUONNONVARAKESKUS

Johtopäätökset

- Säästöpuustosta ja säästetystä kuolleesta puustosta uudistusaloilla on välitöntä hyötyä häiriöihin sopeutuneelle uhanalaiselle lajistolle, erityisesti lahopuulajistolle
- Järeistä säästöpuista muodostuu nuoren metsän sisällä uutta lahopuuta sekä kookkaita, vanhoja puita, joka on toinen keskeinen rakennepiirre uhanalaiselle metsälajistolle
  - näiden pitkän aikavälin lajistovaikutuksista ei kuitenkaan ole vielä empiiristä tietoa
- Säästöpuukäytäntöjä on mahdollista huomattavasti tehostaa hyvin pienillä kustannuksilla, pelkästään jättämällä energiapuuksi menevät arvokkaat lehtipuut ja kuolleet puut korjaamatta
- Säästöpuuston ekologisesti tehokas ja yhteiskunnallisesti optimaalinen määrä olisi todennäköisesti selvästi nykykäytäntöä korkeampi, suuruusluokkaa kymmeniä kuutiometrejä hehtaarilla
- Kustannusten oikeudenmukainen jako? Kolme mahdollista maksajaa: metsänomistaja, valtio eli veronmaksajat säästöpuutukien muodossa, metsäfirmat

Kiitos!

Kuva: Erkki Oksanen

Luke ©LUONNONVARAKESKUS