

Hiiliviisas suometsän hoito -hanke

Jatkuvapeitteinen suometsien käsittely

Ylistaro 16.5.2024



22.2.2021

Jussi Laurila, Tatu Viitasaari & Mira Isoniemi

Suomen Metsäkeskus

Markku Saarinen, Pentti Niemistö, Harri Lindeman, Ron Store & Paula Jylhä

Luonnonvarakeskus

Yhteistyössä Monitaitoinen metsänomistaja -hanke

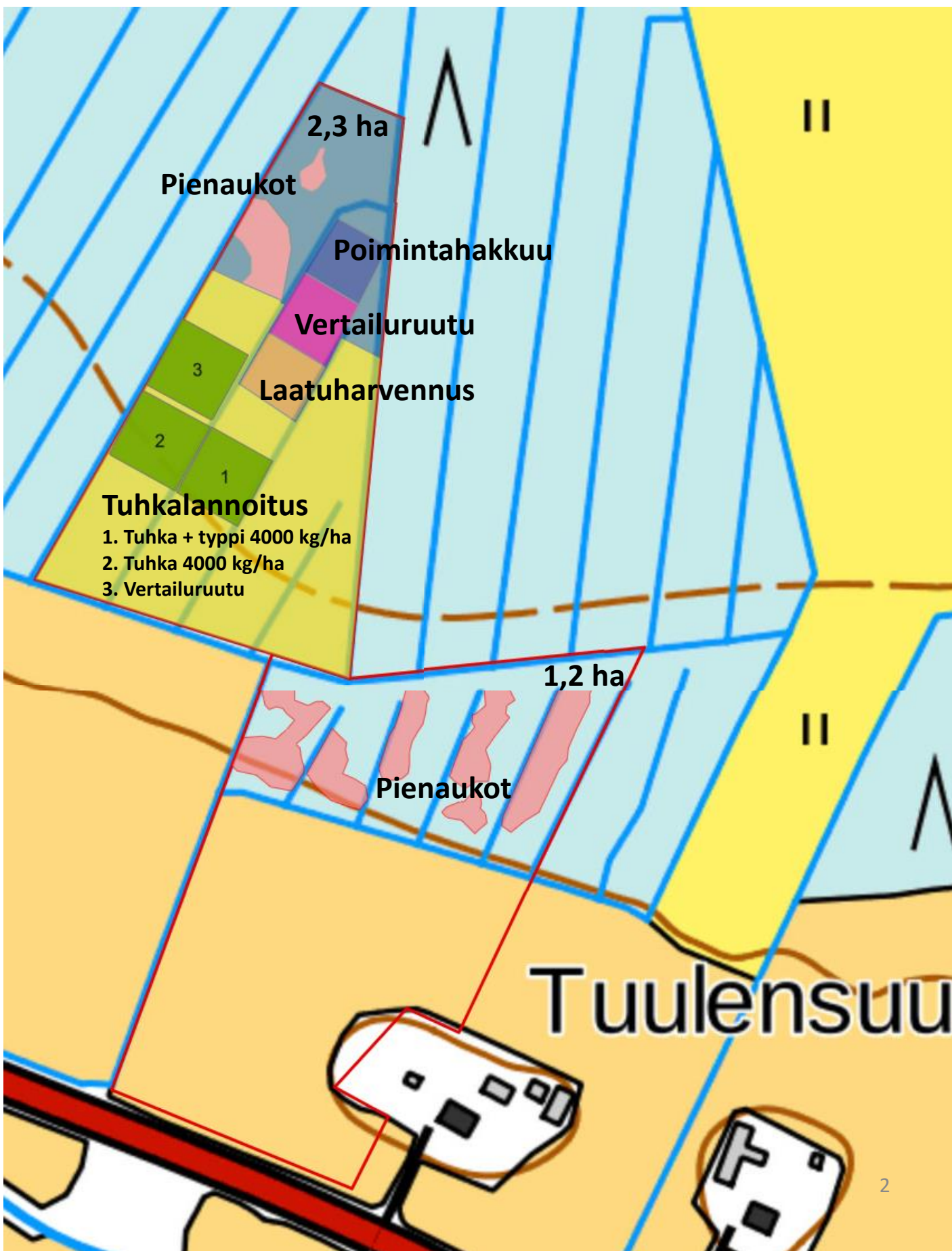


Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

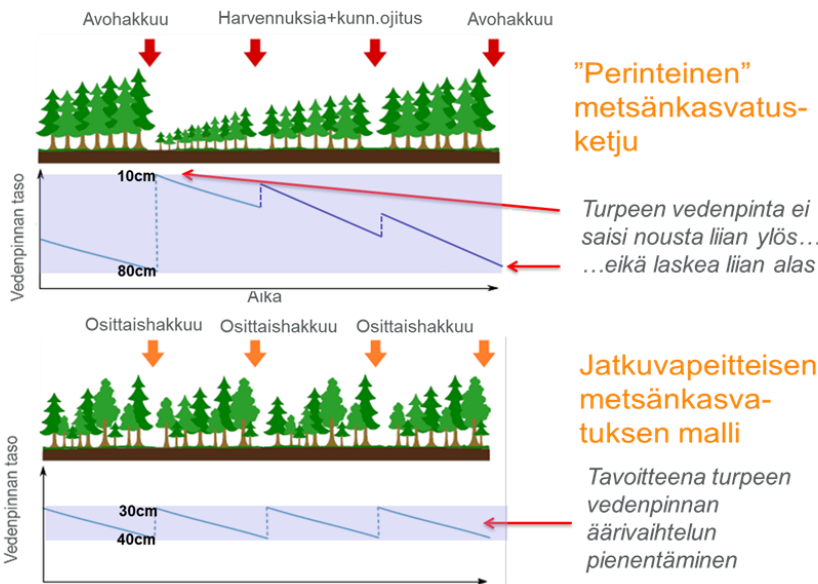
Vipuvoimaa
EU:lta
2014–2020



Hakkuukäsittelyt ja tuhkalannoitus



Miksi suometsiin jatkuvapeitteistä kasvatusta ?

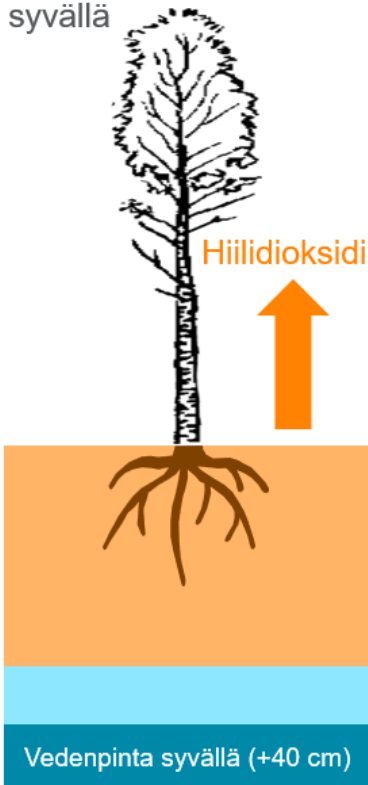


Ongelman ydin:

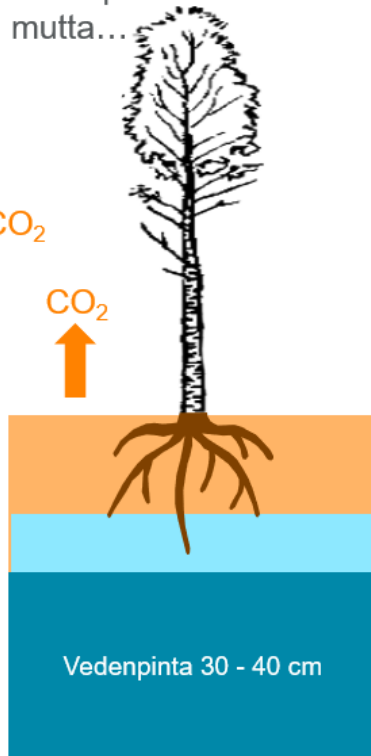
Vedenpinnan liian suuret korkeusvaihtelut aiheuttavat ympäristöongelmia kuten kasvihuonekaasupäästöjä ja vesistökuormitusta

Niemi ym. 2018. Could continuous cover forestry be an economically and environmentally feasible management option on drained boreal peatlands? Forest Ecology and Management 424: 78–84.

Hiilidioksidia vapautuu paljon kun vedenpinta syväällä

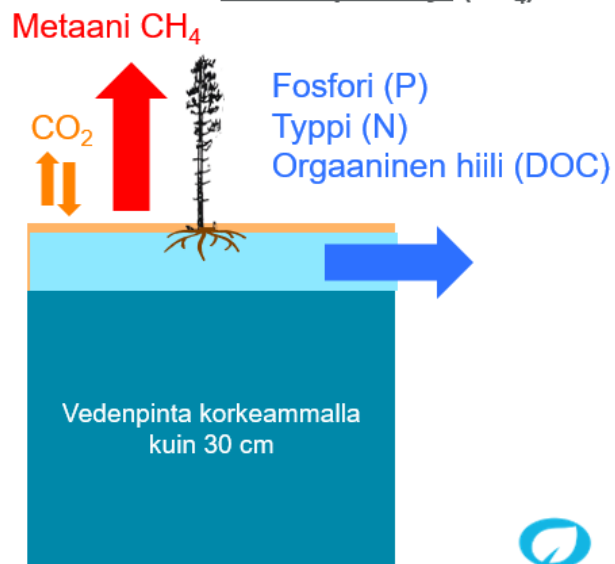


Hiilidioksidia vapautuu vähemmän kun vedenpinta nousee mutta...



... tietyn rajan jälkeen vedenpinnan nousu lisää:

fosforin (P), typen (N) ja orgaanisen hiilen (DOC) huuhtoutumaa vesistöihin ja aiheuttaa lisäksi **metaanipäästöjä (CH₄)**



Lähde: Sarkkola ym. 2010 (<https://doi.org/10.1139/X10-084>), Sarkkola ym. 2012 (<https://doi.org/10.1080/02827581.2012.689004>), Sarkkola et al. 2013 (<http://mires-and-peat.net/pages/volumes/map11/map1102.php>), Ojanen ym. 2010 (<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2010.04.036>), Ojanen ym. 2013 (<https://doi.org/10.1016/j.foreco.2012.10.008>), Ojanen ja Minkkinen 2019 (<http://mires-and-peat.net/pages/volumes/map24/map2427.php>) Kalla ym. 2014

© Luonnonvarakeskus

Luke
LUONNONVARAKESKUS

Miten erirakenteisuus voi ilmetä jatkuvapeitteisessä kasvatuksessa?



Säännöllisen erirakenteinen metsä

Tätä useimmiten tarkoitetaan kun puhutaan jatkuvasta kasvatuksesta



Ryhmittäin erirakenteinen metsä

Kaistale- tai pienaukkohakkuilla kasvatettava metsä



Erirakenteisuus "päällekkäin" ryhmittyneenä

Kaksijaksainen metsä (kaksi tasarakenteista jaksoa päällekkäin)



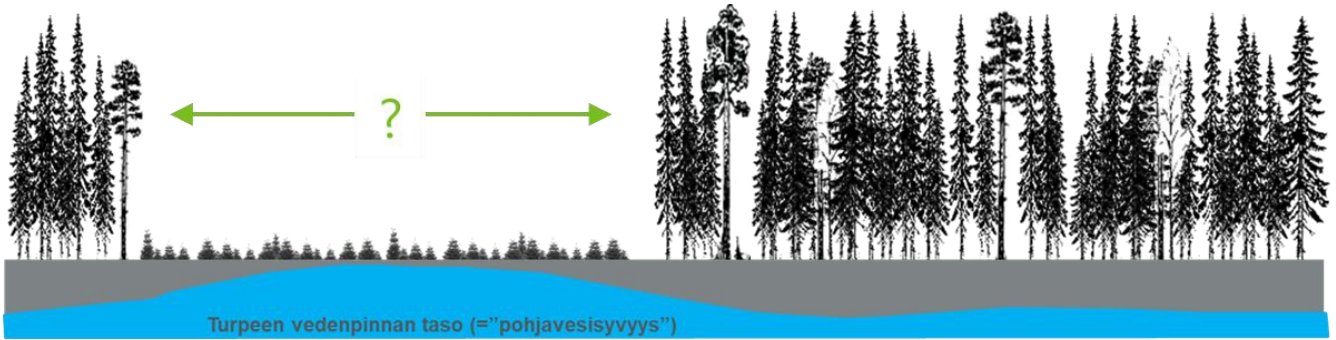
Erirakenteisuus "päällekkäin" ryhmittyneenä

Säännöllisen erirakenteinen alikasvos, tasarakenteinen valtapuujakso



Useita vaihtoehtoja sisältäviä yhdistelmä-rakenteita

Ryhmittäisen erirakenteisuuden haaste:

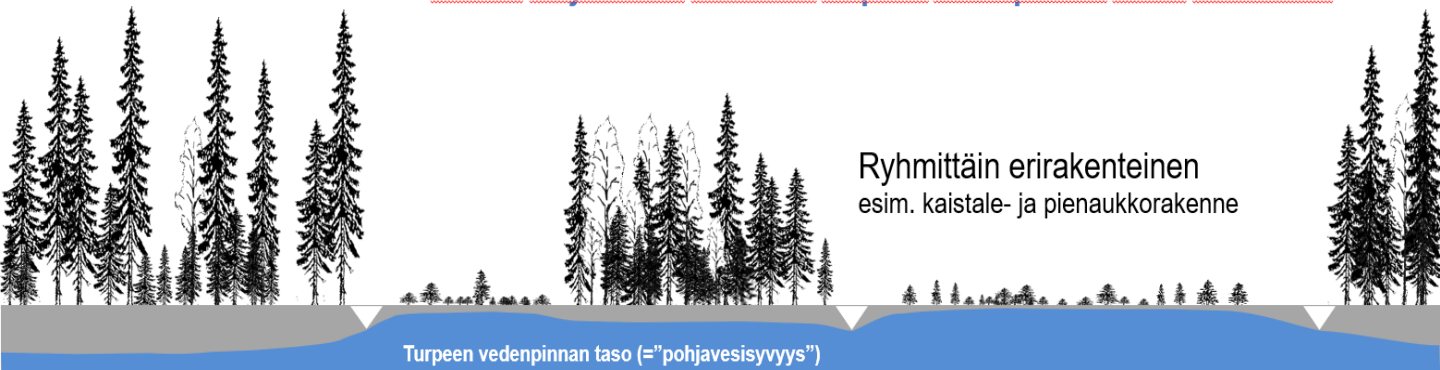


Mikä on suurin pienaukko tai levein kaistale ennen kuin jatkuvapeitteinen metsänkasvatus muuttuu vesitalouden näkökulmasta avohakkuumetsätaloudeksi?

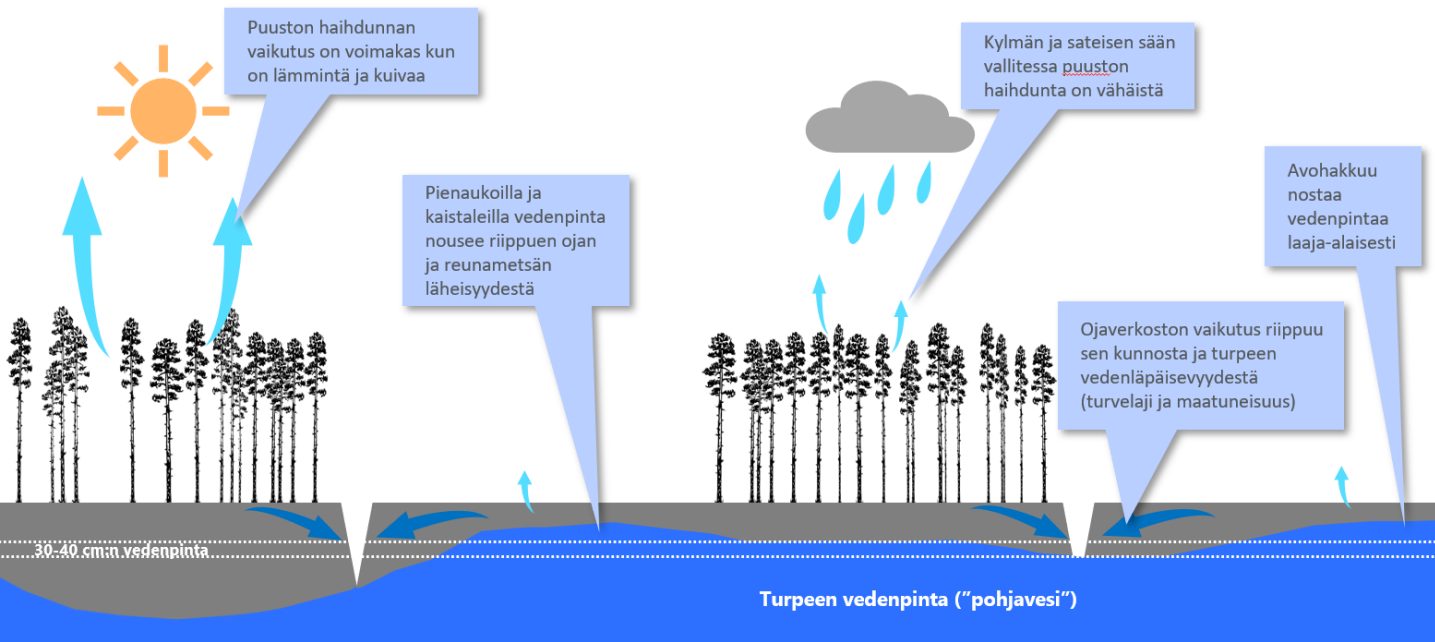
Metsälain mukaan pienaukko on alle 0,3 ha (halkaisija 60 m)



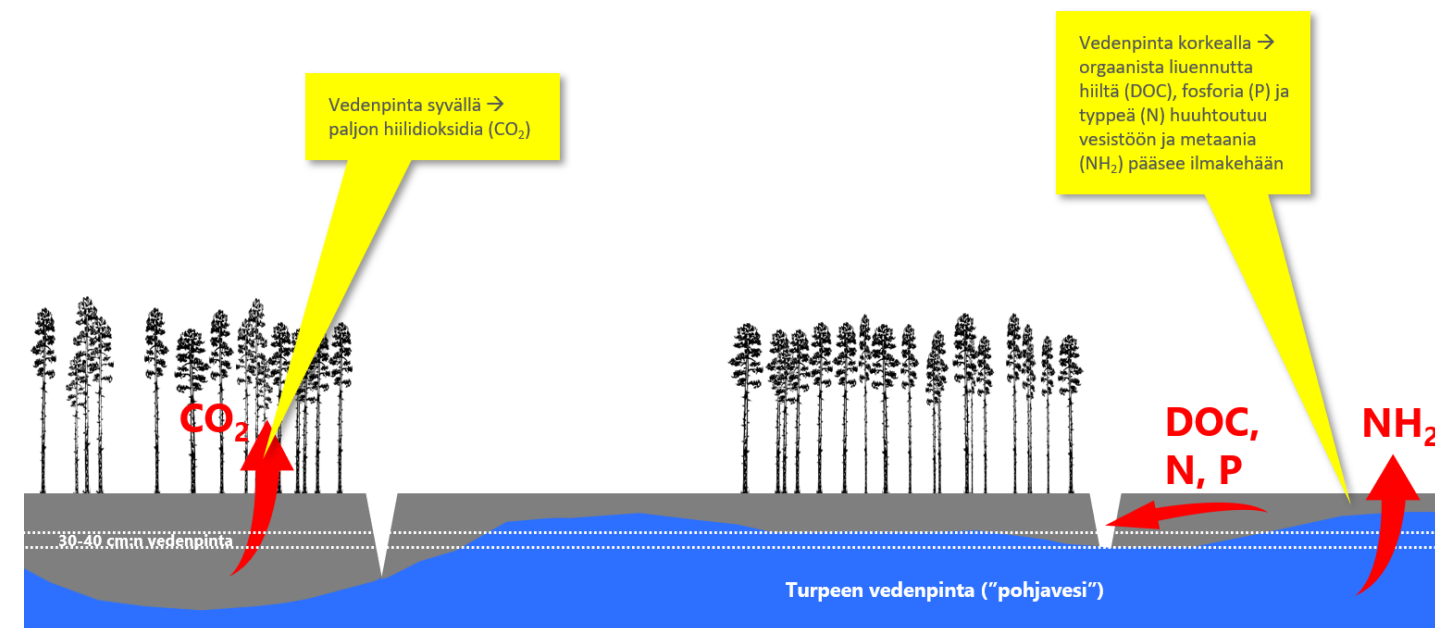
Puuston tilajakauma vaikuttaa turpeen vedenpinnan tason vaihteluun



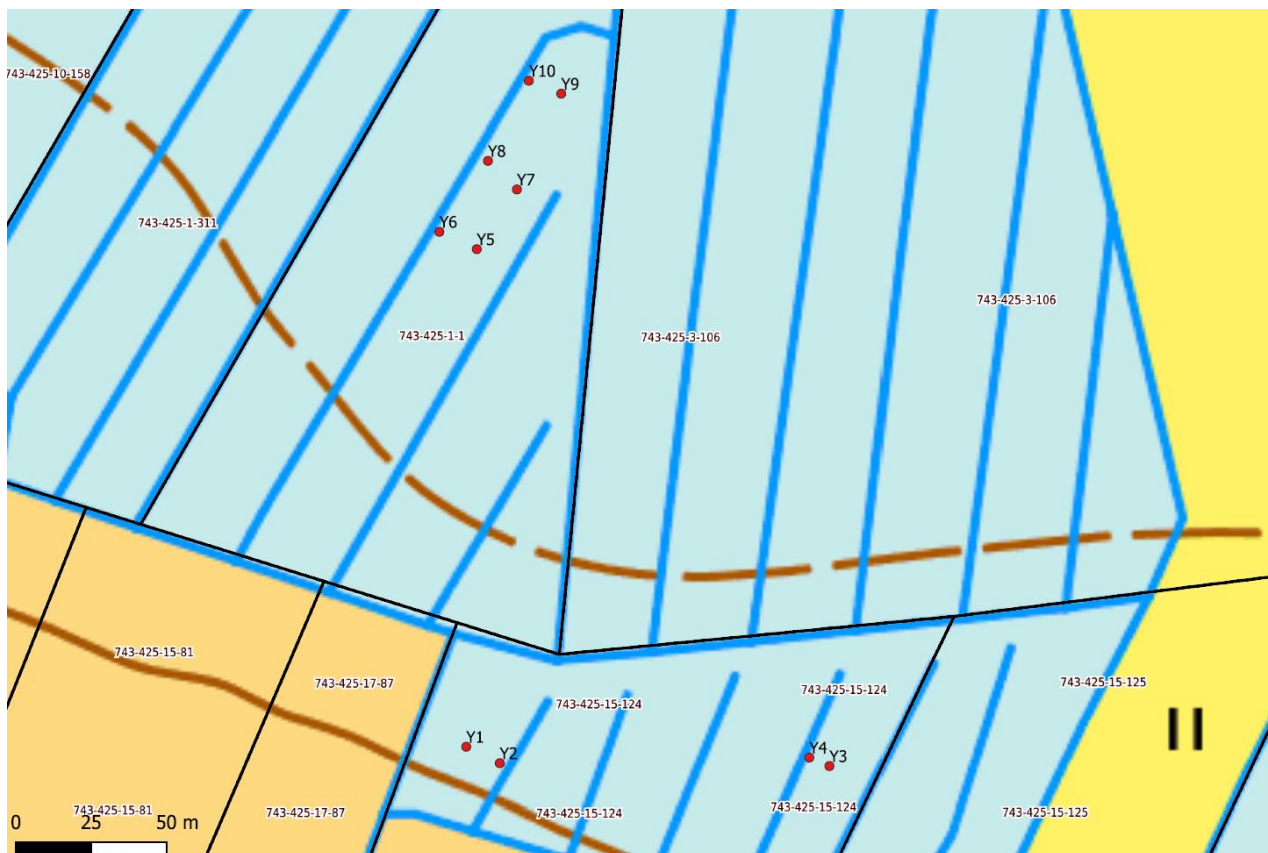
Haihdunta, ojaverkoston toimivuus ja turpeen vedenläpäisevyys säätelevät turpeen vedenpinnan ("pohjavesipinnan") syvyyden vaihtelua



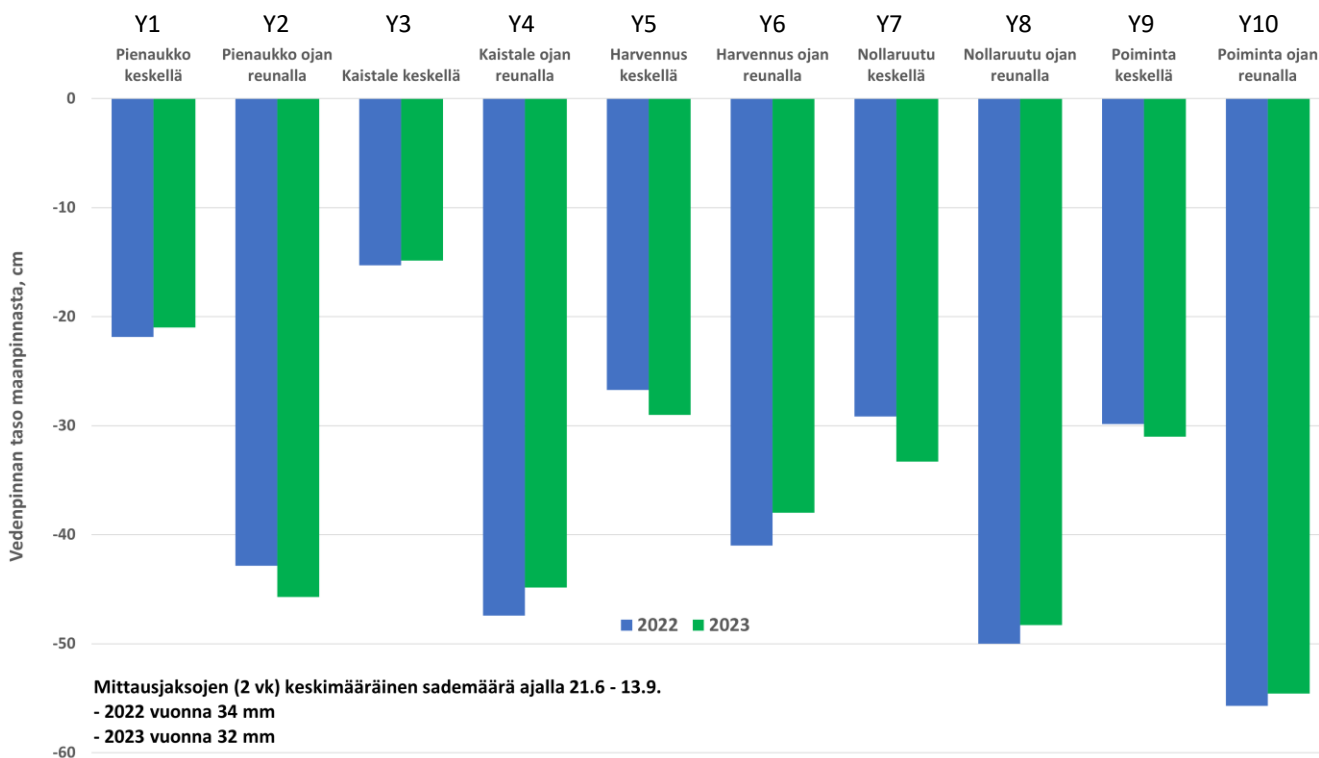
Ojitusalueen turpeen vedenpinnan ("pohjavesipinnan") syvyyden vaihtelu säätelee ympäristövaikutusten voimakkuutta



VEDENPINNAN TASO



YLISTARO



Neulasanalyysi



www.seilab.fi

Seinäjoen elintarvike- ja ympäristölaboratorio

Tilaaaja: **Näyte No: 1041**

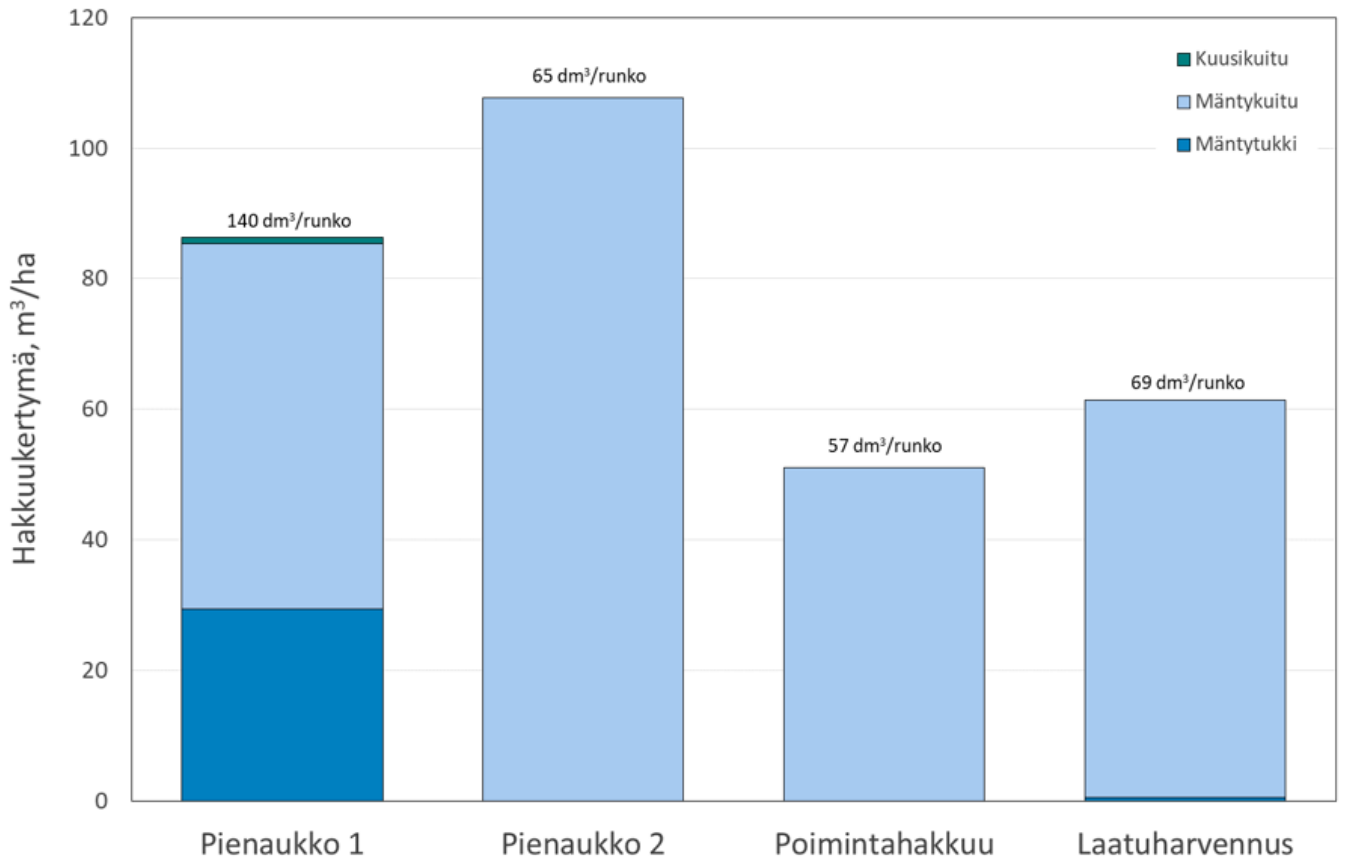
Suomen metsäkeskus
Huhtalantie 2
60220 Seinäjoki

Näytteenottopäivä: 23.2.2021 **Metsäntunnus:** Varputurvekangas/turve yli 1 m
Saapumispäivä: 23.2.2021 **Metsän sijaintikunta:**
Näytetiedot: Ojat tukossa

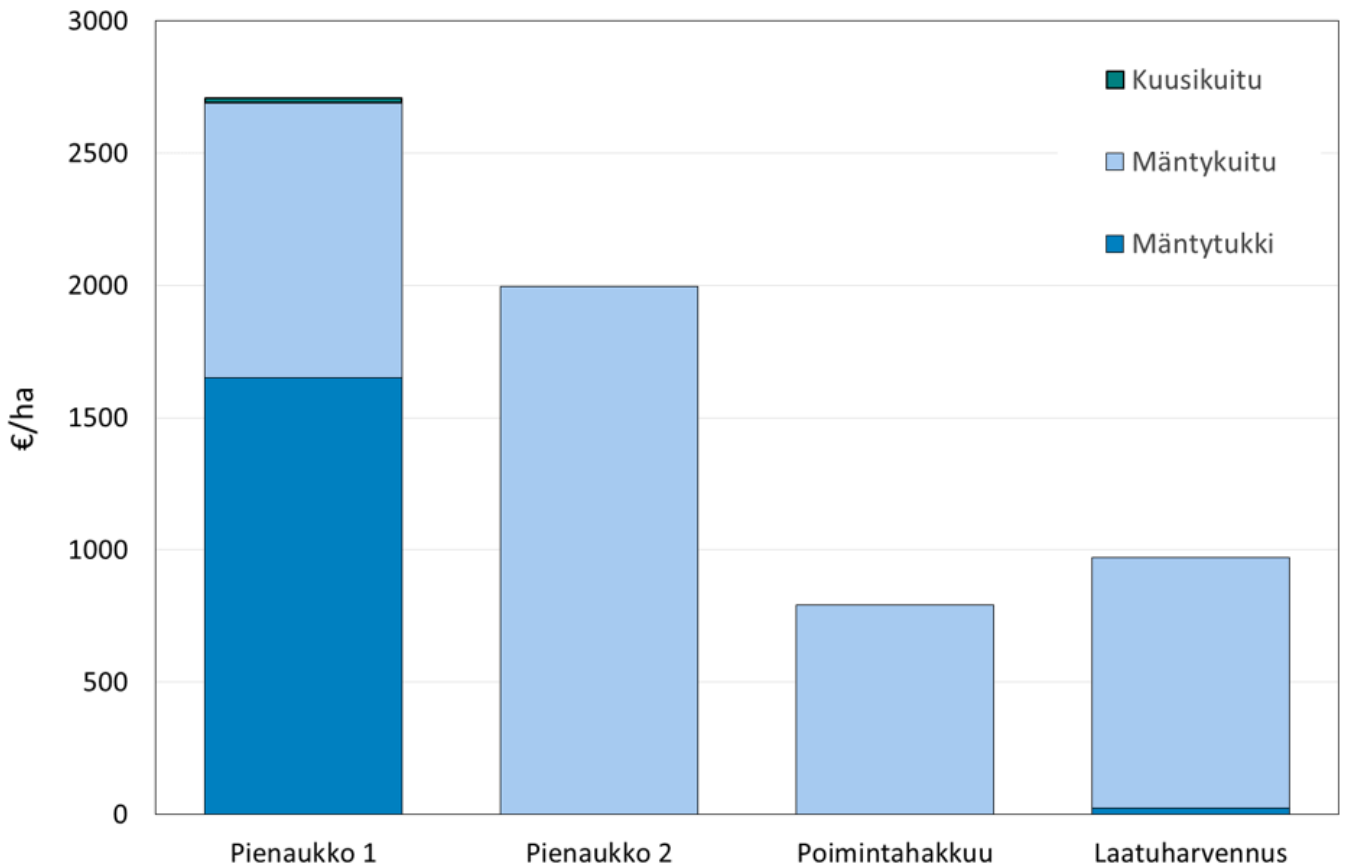
Neulasanalyysi: x Mänty
Kuusi
Lehtipuu

Tutkimus:	Tulos	Yksikkö	Ravinnetila	Luokitusrajat
Typpi (N)	5,2	g/kg	Alhainen	< 11,9
Fosfori (P)	1,5	g/kg	Välttävä	1,5-1,6
Kalium (K)	4,1	g/kg	Välttävä	4,0-4,9
Kalsium (Ca)	1,9	g/kg	Alhainen	< 2,5
Magnesium (Mg)	1,5	g/kg	Sopiva	>1,2
Boori (B)	14,9	mg/kg	Sopiva	>8,0
Kupari (Cu)	4,2	mg/kg	Sopiva	>3,5
Sinkki (Zn)	52,7	mg/kg	Sopiva	>50
Mangaani (Mn)	429,2	mg/kg	Ei määritelty	< 600
Rikki (S)	0,9	g/kg	Liian alhainen	< 0,9

HAKKUUKERTYMÄT JA RUNGON KÄYTTÖOSAN KESKITILAVUUDET



KANTORAHATULOT



HAKKUUN TUOTTAVUUS JA KUSTANNUKSET

