

Eesti Maaülikool

Estonian University
of Life Sciences

EPKK Metsandusfoorum 2021

Püsimetsandus, kas see on Eestis võimalik

Hardi Tullus

Tartu, 14. oktoober 2021

Eesti Rahva Muuseum

Raieviisid: Metsaseaduse põhjal

Uuendusraie

Lageraie

Turberaie

- Aegjärene raie
- Häilraie
- Veerraie

Hooldusraied

Valgustusraie

Harvendusraie

Sanitaarraie

Valikraie (*püsimetsas*)

Trassiraie ja Raadamine

Kujundusraie

(4) Lubatud on järgmised raied:

1) **uuendusraie**, mille hulka kuuluvad lage- ja turberaie;

2) **hooldusraie**, mille hulka kuuluvad valgustusraie kuni 8-sentimeetrilise keskmise rinnasdiameetriga puistus, harvendusraie 8-sentimeetrilise ja suurema keskmise rinnasdiameetriga puistus ning sanitaarraie;

3) **valikraie**;

4) **trassiraie**, mille hulka kuulub kuni nelja meetri laiuselt kvartali- või piirisihi sisseraie või olemasoleva sihi või teeserva, kraavikalda ja kraaviserva puhastamine puudest, mille keskmine rinnasdiameeter ületab kaheksat sentimeetrit;

5) **raadamine**;

6) **kujundusraie**, mida tehakse kaitstaval loodusobjektil kaitse-eesmärgi saavutamiseks vastavalt kaitsekorralduskavale, liigi kaitse ja ohjamise tegevuskavale või kaitstava looduse üksikobjekti või vääriselupaiga seisundi säilitamiseks ja parandamiseks.

(5) Rinnasdiameeter on puutüve läbimõõt, mõõdetuna 1,3 meetri kõrgusel juurekaelast. Puistu keskmiseks rinnasdiameetriks loetakse enamuspuuliigi puude keskmist rinnasdiameetrit.

(6) Uuendusraiet tehakse, et võimaldada metsa uuendamist või uuenemist.

(8) Valikraiet tehakse püsimeetsana majandamise eesmärgil puistus, mis on saavutanud käesoleva seaduse § 29 lõike 5 alusel kehtestatud raievanuse, üksikute puude ja väikehailude raiumisega. **Väikehailude läbimõõt võib olla kuni 20 meetrit. Püsimeetsas säilitatakse säilikpuud § 29 lõike 1 punkti 3 järgi.**

(81) Puistut iseloomustavad tunnused, mis lubavad teha valikraiet, ning puistu rinnaspindala ja täiuse alammäära pärast valikraiet ning valikraiega aasta jooksul raiuda lubatava maksimaalse määra kehtestab keskkonnaminister metsa majandamise eeskirjaga.

(82) **Püsimeetsana** majandamine käesoleva seaduse tähenduses on välja raiutud või välja langenud puude pidev asendumine või asendamine uute kasvukohale looduslikult omaste puudega.

(9) Kvartalisihtide sisseraiumisel peab minimaalseks kvartali suuruseks jääma **kümme** hektarit.

Metsa majandamise eeskiri, 2019 § 3 lõige 1²
Raievanused puuliikide ja boniteediklasside viisi

Enamuspuuliik	Boniteediklass					
	1A	1	2	3	4	5; 5A
Harilik mänd	90	90	90	100	110	120
Harilik kuusk	60	70	80	90	90	90
Aru- ja sookask	60	60	70	70	70	70
Harilik haab	30	40	40	50	50	–
Sanglepp	60	60	60	60	60	60
Kõvad lehtpuud	90	90	100	110	120	130

(2) Teiste puuliikide puistute lageraie, turberaie ja valikraie on lubatud igas vanuses.

Arvamused, hüpoteesid, probleemid

- Kaasamine metsanduses: turberaieid ja valikraiet tehakse Eestis liialt vähe. Lageraiemajanduse asemel vajame püsimeetsandust
 - Lageraie/Turberaie **95 / 5 (1...4...9)**
 - Valikraiet: kas üldse?
 - Püsimeetsandust: kas üldse?
- Turberaietetel ja valikraietel puudub edulugu, puuduvad näidis-raiealad
- Valikraie ja püsimeets MS-s ja MME-s ei ole selgelt mõistetav

- Professor Ivar Etverk (2007): Teoreetiliselt on valikraie kõige looduslähedasem ja metsasõbralikum raieviis, kuid tegelikult on sellest saanud Eesti metsade suurim laastaja.
- Tartu Ülikooli Botaanikaaia rajaja Heinrich Moritz **Willkomm** tegi 19 sajandi teises pooles ringsõidu Liivimaal ja Kuramaal ning konstateeris, et valikraietega on metsad ära rikutud.

Metsaökoloogia põhitõed ja turberaied

- Mis reguleerib puude kasvu Põhjamaades
 - Valgus- või juurtoitumine
- Kas üherindelne ja ühevanuseline mets on looduslähedane või mitte (boreaalsetes ja hemiboreaalsetes tingimustes)
- Kuidas uueneksid metsad ilma inim mõjuta
- Lageraie ja valikraie mõju bioloogilisele mitmekesisusele
- Valikraie ja püsimeetsa ökonoomiline analüüs
- Noorte puude teket, ellujäämist ja kasvukiirust mõjutavad tegurid: juurkonkurents
- Puistute uuenemist mõjutavad tegurid Eesti erinevates (kliima ja muld) piirkondades



Boreaalne mets: **JUURKONKURENTS** või **VALGUSKONKURENTS**

Sobivad puuliigid ja kasvukohad (pikaajalised kogemused)

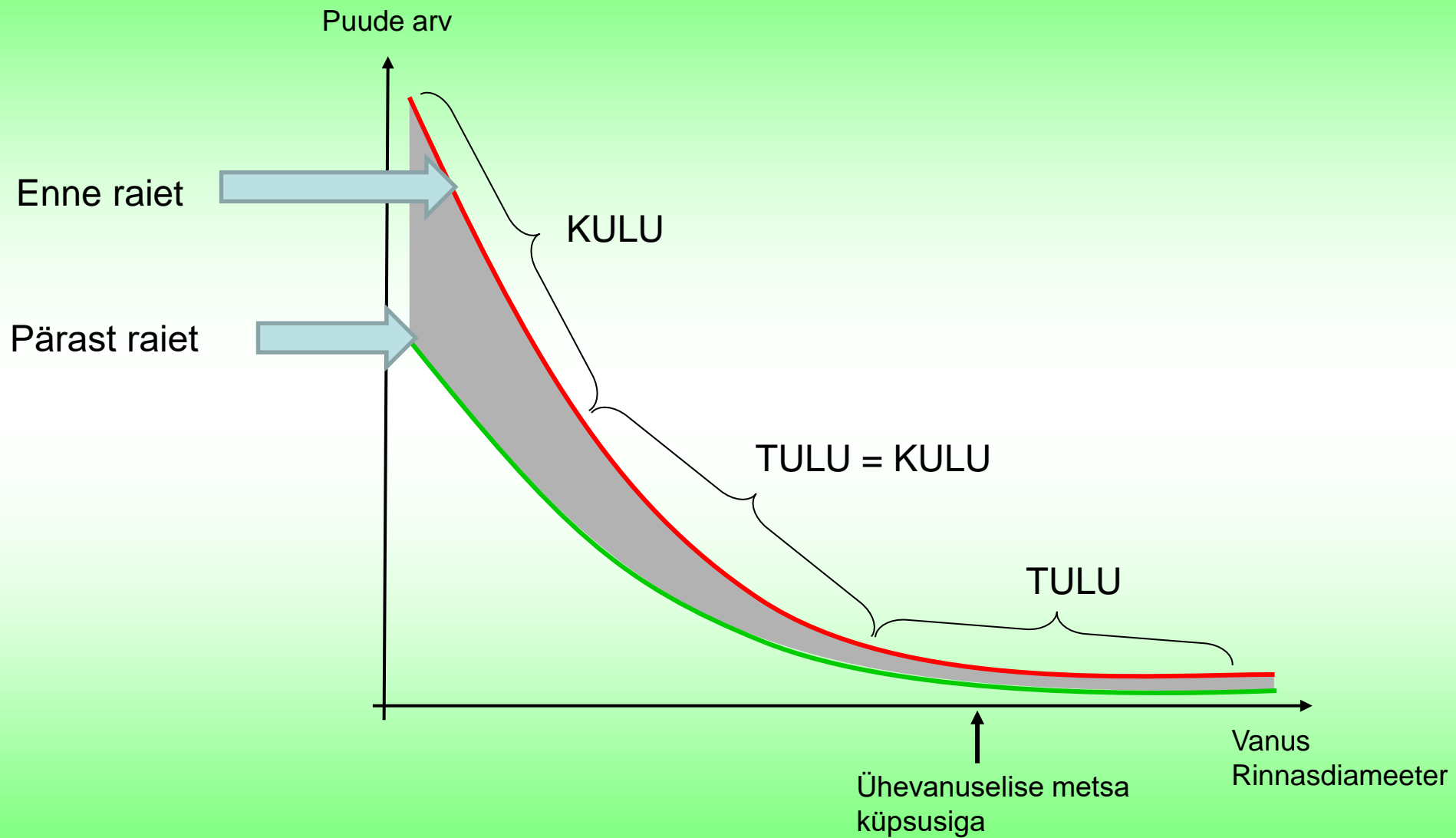
- Suurim üldistus – turberaied sobivad enam **männikute** uuendamiseks leesikaloo, sambliku, kanarbiku, **pohla**, sinika, karusambla, siirdesoo ja raba metsakasvukohatüüpides (R. Männi).
- III ja IV boniteedi pohla-, kanarbiku- ja samblikumännikutes (E.Laas)
- Lehtpuud uuenevad edukalt looduslikult (vegetatiivselt ja seemneliselt) ka pärast lageraiet
- Kuusiku kasvatamine poolvarjus on teoreetiliselt võimalik, praktikas aga enamasti ebaõnnestub (varjus kasvanud kuused on vähese elujõuga, teise rinde puude üraski- ja põdrakahjustuse risk on suur)
- Kuusiku uuendamiseks võib kasutada kitsa langiga lageraiet (seal kus lageraie on lubatud)
- Turberaieid ja valikraiet mitte rakendada tormihelladel kasvukohtadel.

NB! Valikraied ja püsimeets on ajalooliselt kujunenud intensiivne metsa majandamise meetod

VALIKRAIED KAASAJAL

- Valikraieid tehakse ainult püsimeetsas ja püsimeetsas tehakse ainult **valikraieid**
- Püsimeetsas ei tehta kunagi uuendusraiet (lõppraiet)
- Püsimeetsas toimub metsa pidev uuenedmine, väljaraiutud puude looduslik asendumine või inimese poolt kaasaaidatud asendamine uutega
- Mets kui elukeskkond säilib ja täidab oma funktsioone pidevalt
- Puuduvad ühevanuselisele metsale omased arengufaasid raiesmikust ja metsakultuurist küpse metsani.

VALIKRAIE JA PÜSIMETSA SKEEM



Pärast valikraiet ei tohi puistu rinnaspindala (m²/ha) olla väiksem kui:

MAJANDUSMETSAS

Puistu	Boniteediklass						
	1A	1	2	3	4	5	5A
Okaspuu- ja kõvalehtpuupuistud	19,0	18,0	17,0	16,0	14,0	12,0	9,5
Pehmelehtpuupuistud	16,0	15,0	13,0	11,5	10,0	8,0	6,5

Valik- ja turberaie tingimused kaitstava loodusobjekti ning ranna ja kalda piiranguvööndis

Puistu	Boniteediklass						
	1A	1	2	3	4	5	5A
Okaspuu- ja kõvalehtpuupuistu	26	24	22	20	18	16	14
Pehmelehtpuupuistu	22	20	18	16	14	12	10

Valikraiate ja püsimeetsadega seonduvad arengutendentsid viimastel aastakümnetel

Šveitsi, Austria, Saksamaa, Prantsusmaa ja teiste maade näidetel

- 1. Valikraiate kasutamine on paaril viimasel aastakümnel suurenenud**
- 2. NB! Tuleb jälgida mõisteid ja definitsioone**
- 3. Metsades suureneb jämedate puude hulk**
- 4. Metsade majandamine valikraiate abil püsimeetsadena tähendab täiesti teistsugust metsaressursi arvestust**

Valikraied ja püsimeetsad Eesti majanduslikes ja looduslikes tingimustes

1. Püsimeetsa kujundamine õnnestub hästi varjutaluvatest puuliikidest
Kesk-Euroopa - Pö, Nu, Ku, Ta
Eesti - Ku
2. Ühevanuselise ja üherindelise meetsa loomulikkus või ebaloomulikkus
3. Meetsade maksimaalse loodusliku mitmekesisuse tagamise teed
4. Uuenemisraskused

5. Tormioht
6. Ulukikahjustused
7. Ökonoomika
8. Üksikpuu printsiip
9. Üleraiete ja metsa lagastamise oht
10. Tehnika ja tehnoloogia
11. Millistes metsades ja millise omaniku
metsades on valikraied enam soovitatavad
12. Teoreetilised teadmised metsaökosüsteemi
funktsioneerimisest

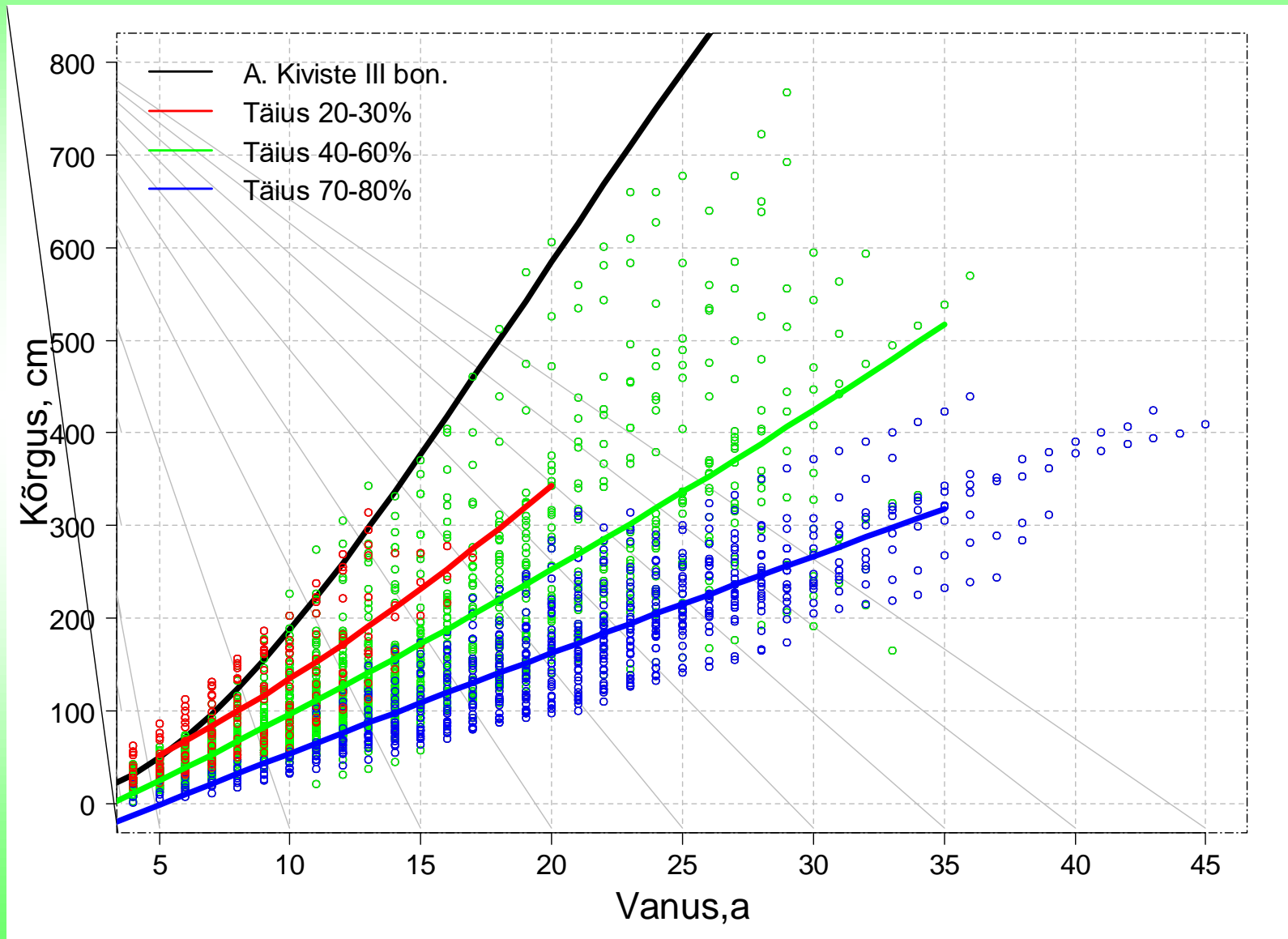


Eesti männik: Täius = 70%, Valgust? Toitaineid? Vett ?

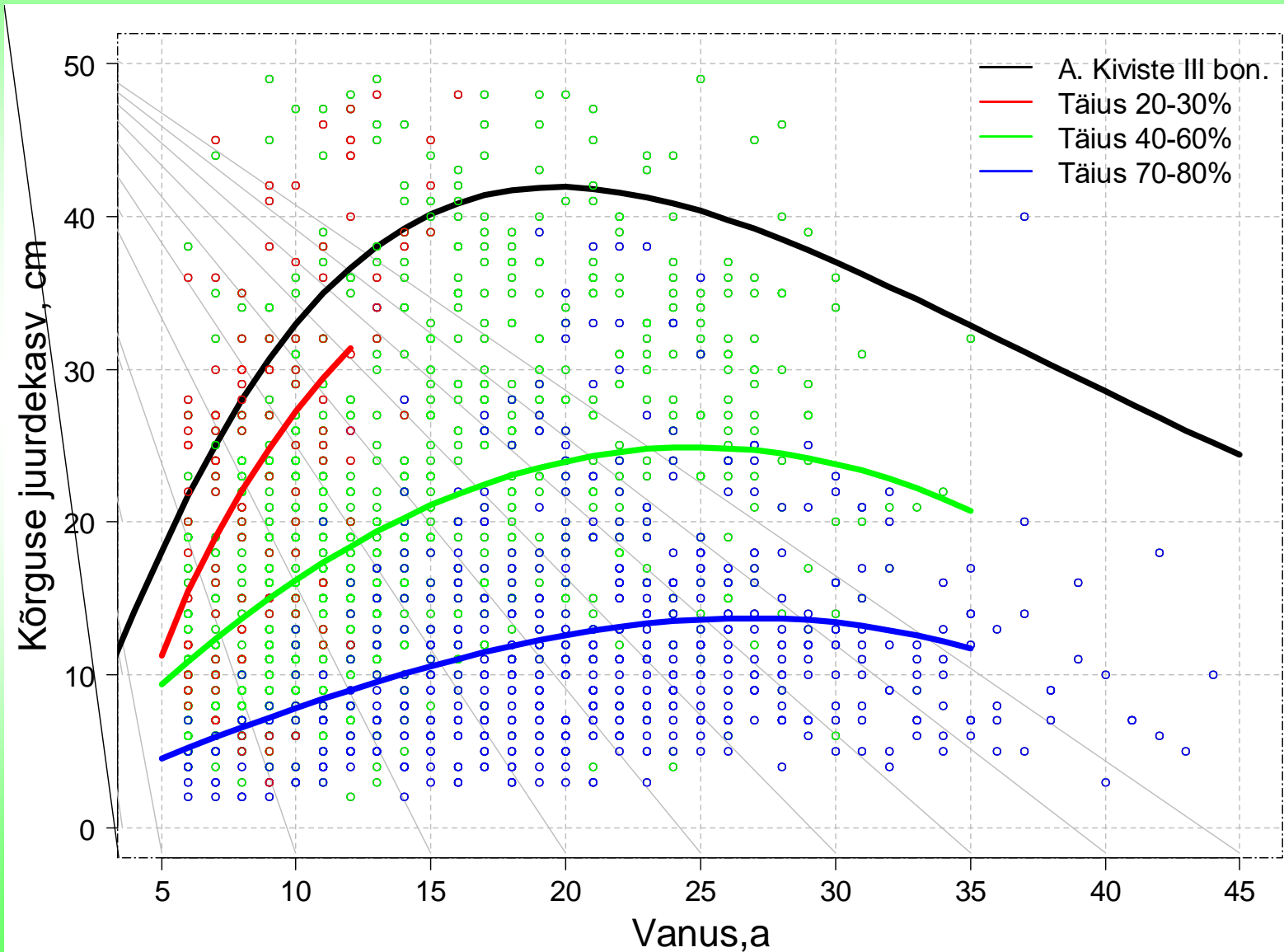


**Tihe mets
Kesk-Euroopas**

Uuenduse kõrgus (Surju metsandik, E. Rist 2013-2014) sõltuvalt vana metsa täiusest ja võrrelduna lageraiejärgse männikultuuri kõrgusega samas vanuses arvatatuna A.
Kiviste (1987) mudeli põhjal kolmanda boniteediklassi kohta.



Uuenduse kõrguse jooksev juurdekasv (Surju metsandik, E. Rist 2013-2014) sõltuvalt vana metsa täiusest ja võrrelduna lageraiejärgse männikultuuri kõrgusega samas vanuses arvatatuna A. Kiviste (1987) mudeli põhjal kolmanda boniteediklassi kohta.



Võimalused ja soovitused valikraiate rakendamisel Eestis

- Alustada seal, kus mets juba on erivanuseline ja mitmerindelise nt endine puisniit või liigselt harvendatud mets
- KAH aladel, vanametsa täius viia 20-30%ni
- Turberaiete sarnaselt
- Lageraie nime all !!!
- Väikemetsaomanikud
- Teede ja ehitistega liigestatud metsades
- Kaitse- ja hoiufunktsiooniga metsades
- Ranniku-männikud, luitemännikud
- Loo-alad, metsastunud puisniidud
- Hall-lepikud
- Kaheldav kuusikutes, haavikutes, kaasikutes

Metsateatist esitamata võib
metsaomanik raiuda kuni 20
tihumeetrit puitu kinnisasja
kohta aastas.

**Teatud looduslikud võimalused
valikraite ja püsimeetsadega
katsetamiseks meil on ja kui jätkub
entusiasmi, teadmisi ja
peremehetunnet, siis miks mitte
proovida, kuid looduslik taust
lageraiemajanduse valdavaks
asendamiseks püsimeetsandusega
Eestis puudub.**



See mets ilmselt valikraiet ei vaja

A photograph of a forest with tall, slender pine trees. The ground is covered in a thick layer of light-colored moss and small green plants. The trees are densely packed, and the sky is visible through the canopy. The overall scene is a natural, undisturbed forest environment.

Täna!

Foto:Raul Rosenvald