Eksperthinnang majandatavate ja majanduspiirangutega (piiranguvööndid) metsade majandamispiirangute kohta

Koostaja: Eesti Maaülikool

Tartu 2010

Sisukord

_Toc272312078
1. Metsade kaitsefunktsiooni olemus, kaitsefunktsioonide täitmiseks sobivad majandamise viisid 3
1.1 Valikraied TÜ metsakasvatuse professori Oskar Danieli 1926. aasta õpiku "Metsakasvatus" järgi 4
1.2 Arusaam enne 1993. aasta metsaseadust 5
1.3 Metsakasvatuslikud süsteemid ja nendega seotud mõisted, seostatuna eesti ja inglise keeles 6
1.4 Valikraie kaasajal 8
1.5 Valikraie ja püsimetsa olemus 9
1.6 Valikraie ja püsimetsa problemaatilisus Eesti majanduslikes ja looduslikes tingimustes ... 11
1.7 Valikraie ja püsimetsaga seonduvad arengutendentsid viimastel aastakümnetel Kesk-Euroopas 15
1.8 Võimalused ja soovitused valikraie rakendamisel Eesti metsades 17
1.9 Kokkuvõte 18
2. Uuendusraietest ja raiestike looduslikust uuenemisest Eestis ja Soomes 20
2.1 Lageraielangi suurus 21
2.2 Lagedate alade uuenenuks hindamise tingimused 23
2.3 Veerraiest 25
2.4 Aegjärkne raie 27
2.5 Kokkuvõte 29
3. Olemasolevate piirangute vajaduse ja ulatuse hindamine piiranguvööndi metsades. 30
3.1 Looduskaitseseadus 30
3.2 Kaitsekorralduskavadest 31
3.3 Eestimaa Looduse Fondi projekti „Majandatavates metsades bioloogilise mitmekesisuse hoidmise meetmete tulemuslikkuse hindamine ja tulevikusuundumuste määratlemine" lõpparuanne (2009) 33
3.4 Kaitsealade metsade inventeerimise ja kaitse korraldamise juhend (2009) 35

1. Metsade kaitsefunktsiooni olemus, kaitsefunktsioonide täitmiseks sobivad majandamise viisid

Vastavalt projekti lähteülesandele analüüsitakse järgnevalt:

- olemasolevate piirangute vajadust ja ulatust piiranguvööndi metsades nende majandamisel valikraietega püsimetsana
- soovitatakse kaitsefunktsioonidest tulenevaid piiranguvööndile sobivaid majandamisvõtteid ja vastavaid muudatusi metsanduslikes regulatsiooniaktides

Olenemata konkreetse metsa kaitsefunktsioonist on kaitsefunktsiooni täitmise eelduseks alati sama tingimus: metsamaa pidev kaetus metsaga, see on metsa ökosüsteemi pidev olemasolu. Seejuures võib metsa ökosüsteemi üks või teine omadus erinevate kaitsefunktsioonidega metsades olla ka erinevalt väärtustatud. Esmaseks tingimuseks ja eesmärgiks on kaitsefunktsioonidega metsades lagedate alade tekke vältimine. Ühevanuselise metsa sujuv uuendamine paari aastakümne jooksul on võimalik erinevate turberaieviiside rakendamise teel. Turberaietele alternatiivseks võimaluseks on metsade kasvu suunamine ja majandamine valikraie abil püsimetsana.

Kuna arusaamad valikraie ja püsimetsa olemusest on olnud aegade jooksul küllaltki erinevad ja ka kaasajal leiab väga erinevaid tõlgendusi nii keskkonnakaitsjate kui ka metsanduse spetsialistide hulgas, siis esitatakse järgnevalt ülevaade valikraie olemusest nähtuna võimalusest majandada metsi Eesti tingimustes ka püsimetsana.

1.1 Valikraied TÜ metsakasvatuse professori Oskar Danieli 1926. aasta õpiku "Metsakasvatus" järgi

"**Valikraie-metsa vorm ja käitus.** Ta erineb kõrgmetsa-paljasraie vormist peaasjalikult selle läbi, et siin ühevanuse metsa asemele astub mitmevanune, mille liikmed kas üksikute puude või salkade näol üksteise kõrval asuvad ja alaliselt vahelduvad."

O. Daniel rõhutab järgmisi valikraiete omadusi:

- eesmärgiks on metsamaa pidev kaetus metsaga
- saame ebaühtlase tiheduse, vanuse ja koosseisuga metsa
- saame raiuda siis, kui turg on soodne ja seda, mida turg nõuab
- metsamaa ei halvene, mägistel aladel ei teki erosiooni
- saame tuulele ja lumele vastupidava metsa
- võrreldes ühevanuseliste puhtpuistutega ei toimu putukate suuri masspaljunemisi
- valikraiete kordusperiood ja eesmärk ei pea olema aja jooksul muutumatu

O. Daniel rõhutab järgmisi valikraiete negatiivseid omadusi ("varjukülgi"):

- raie ja väljavedu vigastab noori ja kasvamajäävaid puid
- puidu ülestöötamise kulud on kõrged
- on vaja oskuslikke, peremehetundega raietöölisi
- raiet kontrollida on raske
- ei piisa ainult loodusliku uuenemise ootamisest, vaja lisaks kultiveerida
- mets uueneb poolvarjus halvasti
- võib tekkida soov mets liiga hõredaks raiuda

Valikraiete maht oli XX sajandi esimesel veerandil enamuses maades vähenemas ja lageraietega asendumas. O. Daniel soovitas Eestis teha valikraiet vaid teatud oludes: erosiooniohtlikel aladel, parkmetsades, linnaümbruse ja puhkemetsades. O. Danieli poolne olukorra kirjeldus ja koondhinnang valikraietele aastast 1926:

"Meie metsad kannavad õige suurelt osalt endise valikraie-käituse ilmet; kohati, kus kasutamine oli korralik ja endine metsaomanik mitte ainult metsa sissetulekust, vaid ka metsast enesest huvitatud oli, esinevad meile metsapildid rahuldavaina, kus aga korraldatud kasutamine puudus ja omanik sunnitud oli metsa liigselt koormama, seal kujunes valikraie-käitus metsa lagastamiseks."

Eeltoodu on tõdemus, milleni on metsanduse ajaloos korduvalt jõutud ja mis võib korduda, juhul kui valikraietega taas mõtlematult hoogu satume.

H. Rebase (1967) andmetel oli sajandi tormi ajal 1967. aastal turberaietest 1% valikraieid ja need talusid tormi suhteliselt hästi.

1.2 Arusaam enne 1993. aasta metsaseadust

vastavalt "Eesti NSV metsade peakasutus- ja taastamisraiete eeskirjadele" (1980).

Valikraie – turberaiete hulka kuuluv peakasutusraie kui puistust raiutakse küpseid puid nii, et puistu säilib. Raiutavate puude valikul võib lähtuda kas metsatööstuslikest või metsakasvatuslikest eesmärkidest, vastavalt sellele jaotus:

1. sundvalikraie ehk tööstusvalikraie – ekstensiivne metsade majandamise (metsa kasutamise) meetod, mis lähtub ainult puidu varumise hetkehuvidest

2. vabavalikraie ehk hooldusvalikraie – intensiivne metsamajanduse meetod, eesmärgiks on metsa hoidmine ja kujundamine

Sundvalikraie:

- raiele valiku aluseks on puuliik ja tüve mõõtmed ning kvaliteet, raiutakse väärtuslikumate puuliikide paremad eksemplarid
- kasvama jääb üle poole tagavarast
- alles jäävad haiged puud ja väheväärtuslikud puuliigid, näiteks Kaug-Idas raiuti nõukogude ajal ekspordiks eelkõige lehiseid ja seedermände, alles jäeti pehmelehtpuud

Sundvalikraie negatiivsed tulemused:

- intensiivistuvad tormikahjustused
- halveneb puistute liigiline koosseis
- halveneb puistu genofond

Vabavalikraie:

- kõige intensiivsemates metsade majandamise tingimustes
- soovitatav seal, kus mets peab säilima pidevalt: pinnasekaitsemetsad, luitemetsad, loometsad, maanteede ja raudteede ümbrus
- raiutakse haigeid, küpseid ja järelkasvu varjavaid puid
- erinevalt kaasaegsest valikraie mõistest oli varem pearõhk küpsete puude raiumisel
- raiutakse üksikpuudena või 2–3 puuliste gruppidena
- valikul tuleb arvestada puude sanitaarset seisundit, elujõudu ja looduslikku uuendust puude võrade all
- lähedane sanitaarraiele
- lähedane mõistele "raied parkmetsades"
- raie ettevalmistustööd tuleb teha siis, kui puud on lehes
- sobib teha ebaühtlase vanusega puistutes eesmärgiga säilitada ebaühtlast vanust, näit. looduskaitsealadel
- kui valikraiet teha korduvalt, saame metsa, kus on puid kõigis vanusastmetes (taimest küpse puuni)
- kordusperiood 5–10 aastat
- korraga võib välja raiuda kuni 25% tagavarast ja täius ei tohi langeda alla 60%
- raielank võib olla kvartali suurune
- alati jälgida looduslikku uuenemist, koondamisteed teha loogelised ja koondada sortimentidena.

1.3 Metsakasvatuslikud süsteemid ja nendega seotud mõisted, seostatuna eesti ja inglise keeles

Kõige lihtsam ja maailmas üldlevinuim metsakasvatuslik süsteem ***silvicultural system*** on metsa majandamine lageraiete ***clear cutting*** abil. Väga suuri lageraieid on nimetatud ekstensiivmeetodil toimuvateks lageraieteks ***extensive clear cuttings***, raielangi pindala on siis üle 30 ha. Sellise ala raiumiseks võib kuluda kuni 3 aastat ja järgneb kas metsakultuuri rajamine või jäetakse raiestik looduslikule uuenemisele. Ekstensiivmeetod tähendab, et langile ei jäeta ei seemnepuid ega säilikpuid. Keskmise suurusega lageraieid, pindalaga 5 kuni 30 nimetakse ***patch clear cutting*** ja ka siis ei jäeta seemnepuid ega säilikpuid.

Lühikese raieringiga, lageraie põhimõttel majandatavat, vegetatiivselt uuenevat metsa nimetatakse madalmetsaks ehk võrsemetsaks, vastava majandamisviisi korral ***coppice system*** tekivad uued puud kännu- ja juurevõsudest ning seetõttu koosneb madalmets peamiselt lehtpuudest. Ajalooliselt on madalmetsa vormi peamiseks eesmärgiks olnud küttepuidu ja -hao raiumine. Madalmetsa vastandiks on kõrgmetsa mõiste ja vastav majandamisviis ***high forest system***. Kõrgmets koosneb tavaliselt seemnetekkelistest puudest. Madalmetsas raiutakse puid kas kännu kõrguselt või 2–3 meetri kõrguselt okste kaupa ja tüved jäävad seejuures alles. Kännu kõrguselt raiudes oli eelmistel sajanditel raieringiks umbes 20 aastat. Raiutakse kas kõik puud korraga, see on lageraie põhimõttel, ***coppice system*** kitsamas mõistes. Või osa puid jäetakse alles, et nad kasvaksid suuremaks, see on valikraie põhimõttel ***coppice selection system***. Kui võrsetekkelises metsas, mida raiutakse iga paarikümne aasta järel, jäetakse kasvama sadakond kuud hektaril**, *coppice with standards*** siis O. Daniel (1926) nimetab seda madalmetsaks üle-ealiste puudega ehk kahe vanusega madalmetsaks. Sellises metsas allesjäetavad puud on tavaliselt seemnetekkelised.

Kuna metsade majandamine lageraietega või vegetatiivse madalmetsana on olnud läbi aegade laialt levinud ja samas väga lihtne, siis teisi metsakasvatuse süsteeme on nimetatud üldmõistena alternatiivseteks: ***alternative systems***.

Üheks peamiseks alternatiivseks viisiks on metsade majandame valikraietega ***selection felling, selection cutting***. Valikraieid tehakse püsimetsas ***selection forest***, harvemini kasutatakse saksa päritoluga terminid: ***plenter forest*** **ja** ***Dauerwald***. Kuna püsimetsas on tagatud metsamaa pidev kaetus metsaga ***continuous tree cover*** siis nimetatakse nii ka vastavat metsa ***continuous forest***.

Mõisteid seoses valikraie ja püsimetsaga:

- *uneven-aged management* – ebaühtlase vanusega (erivanuseliste) puistute majandamine (majandus), siia kuuluvad lisaks valikraietega majandatavatele püsimetsadele ka turberaietega mõjutatud metsad, *coppice with standards* metsad ja ka *selective cuttings* mõjutatud metsad
- *selective cuttings* – puude valikuline (teatud tunnuse põhjal või eemärgist lähtudes) väljaraie metsast, lähedane tööstusvalikraie mõistele, NB! mitte segi ajada valikraiega (*selection cutting*)
- *uneven-sized management* ehk *all-sized management* – puistute majandamine (kujundamine) nii, et need koosneksid võimalikult erineva suurusega puudest ja ka raiutakse puid kõigist jämedusastmetest, üldjuhul koosneb selline puistu ka erivanuselistest puudest, mõisted *uneven-aged* ja *uneven-sized* on lähedased, kuid erineva rõhuasetusega, mõiste *uneven-sized* on püsimetsa kirjeldamisel täpsem, sest püsimetsa takseerimisel lähtutakse rohkem puude jaotusest diameetri järgi, vähem arvestatakse metsa kirjeldamisel puude jaotust vanuse järgi

- *irregularity system* – ühendatud mõiste, mis sisaldab endas nii *uneven-aged* kui ka *uneven-sized* sisu, kõiki neid mõisteid kasutatakse nii metsa (*forest*) kui ka (raie-) majandamisviisi *(management system)* ja metsakasvatusliku süsteemi *(silvicultural system)* kohta
- *selection tending* – püsimetsas tehtav loodusliku uuenduse (valikuline) hooldamine
- *single (tree) selection* – valikraie üksikute puude kaupa
- *group selection* – valikraie puude gruppidena (*small collectivies*), puistusse tehakse häilud ehk avaused (*openings, patchiness*)
- *shelterwood cutting* – turberaie üldmõistena, mõnikord kitsamas tähenduses turberaie ühe liigi, aegjärgse raie mõistena
- *low thinning and clearcut system* – alameetodil harvendusraiete ja lageraiete metsakasvatuslik süsteem, mis on alternatiiviks valikraiele
- *succession cutting* – valikraie viis, kus väljaraiutavate puude valiku teoreetiliseks aluseks on metsasuktsessioon, see on puude raiumine nii nagu need puistust ise välja langeksid, eriti silmas pidades puuliikide vaheldumist puistu pikaajalise arengu jooksul, seega puude väljaraie sarnaselt loodusliku suktsessiooni käigule
- *regeneration cuttting* – uuendusraie, enamuses riikides ja ka Eestis kehtivas metsaseaduses valikraie ei kuulu uuendusraiete alla

1.4 Valikraie kaasajal

Valikraie kui eraldiseisev raieliik ja sellega lahutamatult seotud püsimetsa mõiste formuleeriti taasiseseisvunud Eesti Vabariigi metsaseaduses (1993) ja valmisid ka valikraie eeskirjad (1995). Arvestades muutusi rahvusvahelises metsapoliitikas oli valikraie eraldamine turberaiete hulgast loogiline samm. Valikraie oli olulisel kohal ka 1998. aasta metsaseaduses, kuid muudeti marginaalsemaks alates 2006. aasta metsaseadusest. Kehtiva metsseaduse (2006) täiendamisel aastast 2009 valikraie sisu täpsustati ja kehtestati rida piiranguid.

Valikraie on raie, mida tehti tulundus-, kaitse- või hoiumetsades, välja arvatud reservaadid, majandamiseks püsimetsana (Metsaseadus, 1993). Alates 1998. aasta metsaseadusest hoiumetsades üldjuhul raieid, sealhulgas ka valikraiet, ei tehtud. Hoiumetsas lubatud raied on fikseeritud iga konkreetse kaitseala kohta kehtestatud eeskirjades. Rõhutatakse valikraie sobivust erivanuseliste segapuistute majandamisel.

Klassikaline arusaam on, et valikraiet tehakse ainult püsimetsas ja püsimetsas tehakse ainult valikraiet. Püsimetsas ei tehta kunagi uuendusraiet (lõppraiet). Püsimetsas toimub metsa pidev uuenemine, 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.

Püsimetsa kujundamisel ja majandamisel valikraiega tuleb lähtuda samast metsakasvatuslikust kontseptsioonist aastakümneid või isegi sajandeid tagasi, tehes samas ka paindlikke korrektiive sõltuvalt uutest arusaamadest looduskasutuses, muutustest raiete tehnoloogias ja arvestades puiduturu muutusi.

1.5 Valikraie ja püsimetsa olemus

Valikraie ja püsimets on ajalooliselt kujunenud eelkõige metsade majandamise, puidu kasvatamise ja varumise viisina. Kaasajal on väärtustunud valikraie ja püsimetsa keskkonnakaitseline, metsade elurikkuse tagamise aspekt.

Looduslähedane metsamajandus. Teadlik ja intensiivne metsade kasvu suunamine inimese poolt on ajaloolises plaanis, võrreldes põllumajandusega, küllaltki lühike. Metsakasvatuse ajaloost võib rääkida mõne sajandi ulatuses. Soovides saada metsast rohkem väärtusi, kui seda pakub ilma inimese vahelesegamiseta kasvav põlismets, on inimene kasutusele võtnud terve rea metsakasvatuslikke võtteid. Nende algideed pärinevad enamasti põllumajanduses edu toonud tegevusest. Unustades aga metsa ja põllu erinevused on metsakasvatuses tihti leitud, et uus võte, mis algul näis edutoovana, on pärast pikemaajalist kasutamist osutunud ebaefektiivseks või lausa kahjulikuks. On ju mets, erinevalt põllust, pikaajaliselt tegutsev looduslik isereguleeruv süsteem, mis looduse ajaloo jooksul on omandanud kohastumused hakkama saada väga erinevates tingimustes. Katse ja eksituse meetodil on metsade kasvatamisel ja majandamisel jõutud üha enam arusaamisele, et metsamajandus peab olema võimalikult looduslähedane. See tähendab, et metsa kasvu suunamisel peab inimene arvestama ja ära kasutama metsas toimivaid regulatsioonimehhanisme, tuleb tegutseda loodusega samas suunas, teda pisut "üle kavaldades", aga mitte "sundides".

Kaasaegne looduskasutuse võte. Looduslähedase metsamajanduse ühe ilminguna saavutas XX sajandi viimasel kümnendil Kesk-Euroopa majanduslikult arenenud riikides suure populaarsuse metsade kasvatamine püsimetsana ning selliste metsade kasvu suunamine ja puidu varumine valikraiega. Metsakasvatuse mõttes ei ole tegemist uue nähtusega. Klassikaliselt on tuntud Dauerwald ja valikraie kui metsakasvatuse ja puiduvarumise süsteem. Ka nõukogude ajal Eestis kehtinud raie-eeskirjades oli turberaiete alamliigina võimalus rakendada valikraiet (vaba-valikraiet e hooldus-valikraiet). Valikraie ja püsimetsa näol on kaasajal tegemist looduslähedase ja säästva metsade majandamise (mahemetsamajandus) meetodiga. Vastandina lageraiele ja ka turberaietele, valikraie korral kõrgmetsa ei likvideerita, ei teki puurindeta perioodi (raiestikku). Eesmärgiks on kujundada suure loodusliku mitmekesisusega erivanuselised segapuistud.

Teoreetiline alus. Üheks ideeks on, et puid raiutakse metsast nii, nagu need ise erivanuselises metsas loodusliku konkurentsi käigus puistu koosseisust välja langeksid, seejuures väljalangemisprotsessi ennetades, et saada majanduslikult väärtuslikku puitu. Puurinde liigilist koosseisu kujundatakse nii, nagu see toimuks metsas loomuliku suktsessiooni käigus suunaga kliimakskooslusele. Püsimetsas, mis juba vastab kliimakskoosluse struktuurile, püütakse raiete abil seda struktuuri hoida. Eesmärgiks on hoida ja suurendada metsa elurikkust, tagada palju ökonišše. Püsimetsas soovitatakse hoida ka vanu ning majanduslikus mõttes üleseisnud ning ka surnud puid sarnaselt lageraieraiestike säilikpuudega. Enamasti loobutakse raiejäätmete koristamisest, need jäävad looduslikku aineringesse.

Püsimetsa uuenemine. Püütakse tagada looduslik uuenemine sobivate puuliikide väärtuslike eksemplaridega. Saadakse odav looduslik uuendus ning ka kulutused uuenduse hooldamiseks on tunduvalt väiksemad kui raiestikule kultuuri rajades ning seda hiljem hooldades ning valgustusraieid tehes. Vajadusel tehakse loodusliku uuenduse paremaks tekkimiseks maapinna ettevalmistamist ja täiendatakse looduslikku uuendust külvi või istutamise teel. Ulukikahjustuste vältimiseks ümbritsetakse üksikuid noori puid spetsiaalsete ümbristega.

Püsimetsa struktuur. Eesmärgiks on puistu, kus nooremate vanusklasside puid on arvuliselt rohkem kui keskealisi ja vanemaid (püsimetsa vanuseline struktuur on püramidaalne). Osa puudest ületab traditsioonilise

küpsusvanuse ja nii saadakse eriti jämedaid ja kalleid sortimente. Ideaalne püsimets on mitmerindeline, soovitavalt segamets. Valikraiel raiutakse puid kõigist vanusklassidest ja kõigist jämedusastmetest protsentuaalselt enam-vähem võrdselt ja tagatakse võimalus pidevaks looduslikuks uuenemiseks. Enamasti peetakse püsimetsa struktuurist rääkides silmas puude jaotust jämeduse järgi, seda eriti majandusmetsades. Puude jaotus vanuse järgi on olulisem, kui vaadeldakse püsimetsa ühtlast uuenemist. Vanade ja üleseisnud puude ning ka surnud puude ja lamapuidu osakaal püsimetsas on oluline elurikkuse aspektist.

Püsimetsa puidu produktsioon. Püsimetsas on puistu kasvuruum (maapealne ja maaalune) pidevalt kasutuses ning puidu juurdekasv on ühtlane. Täius (tagavara) hoitakse raiete abil madalana, eesmärgiks on hoida puistut sellise tiheduse juures, mis tagab pidevalt võimalikult kõrge jooksva juurdekasvu. Suhteliselt lühikese raiekorduse perioodi (6–10 aastat) abil suudetakse enamus puidu juurdekasvust ära raiuda ja ka majanduslikult ära kasutada. Näiteks Kesk-Euroopa viljakatel metsakasvukohtadel, kus lageraiega majandatav mets on võimeline küpseks eaks akumuleerima 1000 m^3 puitu hektari kohta, peetakse optimaalseks raiejärgseks püsimetsa tagavaraks 350–400 m^3/ha ja optimaalseks rinnaspindalaks 15–20 m^2/ha, nii saavutatakse puidu maksimaalne jooksev juurdekasv, seda mitte ainult mahulise juurdekasvu, vaid eelkõige rahalise produktsiooni mõttes.

Püsimetsast puidu tootmise ökonoomiline külg. Majandamine toimub üksikpuu printsiibil. Eesmärgiks on kasvatada väärtuslike puuliikide eriti jämedaid ja kalleid sortimente ning raieaja valikul arvestada turunõudlusega (paindlik küpsusvanus). Kõrge elatustasemega riikides, kus paberipuu ja peenpalgi raiumine ei tasu ennast kõrge tööjõuhinna tõttu ära, on peamiseks võimaluseks metsakasvatuslikust tegevusest tulu saamiseks kasvatada võimalikult jämedaid kõrgekvaliteedilisi väärtuslike puuliikide tüvesid, Kesk- ja Lääne-Euroopas eelkõige pöögi- ja tammepuitu. Püsimetsas kasvavatel puudel on aastarõngad ühtlasemad, puudub ühevanuselisele metsale iseloomulik intensiivne diameetri juurdekasvuperiood 20–40 aasta vanuselt. Okslikkus on tüve allosas väiksem, ülal suurem. Metsa majandamine ja puidu turustamine üksikpuudena on eriti tasuv stabiilse metsanduse ja kauaaegsete traditsioonidega metsaühistutele tuginevates riikides.

Näiteks Šveitsi metsaomanik võib saada kunstlikult laasitud puude oksavabadest ja jämedatest palkidest mitmekordselt kõrgemat hinda võrreldes sama jämedate palkide keskmise turuhinnaga. Kõrge hind eeldab, et kõik eelnevad metsakasvatuslikud tööd, eriti kasvavate puude laasimine on usaldusväärselt dateeritud metsaomaniku andmebaasis ja metsaomanike põlvkondade järjepidev kuulumine pikkade traditsioonidega metsaühistutesse välistab pettuse.

Püsimetsa mitmekülgne kasutus. Valikraiega majandatav mets täidab lisaks puidutootmisele ka teisi metsa funktsioone (keskkonnakaitse, puhkemajandus, jahindus) ja võimaldab ka sel teel otsest või kaudset tulu. Valikraie asendab hooldus- ja uuendusraiet ning seda tehakse nii metsa kasvatamiseks kui ka puidu varumiseks ja muude võimalike metsakasvatuslike eesmärkide saavutamiseks. Tagades valikraietega metsa stabiilsuse, saab parimal viisil kaitsta metsas asuvaid ajaloolis-kultuurilise väärtusega objekte ning säilitada ka ajaloolise väärtusega metsi endid.

1.6 Valikraie ja püsimetsa problemaatilisus Eesti majanduslikes ja looduslikes tingimustes

1. Püsimetsa kujundamine õnnestub paremini varjutaluvatest puuliikidest. Püsimetsa struktuur eeldab, et kõigil puudel tuleb nooremas ja ka keskeas kasvada suuremate puude poolvarjus. Kesk-Euroopas on püsimetsa kujundamisel võimalik kasutada mitut varjutaluvat puuliiki: harilik pöök, euroopa nulg, harilik kuusk, harilik ja kivitamm, harilik valgepöök. Eestis on ainult üks arvestatav varjutaluv puuliik – harilik kuusk – ja seegi ei kasva igal kasvukohal korralikuks puistuks. Kuusk annab intensiivset järelkasvu või pigem alusmetsa ka kohtades, kus kasvukoha viljakus produktiivset kuusikut saada ei võimalda, samas viljakatel kasvukohtadel on kuuse looduslikule uuenemisele tihti takistuseks lopsakas rohukasv. Teiste kodumaiste puude looduslik uuendus vanametsa turbe all jääb tavaliselt kiratsema ja nakatub kiiresti tüve- ja juuremädanikesse ning lehehaigustesse. Seda ka siis, kui ülemised rinded on küllaltki hõredaks raiutud. Soomes on valikraie propageerijad pakkunud ka kuuse-männi-kase segametsa kasvatamist püsimetsana. Tuleb arvestada, et nii nagu Eestis, on ka Soomes puude kasvu peamiseks limiteerijaks kasvukoha viljakus. Kuid mullad on Soomes võrreldes Eestiga vähem viljakad ja seetõttu puistud hõredamad ja seetõttu jõuab suuremate puude all kasvavate puude võradesse rohkem valgust, mikrokliima on puudele soodne ja seenhaigustele ebasoodne. Tulemuseks on, et Kesk-Soomes ja sealt põhjasuunas võib valgusnõudlikke puuliike kasvatada samas puistus erineva suurusega puudena.

2. Ühevanuselise ja üherindelise metsa loomulikkus või ebaloomulikkus. Inimtegevuse puudumisel toimuksid looduslikud tulekahjud 50–100–200 aastase perioodiga ja pärast tulekahju uuenenud mets on samuti suhteliselt ühevanuseline. Tänapäevalgi võib taolisi looduse arengutendentse näha meile sarnaste tingimustega Siberi või Kanada metsades. Pärast metsapõlengut pole uuenenud mets küll nii rangelt ühevanuseline kui inimese rajatud metsakultuur, kuid siiski suhteliselt ühevanuseline (ühte põlvkonda kuuluv). Metsapõlengud ja lageraied on sarnase mõjuga metsamullale, taimestikule, loomastikule ja metsauuenemisele. Arvatakse, et osa boreaalseid metsi (niisketel kasvukohtadel) oleks tulekahjudest mõjutatud väga harva (perioodiga 200–400 aastat) ja looduslikult kujuneksid erivanuselised ja erineva suurusega puudest koosnevad metsad. Metsa rindelisus on otseselt seotud geograafilise piirkonna valgustingimustega. Kui vihmametsades võib eraldada 3–4 puurinnet, siis Põhjala metsad on valdavalt üherindelised. Ka Eesti taimkatte valgusrežiimi uurijad on jõudnud teoreetiliste arvutuste põhjal järeldusele, et meie tingimustes saab mets olla valdavalt üherindeline, erandina kuuse II rinne. Seega Eesti looduslikes tingimustes on ühevanuseline ja üherindeline mets igati looduslähedane.

3. Metsade maksimaalse loodusliku mitmekesisuse tagamiseks on kaks teed: kas maksimaalne mitmekesisus iga puistu sees või metsamassiiv koosnegu väikestest erinevate puuliikide ja erineva vanusega poollooduslikest puistutest. Loodusliku mitmekesisuse tagab Eesti tingimustes reljeefi, mulla ja kasvukohatüüpide suur vahelduvus. Eesti metsade keskmine takseereraldis (puistu) on 1–2 ha suurune ja see on viimastel aastakümnetel pidevalt vähenenud. Inimese poolt rajatud puhtkultuurid on enamasti täienenud loodusliku uuendusega ning on valdavalt kujunenud poollooduslikeks segametsadeks. Keskmine lageraielank on Eestis viimasel aastakümnel olnud 1–2 hektari suurune ja ka nõukogude ajal alates XX sajandi 60-ndatest aastatest kehtisid meil eeskirjad, mis seadsid lageraielankide suurusele ja lankide liitmisele tunduvalt karmimad piirangud kui näiteks Soomes ja Rootsis, rääkimata Kanadast või Siberist.

4. Uuenemisraskused. Eestis kasvavate puuliikide poolvarjus tekkinud uuendus on enamasti halvas sanitaarses seisundis. Varjus intensiivset uuendust andev kuusk väheviljakatel kasvukohtadel uueks metsapõlveks ei sobi. Männi loodusliku uuenemise edukus poolvarjus on Eestis piirkonniti väga erinev. Eesti viljakamates

metsakasvukohatüüpides tekib pärast puurinde hõrendamist intensiivne rohukasv ja kiirelt reageerivad mitmed põõsaliigid, mis takistab vajalike puuliikide loodusliku uuenduse teket. Kesk-Euroopa riikide püsimetsades tehtavad tööd looduslikule uuenemisele kaasaaitamiseks (maapinna ettevalmistamine, alusmetsa hõrendamine) ja loodusliku uuenduse täiendamiseks istutamise ja külvi teel seavad tihti kahtluse alla teesi püsimetsa uuenemise odavusest. Reguleerida tuleb ka erinevate püsimetsa puuliikide loodusliku uuenduse omavahelist konkurentsi, näiteks pöögi-tammemetsades raiuda pöögi uuendust ja anda ruumi tammetaimedele. Intensiivse pöögiuuenduse tõrjeks kasutatakse mõnel pool isegi keemilisi vahendeid ja seda tänapäeva Euroopas!

5. Tormioht. Stabiilset, väljakujunenud (kujundatud) püsimetsa peetakse tormile vastupidavaks. Rõhutatakse lehtpuude (pöögi ja tamme) suurema osakaaluga segametsade tormikindlust võrreldes okaspuude (nulud, ebatsuugad, kuused) enamusega metsadega. Kuid püsimetsaks kujundamisel olevad, hõredaks raiutud metsad on tormihellad ja samuti on lumevaalimise risk suur, seda nii Kesk-Euroopas kui ka Eestis. Eeltoodut kinnitab 1967. aasta tormikahjustuste analüüs Eestis: tormile eelnenud aastatel harvendus-, põimendus- ja turberaiega hõredaks raiutud metsades olid kahjustused võrreldes hõrendamata metsaga suuremad.

6. Ulukikahjustused. Ulukite kõrge asustustihedusega aladel tekib vajadus tarastada suuri metsaosi või hulganisti noori üksikpuid ja puudegruppe. Lageraiesmike tarastamine on konkreetsem, pindalaliselt väiksem ja seega odavam. Kuna valdav osa metsadest jääb kõigis maades paratamatult tarastamata, siis tekivad nii mõnegi puuliigi uuenemise osas raskused, näiteks nulu-pöögi segametsades süüakse sõraliste poolt eelkõige ära nulu uuendus ja tamme-pöögi metsades tamme uuendus, suhteliselt hästi säilub pöögi uuendus. Ka Eestis on sõralistel suur mõju männi uuenduse säilimisele ja piirkonniti ka kuuse uuendusele.

7. Ökonoomika. Valikraiet käsitlevas kirjanduses leidub väga erinevaid seisukohti. Kesk-Euroopas, näiteks Prantsusmaal nähakse püsimetsas ja valikraies eelkõige just ökonoomilist efekti (kultuuride rajamise ja hooldamise kulud on minimaalsed). Enamus analüüse valikraie võimalikust tasuvusest Põhjamaades näitab, et valikraiega on puidu ülestöötamine ja üldse kasvatamine võrrelduna lageraie- süsteemiga kaks korda kallim. Vaadeldes, milliseid lisatöid tehakse Kesk-Euroopas, eriti näiteks Saksamaal või ka näiteks kauges Jaapanis püsimetsade uuenemisele kaasaaitamisel ja seda riigi poolt toetatuna, siis on väga raske orienteeruda püsimetsa majandamist käsitlevates ökonoomilistes arvutustes. Samas on boreaalsete metsade kohta uurimusi, näiteks Soomes, mille põhjal valikraiega püsimetsast puitu kasvatada ja varuda on ligi 2 korda ökonoomsem. Paraku kehtivad sellised arvutused esimese valikraie (ühevanuselises metsas esimest korda valikraiet tehes, deklareerides metsa kujundamist püsimetsaks ja selleks valitsevaid puid välja raiudes) korral. Üllatav on tänapäeval leida, et ökonoomilist põhjendatust leiavad algelised valikraied (meie mõistes pigem tööstus-valikraie) Skandinaavia põhjaosas, näiteks Norra põhjaosa kuusikutest suurte puude väljaraiumisel. Kuigi puuduvad konkreetsed arvutused, võib kahelda püsimetsast puidu varumise ja püsimetsade uuenemise ja uuendamise ökonoomsuses ka Eesti tingimustes. Paari esimese valikraie tasuvus ei ole garantiiks, et ka järgmised raied on tulutoovad. Võrrelda tuleks lageraiest ja harvendusraiest saadavat tulu valikraiete summaarse tuluga perioodil, mis võrdub lageraiega majandamise raieringi pikkusega.

8. Üksikpuu printsiip on Eestis rakendatav teataval määral ainult männi kui pikaealise ja tüvemädanike all vähekannatava puuliigi kasvatamisel ja võib-olla ka saare ning tamme kasvatamisel. Teistest peamistest puuliikidest on kuusk Eesti metsades üldjuhul suhteliselt lühiealine ja kergelt mädanikesse, eriti juurepessuga nakatuv. Kuigi suurte kuuskede langetamisel leidub tihti näiteid, kus esimesed aastakümned kuni pool sajandit on puu moodustanud tihedaid aastarõngaid ja alles siis suure kasvukiiruse saavutanud, on tootmiskatsed järelkasvu või teise rinde kuuskedest uue puistu kujundamisel enamasti väheedukad. Haab, sanglepp ning

arukask poolvarjus elujõulist uuendust ei anna. Vaid kuivendatud soomuldadel suudab sookask kasvada mändide all teises rindes. Tamm või ka pärn ja vaher suudavad kasvada alusmetsas väga erinevatel kasvukohtadel, kuid ülarindesse jõudmiseks poolvarjutingimustes nad üldjuhul võimelised ei ole. Hooldusraiete pikaajalised katsealad näitavad, et kesk- ja vanemaealisi puistuid hõredaks raiudes tüve diameetrikasvu arvestataval määral kiirendada ei saa. Seoses üksikpuuprintsiibiga tuleks rõhutada üht looduslähedase metsakasvatuse võtet, mis Eesti looduslikes tingimustes rakendamist väärib, see on elujõuliste seemnepuude (eriti mändide) jätmine teise või enamassegi raieringi. Sellel meetodil on terve rida plusse. Saame antud kasvukohale geneetiliselt sobiva ja seejuures odava loodusliku uuenduse. Tegutseme ökoloogiliselt õigesti tagades elu- ja toitumispaiga mitmele loomaliigile ja rikastame metsamaastike välisilmet. Ja juhul, kui eriti jämedad sortimendid on kallid ka saja aasta pärast, siis oleme võitnud ka rahaliselt.

9. Üleraiete ja ka alaraiete ning metsa lagastamise oht. Paljudes riikides, sealhulgas ka Eesti aladel, on valikraiega hoogusattumisele alati järgnenud vajadus lageraie abil metsad korda saada. Püsimetsa- majandus eeldab aastakümneid ja isegi sadu aastaid stabiilset majandamist ning peremehetundega omanikke. Valikraie on raieliik, mida on ebaperemehelikul omanikul kõige lihtsam rakendada hetkekasu saamiseks ja sellega likvideerida eelkäijate metsakasvatuslik töö ning ühtlasi diskrediteerida kogu püsimetsamajanduse ideed. Erinevalt ühevanuselise metsa majandamisest on püsimetsas ka üks hoopis teist laadi oht. Püsimetsa võib ära rikkuda ka valikraie tegemata jätmine. Kui puistut ei hoita loodusliku uuenduse tekkeks piisavalt hõredana, lõpeb noorte (väikeste elujõuliste) puude juurdetulek ning teatud vanusrühm puid jääb püsimetsa koosseisust puudu. Hiljem pole võimalik neid mitte kuidagi tekitada. Püsimetsade muutumine tihedateks üherindelisteks puistuteks on Kesk-Euroopa erametsades, kus omanikul puudub majanduslik huvi metsast tulu teenida, muutunud oluliseks probleemiks.

10. Tehnika ja tehnoloogia. Osa püsimetsamajanduse spetsialiste rõhutab vajadust kasutada valikraietel spetsiaalset väiketehnikat, sest vajalik on hea manööverdusvõime puude vahel. Väiketehnika propageerimine oli domineeriv 1990. aastate algul ja keskel. Alates 1990. aastate lõpust on Kesk-Euroopas järjest rohkem asutud rakendama suuri langetus- ja metsa väljaveomasinaid: harvestere ja forwardereid. Võib öelda, et viieteistkümne aastaga on Põhjamaades väljatöötatud lageraietehnoloogia ja tehnika liikunud Kesk-Euroopa püsimetsadesse ja kasutust leidnud valikraietel. Euroopas ja ka Eestis on näiteid, kus on püütud doteerida hobutööd kui kõige loodussõbralikumat vahendit metsa ülestöötamisel. Selline toetus peab olema stabiilne, mitte projektipõhine. Eesti riik ei ole suuteline maksma igale hobusega metsast väljatoodud tihumeetrile peale nii, nagu sai kuulsaks 1990. aastatel Saksamaal Lüübeki linnametskond. Üldist hobuse taaskasutusele võttu pole märgata üheski riigis, nostalgilised mõtted või ka teostused on jäänud lühiealisteks ettevõtmiseks.

11. Millistes metsakategooriates ja millise omaniku metsades on valikraiet enam soovitatud? Ilmselt sobib valikraie nii hoiu-, kaitse- kui ka tulundusfunktsioonidega metsade majandamisel, kuid igal juhtumil erinevatel põhjustel. Boreaalsetes ja hemi-boreaalsetes majandusmetsades valikraiet suures mahus arvestatavaks alternatiiviks lageraiele ei saa pidada. Hästi sobib valikraie väikemetsaomanikule, kes on huvitatud pidevast puiduvarumisest kasvõi näiteks kütteks. Valikraied jäävad aga enamasti tegemata neil metsaomanikel, kel metsast saadav tulu ei ole oluline ja valikraiete lühike kordusperiood tekitab omanikule ainult lisakohustust, lihtsam on teha korraga ja seejuures harva lageraiet või üldse metsa kasvu ja arengusse mitte sekkuda.

12. Teoreetilised teadmised metsaökosüsteemi funktsioneerimisest. On vaja rohkem teadmisi puude kasvu mõjutavast valgus- ja juurkonkurentsi vahekorrast, looduslikku uuenemist mõjutavatest teguritest ning ka tule mõjust mullale ja metsa uuenemisele. On üldtunnustatud tõde, et Kesk-Euroopa viljakatel kasvukohtadel ja piisava sademetehulgaga (1000–1200 mm/aastas) aladel on metsas puude kasvu (biomassi produktsiooni)

limiteerivaks faktoriks valgustingimused. See tähendab, et loodusliku uuenduse teke ja areng on otseselt reguleeritav valgustingimuste reguleerimise kaudu metsa ühtlaselt või häiludena hõredaks raiudes. Euroopa lääne- või lõunaosas, kus metsa kasvu suurtel aladel limiteerib sademete hulk, näiteks Hispaanias ja Portugalis või Vahemeremaades, valikraiet ja püsimetsa eriti ei populariseerita ja pole ka ajaloolisi traditsioone. Põhjala metsades peetakse üldjuhul kasvu limiteerivaks faktoriks toitainete kättesaadavust mullast ja peamiseks limiteerivaks toiteelemendiks on lämmastik. Seega võib väita, et boreaalsetes metsades on puudevahelises konkurentsis esikohal juurkonkurents. Ja näiteks loodusliku uuenduse teke ja kasv vanade puude all ei sõltu mitte niivõrd valgustingimustest kuivõrd juurkonkurentsist vanade ja noorte puude vahel. Juurkonkurentsi olulisuse konkreetseks näiteks metsanduse praktikast on tähelepanekud, et näiteks männi seemnepuude vahetus ümbruses männi looduslik uuendus puudub või on kiratsev, kuigi üksikult paiknevate seemnepuude all on valgust uue metsapõlvkonna edukaks kasvuks piisavalt.

13. Metsapoliitika. Püsimets ja valikraie sotsiaalse nähtusena. Algse metsakasvatusliku sisu kõrvale on püsimets ja valikraie tänapäeval omandanud metsapoliitilise või isegi ühiskonnapoliitilise sisu. Püüdes süveneda püsimetsamajanduse ja valikraie populaarsuse põhjustesse, võib märgata mitmesuguste majanduslike, tehnoloogiliste, poliitiliste, ja inimlike tegurite omavahelist põimumist. Seejuures metsakasvatuslikud tõed ei ole tihti esikohal, pigem püütakse neid kohandada vastavalt ühiskonna suundumustele. Olulisel kohal püsimetsa suhtumisel on muutused esteetilistes hinnangutes looduse ilule, kas park- või ürgmetsa eelistamine metsa iluideaalina. Võimalusi püsimetsade kujundamiseks otsitakse ka riikides ja geograafilistes piirkondades, kus senised metsakasvatuslikud teadmised ja kogemused nimetatud süsteemi suhtes ei ole just kõige optimistlikumad, kuid sotsiaalne surve metsandusele nõuab uusi looduslähedasi metsakasvatuse meetodeid.

14. Põllumajanduse traditsioonid, sealhulgas karjatamise mõju metsamullale, kõdule, uuenemisele. Oluline on püsimetsade roll põllumajandusliku tegevusega kurnatud metsamuldade viljakuse taastamisel. Näiteks mitmel Vana-Euroopa maal on sajandeid väldanud süsteem, karjatada koduloomi metsas ja koorida metsakõdu põldudele viimiseks, viinud sealsed metsamullad väga viletsasse seisu. Hoides maad stabiilselt metsaga kaetuna ja samas suurendades metsades lehtpuude osakaalu ning vastavalt vähendades okaspuude osakaalu, loodetakse mulla paranemist. Kuigi korduv aletamine on mõjutanud enamikke Eesti metsaalasid, ei ole siinne põllumajanduse kurnav mõju metsamuldadele võrreldav Kesk- ja Lõuna-Euroopaga. Boreaalsed okasmetsad soodustavad küll leetumist ja toitainete väljauhet mulla ülakihtidest, kuid otsest vajadust lehtpuude abil metsamuldade viljakust taastada meil ei ole.

15. Puiduturu, töötlemise ja eriti saeveskite orienteeritus peen- või jämepalgile, okslikule või oksavabale puidule. Kesk-Euroopa tööstuslikult kõrgelt arenenud riikides ei ole peenemõõdulise puidu (paberipuu) raie tulutoov. Küll aga annab suurt sissetulekut jämedate ja kõrgekvaliteediliste väärispuuliikide tüvede müük ja nende varumine metsast üksikpuudena. Taoliseks majandamiseks annab püsimets ideaalse võimaluse. Seevastu Põhjamaade metsatööstus on orienteeritud paberitootmisele ja saematerjali saamisele ka võimalikult peentest tüvedest.

1.7 Valikraie ja püsimetsaga seonduvad arengutendentsid viimastel aastakümnetel Kesk-Euroopas

1. Valikraie kasutamine on paaril viimasel aastakümnendil suurenenud, seda nii valikraie üldise populaarsuse tõusu kaudu metsaomanike hulgas kui vahetult metsandust reguleerivate seadusaktide kaudu.

2. Metsades suureneb jämedate puude hulk. Näide: Austria ja Šveitsi puidukasutus oli 1980. aastatel orienteeritud mitmesuguste puitplaatide (puitlaastplaadid, vineerplaadid jms) tootmisele. Seega kasutati valdavalt peenpalki, mis erinevatel viisidel tehti väiksemateks tükkideks ja siis kokku liimiti. 1990. aastate puidukasutus tähendas Skandinaavia päritoluga saetööstuse jõudmist nimetatud piirkonda ja kohapealses mõistes keskmise jämedusega (Põhjamaade mõistes jämedate) palkide töötlemist erinevateks laudadeks. Seejuures on viimased paarkümmend aastat soovitatud metsaomanikel orienteerida oma põhisissetulek ja selle järgi ka metsakasvatuslik tegevus üksikpuu printsiibil eriti jämedate ja oksavabade kõrgehinnaliste tüvede kasvatamisele. Tulemuseks on metsades jämedate puude ressursi kiire kasv, vajadus uuendada saeveskite tehnika eeloleva kümnendi jooksul eriti jämedate palkide saagimiseks ning prognoositavalt jämepalkide (vineeripakkude) hinna langus küllastunud turul.

3. Valikraiel üksikpuudena väljaraie-meetodilt suund grupimeetodil väljaraiele. Valikraiemeetodites on populaarsust võitmas puude väljaraie väikeste gruppidena. Metsakasvatuslikus uurimistöös otsitakse vastust järgmistele küsimustele: milline on optimaalne uuendust tekitatava häilu suurus, kuidas on häilus tekkiva uuenduse edasine kasv ja eriti puukeste diferentseerumine seotud häilu suurusega, kuidas toimub erinevate puuliikide uuenduse konkurents häilus, milline peab olema häilu suurus segametsas, kui tahetakse rohkem tamme ja vähem pöögi uuendust.

4. Metsade majandamine valikraie abil püsimetsana tähendab täiesti teistsugust metsaressursi arvestust võrreldes lageraiega majandatavate ühevanuseliste metsade ressursi arvestusega. Puidu tagavara ja selle juurdekasvu ning ka raieid püsimetsades ei kirjeldata puistute vanuselise jaotuse (vanusklasside) põhjal, vaid puude diameetri jaotuse (diameetriklasside) abil. Püsimetsal ei ole vanust, igal püsimetsas kasvaval puul on oma vanus, kuid seda mõõta on raske. Puude diameetri mõõtmine on tunduvalt lihtsam. Iga puistu kohta, iga metsaomandi kohta, geograafilise või administratiivse piirkonna kohta saab koostada metsaressursi kirjelduse puude tagavara jaotusest jämedusklassidesse. Samuti toimub metsamajandamise kavades raiete mahu planeerimine jämedusklasside järgi.

5. Taas tuntakse vajadust piiratud koguses lageraiete järele. On leitud, et looduslikule mitmekesisusele tuleb kasuks ka teatud koguse avatud alade, see tähendab raiestike olemasolu metsamassiivide sees. Kuna kõigis metsapiirkondades esineb tugevaid tormikahjustusi ja ka suuremaid putukkahjurite masspaljunemisi (eriti üraskite), mille järel tuleb (püsi)mets lageraie korras likvideerida, siis katab see vajaduse lagedate alade (raiestike) järele.

6. Omaniku huvid. Eelmistel aastasadadel oli valikraietega seotud riskiks see, et piisab vaid ühest ebaperemehelikust omanikust ja püsimets on pikaks ajaks äralagastatud ning metsa korrastamiseks on parim alustada lageraiega. Tänapäeval piirab valikraie rakendamist (väike)metsaomanike huvi puudumine metsa raiuda ja metsast tulu saada. Valikraie kordusperiood viljakatel kasvukohtadel on maksimaalselt 10 aastat. Kui valikraiega majandatud metsal lastakse kasvada tihedaks ja noori puid metsa koosseisu ei lisandu, siis pool sajandit valikraiega majandamata metsa on väga raske tagasi viia püsimetsale omase vanuselise struktuuri juurde.

7. Tehnoloogia: suured masinad, kokkuveoteed. Valikraiete tehnoloogias on Kesk-Euroopas järjest rohkem hakatud kasutama metsakombaine, harvestere ja forvardereid, mis on üldlevinud Põhjala metsades metsa ülestöötamisel lageraiega. Kokkuveoteede rajamine püsimetsa toimub samadel põhimõtetel nagu ühevanuselises metsas harvendusraiete teostamisel.

8. Valikraie ja püsimets ühiskonna konsensusliku otsusena. Uued suundumused metsade majandamisel valikraiega kujutavad endast tavaliselt kompromisse, kus püütakse arvesse võtta muutusi kasutada olevas tehnikas, puiduturu momendinõudlusi ja tulevikuprognoose, metsapoliitikas kajastuvaid keskkonnakaitselisi huve, jahinduse mõju jne. Metsakasvatus kui teadusvaldkond peab soovituste andmisel eeltoodud mõjutajaid arvestama ja leidma optimaalsed konsensuslikud lahendused tagamaks metsaomanike majandusliku huvi metsade majandamiseks püsimetsana valikraie abil. Maades, kus püsimetsade majandamine valikraietega on peamiseks metsade majandamise viisiks, püütakse piiratud koguses riigipoolse subsideerimise toel taas rakendada ka teisi ajaloolisi metsakasvatuse viise, näitena võib tuua *coppice with standards* metsade taastamist. Piirkondades, kus riigimetsades on lageraied täiesti lõpetatud, erametsades lageraieid siiski vähemal või rohkemal määral tehakse, samuti sanitaarlageraieid tormikahjustuste ja üraskikollete likvideerimiseks. Seega on kõigis Euroopa riikides paratamatult osa metsi ühevanuselised.

1.8 Võimalused ja soovitused valikraie rakendamisel Eesti metsades

Valikraiega tuleks alustada seal, kus mets juba on erivanuseline ja mitmerindeline. Enne, kui kuulutada mingi metsaosa püsimetsaks ja alustada seal valikraiega, võiks ühevanuselistes metsades esimesed üleminekuraied teha turberaiete, eriti häilraie, aga ka aegjärgse raie põhimõtete sarnaselt.

Valikraie sobib rohkem rakendamiseks talumetsades ja väikemetsaomanikel. Eelduseks on metsaomaniku-metsakasvataja entusiasm, teadmised metsast ja peremehetunde olemasolu. Valikraiet võib rakendada mitte ainult puidu müügist tulu saamiseks, vaid näiteks ka suvila või elamu ümbruse metsadest omanikule vajaliku küttepuidu koguse varumisel.

Võrreldes majandusmetsadega on püsimetsamajandust kindlasti sobivam rakendada kaitse- ja hoiufunktsioonidega metsades. Valikraie sobib teede ja ehitistega liigestatud metsades, näiteks puhkealade parkmetsades. Kaaludes Eesti erinevate puuliikide, metsamaastike, metsatüüpide ja metsakasvukohatüüpide sobivust püsimetsamajanduseks, tahaks kõigepealt välja pakkuda ranniku- männikud. Näiteks Lahemaa põhjaosas või Pärnu ümbruses, kus mänd annab elujõulist looduslikku uuendust ja männimetsad on liigestatud tiheda teedevõrgu ning ehitistega ja kus seega on tagatud külgvalguse jõudmine metsa alla. Taolistes kohtades peaks olema reaalne kujundada erinevatesse vanusklassidesse kuuluvatest puudest koosnevad männipüsimetsad. Kuusk, mis varjutaluva puuliigina tundub esmapilgul meie puuliikidest sobivaimana, on aga väga tormihell ja vastuvõtlik juure- ning tüvemädanikele. Kasvades küll edukalt lehtpuumetsa II rindes, on siiski raske ette kujutada puhtkuuse või kuuse-lehtpuu püsimetsa. Võib-olla annab viljakatel kasvukohtadel püsimetsa kujundada puuliikidest, mis noores eas on tuntud poolvarju taluvatena, nagu tamm, saar, jalakas, künnapuu. Paraku metsateadusel selgeid skeeme nende kasvatamiseks valikraiega esitada ei ole. Üks reaalsemaid võimalusi peaks avanema hall-lepikute majandamisel, nii mõnelgi vanal talumehel on mälestus saunatagusest lepikust, kust lageraiet tegemata pidevalt puid välja võeti, aga mets kunagi otsa ei saanud.

Seega teatud looduslikud võimalused püsimetsadega katsetamiseks Eesti kliima- ja mullatingimustes on ja kui jätkub entusiasmi, teadmisi ja peremehetunnet, siis miks mitte proovida. Samas võib prognoosida, et ka edaspidi jäävad Eestis valitsevateks küpse metsa kasutusviisideks lageraiepõhimõttele tuginevad raievõtted.

1.9 Kokkuvõte

Seisukohad ja ettepanekud muudatusteks metsaseaduses ja metsamajandamise eeskirjas ning fikseerimiseks metsanduse arengukavas 2011 – 2020:

- Kuna raiete maht on Eestis tunduvalt väiksem potentsiaalsest võimalikust, siis olulisi uusi lisapiiranguid valikraiele võrreldes praegu metsaseaduses (MS) ja metsamajandamise eeskirjas (MME) fikseerituga rakendada pole vaja.
- Praegu MS-is MME-s fikseeritu on kompromissiks erinevate arusaamade taustal valikraie sobivuse kohta. Arvestada tuleb Eesti, kui hemiboreaalse metsakasvu piirkonna klimaatilisi ja mullastikulisi tingimusi ja meil kasvavate puuliikide bioloogilisi ja ökoloogilisi iseärasusi.
- Tuleb teadvustada: kehtivas MS-is ja MME-s fikseeritud valikraie põhimõtted ei vasta absoluutselt Kesk-Euroopa arusaamadele valikraiest ja püsimetsast. NB! **Püsimetsal ei ole vanust ja püsimetsas ei ole rindeid.** Püsimetsas on puude jaotus diameetri järgi. MS ja MME kehtestab aga valikraie läbiviimist lubava puistu minimaalse vanuse ja valikraiejärgse minimaalse lubatava esimese rinde rinnaspindala.
- Metsa minimaalse lubatava vanuse kehtestamisel valikraiele ei ole mõtet, sest harvendusraiele maksimaalset vanust pole kehtestatud. Ja harvendusraie võimaldab metsa raiuda isegi hõredamaks võrreldes MME-s valikraiejärgseks minimaalseks lubatavaks rinnaspindalaks fikseerituga.
- Kui me ei lähtu Eesti Metsaseaduses valikraie osas Kesk-Euroopa arusaamadest, siis tuleks seda põhimõtet ka selgelt väljendada. On tungiv vajadus valikraie mõiste, sisu ja piirangud vastava juhendmaterjali abil lahti kirjutada. Praegu on valikraied kõigi raieviiside hulgast kõige enam erinevaid arusaamu tekitanud.
- MME-s fikseeritud rinnaspindala, mis pärast valikraiet peab alles jääma on piisavalt kõrge. Võib soovitada selle piiri vähendamist, orienteerudes täiusele umbes 50%. Kesk-Euroopa arusaamad soovitavad pärast valikraiet hoida puistut umbes poole maksimaalse tiheduse juures.
- Metsaseadusesse, või vähemalt metsamajandamise eeskirja tuleb taas sisse tuua püsimetsa mõiste. Valikraiet tehakse ainult püsimetsas. Ja püsimetsas tehakse ainult valikraiet. Püsimetsa mõiste puudumine praegustes regulatsiooniaktides põhjustab palju segadust. Tekib arusaam, et justkui valikraiet võib mõne korra samas puistus teha ja siis taas muid raieviise rakendada.
- Praegu on valikraie metsaseaduses fikseeritud eraldiseisva raieviisina. Varasemates raieviiside süsteemis, mis kehtisid enne 1993. aasta metsaseadust on valikraie kuulunud turberaiete hulka. Valikraiete viimine tagasi turberaiete hulka on mõeldav. Eriti sobilik oleks valikraie viimine turberaiete hulka juhul, kui jätkame stiili, et valikraie mõiste ja sisu on Eestis tunduvalt erinev Kesk-Euroopa arusaamadest. Välistada ei tohiks ka varianti, et paigutada valikraie hooldusraie hulka, kehtestades seejuures valikraiele ja harvendusraiele võrdse piirangu pärast raiet allesjääva puistu minimaalse rinnaspindala suhtes.
- Ühel aastal valikraie käigus maksimaalselt raiuda lubatavat puidu kogust, mis praegu on 10% tagavarast, võiks suurendada, kuni 20 %-ni tagavarast. Seda eeldusel, et kehtima jääb piirang täiusele (rinnaspindalale), milleni võib valikraiega puistu tihedust vähendada.
- Praegu MME-s kehtiv loetelu metsakasvukohatüüpidest, kus valikraiet võib teha, on suuromaniku majandusmetsade suhtes mõistlik piirang. Nimetatud piirang suunab valikraie tegemise eelkõige männikutesse, mis on tormikindlad ja kus võib loota okaspuude edukat seemnelist uuenemist.
- Pidades silmas väikemetsaomanike huvi varuda oma metsast mõõdukas koguses küttepuid, võiks väikestele kinnistutele, kas kuni 3 või kuni 5 ha, mitte kehtestada valikraie tegemisel metsakasvukohatüübi piirangut. Väikemetsaomanikule võib jääda riskimisvõimalus tormikahjustuste suhtes. Ja kui ta viljakal kasvukohal sobivat uuendust ei saa, siis võib ta puid juurde istutada. Väikeomanikule peab jääma omas metsas erinevate majandamisvõtete kombineeritud, väikesepindalalise rakendamise loominguline võimalus

- Tagamaks väikemetsaomanike paindlikku puidukasutust ja soovides neid bürokraatlikult mitte koormata, tuleks suurendada ilma metsateatise esitamise kohustuseta hektarilt aastas välja raiuda lubatud puidukogust kehtivalt 3-lt tihumeetrilt 4-le või 5-le tm hektarilt aastas. Selline väljaraiutav puidukogus annab metsaomanikele võimaluse teha valikraiet loominguliselt, oma arusaamadele vastavana, metsa kujundava raiena.
- Kui on soov kehtestada valikraiele täiendavaid piiranguid, siis võiks niisamuti nagu on säilikpuude jätmise kohustus lageraiel, määrata ka valikraie kohta säilikpuude kogus (surnud ja/või elusad, metsa küpsusiga (lageraieiga) ületavad puud). Säilikpuude jätmise kohustus võiks olla lageraiel, turberaietel ja valikraiel.

Hardi Tullus 28.05.2010

2. Uuendusraietest ja raiestike looduslikust uuenemisest Eestis ja Soomes

Metsaökoloogilisest seisukohast lageraielangi laiuse ja pindala piirangute ning lankide vanusest ja asukohast tuleneva liitumisaja piirangu käsitlus.

Turberaietele kehtestatud nõuete, turberaie ja kitsa langiga lageraie mõju metsakooslusele, metsa uuendamisele ja uuenemisele.

Nende teemade käsitluse juures on vaadeldud ja võrreldud uuendusraieid Soomes (just selle lõunaosas) Eestis tehtavatega.

Uuendusraied ja metsa uuendamine on ühe medali kaks külge, st nad on käsitletavad lahutamatult. Idee metsa uuendamisest ja teostuse algus uuendusraiega on samaväärsed ideega uuendusraiest ja teostusega raie ja sellele järgneva raiestiku kultiveerimisega. Ingliskeelses metsakasvatuslikus kirjanduses käsitletakse termineid *clearcutting method* ja *clearcutting system* kui uuendamismeetodit uue ühevanuselise metsakoosluse saamiseks.
Eestis ja Soomes kasutatavate uuendusraiete määrangute ja piirangute ning erinevate raieviiside võrdlemisel selgus mitmeid erinevusi.
Eestis on siiani uuendusraieid ja metsa uuendamist käsitletud eri peatükkides nii metsaseadustes kui kirjutistes. Soomes käsitletakse uuendusraieid metsa uuendamise peatükkides.
Eestis on raiete kohta hulk piiranguid metsaseaduses ja metsa majandamise eeskirjas. Nendest peamisteks on uuendamisvanuse või uuendamisdiameetri saavutamine ja uuendamiskohustus. Soomes on need ainsateks piiranguteks.
Keskmetsaseltsi Tapio juhendi "*Hyvän metsänhoidon suositukset*" järgi:
"Kui puistut uuendatakse istutamise või külviga, siis tehakse lageraie, kus eemaldatakse peaaegu kogu puistu. Lageraiet nimetatakse ka kasvatus- või kultiveerimisraieks (*viljelyhakkuu*)." See tähendab, et enne on juba kavandatud täpne puistu uuendamisviis ja alles siis selle põhjal tehakse seal raie, mitte vastupidi.

2.1 Lageraielangi suurus

Metsa uuendamise seisukohast peaks raielank olema sellise pindala ja laiusega, et tulevasel raiestikul valitseksid nii eel- kui järeluuenduse ja kultiveeritud taimede kasvamiseks sobivad ökoloogilised tingimused (temperatuur, tuule tugevus, mulla niiskus jm). Sobivate kasvutingimuste tagamiseks võiks piirata lageraielankide laiust ja pindala lähtudes kasvukohast, vanametsa liigilisest koosseisust, uuenemisviisist ja tulevikupuistu soovitavast enamuspuuliigist. Raiestiku väga suure pindala korral kahjustavad mikrokliima negatiivsed mõjurid noori puittaimi või takistavad puutaimede teket, mis pikendab uuenemisprotsessi. Raielangi suuruse mõju vähendamiseks jäetakse raiestikule vajalikul hulgal seemnepuid hajutatult või gruppidena ning biosäilikpuid. **Raielangi laius** (kaugus kasvama jääva seemet andva metsa servast) **on seemnete leviku ja tekkivale uuendusele ökoloogilisest seisukohast olulisem kui langi pindala** ja see ei tohiks looduslikult uuenduma jäetava ühegi metsatüübi korral ületada 100 meetrit, kui seemet andev puistu jääb kasvama langi lääneserva. Kui looduslikule uuenemisele jäetava langi idaserva või põhja- ja lõunaserva jääb lisaks seemet andev puistu või tulevasele raiestikule rajatakse metsakultuur, siis võiks langi laius olla kuni 150 m. Väiksem kui 100 m on soovitav langi laius väga kuivadel, soostunud (karusambla ja karusambla-mustika tüüp) ning soomuldadel.

Metsatöödel kulutused hektari kohta tõusevad uuendatava ala suuruse vähenedes. Soomes Metla Suonenjoe uurimiskeskuses tehtud uurimises võrreldi metsuritöö ja masinatöö raiekulusid uuendusraiel. Kui metsuritöös uuendatav pindala vähenes 1,5 hektarist 1 hektarini, siis raietööde hektarikulud tõusid ligi 10%. 0,5 ha suurune raieala tõstis hektarikulusid umbes 30%. Masinatöö korral tõusid hektarikulud 1 ha suuruse ala korral võrreldes põhiarvestusega 10%, 0,5 hektari suuruse ala puhul olid ühikukulud üle 40% suuremad kui põhiarvestuse puhul. Masinatöö oli metsuritööst edukam, kui uuendusraielangi suurus oli peaaegu 3 hektarit.

Eesti 2009. a metsaseaduses on piirangud raielangi suuruse kohta:

- loometsades ja sambliku kasvukohatüübis lubatud raielangi maksimaalseks pindalaks kuni 2 ha;
- teistes kasvukohatüüpides on raielangi suuruseks lubatud kuni 3 ha või kuni 100 m langi laiuse korral on okas- ja kõvalehtpuistutes langi pindalaks kuni 5 ha ja pehmelehtpuistutes kuni 7 ha.

Uuendamise seisukohalt on langi suurusest olulisem aga tema laius. Klassikaliselt on langi laius lääne-ida või edela-kirde suunas ja langi pikkus põhja-lõuna või loode-kagu suunas ning enamusjuhtudel on langi pikkus suurem kui laius. Meil valitsevate lääne- ja edelatuultega lendavad puuseemned raiestikule ja osast tekivad noored puud. Kuna okaspuuseemned levivad hästi kuni 1,5-kordse metsa kõrguse kaugusele, siis seemnete levik oleks tagatud läänepoolsest seemet andvast metsast kogu langi laiuses 25…45 m laiuse langi korral (s.o kuni 1,5-kordse metsa kõrguse kaugusele 18...30 m kõrguse metsa puhul).
Kuni 3 ha suuruste lankide korral võib langi laius (kaugema serva kaugus vanast metsast) tegelikkuses olla ka 100...150...200...300 m, millisel juhul tuleks metsa edukaks uuendamiseks ala kultiveerida peapuuliigiga.

Kui langi laius on kuni 100 m, siis jõuaksid lehtpuuseemned vajalikul hulgal või okaspuude seemned vähesel hulgal vana metsa servast raiestiku teise serva, ning moodustunud lehtpuunoorendiku alla hiljem osaliselt ka kuuseseemneid.

Seemnete levimiskaugus

Soome metsakasvatuslikus kirjanduses on märgitud kuuse ja männi seemnete heal hulgal levimise kauguseks 3...4-kordse puude kõrguse kaugusele (Cajander 1917, viidates Gayerile) või 1...2-kordsele metsa kõrguse kaugusele (Kujala 1958). Looduslikult tekkinud taimede arv väheneb kiiresti seemendavast vanast metsast kaugenedes. Seemnete varisemise uurimise teerajajad Soomes professorid O. Heikinheimo ja R. Sarvas tulid 1940. aastatel järeldusele, et servametsa seemendav mõju ulatub 40...60 m kaugusele seemendavatest puudest ehk seemendamispiir oli umbes kahekordse puude kõrguse kaugusel. Kaasaegsete uurimuste (Laitinen, Ojala 1991) järgi soodsates tingimustes võib uuendatava ala servast jätta kultuur rajamata Lõuna-Soomes 35...50 m laiusel ribal ja Soomes põhja pool vastavalt 35...40 m laiune riba sõltuvalt kasvukohast. Servametsa arukased seemendavad piisavalt tõhusalt vähemalt 50 m laiusel ribal. Seemnepuid väikestel uuendusaladel ei kasutata, vaid seda rahuldavad servametsa kased või ala serva jäetud säilikpuud. Suurematele uuendusaladele jäetakse heakvaliteedilisi arukaski 10...20 tk/ha (Koivun kasvatus ja käyttö 2008). Headel seemneaastatel kase taimi tekib veel 100 m kaugusel servametsast, kui taimede tekkeks on soodsad tingimused. (Onnistunut metsänuudistaminen 2001). Lõuna-Soomes parasniiskel mineraalmullal olevail männikasvatusaladel võib tekkida servametsa abil 3000...5000 kaseseemikut hektarile, millest umbes pooled on arukased.

2.2 Lagedate alade uuenenuks hindamise tingimused

2009. a metsaseaduses on ühe piiranguna kirjas:

- (9) Enne raiesmiku uuenemist ja **minimaalse liitumisaja möödumist** ei tohi uut lageraiet teha raiesmikule lähemal kui 100 meetrit, välja arvatud juhul, kui vana raiesmiku ja uue piirneva lageraielangi laius või kogupindala ei ületa käesoleva paragrahvi lõikes 11 sätestatud lageraielangi maksimaalset laiust või pindala suurust.
- (10) **Minimaalne liitumisaeg on** männiga, kuusega või kõvalehtpuuga loodusliku uuenemise või uuendamise korral neli aastat, muudel juhtudel kaks aastat. Raieaastaid ei loeta liitumisaja sisse.

Selline plaaniline liitumisaeg ei taga tegelikult raiestike uuendumist, sest liitumisaeg ei nõua aktiivset metsa uuendamist, see võib olla lihtsalt ooteaeg, mis ei nõua metsakultuuri rajamist raiutud pindalal.

Isegi kasega ei uuene raiestik 2 aastaga. Tegelikult kulub ka kamardumata ja seejuures mineraliseeritud maapinnaga parasniiskel raiestikul kase 0,5 m kõrguse ülepinnalise uuenduse saamiseks vähemalt 3 aastat, okaspuudel enam.

Mets loetakse 2009. a metsaseaduse järgi uuenenuks kui hektaril kasvab vähemalt:

- 1500 0,5 m kõrgust ja kõrgemat harilikku mändi või 1000 0,5 m kõrgust ja kõrgemat harilikku kuuske või 1500 0,5 m kõrgust ja kõrgemat harilikku tamme või 1500 1,0 m kõrgust ja kõrgemat muud metsa uuenenuks lugemisel arvesse võetavat puuliiki.
- Puud peavad olema elujõulised ja paiknema ühtlaselt kogu uuendataval alal. Puude olemasolu pole nõutav hukkunud metsaosas või raiesmikul paiknevates looduslikes sulglohkudes, oksavallidel ja raiejäätmetega tugevdatud kokkuveoteedel.

Kuna raiestikel uuenemistingimused pole sageli soodsad, ei tohiks raiestiku kõrval olevas vanas metsas teha lageraiet enne eelmise raiestiku uuenemist vastava kõrguse ja tiheduseni jõudnud peapuuliikidega, mille tekkeks kulub teatud hulk aastaid, seda taasmetsastamiseks vajalikku ajavahemikku tuleks nimetada **uuenemisajaks**. **Raiestike uuenemisaeg** oleks aeg, mis kulub raiestiku uuenemiseks vastavate peapuuliikidega. Uue uuendusraielangi võiks eelmise kõrvale raiuda siis, kui eelmine on kaetud peapuuliikide vastava kõrguse ja kvaliteediga kultiveeritud puude ja/või loodusliku uuenduse vajaliku hulgaga.

Et teha uut lageraiet eelmise raiestiku kõrvale peaks viimane olema uuendatud või uuendunud vastava arvu ja kõrgusega peapuuliikidega:

uuendunuks saaks raiestikku lugeda, kui vastava kasvukohatüübi peapuuliikide elujõulisi eksemplare (aastane kõrguskasv vähemalt 10 cm, metsakultuurina kasvanud vähemalt 3 vegetatsiooniperioodi) kõrgusega vähemalt 0,6 m kasvab vähemalt 2000 tk/ha (sealhulgas nõmme-, loo-, palu- ja laanemetsades vähemalt 1500 männi- või/ja kuusetaime).

Seejuures palumetsade tüübirühma kuuluvad pohla, jänesekapsa-pohla ja mustika kasvukohatüüp, laanemetsade tüübirühma kuuluvad jänesekapsa, jänesekapsa-mustika ja sinilille kasvukohatüüp.

Seega, kui raiestikule rajatakse metsakultuur, saab metsauuenduse seisukohast nõustuda metsaseadusekohase lankide liitumisaja pikkusega, kui aga raiestik jääb looduslikult uuenema, tuleks arvestada uuenemisajaga, mis on 2…3 aastat pikem kui liitumisaeg.

Soomes on eesmärgiks istutada hektarile: mändi üle 2000 taime, kuuske 1800 taime, seejuures viljakamale mullale peetakse tulusaks istutada vähemalt 2000 kuusetaime, arukaske 1600 taime. Samuti loetakse õnnestunuks istutusalad, kus okaspuutaimede arv on vähemalt 1800 tk/ha, külvi ja loodusliku uuenemise puhul algab õnnestumine 3000 taimest hektari kohta. Erinevus tuleb sellest, et külvil ja looduslikul uuenemisel taimed jagunevad alal ebaühtlaselt. Seejuures inventeeritakse istutused 3-aastaselt, külvialad 4-aastaselt ja looduslikult uuenenud alad 5-aastaselt.

METLA professori J. Hynyneni arvamusel peaks okaspuunoorendikes enne valgustusraiet olema vähemalt 2000 okaspuutaime hektaril, et noorendikku pidada puidu tootmise seisukohalt lootustandvaks (õnnestunuks). Palumetsades hõre männinoorendik koos täiendava lehtpuuosalusega ei ulatu ka mahult täistiheda männinoorendiku tasemele, rääkimata eurodena mõõdetavast toodangust.

Männi ja kase uuendusraie seemnepuudega

- **Soomes on** männi ja kase loodusliku uuenemise meetodiks **seemnepuuraie** (*siemenpuuhakkuu*) ja **ribaraie** (*kaistalehakkuu*).
  Seejuures männi uuendamisraied ajastatakse enne head seemneaastat, sest männil saab 1-aastaste käbikeste järgi otsustada järgmise aasta seemnesaagi üle.
- **Seemnepuuraiel** jäetakse 50…150 tervet, heakvaliteedilist ja seemendamisvõimelist valitsevat puud hektari kohta. Kuivapoolsetel mineraalmuldadel soodsates tingimustes, kui maapinda mineraliseeritakse, piisab 30…50 seemnepuust hektarile. Viljakatel kasvukohtadel kasutatakse seemnepuid enam kui kuivematel ja vähemviljakatel aladel (palu- ja nõmmemetsades).
- **Seemnepuuraiet** valmistab ette viimane harvendusraie (*väljennyshakkuu*) 10…15 aastat enne uuendamisraiet, millega parandatakse puude tormikindlust ja suurimate puude võrade seisukorda.
- Soomes eemaldatakse männi seemnepuud kohe loodusliku uuenduse tekke järel. Tavaliselt kasutatakse seemnepuid raiestikel 5…7 aastat ja nad eemaldatakse ühe raiega, kuid tihedat seemnepuistut võib eemaldada ka kahe võttega. Viimased seemnepuud eemaldatakse enne kui taimed on saanud 1 m pikkusteks, et vähendada taimede kahjustumist. Kuna seemnepuid jääb Soome raiestikele arvestataval hulgal, siis tasub nende koristamine ära.
- Soome seemnepuuraie on meie seemnepuudega lageraie ja aegjärgse raie vahepealne ja seega on tegutsemine põhimõtteliselt sama, kui meie aegjärgse raie puhul.
- Soomes arukase looduslikuks uuenemiseks on veel vähe kogemusi. Paremaid tulemusi on saadud parasniiskel mineraalmullal (keskmiselt jämedal moreenil). Kase looduslikku uuendust ei teki rahuldavalt ilma maapinda mineraliseerimata, mida tuleb teha juulikuus enne kaseseemne varisemist. Mineraliseerimist kasutatakse just kase viljakatel kasvukohtadel. Kase seemnepuid jäetakse hektari kohta vaid 10…20.

2.3 Veerraiest

Eesti 2009. a metsaseadus: (4) Veerraie korral raiutakse uuendamisele kuuluvas metsas 20 kuni 40 aasta jooksul korduvate raiejärkudena puud langi servast lageraie korras, mujalt hajali paiknevate üksikpuudena või häiludena. Lageraie korras raiutav ala ei tohi olla laiem metsa keskmisest kõrgusest. Lageraieala võib laiendada pärast eelmise raiejärguga lagedaks raiutud metsaosa uuenemist.

Kui Soomes uuendatava ala serva jääb männi või kuuse seemendamisvõimelisi puistusid, siis saab kasutada **ribaraiet** (*kaistalehakkuu*). Okaspuude seemned võivad levida isegi üle 100 m kaugusele servametsast, kuid efektiivne taimestumiskaugus on siiski kuni 35…50 m. Servametsa kauguse suurenedes üle 65 m esineb looduslikke seemikuid tugevasti vähem.

Veerraie on sarnane mõiste Soomes kasutatava ribaraiega, kuid Eesti metsaseaduses on loobutud klassikalisest veerraiest (ribaraiest) ja lisatud sellele aegjärkse või häilraie kasutamine kitsa lageraielangi servas olevas puistus. Kitsaribalise lageraie ja turberaieliikide kokkupanek 2009. a metsaseaduse veerraiena teeb võimatuks kasutada sellist veerraiet kuusikute uuendamisel, sest kuusepuistutes pole turberaie lubatud.

Okaspuu-uuenduse tagamiseks sobiva riba laius on kuni 50 m. Mineraalmaal ribaraiel kasutatakse tõhusalt maapinna mineraliseerimist.

Varjamise ja vana metsa juurkonkurentsi tõttu eriti servametsa lähedal umbes 10 m laiusel ribal tekib seemikuid samuti vähe.

Kuusepuistutes ei ole ribaraie korral eelduseks kuuse eeluuenduse olemasolu. Kui aga esineb juba kuusetaimi, siis kasutatakse Soomes **libisevaservalist ribaraiet** (*liukuvareunainen kaistalehakkuu*). See seisneb selles, et kuni 50 m laiuse lagedaks raiutava riba kõrval raiutakse samaaegselt hõredamaks sama laiusega riba. Järgmisel korral raiutakse lageraiega maha eelmine kord hõrendatud riba ja harvendatakse järgmist riba jne.

Eesti metsaseaduses on loobutud klassikalisest veerraiest (ribaraiest) ja lisatud sellele aegjärgse või häilraie kasutamine kitsa lageraielangi servas olevas küpses puistus. Kitsaribalise lageraie ja turberaieliikide kokkupanek 2009. a metsaseaduse veerraiena teeb võimatuks kasutada sellist veerraiet kuusikute uuendamisel, sest kuusepuistutes pole meil turberaie lubatud.

Seega sarnaneb Eesti 2009. a metsaseaduse tõlgenduses veerraie Soomes kasutatavale libisevale ribaraiele, kuid kui viimasel on läbiraiutava riba laius enamvähem määratletud, siis 2009. a metsaseaduse veerraiel aga mitte.

Veerraie ehk ribaraie ehk kitsaslanklageraie võiks olla seega meil ainsaks raieliigiks kuusepuistute looduslikuks uuendamiseks. Olemuselt on ta lageraie, kuid mida kitsam on raielank, seda enam pakub turvet vanametsa serv ja raieliik läheneb turberaie mõistele. Seega **klassikalise veerraie langi laius**, kui selle lääneserva jääb soovitud koosseisuga seemendamisvõimeline mets ja raiestik jääb looduslikult uuenema, **võiks olla kuni 40...50 m laiune ehk pooleteise- kuni kahekordse vana metsa kõrguse laiune**.

Kuuse uuendamine

Soomes on kuuse looduslik uuenemine osutunud männist selgelt ebakindlamaks. Kuuse loodusliku uuenduse tekkeks on vaja vana puistu varju ja kaitset.

Kuuse looduslikku uuendumist saadakse turbepuuraie (*suojuspuuhakkuu*) abil. Esimeses järgus jäetakse uuenemisalale 200…300 puud/ha. Vana puistu likvideeritakse ühe või kahe võttega 15…20 aasta jooksul.

Kuuse turbepuuraiet võib teha vaid siis, kui olemasolevate häilude põhjal võib märgata selgelt kuusegruppide olemasolu ülarinde all. Kogemus näitab, et looduslik uuenemine toimub hästi vaid siis, kui maapinna seisukord uuenemiseks on looduslikult soodus. Kuuse looduslikud seemikud tekivad sageli grupiti. Raiega eemaldatud suurte ülarinde puude asemele jäävad augud (minihäilud) ei uuene kergesti. Juurevigastuste tekke tõttu on maapinna mineraliseerimine kuusikus raske probleem.

2.4 Aegjärkne raie

Aegjärgset raiet (Soomes on vastava raieliigi nimetuseks *suojuspuuhakkuu* – turbepuuraie) tuleb männikute, kuusikute ja lehtpuu-segapuistute korral käsitleda eraldi.

Männikutes võib aegjärgset raiet rakendada siis, kui on eeldused männi uuenduse saamiseks või kui on olemas vähemalt rahuldav kuuse järelkasv ja seejuures puudub tugeva rohukasvu tõttu võimalus saada männi uuendust. Heade eeldustega oleksid aegjärgseteks raieteks III boniteedi pohlamännikud, kus varem on tehtud mitu harvendusraiet, nii et puistu täius ei oleks üle 70%, st et selle tulemusena puude võrad moodustaksid vähemalt 30% puude pikkusest ja puud oleksid harjunud kasvama suhteliselt hõredas seisus. Seetõttu tuleks männi uuenduse saamiseks aegjärgset raiet kavandada puistutesse täiusega 60…70% ja tuleks kasutada vaid 2 raiejärku, mille vaheks oleks metsaseadusega lubatud minimaalne raievahe, st järgmine raiejärk tehakse 6. aastal peale eelmist. Seejuures vana puistu täius on vaja kahe raiejärgu kasutamisel viia I raiejärguga minimaalse lubatuni – kuni 50 või 30%ni vastavalt puistu esialgsele täiusele. Suurema raievahe või täiuse korral männi uuenduse kõrguskasv pidurdub või väheneb. Aegjärgse raie 1. järgu järel on vajalik maapinda mineraliseerida.

- **Häilraiel** (Soomes vastav nimetus *pienaukkohakkuu*): mida suurem on häil, seda suuremad on ka kõrguse juurdekasvud. 15 m läbimõõduga häilus on kõrguse juurdekasvud u 1,5 korda väiksemad kui seda 30 m häilus. Keskmine kõrgus kuni 18 m häiludes oli 113 cm, 20…25 m häiludes 120 cm ning 30 m häiludes vastavalt 176 cm.
- Kuna häilraiel tekivad soodsaimad kasvutingimused häilu keskel (väikseim negatiivne mõju vanast metsast), siis on reeglina seal ka häilu suurimad puud. Puude kasv pidurdub häilu servale lähenedes ning kogu uuendus moodustab seega lamekuhikja vormi.
- Seega häilraiel puude keskmised kõrgused on otseses positiivses seoses häilu suurusega, samuti on suuremates häiludes viimase aasta kõrguse juurdekasv suurim. Kogutud andmete põhjal võib väita, et kõige soodsamad on uuenemistingimused olnud suurimas – 30 m läbimõõduga häilus.
- Häilu läbimõõdul on positiivne seos nii männitaimede arvuga hektaril, nende keskmise kõrgusega kui ka 3 aasta kõrguse juurdekasvuga.
- Eriti tugevalt mõjutab häilu läbimõõt looduslikult uuenenud taimede arvu hektaril (seose tugevus 0,8). Seega, mida suurem on häil, seda paremad on kasvutingimused männitaimedele.
- Metsa majandamise eeskirja järgi võib häilraiel ühe hektari kohta sisse raiuda kuni 5 häilu läbimõõduga kuni 30 m tingimusel, et sisseraiutavate häilude esialgne pindala pole kokku suurem kui 25% puistu pindalast. Eeskirjas on soovitatud algul raiuda sisse 4…5 häilu hektari kohta, mille läbimõõt on 20...25 m, neid laiendada 5...8 aasta tagant (kokku 4…6 raiejärguga), suurendades häilu läbimõõtu 15…20 m võrra.
- Seda raieskeemi võib matemaatiliselt väljendada valemiga:

  $$Sx = 0{,}785n\,[\,D + (x-1)* D_1]^2,$$ kus:

  Sx – raiutud pindala x raiejärgu järel, m^2;
  x – raiejärgu number;
  n – häilude arv;
  D – häilude esialgne läbimõõt, m;
  D_1 – häilu läbimõõdu suurendamine (*const*) m-tes iga raiejärguga.

- Kui kasutada maksimaalseid soovituslikke parameetreid, siis oleks 9. aastaks raiutud 79% puistu pindalast ja järgneva raiekorraga oleks kogu vana puistu likvideeritud.
- Rakendades aga kõige tagasihoidlikumaid raietingimusi (4 häilu, iga häilu läbimõõt 20 m, mille läbimõõdu suurendamine 8 aasta järel 15 m), on 16. aastal raiutud 78% langi pindalast ja 25 aastaga kindlasti kogu vana mets maha raiutud**.**
- Kui aga häilraiet, mis on uuendamisvõte, teha 40 aastat, peaks olema häilude esialgne läbimõõt 10 meetrit ja raiejärkude vahe 13 aastat, mis pole aga uurimistulemusi ja männi bioloogiat arvestades tulemuslik.
- Lisaks on vana metsa servas on alati ca 5 m laiune tsoon, kus vana metsa varju ja juurte mõjul on noored puud kidurad. Seetõttu on häilu läbimõõdu suurendamisel 20 m võrra (raadius suureneb 10 m võrra) pool raadiuse suurenemisest (st 5 m) vana metsa juurte mõju all.
- Männi looduslikul uuendamisel pohla tüübi III boniteedi ja pohla-sambliku tüübi IV boniteedi männikutes on üsna tulemuslikuks osutunud aegjärgse ja häilraie kombinatsioon, mida võib nimetada ka kombineeritud turberaieks ehk häil-järkraieks.
- Selle raie I järgul väljaraiutavad puudegrupid (häilud) võiksid olla umbes 20 m läbimõõduga, kuid häilude vahelt raiutakse ka puid nii, et alles jäävad parimad puud parimate võradega ja sellega hõrendatakse häilude vahelisi ribasid, millega paraneb uuenduse valgustatus. Selline raie võib olla 2- või 3-järguline, mille kestus umbes 10…17 aastat.
- Männi turberaiete juures on olulise tähtsusega I raiejärgu teostamise ja maapinna mineraliseerimise ajastamine enne seemnete varisemist kevadel. Siin tuleb jälgida 1. aasta emaskäbikeste rohkearvulist teket, mille järel tuleb teha raiejärk ning 2. aasta sügisel maapinna mineraliseerimine.

Häil- ja veerraie määratlusest tuleks välja võtta raiete üldkestus 20 kuni 40 aastat.

Loodusliku uuenduse headuse hindamiseks saab kasutada kompleksnäitajat, mis ühendab endas uuenduse vastava liigi arvukuse ja kõrguskasvu ning selleks kulunud aja, milleks on suhtarv ***N*H/100A,*** mida võib sisuliselt nimetada loodusliku uuenduse aastaseks kogu-pikkuskasvuks hektaril (jagatud arvude mugavamaks muutmiseks 100-ga), kus *N* – vastava liigi uuenduse arv hektaril, *H* – vastava liigi uuenduse keskmine kõrgus meetrites, *A* – vanus aastates.

- Kui okaspuude puhul maksimaalselt arvestada 5. aasta sügiseks 5000 säilinud taime hektaril, mille keskmine kõrgus on 0,6 m, siis N*H/100A = 6,0 ja kui minimaalselt 5. aasta sügiseks on 500 taime hektaril keskmise kõrgusega 0,4 m, siis N * H/100A = 4.
- Okaspuu loodusliku uuenduse kohta leitud suhtearvu N * H/100A väärtusi grupeerides saab anda vastavatele arvväärtustele tulemuslikkuse hinnangu:

  > 2,5 – uuendus on hea
  < 1,5 – ” halb.

2.5 Kokkuvõte

- Metsaseaduse kohase liitumisaja pikkusega saab metsauuenduse seisukohast nõustuda, kui raiestikule rajatakse metsakultuur. Kui aga raiestik jääb looduslikult uuenema, tuleb arvestada uuenemisajaga, mis on 2…3 aastat pikem kui metsaseaduses olev lankide minimaalne liitumisaeg.
- Okaspuu-uuendust tekib piisavalt raiestiku lääneserva jäänud seemet andvast vanast puistust kuni 50 m kaugusele, kui veerraie raiestikul on kasutatud maapinna mineraliseerimist.
- Klassikalise veerraie langi laius, kui selle lääneserva jääb soovitud koosseisuga seemendamisvõimeline mets ja raiestik jääb looduslikult uuenema, võiks olla 40…50 m laiune ehk pooleteise- kuni kahekordse vana metsa kõrguse laiune.
- Häilu läbimõõdul on positiivne seos nii männitaimede arvuga hektaril, nende keskmise kõrgusega kui ka kõrguse juurdekasvuga.
- Turberaietel männi loodusliku uuenduse saamine vajalikul hulgal õnnestub nii Eestis kui Soomes kehvematel liivmuldadel hõreda rohttaimestikuga III ja IV boniteedi pohla-, kanarbiku- ja samblikumännikutes. Paremates boniteetides männi loodusliku uuenduse arv on väike ja tuleb teha vähemalt osaline kultiveerimine.
- Häil- ja veerraie määratlusest tuleks välja võtta raiete üldkestus 20 kuni 40 aastat.

3. Olemasolevate piirangute vajaduse ja ulatuse hindamine piiranguvööndi metsades.

Teema käsitlemiseks vaadeldi kõigepealt, kuidas on strateegilistes dokumentides kajastatud piiranguvööndi vajadust ja metsa majandamise võimalusi piiranguvööndis. Samuti vaadeldi piiranguvööndi metsade majandamise põhimõtete kajastamist kaitsekorralduskavades.

3.1 Looduskaitseseadus

§ 31. Piiranguvöönd

- ***Piiranguvöönd on kaitseala maa- või veeala, kus majandustegevus on lubatud**, arvestades käesoleva seadusega sätestatud kitsendusi.*
- *Kui kaitse-eeskirjaga ei sätestata teisiti, on piiranguvööndis keelatud:*
  4) puhtpuistute kujundamine ja energiapuistute rajamine;
  5) uuendusraie;
  9) jahipidamine ja kalapüük.

(4) Kaitse-eeskirjaga võib piiranguvööndis seada raielangi suurusele ja kujule ning metsa vanuselisele koosseisule metsaseaduses sätestatust erinevaid piiranguid, mis on vajalikud koosluse või selles vööndis oleva kaitsealuse liigi säilimiseks. Püsielupaiga piiranguvööndis võib kaitse-eeskirjaga seada raie tegemise ajale piiranguid.

Looduskaitseseaduses pole seega toodud piiranguvööndi funktsiooni, st milleks seda vööndit ehk vastavat piirangurežiimi üldjuhul vaja on. Kuna üldjuhul on piiranguvööndis uuendusraie keelatud, siis ei saa öelda, et majandustegevus on lubatud, vaid, et majandustegevust on piiratud.

Sageli ei ole puhtpuistusid kaitsealal üldse kujundatud, vaid kaitse alla on võetud okaspuu kultuurpuhtpuistuid (Otepää ja Haanja looduspark jm). Kuna piiranguvööndis on üldjuhul uuendusraie keelatud, siis järelikult võidakse piiranguid esitada vaid hooldusraie langi suurusele ja kujule. Metsa vanuselisele koosseisule seatavad vanuselised piirangud, mis võivad erineda metsaseadusest, on arusaamatu lõik looduskaitseseaduses, sest metsaseadusega ei ole metsa vanuselisele koosseisule esitatud mingeid piiranguid. Piirangud (kriteerium) on kehtestatud uuendusraie läbiviimise vanusele, mis on puuliigiti erinevad.

Looduskaitseseaduse alusel kehtestatavate kaitse-eeskirjade kohaselt tuleb sageli *turberaie puhul säilitada koosluse liikide ja vanuse mitmekesisus.*

Kuna turberaie on raieviis teatud liigi(-kide) uuenduse saamiseks, siis eemaldatakse selle käigus need puud ja puuliigid, kelle uuendust ei soovita, et nende uuendus ei muutuks uuendataval alal valitsevaks ega takistaks peapuuliigi uuenduse kasvu. Liikide mitmekesisuse säilitamise nõue turberaiel on diletantlik katse muuta metsakasvatuse põhimõtteid ja võtteid.

3.2 Kaitsekorralduskavadest

Haanja looduspargi kaitsekorralduskava 2005-2010.

Haanja looduspargi kaitsekorralduskavas on toodud*: sihtkaitsevööndi metsade kaitse eesmärkideks on Vällamäe, Hainjärve, Kütioru, Lakesoo, Tsirgumäe ja Tuhkrijärve sihtkaitsevööndites metsaökosüsteemi arengu tagamine loodusliku protsessina.*

Looduslike protsesside tulemuseks on jänesekapsa ja sinilille-jänesekapsa kasvukohatüübi kuusepuistute ja kuuse-lehtpuu segapuistute asemel sarapikud koos teiste nende kasvukohtade põõsaliikidega (harilik kuslapuu, mage sõstar jt). Sarapike teke on lubamatu eelkõige turismi- ja puhkemajanduslikult kasutataval Vällamäel. Piirangute seadmisele kaitse-eeskirjas ja kaitsekorralduskavas peaks eelnema piirangute mõjude hindamine nii ökosüsteemile kui piirkonna sotsiaal-majanduslikule heaolule.

Piiranguvööndi metsade kaitse-eesmärgiks on bioloogilise mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Raiete piirangu üldiseks eesmärgiks on aga loodusliku ilme säilitamine, mis omakorda tagab bioloogilise mitmekesisuse ja Haanjamaale omase maastikuilme säilimise.

Raiete piiramisega ei saa säilitada Haanjamaale omast maastikuilmet, sest kasutamata maad metsastuvad. Hall lepp haarab järjest enam kõlvikuid enda alla, põllud ja vaated kaovad ja seetõttu maastikuilme muutub, mitte ei säili. Osa metsamaid tuleb uuendada kuusega, kuid selleks tuleb teha uuendusraiet.

Piiranguvööndi metsa kaitse-eesmärk on metsakoosluse liikide ja vanuse mitmekesisuse säilitamine. Turberaie liikidest on lubatud aegjärkne raie ja häilraie kuni 5 ha suuruse langina, kusjuures tuleb säilitada puistu liikide mitmekesisus.

Esimene lause on trafaretne piirangu vajaduse põhjendus, kust aga ei selgu, milline peab vanuse mitmekesisus olema? Kuidas toimub piiranguvööndis vanuse mitmekesisuse säilitamine? Kui piiranguvööndit vastavas kohas ei ole, siis millised metsakoosluse liike ähvardab kadumise oht?

Kuusepuistute puhul ei ole metsaseadusega turberaie üldreeglina lubatud. Esitades turberaietele täiendava nõude säilitada algset liikide mitmekesisust, on loodud raskendatud tingimused soovitud liikide uuenemisele.

Otepää looduspargi kaitsekorralduskava 2010-2012

Piiranguvööndi metsade eesmärk on bioloogilise mitmekesisuse säilitamine ja suurendamine, Otepää kõrgustikule iseloomuliku maastiku säilitamine ning säästva metsamajanduse edendamine.

Eesti kõrgustike positiivsetele reljeefivormidele k. a. Otepää kõrgustik, on omane okaspuuenamusega puistute esinemine ning sellise maastiku pidev säilimine eeldab nende metsade uuendamist. Metsade uuendamine on jätkusuutliku (säästva) metsamajanduse üks kriteerium ning täiendavate piirangute kehtestamist metsade uuendamiseks puudub vajadus.

Koiva-Mustjõe maastikukaitseala ja Koiva-Mustjõe luha hoiuala kaitsekorralduskava 2009-2018

3.8. Metsade majandamine kaitsealal ja hoiualal

Piiranguvööndi kaitse-eesmärk on looduse mitmekesisuse ja maastikuilme säilitamine. Piiranguvööndis on kaitsealal keelatud uuendusraie, välja arvatud turberaie, kusjuures tuleb säilitada koosluse liigiline ja vanuseline mitmekesisus. Samuti on kaitsealal keelatud…ja puhtpuistute kujundamine.

Kuna maastikukaitsealal domineerivad männikud, siis nõue, et piiranguvööndis turberaiel tuleb säilitada liigilist mitmekesisust ja vältida puhtpuistute kujundamist, ei seostu hästi puhtmännikute olemasoluga, sest turberaie eesmärgiks ongi saada olemasolevate puhtpuistute enamuspuuliigi, st männi uuendust.

Kaitseala piiranguvöönd ja hoiuala: Natura 2000 kehvemakvaliteedilistes metsaelupaikades (inventuuri hinnang C):

- *palumetsades raietest kasutatakse valikraieid ja häilraiet, mille käigus luuakse väikeseid häile kuni 20 m läbimõõduga;*
- *laanemetsades raietest kasutatakse häilraiet ja valikraiet, luuakse väikeseid häile, säilitama peaks haaba ja teisi lehtpuid.*

Häilu külje pikkus peaks olema 1,5 - 2 korda puistu ülarinde keskmisest kõrgusest. Alla 20 m kõrgustes puistutes võib häile olla 3 tk/ha. Sellest kõrgemates puistutes tehakse häile vaid 1 tk/ha.

- *Kuuseenamusega puistutes eelistatakse valikraiet või veerraiet.*

Kaitsekorralduskavas esitatud raiejuhised on raskesti mõistetavad, kuna laanemetsade puhul on tegemist tavaliselt kuuseenamusega või kuuse osalusega puistutega. Ebaselge on ka häilraiel häilu suurus - kuni 20 m või häilu külje pikkus on 1,5-2 kordne puistu ülarinde keskmine kõrgus?

Mustoja maastikukaitseala kaitsekorralduskava 2009 - 2018

Piiranguvööndi kaitse-eesmärk on sealse elustiku mitmekesisuse ja maa kasutamisel väljakujunenud traditsioonilise pärandkultuurmaastiku ilme säilitamine. Piiranguvööndis on kaitseala valitseja nõusolekul lubatud uuendusraie.

Kaitseala piiranguvöönd

Natura 2000 halvemakvaliteedilistes metsaelupaikades (inventuuri hinnang C9:
palumetsades ja nõmmemetsades raietest kasutatakse valikraiet ja häilraiet, mille käigus luuakse väikeseid häile kuni 20 m läbimõõduga, säilitatakse lehtpuid.
Häilraietel võib häilu läbimõõt olla 1-1,5 korda puistu ülarinde keskmisest kõrgusest.

Arusaamatu on, kuidas teostada häilraiet toodud juhiste järgi antud maastikukaitsealal.

Uuendusraietest lubatakse vaid turberaiet. Turberaietel planeeritakse raiejärkude vaheks vähemalt 20 a.

Kui üle 20 m kõrgustes puistutes tehakse häile vaid 1 tk/ha ja raiejärkude vahe on vähemalt 20 a., siis kulub 1 hektari raiumiseks häilraiega 60 aastat.

3.3 Eestimaa Looduse Fondi projekti „Majandatavates metsades bioloogilise mitmekesisuse hoidmise meetmete tulemuslikkuse hindamine ja tulevikusuundumuste määratlemine" lõpparuanne (2009)

A. Palo Kõrge kaitseväärtusega metsaelupaikade paiknemine ja raiesurve neile
SMI 2007 järgi on hoiu- ja kaitsemetsades noorte arenguklasside osatähtsus väike: latimetsad 5,9%, noorendikud 7,0% ja muu metsamaa 4,0%.

See tähendab, et 20 ja enama aasta pärast on noorte metsade osatähtsus rangelt kaitstavates ja majanduspiirangutega metsades minimaalne, mis vähendab metsade vanuselist mitmekesisust. Mittemajandatavate puistute hulgas on nooremate vanuseklasside puistusid tunduvalt vähem kui majandatavate puistute hulgas, eriti suur on erinevus kuuse, kase ja haava enamusega puistute osas. See aga tähendab, mittemajandatavate puistute osas puudub jätkusuutlikkus.

Intensiivistuv raie tulundusmetsades *(lageraie üha nooremates metsades, kuivavate puude raie hooldusraiete käigus)* ***tõstab vajadust võtta vastukaaluks enam metsi range kaitse alla****. Seetõttu majandatavate metsade pindala väheneb veelgi ja sama tulu saamiseks peaks* ***metsi veel intensiivsemalt majandama*** *(ajalukku on vast jäänud väetamine, aga kuivendamine, istandikud ehk puupõllud, võõrliigid jne on järjest aktuaalsemad),* ***mis omakorda suurendab range kaitse vajadust*** *(lisaks looduslikkuse taastamise vajadust) ja nõiaring jätkub.*

Küpsusdiameetri mõningane vähendamine Soomes ei tekitanud vajadust võtta enam metsi range kaitse alla. Küpsusdiameetri vähendamise vajadus võib olla otseselt tulenev puistute kasvu seaduspärasusest ning tüvemädanike levikust. Puiduistandike seos range kaitse vajadusega vajab tõestust, sest põllumajanduslikele maadele rajatavad puiduistandikud on hea kasvu tõttu lühema raieringiga ning annaks puitu, mis võiks jääda põlisel metsamaal raiumata. Metsakultuurid on mõnes kasvukohatüübis hädavajalikud okaspuuenamusega puistute saamiseks. Raiestikekultuure ja metsamaal kasvavaid kultuurpuistusid on võetud ka kaitse, sh. range kaitse alla ja siis ei ole neile omistatud nimetust „puupõld".

Harvendusraiel on üheks põhimõtteks välja raiuda puid, mis ei ela puistus järgmise raiekorrani (selleks võib olla järgmine hooldusraie või uuendusraie). Imelikult käituks metsaomanik, kui ta I ja II kasvuklassi puud välja raiuks ja kuivavad puud (nt üraskite poolt asustatud puud) alles jätaks.

Kaitsealadel piiranguvööndites tuleb üldise metsade ökoloogilise kvaliteedi tõstmiseks piirata *(kuid mitte täielikult keelata)* ***igasuguseid raieid****, ka. keskealistes metsades, kui neil on potentsiaal areneda loodusmetsadeks, st. kui metsi pole 20...30 a enam hooldatud ja nende struktuur on looduslähedane, taastumisvõimeline. Selliseid metsi täna kaitsmata pole meil neid ka paarikümne aasta pärast kuskilt võtta.* ***Looduskaitseseaduses ja metsaseaduses seni sätestatud piirangud*** *(teatud raievõtete keelamine või lubamine, langi suurusele piirangute kehtestamine)* ***ei ole piisavad****, sest pole seatud tingimusi pärast raiet jääva puistu struktuurile (sh loodusmetsadele omaste elementide raiete käigus säilitamise nõudele), mistõttu kõigi lubatud raietega on võimalik metsakooslust olulisel määral vaesustada.* ***Piiranguvööndite metsa majandamine tuleb muuta***

paindlikumaks, st. luua võimalus raieid keelata *või kohandada nn hooldusvõtetena (väheintensiivsele püsimetsandusele lähenemine).*

Keskealistes metsades võib 20...25 aastat olla kahe harvendusraie vahemik. Seega peaks autori järgi teist harvendusraiet mitte lubama. Ka valikraiet võidakse mitte lubada. Üle jääb võimalus teha sagedasi hooldusraieid ja häirida metsaelustikku ning balansseerida lubatud minimaalse ristlõikepindala piiril.

Metsamajandamise eeskirjas on fikseeritud ja on võimalik fikseerida uuendusraietel vajaliku koguse seemnepuude (tulevased säilikpuud, kui nad jäävad koristamata) ja elustikurikkuse tagamiseks säilikpuude ning järelkasvu säilitamine. Sarnaseid hooldusraiete järgseid tingimusi puistu struktuurile pole veel välja mõeldud.

Raske on kommenteerida seisukohta, et raiete keelamine on metsa majandamise paindlikumaks muutmine.

3.4 Kaitsealade metsade inventeerimise ja kaitse korraldamise juhend (2009)

Kaitstavate alade metsade kaitse korraldamise eesmärgid on:

- *Loodusdirektiivi metsaelupaigatüüpide kriteeriumitele vastavate metsade majandamine/hooldamine, eesmärgiks on elupaikade soodsa seisundi tagamine määramata aja jooksul.*
- *Kõrge loodusväärtusega metsade (näiteks VEP kriteeriumidele vastavate metsaosade) majandamine piiranguvööndi režiimiga aladel, eesmärgiks on ohustatud ja kaitset vajavate liikide (eriti II ja III kaitsekategooria liikide) elutingimuste säilitamine.*
- *Kultuurpuistute looduslikkuse taastamine, eesmärgiks on kultuurpuistutes looduslikult arenenud metsadele iseloomuliku struktuuri tekitamine.*
- *Säästev metsamajandus piiranguvööndites.*

SÄÄSTEV METSAMAJANDUS PIIRANGUVÖÖNDITES
Kui majandustegevus kavandatakse vastavuses kaitseala kaitse-eeskirja ja kaitsekorralduskavaga, siis võib eeldada, et selline majandamine on säästev. Kaitstavatel aladel tuleks eriliselt silmas pidada, et majandamisel välditaks:

- *pinnase kahjustamist (kokku- ja väljavedu toimugu külmunud pinnasega),*
- *kogu jämede surnud puidu eemaldamist puistust,*
- *puhtpuistute kujundamist (väljaraied peaksid olema proportsionaalsed puuliikide loodusliku esindatusega),*
- *metsa mistahes struktuurielementide täielikku eemaldamist – säilitada tuleb kasvukohale omane alusmets, järelkasv, II rinne ja üksikpuude rinne,*
- *ühevanuseliste puistute kujundamist,*
- *metsaelustiku häirimist poegimis- ja pesitsusajal.*

Ülaltoodud kuus seisukohta on looduslikkuse säilitamisele suunatud ebasoodsaid tegevusi vältivad võtted metsades hooldusraietel, mitte jätkusuutlik (säästev) metsamajandus. Jätkuutliku metsamajanduse kontseptsioon rõhutab arvestamist nii ökoloogiliste, sotsiaalsete kui majanduslike aspektidega ning piiranguvööndites on selge prioriteet ökoloogilistel aspektidel. See tähendab, et piirangute kavandamisel tuleks senisest enam kasutama teadmisi metsabioloogiast ja metsakasvatusest.

Eino Laas 28.05.2010.

Looduskaitseseadus, kehtib kuni 31.12.2010:

§ 32 Hoiuala

(2) Hoiualal on keelatud nende elupaikade ja kasvukohtade hävitamine ja kahjustamine, mille kaitseks hoiuala moodustati ning kaitstavate liikide oluline häirimine, samuti tegevus, mis seab ohtu elupaikade, kasvukohtade ja kaitstavate liikide soodsa seisundi.

(3) Hoiualal on metsaraie keelatud, kui see võib rikkuda kaitstava elupaiga struktuuri ja funktsioone ning ohustada elupaigale tüüpiliste liikide säilimist.

LOODUSKAITSESEADUSE MUUTMISE SEADUS
Vastu võetud 27. oktoobril 2009. a

Välja kuulutatud Vabariigi Presidendi 3. novembri 2009. a otsusega nr 546

Looduskaitseseaduses (RT I 2004, 38, 258; 2009, 35, 232) tehakse järgmised muudatused:

1) paragrahvi 32 lõige 4^1 muudetakse ja sõnastatakse järgmiselt:

« (4^1) **Kui kavandatav uuendusraie on kooskõlas käesoleva paragrahvi lõigetega 2 ja 3, on hoiualal lubatud lageraie langi suurus kuni kaks hektarit ja laius kuni 30 meetrit ning turberaie langi suurus kuni viis hektarit.**»;

7) paragrahvi 91 lõige 13 muudetakse ja sõnastatakse järgmiselt:

« (13) **Kui kaitsekord ei sätesta teisiti, on enne 2009. aasta 1. jaanuari kehtestatud kaitse-eeskirjade korral kaitseala või püsielupaiga piiranguvööndis lubatud lageraie langi suurus kuni kaks hektarit ja laius kuni 30 meetrit ning turberaie langi suurus kuni viis hektarit**.»

SELETUSKIRI
LOODUSKAITSESEADUSE MUUTMISE SEADUSE EELNÕU JUURDE

I Sissejuhatus
Käesoleva aasta alguses jõustunud metsaseaduse ja sellega seonduvate seaduste muutmise seadusega muudeti ka looduskaitseseadust. Selle **muudatusega lubati lageraiet ka kaitsealade piiranguvööndites ja hoiualadel.** Nimetatud muudatus ohustab tõsiselt kaitsealuste metsade liigirikkust. Praeguseks on nimetatud muudatuse mõjul valminud ka esimesed kaitsealuste metsade metsamajandamiskavad, mis näevadki ette selliseid looduskaitseliselt vastuvõetamatuid raietöid. Käesoleva eelnõu seaduseks saamine võimaldaks olukorda normaliseerida.

II Seaduse eesmärk
Seaduse eesmärk on tagada metsade bioloogilise mitmekesisuse tõhus kaitse kaitsealade piiranguvööndites ja hoiualadel.

IV Eelnõu terminoloogia
Eelnõu ei sisalda uusi termineid.

V Eelnõu vastavus Euroopa Liidu õigusele
Eelnõu on kooskõlas Eesti Vabariigi Põhiseadusega ja Euroopa Liidu õigusega, võimaldades Euroopa Liidu loodushoiuvõrgustiku Natura 2000 kaitse-eesmärkide saavutamist.

VI Seaduse mõjud

Seadus kaotab võimaluse teostada kaitsealade piiranguvööndites ja hoiualadel elurikkust ohustavaid lageraideid.

Looduskaitseseaduse § 32 lg 3 järgi on hoiualal metsaraie keelatud, kui see võib rikkuda kaitstava elupaiga struktuuri ja funktsioone ning ohustada elupaigale tüüpiliste liikide säilimist. Lageraie viib üldjuhul metsaelupaiga hävinguni, seega on taoline vaid langi suurusega piiratud raie elupaiga hävitamine. Seaduse muudatus likvideerib taolise vastuolu, sätestades täpsed tingimused, mille puhul võib hoiualal lageraiet lubada.

Kui kaitse-eeskiri ei sätesta teisiti, on kaitseala piiranguvööndis vastavalt looduskaitseseaduse paragrahv 31 lõike 1 punktile 5 igasugune uuendusraie keelatud, seega on nende lubamise näol tegemist kaitsekorra olulise ja hävitava nõrgenemisega. Seaduse muudatus likvideerib taolise vastuolu, sätestades täpsed tingimused, mille puhul ja kui suures ulatuses võib piiranguvööndis lageraiet lubada.