



Maiseman huomiointi metsätaloudessa

7.1. Miksi maisema on tärkeä?

Maisema on tärkeä ihmisille, matkailulle ja kaikille luonnon virkistyskäyttäjille, oli kyse sitten kulkuneuvolla tai jalkaisin kulkijoista, ja maisemaa ulkoisesti tai sisäisesti katsoville. Vihreän ja harmonisen maiseman on todettu vaikuttavan ihmiseen rentouttavasti ja innoittavasti, fysiologisista vaikutuksista psyykkisiin. Maisemasta ja metsästä löytyy monelle mielipaikkoja. Maassa, maakunnassa ja kunnassa matkailevat näkevät ympäristön voimakkaasti - kuin astuessaan huoneeseen ensi kertaa. Tuosta paikan tunnelmasta voi seurata ajatus joko pysähtymisestä tai palaamisesta jonain päivänä.



Valtaosa, 87%, aistihavainnoistamme tapahtuu silmien avulla. Arvioimme maan- ja metsänkäytön toimenpiteitä tietoisesti ja tiedostamatta. Paikan 'tunnelmasta' jää mieleemme kuvajälki, ja mielipiteemme ihmisen toiminnan jäljistä vaihtelee. Maisema on elävä panoraamakuva (laajakulmakuva) edessämme ja sen kokeminen on henkilökohtaista. "Kaikkia ei voi miellyttää", mutta metsämaisemasuunnittelun periaatteita noudattamalla voimme taata, että toimenpiteiden tulos ei näy häiritsevänä tai on mahdollisimman miellyttävä valtaosalle kohteen näkevästä silmäpareista. Metsämaisemasuunnittelun periaatteet pohjautuvat taiteen lainalaisuuksiin. Niiden avulla ympäristön käsittelyn näkyvät haitat minimoidaan, ja lisätään olemassa olevan maiseman miellyttävyyttä. Tässä luvussa pyritään opastamaan, kuinka maisemanäkökohdat voidaan huomioida metsätaloutta harjoitettaessa. Luvun lopussa on sanasto, josta löytyy selityksiä vieraammalle termistölle.

Hyvä maisema kulkee käsi kädessä luonnon monimuotoisuuden kanssa. Kerroksellisuus esim. metsänreunoissa suon ja metsän välissä tuo värien ja tekstuurin ja rajapinnan pehmentymisen lisäksi monipuolisen ruokalistan metsän eläville. Maisema on mukana maailmanlaajuisten luonnon monimuotoisuus sopimusten kriteereissä.

Maisema saattaa olla tärkeä myös kulttuurihistoriallisesti, kuten innoittavat harjumaismat ja erilaiset perinneympäristöt, joiden hoitoon vanhat valokuvatkin voivat antaa viitteitä.

7.2. Maastonmuotoanalyysi ja maiseman arviointi

Maiseman huomioiminen perustuu metsätaloudessa niin suunnittelussa kuin käytännön töissäkin maastonmuotoihin, oli kyseessä minkä suuruinen kohde hyvänsä, lähitai kaukomaisema. Maastonmuotoanalyysi tai toiselta, vaikeammin ymmärrettävältä käsitteeltään 'visuaalinen voima', pohjautuu niihin lainalaisuuksiin maisemassa, jotka ohjaavat katsetta. Katse kulkee alitajuisesti kuperilla pinnoilla alaspäin ja koverilla ylöspäin. Maastonmuodot ohjaavat käsittelykuvioiden rajauksia niin, ettei visuaalisia 'yhteentörmäyksiä' synny.

Jos maasto on tasaista, ei ole maastonmuotoja, joiden mukaan rajata kuvioita, missä tapauksessa orgaanisen eli luonnonmukaisen muotoiset käsittelykuviot syntyvät kuin itsestään. Tällöin visuaalista miellyttävyyttä saadaan rajaamalla kuviot orgaanisen muotoisiksi vaakatasossa ja säästöryhmien tai –kuvioiden sijoittelulla (ks. kohdat 1.4 ja 1.3).

Maastonmuotoanalyysi ja maiseman huomiointi on perusteltua kohteilla, jotka ovat visuaalisesti herkkiä. 'Herkkyyks' on yleensä mitattu kohteen näkevien ihmisten määrän mukaan, toki on myös visuaalista herkkyyttä kohteen kulttuurisen ja historiallisen arvon vuoksi vaikka kohde olisi kaukana katseilta. Huom. maiseman huomiointia on myös, että suunnitelmassa on mainittu perustelut, miksi maisema-arviointia ei ole tehty - kuten kohteen eristyneisyys ja tasaisuus.

Liitteessä 6 on lisäksi esitelty paikkatietojärjestelmän tarjoama mahdollisuus ja sen käyttö maisemallisesti herkkien kohteiden tunnistamiseksi. Alla olevaa ohjeistoa voi soveltaa myös paikkatietojärjestelmän työkalua käytettäessä.

Maastonmuotoanalyysi kannattaa tehdä 1. maastonmuotojen esiintyessä ja 2. näkymäsektoreilla. Näkymäsektori on tarkastelupisteestä avautuva näkymä, jonka kulman suuruuden määrittää kohteen oikea ja vasen reuna. Maiseman arvioinnissa valokuvissa näkymäsektori on suurempi: maiseman arviointi ottaa huomioon myös vähintään n. 30% kohteen ympäröivää maisemaa molemmin puolin eli miten hyvin kohde istuu ympäristöönsä.

Suunnitteluvaiheen aloituksessa kuvataan kohde lukuisista todellisista näkymäpisteistä sekä esim. kahdesta lintuperspektiivistä kokonaisuuden hahmottamiseksi. Näistä valitaan kolme tärkeintä, joita käytetään suunnitelmassa. Yksi maisemasuunnittelun periaatteista on, että jos toimenpiteiden tulos toimii kolmesta näkymäpisteestä, se toimii vaikka kymmenestä muustakin. Maiseman arvioimiseksi yksi näkymäsivu näyttää 1. tilanteen nyt, 2. tilanteen toimenpiteiden jälkeen, ja 3. tilanteen tulevaisuudessa. Maiseman arvioinnissa 'tilanne nyt' – näkymään voidaan merkitä nykyiset maisemassa häiritsevät tekijät ja muut suunnitelmaan vaikuttavat tekijät: rajoitukset ja mahdollisuudet. "Tilanne tulevaisuudessa" -näkymään voidaan merkitä, miten tulevat toimenpiteet parantavat nykyistä näkymää.

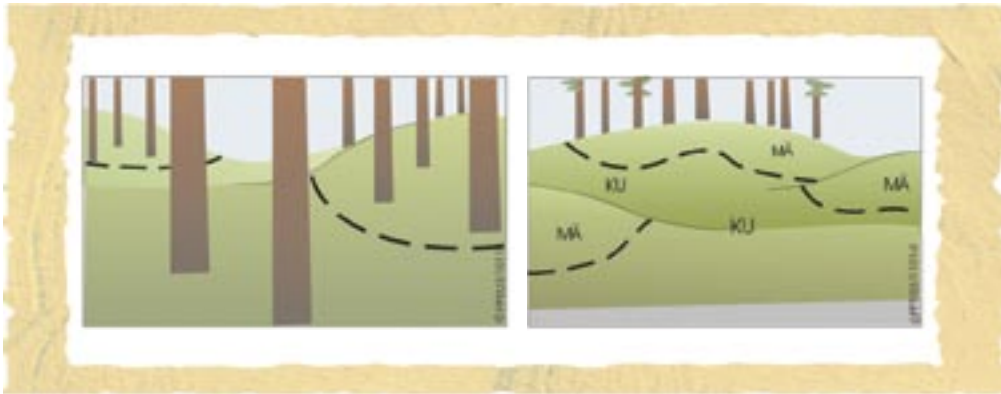
Maastonmuotoanalyysiä tehtäessä merkitään korkeuskäyräkartalle maaston kuperat pinnat punaisin nuolin (alaspäin) ja koverat pinnat vihrein nuolin (ylöspäin). Nuolien koko, pituus ja paksuus, vaihtelee maaston muodon voimakkuuden mukaan. Näin tärkeät kohdat tulevat huomioiduksi oikeissa mittasuhteissa. Hakkuu- ja uudistuskuvioiden tai metsän ja avoimen tilan reunojen myötäillessä näitä nuolia, rajauksista tulee onnistuneita eikä toimijalta edellytetä visualistin taitoja tai taiteellista silmää.

Kuvassa on korkeuskäyräkartalle piirretty ensin maastonmuotoanalyysin nuolet, joiden mukaan mahdollisesti geometristen käsittelykuvioiden muotoa on korjailtu paremmin maaston muotoja vastaaviksi.

Maastonmuotoanalyysi kartta (punaiset ja vihreät nuolet) voidaan joko kopioida kalvolle tai tehdä tietokoneelle siten, että tausta on läpinäkyvä. Kartta tuodaan hakkuu- tai uudistus suunnitelman päälle, ja näin voidaan helposti nähdä, kuinka kuvioiden rajaukset myötäilevät maastonmuotoja.

Pienialaisella kohteella varsinaista maastonmuotoanalyysiä ei tarvita. Pikainen analyysi on, kun kentällä työn suorittaja näkee parhaiten maastonmuodot kulkiesaan, ja esim. istutettavan puulajin vaihto, istutusten tai hakkuun reuna asetetaan mahdollisuuksien mukaan näiden muotojen rajapintaan (kupera/kovera, kupe- ra/tasainen).





Siinäkin tapauksessa, kun maastonmuotoanalyysi ja näkymät on tehty, maisema on otettu huomioon, mutta se ei vastaa kysymykseen onko se huomioitu hyvin vai huonosti. Sen vuoksi tietoa ja seuranta aiheesta tarvitaan.

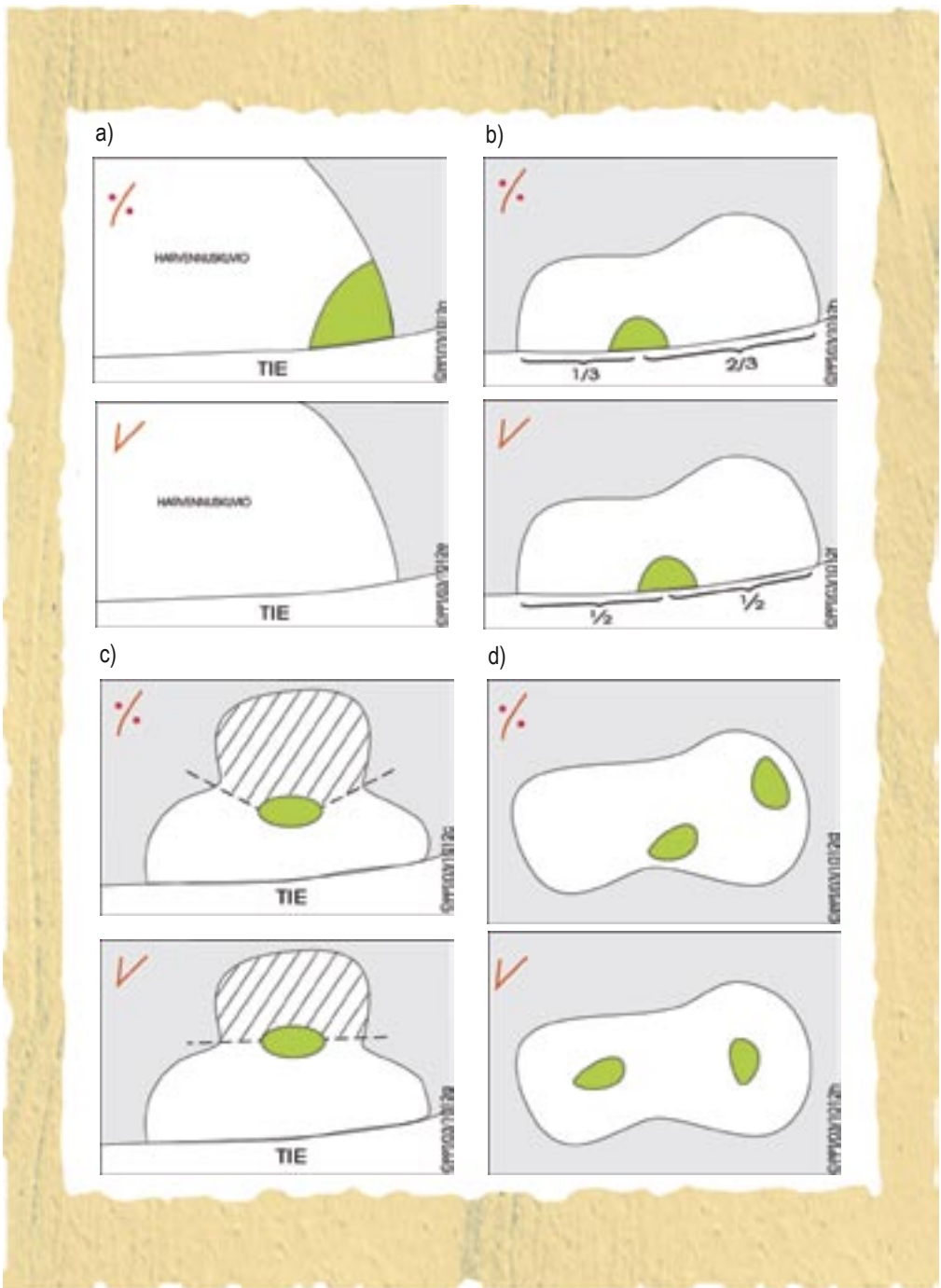
7.3. Harvennus

- Harvennushakkuissa ei kohtisuoraan tielle avautuvia ajouria.
- Virkistysalueilla rytminen harvennus, poluille ei harvennustähteitä ja polkujen läheisyydessä metsurityössä hakkuutähteet pienemmiksi osiksi - nopeampi maatuminen.

Harvennuksissa voidaan katsoa jo sopivia tulevia säästöpuita ja -ryhmiä, ja ottaa ne huomioon sekä taimikkovaiheessa että harvennuksissa. Näin tulevat päätehakkuukuvion säästökuviot, -niemet, ja -puuryhmät sekä -puut olemaan mahdollisimman hyviä tarkoitukseensa. Säästöpuut on ohjeistettu luvuissa 5 ja 6. Säästöpuiden ensisijainen tarkoitus on luonnon monimuotoisuus, jonka hyvä toteutus kulkee käsi kädessä maiseman kanssa esim. kerroksellisuus, monilajisuus, yli-ikäiset puut, kuolleet persoonallisen näköiset puut, ...

Harvennuskohteet on määritelty metsänhoidon ohjeissa, seuraavassa sijainnista:

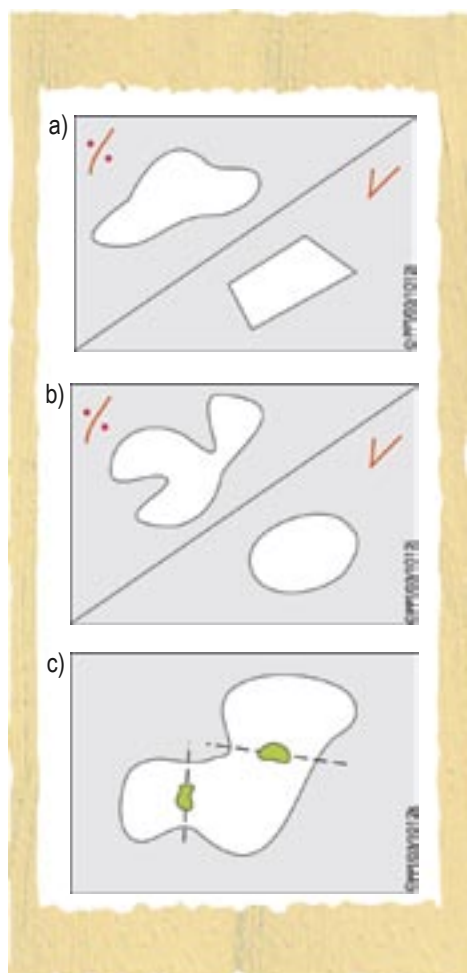
Säästöpuuryhmät sijoitetaan ensisijaisesti ekologisista lähtökohdista (Luvut 5. ja 6.). Säästöpuuryhmien maisemallisesti tärkeitä sijaintikohtia ovat a) tien ja tulevaisuudessa jäljelle jäävän metsän reunan kulma, b) tien reunaan siten että säästökuvio tai -ryhmä ei tule tulevan aukon keskelle vaan n. 1/3 / 2/3 kohtaan, c) aukon kaulakohtiin, ei keskelle välttämättä vaan vähän eteen pääasiallisesta katselusuunnasta katsottuna, ja d) lähellä viereistä ekosysteemiä l. läheistä metsänreunaa. Nämä seikat huomioidaan mahdollisuuksien mukaan.



Esimerkiksi maisemapuiden, kuten aiheet, paksutyviset ja persoonallisen näköiset puut, osalta voidaan väljentää niiden ympäristöä, josta koituu kaksitahoinen hyöty: ne tulevat edukseen näkyviin jo harvennuksen jälkeen ja/tai niistä kehittyy parempien valo-olosuhteiden myötä kookaslatvuksisempia säästöpuita päätehakkuukuviolle.

7.4. Päätehakkuu ja uudistaminen

Päätehakkuun muodon tulisi noudattaa seuraavia periaatteita:



- Muoto on orgaaninen (vastakohta geometrisille linjauksille). Muoto tulee orgaaniseksi eli luonnonmukaiseksi maastonmuotoja myötäillen ja korkeuskäyriä viistosti ja pyöreästi leikaten. Tasaisella maalla orgaaninen muoto tehdään 'tekemällä'. Muodon voimakkuus riippuu kohteen koosta ja katselusuunnan kulkijoiden kulkunopeudesta.
- Orgaanisessa muodossa on metsäisiä 'niemiä' / avoimen tilan poukamia, jotka yhdistävät kaksi elementtiä toisiinsa (avoin ja metsäinen).
- Hakkuukuvion ns. kaulakohtiin voi jättää säästökuvioita ja säästöpuuryhmiä, jotka edelleen sulkevat avointa tilaa ja liittävät sitä paremmin osana metsäistä ympäristöään.

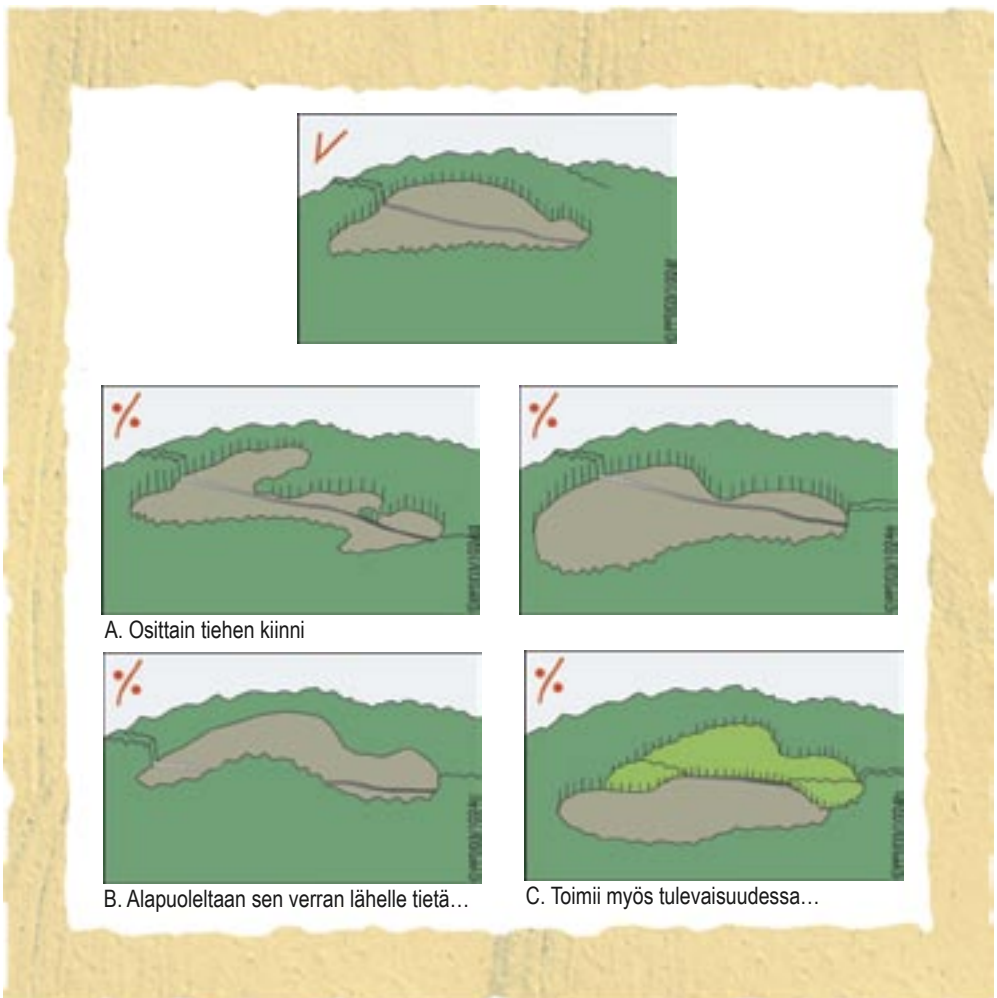
Orgaaninen hakkuukuvio voi suurempanakin alueena olla miellyttävämpi silmälle kuin pienempi geometrinen.

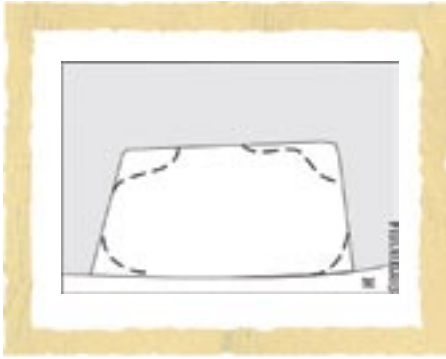
- Rajaus myötäilee korkeuskäyriä / kentällä maastonmuotojen rajapintoja, ja kulkee korkeuskäyrien välillä viistosti. Jos hakkuun reuna on pitkältä matkalta korkeuskäyrien vastainen täytyy reunan polveilla sitä paremmin viistoon.
- Kaukomaiseman yleiset linjat määrittelevät kuvion muotoa. Suomessa maastonmuotojen linjat ovat pääosin horisontaalisia (vaakasuuntaisia), jolloin kuvion muodon tulisi olla enemmän vaaka- kuin pystysuuntainen.

Päätehakkuuta voidaan ajatella myös maisemaa edistävänä keinona tai maisemanhoidon. Tällöin haetaan tieltä ja kartasta katsottuna kohdat, joita hakkaamalla avataan herkullisia näkymiä esim. järvelle ja kalliojyrkänleelle. Kyseessä on näkymäsektori, jota voidaan hoitaa suunnittelemalla alueen päätehakkuun kokoa, sijaintia ja uudistusjärjestystä.

Päättehakkuukohteen viereisen kuvion on hyvä olla taimettunut miehenkorkuiseksi. Liian lyhyt puusto vieressä saa aikaan sen, että aukon/avoimen tilan kokonaisvaikutelma on todellista suurempi siksi, että taivaan osuus (mittakaava) on suuri. Yleisesti metsämaisemasuunnittelun periaatteissa puhutaan tilan sulkemisesta vaakatasossa, mutta huomioitavaa on myös tilan sulkeminen pystytasossa. (Vrt. 1.6. Uudistaminen, 7. kappale: uudistusväli). Jos hakkuukohte rajoittuisi taimikkoon, voidaan harkita hakkuun suorittamista kahdessa osassa tai jättämällä rajalle välialue/ ekologinen käytävä.

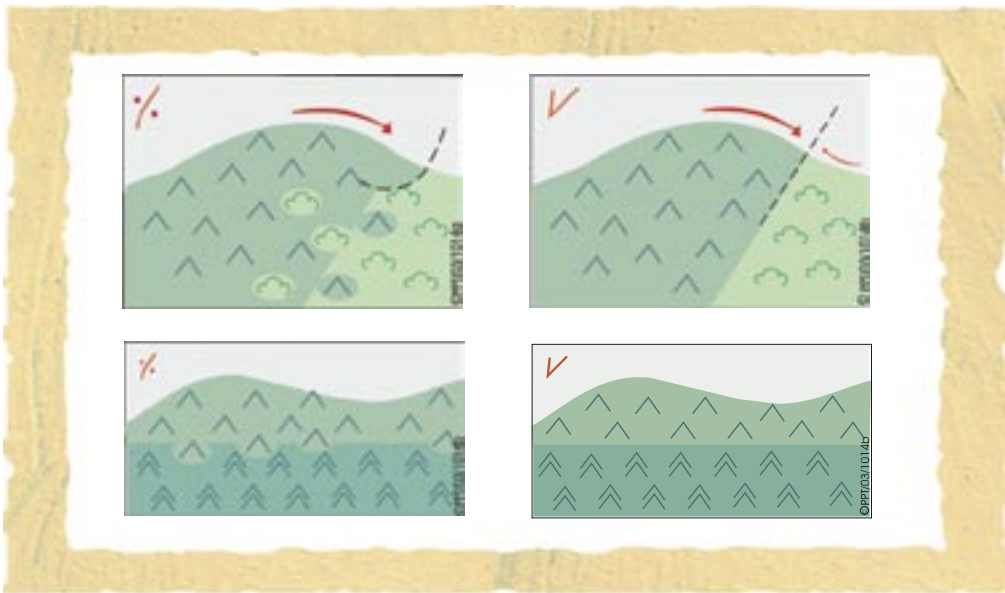
Jos näyttää siltä, että metsäautotie tulee näkymään päättehakkuun alueella rinteessä 'arpena', sen vaikutusta voidaan vähentää rajaamalla kuvio joko osittain tiehen kiinni (kuva A. alla) tai alapuoleltaan sen verran lähelle tietä, että alapuoliset latvukset vielä peittävät tien (Kuva B. alla). Tämä ratkaisu toimii myös hakattaessa tulevaisuudessa metsäautotien alapuolista metsää (kuva C. alla).





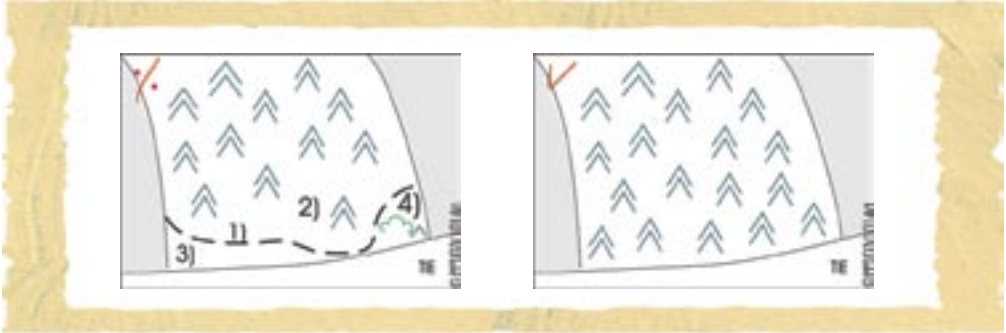
Uudistusvaiheessa voidaan sekä korjata aikaisempia maisemavirheitä että luoda parempaa maisemaa seuraavan puusukupolven ajaksi. Esimerkkejä:

- Geometrisen kuvion kulmiin tai suorille pitkille sivuille jätetään 'taskuja' uudistumaan luontaisesti tai ne uudistetaan tulevaisuudessa naapurikuvion yhteydessä.
- Maisemallisissa täsmäkohdissa luontaisen lehtipuusekoituksen suosiminen raja-alueilla rajojen pehmentämiseksi tai mahdollisesti viereisen kuvion puulajin istuttaminen limittäin pääasiallisesti kasvatettavan lajin kanssa:
 - Paikoissa, joissa puulajin vaihtuminen näyttää jyrkältä esim. rinteessä, taivaslinjalla (horisontti/siluetti) ja etenkin kohdissa, missä kuvion raja muodostaa vastavoiman maastonmuotoanalyysille (visuaaliselle voimalle).



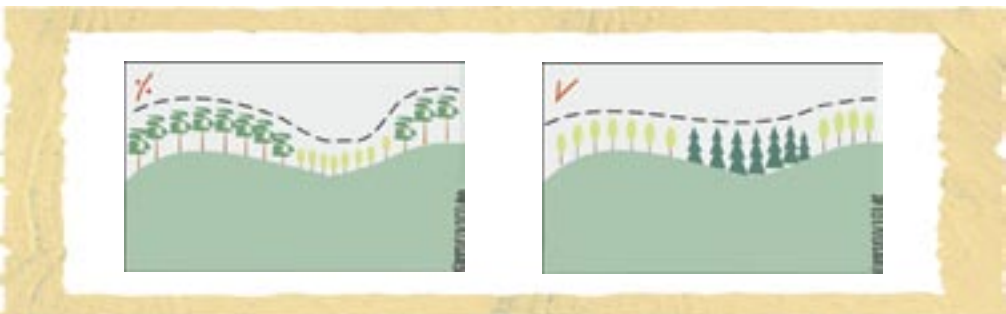
- Tienvarressa maisemanhoitokeinoja uudistusvaiheessa ovat:
 - 1) markkinapuulajin istutuksen reunan muoto on rytmisen,
 - 2) tienreunaan harvennettu istutustiheys (myös turvallisuustekijä),
 - 3) näkymäsektorin avoinna pitäminen esim. kuvioon ja tiehen rajoittuvaan järveen, ja
 - 4) kuvion kulmiin ja reunalle muutama maisemapuulajin istutus: laji esimerkiksi paikkakunnalle perinteinen: lisäväriä ja lisätekstuuria (lajien pintarakennetta) tienvarsimaisemaan.

Tai tulevissa toimenpiteissä voidaan suosia näillä kohdin luontaisesti syntynyttä taimiainesta. Maisemapuut myös estävät seuraavan päätehakkuun aikana esteettömän näyn aukolle tai suodattavat sen miellyttävällä tavalla. Hyvällä säästöpuiden valinnalla ja sijoittelulla vältetään ”kulissikaistojen” tarve.



- Suon tai pellon reunametsässä ja suon tai pellon metsäsaarekkeeseen istutettaessa tuodaan kasvatettavan puulajin kuvion (esim. haapa) reunalle muutama läheisen metsän puulajin tainta (esim. kuusi) tai taimikonhoidossa säästetään erityisesti näillä kohdin luontaisesti syntynyttä sekapuulajia.

Suurelta osin tasaisessa Suomessa kumpuilevia ja mäkisiä maastomuotoja kannattaa korostaa kaukomaisemassa tai huolehtia etteivät toimenpiteet ainakaan latista maastonmuotoja. (Maisemallisesti tärkeillä alueilla voidaan uudistussuunnitelmissa korostaa kaukomaiseman maastonmuotoja mahdollisesti siten, että taivaslinja-alueen kuperia pintoja korostetaan jatkettulla kiertoajalla tai maisemakohteissa erirakenteisen metsän kasvatuksella).



Erityiskohteiden, kuten rantametsät, kukkulat/ lakimetsät, joiden maisemaa halutaan vaalia, luontaisia maastonmuotoja voidaan tarkoituksellisesti korostaa.

7.5. Siemenpuut

- Siemenpuut rytmiseen asentoon, ei tasavälein. (Siten että suositeltavat siemennys-etäisyydet kuitenkin toimivat!).
- Siemenpuut voi jättää osana kerroksellisia säästöpuuryhmiä.
- Rytmisesti jätettyjä siemenpuita voi keskittää maisemallisesti optimaalisiin kohtiin esim. korostamaan aukon kapeinta kohtaa eli kaulakohtaan sulkemaan avointa tilaa.
- Taivaslinjoilla normaalia tiheämpi asento, rytmien (tiheys vaihtelee)
 - ei erikseen sojottavia 'vessaharjoja' tai yksittäisiä latvuksia taivaslinjalle.

7.6. Säästöpuut, -ryhmät ja -kuviot

Kuten edellä kerrottiin (1.3. Harvennus, viimeinen kappale), tulevat säästöpuut ja säästöpuuryhmät voidaan ottaa huomioon harvennuksissa, jolloin ne ovat päätehakuuviolla mahdollisimman hyviä tarkoitukseensa.

Aukon yksittäisten säästöpuiden olisi hyvä olla suuria ja näyttäviä; vahvalatvuksisia ja paksurunkoisia maisemapuita, kuolleita pysty- ja maapuita. Välikerroksen puut, pensaskerroksen pihlajat ja sateenvarjokuuset toimivat parhaiten muiden puiden ohella ryhmissä eli suositeltavia ovat kerrokselliset säästöpuuryhmät, joiden lomassa voi olla myös määrämittaan katkottuja 'eurokantoja'.

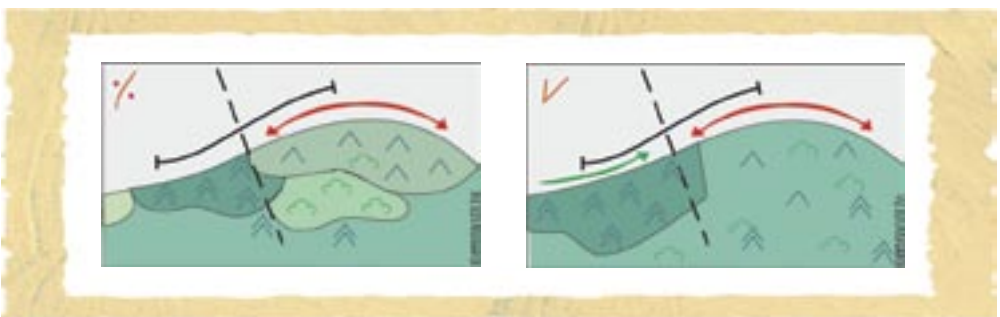
Säästöpuiden, -ryhmien ja -kuvioiden sijainnit määritellään ensisijaisesti ekologisista lähtökohdista. Mahdollisuuksien mukaan näitä voidaan sijoitella kuten edellä mainittu (7.3.) myös maisemallisesti merkittäviin kohtiin: tien ja reunametsän kulma, tien reuna, aukon kaulakohta tai ne jätetään aukolle luomaan tilaa sulkevan kaulakohdan. Säästöpuiden ja -ryhmien on myös hyvä olla lähellä viereistä kuviota. Näin ne myös pehmentävät aukon ja metsän eroa (avoimen ja metsäisen elementin sulauttaminen toisiinsa siirtymävaiheen avulla).

Ekologisten yhteyksien osalta säästökuviot voidaan suunnitella mahdollisuuksien mukaan myös maisemallisesti ihanteellisiin kohtiin, eli tavoitteet voivat yhdistyä alueellisessa suunnittelussa. Niiden ensisijainen sijoittelu tehdään kuitenkin ekologisista lähtökohdista.

7.7. Rinnemetsät

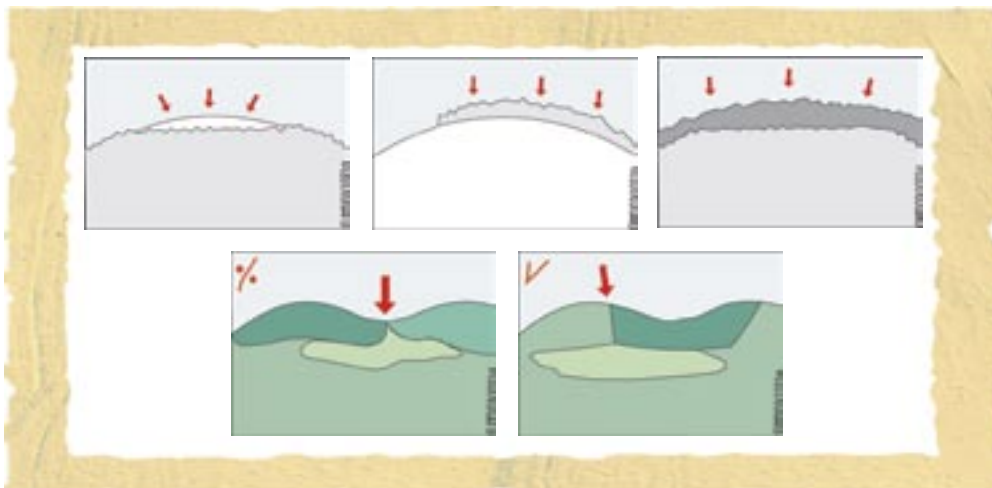
Rinnemetsissä huolehditaan siitä, että:

- Käsittelykuviot ovat orgaanisen muotoisia ja myötäilevät korkeuskäyriä/ asetuvat maastonmuodoille kuten edellä on esitetty (1.3. Maastonmuotoanalyysi, 4. kappale). Käytännössä kuvionrajoja tarkastetaan tarvittavin osin vastaamaan maastonmuotoja.
- Pääosin yhden puulajin kuvioilla on reuna-vyöhykkeet eli marginaalit, joiden alueella istutetaan viereisen kuvion puulajia limittäin pääasiallisesti kasvatettavan lajin kanssa tai säästetään metsätalouden toimenpiteissä reunavyöhykkeelle luontaisesti syntyneitä lajeja.
- Tulee huolehtia siitä, ettei kuvio muodosta rinteen taivaslinja-alueella vastavoimaa maastonmuoto-analyysille /visuaaliselle voimalle: kuvioraja näyttää 'puskevan' rinnekaarella ylöspäin, kun laelta lähtee voimakas alaspäin kaareutuva voima. Alapuolisella käsittelykuvioilla tulisi olla rinnekaaren pituudesta pienempi osuus kuin yläpuolisella, laelta alaspäin suuntautuvalla kuvioilla.



7.8. Lakimetsät (taivaslinjat)

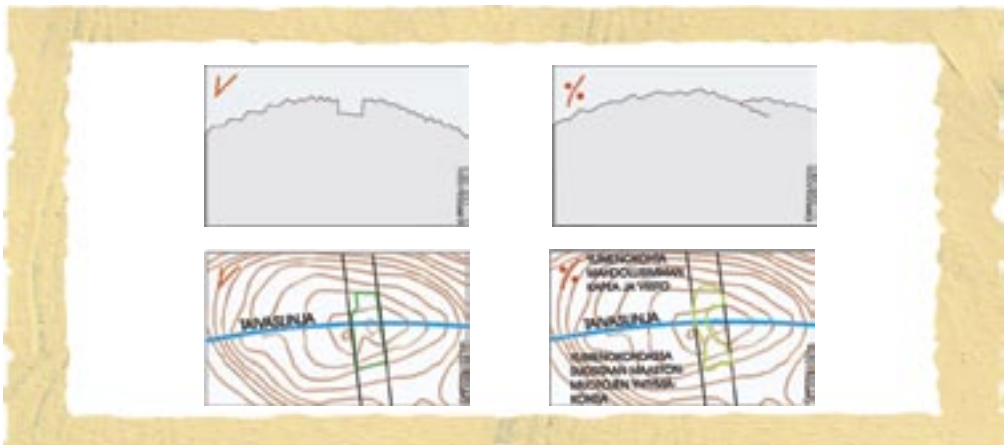
Silmä poimii nopeasti muutokset taivaslinjoilla (horisontti/siluetti). Älä jätä hakkuis-
sa kapeita avoimen tilan ‘siivuja’ (vasen kuva alla) tai kehystä taivaslinjaa (keskim-
mäinen ja oikea kuva alla). Kuvionrajat ja metsäautotiet mielellään satulakohdista yli
taivaslinjan.



- Sijoita päätehakkuissa mahdollisimman kerrokselliset säästöpuuryhmät taivaslinjalle jäljellejäävän metsänreunan viereen. Vasemman kuvan kuviomuoto on myös maisemallisesti väärin mutta asiaa voidaan korjata säästöpuuryhmin.



- Pääosin yhden puulajin kuvioiden välillä lajien limittäisyys kuvioiden rajoilla. Kuvion rajojen taivaslinjan maisemalliset leikkauskohdat: ks. Rinnemetsät kappaleen (7.7.) viimeiset kuvat.
- Siemenpuuasento taivaslinjoilla normaalia tiheämpi ja rytmisen tai monikerroksisen metsän kasvatus kuten ekologisen käytävän yhdistäminen eheään maisemaan.
- Erityiskohteilla maisemaa vaalittaessa voidaan maastonmuotoja korostaa/ kauko-
maiseman vaikuttavuutta lisätä taivaslinjoilla: mäillä esim. männyn latvustoa tai
erirakenteisen metsän kasvatus. Painanteissa joko normaali tai mahdollisuuksien
mukaan lyhyt uudistamiskierto.



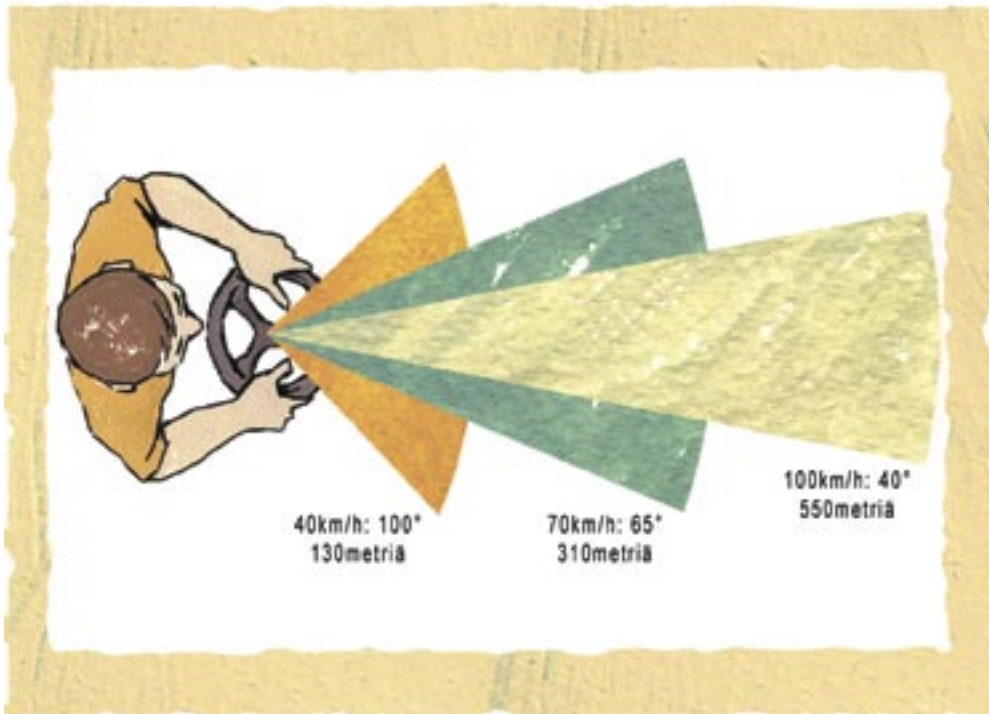
- Vältetään ‘hammaskoloja’ taivaslinjoilla: pienestä hakkuusta jäljelle jäävän metsän reunat mielellään viistosti korkeuskäyriä vasten, taivaslinjan ylityskohdassa puuston kerroksellisuus!

7.9. Metsänreunat

7.9.1. Tienvarsimetsät

Tasaisilla alueilla ja ‘tasaisissa’ maissa tienvarsien metsämaisemat ovat erityisen tärkeitä. Maasta muodostuu kuva matkailijallekin teiltä ja rautateiltä näkyvistä maisemista. Tienvarsimetsien käsittelyssä on haaste saada aikaan mahdollisimman hyvät tulokset.

- Tienvarsien metsämaiseman elävöittämis- ja hoitokeinoja ovat:
 - a) monimuotoisuus metsiköiden välillä,
 - b) monimuotoisuus puulajien välillä,
 - c) rytmisen metsänreuna ‘nipistyskohtineen’ ja poukamineen: muutosten koko (mittakaava) suhteutettuna tien kulkunopeuteen,
 - d) näkymäsektorien avoinna pitäminen: järville, joille, ja metsänreunan aarteisiin kuten suuret kivenniskat, isoläpimittaiset puut, persoonallisen näköiset puuyksilöt ja suuret lehtipuut (huomion kiinnekohtia), jotka ovat näyttäviä etenkin kaarteissa tien lähellä. Kulissimetsiä ei pääsääntöisesti tarvitse jättää.
- Tienvarren metsänreunan elävöittämisessä/ maisemanhoidossa muutosten mittakaava on erittäin tärkeä, jotta töillä on vaikutusta havaittavaan maisemaan. Havainnoinnin aste riippuu kulkijan nopeudesta. Liikkuvasta autosta pystyy havaitsemaan ympäristön detaljeja sitä kaempaa, mitä nopeammin auto kulkee. Liikuttaessa nopeudella 100 km/h tienvarren lähimaasto muuttuu “vilinäksi” ja yksityiskohtia ei havaitse lähempänä kuin 35 metrin päässä. Samoin näkymäsektori kapenee ja pitenee nopeuden kasvaessa seuraavan sivun kuvan mukaisesti.



Metsän reunan kuvioden, aukkokohtien, poukamien tai paljastettavien kallioiden tms. leveys

- Kävelyvauhdissa 10 – 20 m
- Autolla taajamassa 40 – 80 m
- 60 km:n tuntinopeudessa 80 – 160 m
- 80 – 90 km:n tuntinopeudessa 100 – 250 m
- Moottoriteillä 150 – 400 m

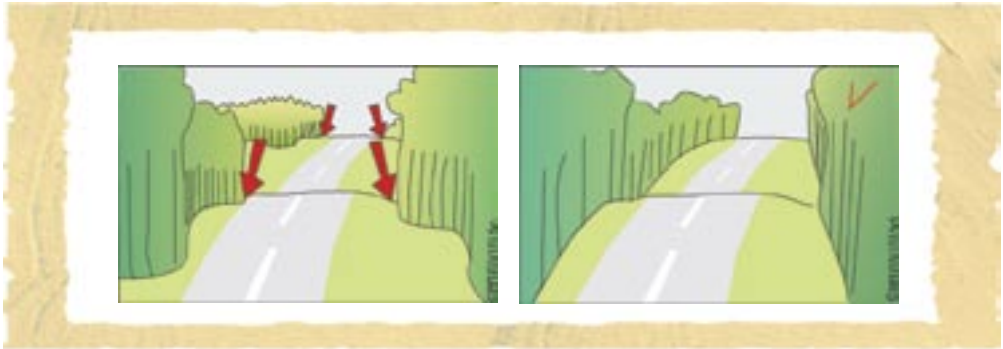
Tien metsänreunassa on vaihtelua, mutta 80-100km tuntinopeudella reuna vaikuttaa kokonaisuudessaan suoralta ja monotoniselta.



Metsänreunan muutosten mittakaava on suurempi, jolloin tienvarsimetsä on virkistävämpi kokemus. Avoimet poukammat ovat viistosti toisiinsa nähden ja kulkusuunnan 'puskukohdissa' kaarteissa avoin tila paljastaa tienvarren aarteita: yksittäisiä maisemapuita tai kivenniskoja.



Rytmisen metsänreunan ‘nivistyskohdilla’ eli missä metsä tulee molemmin puolin lähelle tien reunaa on suuri arvo yksitoikkoisen vaikutelman vähentämisessä, mutta niitä kannattaa käyttää säästeliäästi. Käytä mm. tehokohdissa, mistä näkymä avautuu parhaiten juuri siltä kohdalta. Nivistyskohta pidättelee näkymää houkuttelevasti.



7.9.2. Rantametsät

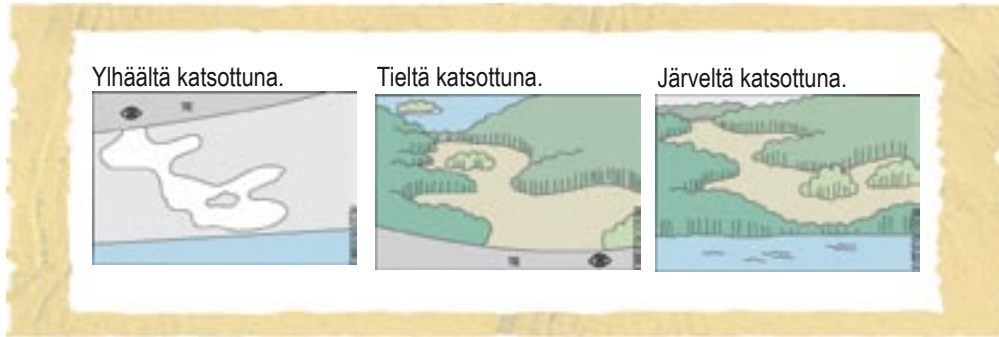
Hakkuissa jäljelle jäävän suojavyöhykkeiden tulisi olla rytmisen muotoisia eikä esim. 30 m leveä kauttaaltaan. Reunan vaihtelevuuden mittakaava riippuu katseluetäisyydestä.

Metsänhoitotoimenpiteissä on tärkeää rytmisyys, ei siis puustoa tasavälein vaan tihentymien ja väljennyksien. Maisemapuina suojellaan suuriläpimittaisia ja persoonallisen näköisiä puita, ja eri lehtipuita syysväriyksiensä vuoksi.

- Näkymäsektoreilla voi olla perusteltua pitää suojavyöhyke paikoin matalana (pensaskerros) esim. korkeammalta, tieltä nähtynä.
- Rantametsien hakkuukuviot rinteissä on hyvä suunnitella pitkällä tähtäimellä, jotta kuvioiden muoto, koko, ja hakkuujärjestys järjestyvät mahdollisimman harmonisesti (sopusointuisesti) maisemaansa. Perussääntöinä on kuvioiden horisontaaliset eli vaakasuuntaiset muodot, ja että kuvioiden koko ja niiden välinen etäisyys on vaihteleva.



- c) Rantametsien katselusuuntien perusteella käytetään hakkuukohteilla visuaalisia keinoja sulkemaan avointa tilaa ja sovittamaan kohde pehmeästi ympäristöönsä. Katselusuunnista voidaan tehdä maisema-analyysit – piirtää katsesäteet, ja sijoittaa kuvioilla niiden kaulakohdat (vertaa kulkureittien ‘nipistyskohdat’) ja säästöpuuryhmät ihanteellisiin kohtiin. Hakkuukohteet voivat myös ohjata ja avata näkymiä miellyttävästi.



7.9.3. Pienvesistöt

Tien ja joen tai puron välissä tulisi huolehtia rytmisestä metsänhoidosta ja riittävän avoimien ja väljien näkymäsektorien avoimena pysymisestä. Jokien ja purojen suojavyöhykkeet hoidetaan kuten luvuissa 6 ja 10 on ohjeistettu.

7.9.4. Asutusten ympäristöt ja virkistysreitit sekä luontomatkailukohteet

Yleisesti ottaen loma- tai vakituisten asutusten kehukset eli reunametsät hoidetaan siisteiksi ja tuoden niiden parhaat piirteet esiin:

- Reuna-alueiden väljennys ja reunan muotoilu rytmisesti.
- Metsän aarteiden esille tuominen; runkomuodot, suuriläpimittaiset ja persoonalliset yksilöt, ja muut metsän aarteet: suuret kivet, pienryhmät (haavat, koivut, pihlajat ym.)
- Metsänkäsittelyn jälkien vähäisyys: ne keskitetään tai kuljetetaan tarpeen mukaan pois.
- Polut ja virkistysreitit pidetään avoimena ja huolehditaan, että virkistysreitit pysyvät myös avoimena hakkuutähteistä (maisema-, kulttuuri-, ja sosiaalisten tavoitteiden yhdistyminen).

- Tapauskohtaisesti voidaan kartoittaa näkymäpaikat ja näkymäsektorit sekä huolehtia näkyvyydestä (ks. Liite 6). Näkymäpaikoille voi muodostaa levähdyspaikkoja.

Merkittävien virkistysreittien varrella toteutetaan suunnitelmallisesti periaatetta ‘jokaiselle jotakin’ tai ‘vaihtelu virkistää’, josta sekä ihmiset että eläimistö/eliöstö hyötyvät: monimuotoisuus sekä metsiköiden että lajien välillä. Erilaisten tunnelmien metsät antavat ihmisille vaihtelevan ja virkistävän kokemuksen; hoidettu/ luonnon-tilainen, tiheä/ väljä, valopuulaji/ tumma puulaji, oksistotyypiltään erilaiset metsiköt jne. Iän suhteen ihmiset toivovat virkistysalueilla järeää ja iäkästä puustoa.

Metsänreunat käsitellään virkistysreittien varsilla maisemallisesti kuten teidenkin varsilla, mutta käsittelyn mittakaava on paljon pienempi. Ks. kohta 7.9.1 Tienvarsi-metsät.

- Virkistysreittien maiseman elävöittämisessä on hyvä huomioida kokonaisuus. Riittävältä matkalta on hyvä arvioida, mitä puuttuu, mitä on jo tarpeeksi ja luoda sen mukaan uusia elementtejä virkistysreittein maisemaan (puuteanalyysi).

Luontomatkailukohteilla tarkoitetaan tässä yhteydessä lähinnä runsaassa yleisökäytössä olevia retkeily- ja luonnonsuojelualueita sekä matkailukeskuksia. Käytännössä nämä kohteet sijaitsevat alueellisissa luonnonvarasuunnitelmissa osoitetuilla matkailun painopistealueilla. Tällaisissa kohteissa talousmetsien käsittelyssä huomioidaan ennen kaikkea matkailijoiden ympäristöön kohdistuvia odotuksia ja ylläpidetään kohteen vetovoimatekijöitä. Erityyppisten luontomatkailukohteiden asiakaskuntien odotukset eivät ole aivan yhteneväiset, mutta yleisesti ottaen riittävällä metsäisyyden säilyttämisellä turvataan matkailukohteiden virkistysarvot.

Matkailukäytössä olevien luonnonsuojelualueiden lähimetsien käsittelyssä pätevät samat yleisperiaatteet kuin muuallakin. Lisäksi yleisökäytössä olevien reittien lähiympäristöä on tarpeen tarkastella erikseen. Reittejä sisältäviä kuvioita tulisi käsitellä rehevyydestä ja puulajisuhteista riippuen joko poimintahakkuin tai pienaukotuksin. Siten turvataan riittävä peitteisyys ja metsäisyyden taso.

Pienaukoilla käytetään aina luontaista uudistamista, jos mahdollista. Maanmuokkauksessa vältetään yhtenäistä muokkausjälkeä tekeviä menetelmiä.

Etenkin kansallispuistojen ja maaseudulle sijoittuneitten yksittäisten matkailuyrittäjien toimintaympäristössä voi olla tarvetta osoittaa yritystoiminnalle erillisiä alueita tukikohdiksi tai reiteiksi. Tällaiset tarpeet tulee selvittää suojelualueiden hoito- ja käyttösuunnitelmien laadinnan yhteydessä ja muualla metsätalouden kanssa tehtävin käyttöoikeussopimuksin.

Matkailukeskuksiin, kuten hiihtokeskuksiin kohdistuvan matkailun motiivit eivät perinteisesti ole liittyneet yhtä selkeästi luontoarvoihin kuin luonnonsuojelu- ja retkeilyalueilla. Tärkeämpinä on pidetty ulkoilu- ja liikuntamahdollisuuksia. Matkailukeskukset ovat kuitenkin kehittymässä ympärivuotisiksi toimintaympäristöiksi, ja niiden markkinoinnissa ovat luontoon liittyvät seikat korostumassa. Osa matkailukeskusten ympäristön kohteista on puuntuotannollisten olosuhteiden vuoksi metsätalouskäytön ulkopuolella. Metsätalouskäytössä olevien alueiden hakkuut tulee tehdä maisematekijät huomioiden ja vaiheistaen siten, että turvataan maiseman riittävä peitteisyys.

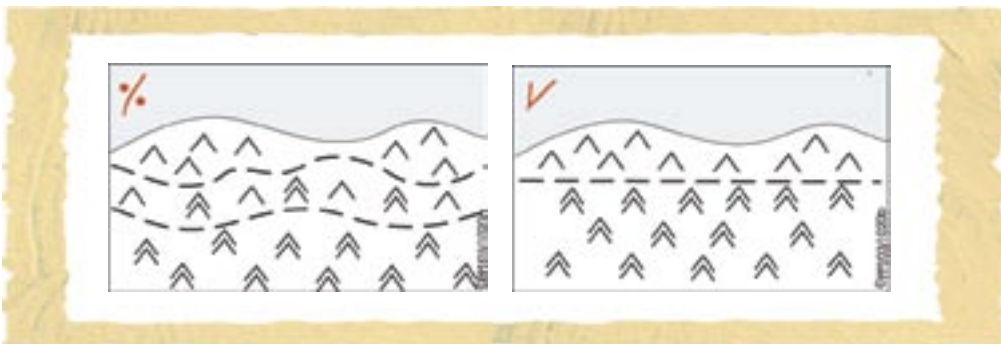
7.10. Monitavoitteinen metsäsuunnittelu

7.10.1. Ekologinen käytävä

Metsäsuunnittelussa ja metsänhoidossa voidaan yhdistää kohteilla eri tavoitteita, kuten maisema ja luonnon monimuotoisuus, maisema ja riistanhoito, jne.

Esimerkiksi kaukomaiseman taivaslinjan ja rinnemetsien eheyden vaalimiseksi voidaan niille suunnitella ekologinen käytävä lajistolliset ja maisemalliset tavoitteet yhdistäen. Tällaisessa tapauksessa pidennetty kiertoaika/ ei toimenpiteitä tai monikerroksisen metsän kasvatusta korostavat maiseman muotoja korkeissa maastonkohdissa.

Kaukomaiseman taivaslinjalla ja rinnemetsässä maiseman ja ekologisen käytävän tavoitteiden yhdistäminen vaatii vyöhykkeen alamarginaalin huolellisen linjauksen: sen leveyden tulee olla vaihteleva ja suhteessa taivaslinjan nousuihin ja laskuihin. Ekologisen käytävän ja alapuolisten metsänkasvatuskuvioiden välillä on oltava siirtymävaihe/ vaihettumisvyöhyke (ei jyrkkärajaista laji- ja kokoeroa).



SANASTO

orgaaninen	Vastakohta geometriselle eli orgaaninen, luonnonmukaisen muotoinen vs. geometrinen suorasiivinen (matematiikka, viivotin)
rytminen	Ei tasaleveä eikä tasatiheä, vaan esimerkiksi hakkuukuvion jälkeen jäävän ranta-vyöhykkeen reuna on aaltoileva, rytminen, kuten kuin puuston tiheyskin. Samoin on hyvä tienvarsimetsän reuna.
taivaslinja	Horisontti/siluetti...taivaslinja on kartalle vedettävä viiva korkeuskäyrien mukaan (alkaa mäen laelta), joka on kustakin näkökulmasta näkyvän maiseman horisontti. Kun taivaslinja on kartalla, osataan kuvioiden toimenpiteet suunnitella niin, ettei näkymän horisonttiin tule maisemavirheitä tai ne minimoidaan.
satulakohta	Taivaslinjan kovera kohta, missä yksi rinne loppuu ja toinen alkaa. (Voi muistaa siitä, että tuo kovera kohta muistuttaa satulaa, tai mihin yksi rinne loppuu se on kuin hevosen säkä, jonka loppukohtaan asetetaan satula). Käsittelykuvioiden raja ja metsäautotie näyttävät taivaslinjan satulakohdasta ylittäessään maisemassa miellyttävimmiltä.
kaulakohta	Orgaanisen tai monikulmaisen geometrisen kuvion kapeimmat kohdat. Avoimen tilan kapeita kohtia käytetään sulkemaan tilaa tehokkaasti. Kaulakohdat muodostuvat viereisen elementin, metsän 'niemistä'. Leveämpiin kaulakohtiin kannattaa sijoittaa säästöpuuryhmiä/ säästökuvioita, jolloin tilan sulkemisvaikutus tehostuu. Hakkuuala vaikuttaa paljon todellista pienemmältä.
nipistyskohta	Lähes sama kuin kaulakohta, mutta käytetään kulkureittien reunametsän maiseman elävöittämisessä. Nipistyskohdassa metsä tulee lähelle molemmin puolin: 1) se vähentää tehokkaasti yksitoikkoisuutta. Nipistyskohdan ja sitä edeltävän avoimen 'poukaman' koko riippuu reitin kulkunopeudesta (kulkunopeus = havainnoinnin aste). 2) se voi pidätellä näkymää houkuttelevasti – esimerkiksi mäen laelta avautuvan näkymän vaikutusta voidaan tehostaa laelle osuvin metsänreunan nipistyskohdin.
tekstuuri	Puulajin, lähinnä latvuksen pintarakenne, esimerkiksi elävässä kaukomaisemassa havupuulajien ja lehtipuulajien tekstuurit vuorottelevat. Voi olla myös rungon tekstuuri – vertaa männyn kilpikaarnaa ja kuusen tai koivun sileätä runkoa elävässä lähimaisemassa. Esim. ilmakuvalla kuvat erotetaan tulkinnessa toisistaan ilmakuvan tekstuurierojen perusteella.
marginaali	Metsän marginaalit eli reunavyöhykkeet; ylä-, ala- ja sivu-/reunamarginaalit. Marginaaleja voidaan kutsua myös tilanteen mukaan vaikka siirtymävaiheeksi tai vaihtumisvyöhykkeeksi kuten rinnemetsässä metsikön pehmeä siirtyminen toisen päälajin metsikköön, tai suon avoimen elementin asteittainen pehmeä vaihtuminen metsään harvennetun puustotiheyden avulla. Kuvion marginaalilla toimenpideohje muuttuu kuvion pääasiallisesta käsittelyohjeesta kohteen erityistarpeiden mukaan.