

## LUONNONSUOJELUN HUOMIOON OTTAMINEN METSÄOJITUKSESSA

### 1. METSÄOJITUKSEN VAIKUTUS SUOLUONTOON

Metsäojituksen ja siihen liittyvän lannoituksen tarkoituksena on muuttaa kasvualustan vesi- ja ravinnetalous sellaiseksi, että puut pystyvät siinä menestymään. Toimenpiteiden päätavoitteena on näin ollen alkuperäisten luontosuhteiden muuttaminen. Muutos on luonnollisesti sitä suurempi, mitä vetisemmästä ja karummasta suosta on kysymys. Ääritapauksia edustavat puuttomat märeät letot ja rimpisuot sekä rahkanevat, joilla ojituksen, lannoituksen ja niitä täydentävien metsänhoidollisten toimenpiteiden seurauksena alkuperäinen suon geologinen kokoomus ja kasvisto muuttuvat niin täydellisesti, että sen seurauksena myös koko ekosysteemin eläimistö sellaisenaan on tuomittu tuhoutumaan.

Koska metsäojituksen ja alkuperäisen suoluonnon säilyttämisen välillä on näin selvä ristiriita, jota ei ilmeisesti millään tosiasioilla voida muokata, on meidän vastaisuudessa tehtävä kaikki voitavamme riittävän monien ja laajojen suoalueiden sekä harvinaislaatuisten suokuvioiden rauhoittamiseksi kokonaan metsäojitukselta turvataksemme erilaisten suotyyppien ja niiden ainutlaatuisten kasvi- ja eläinkuntien säilyminen. Pohjois- ja Itä-Suomessa tehtävä on helpommin hoidettavissa – ja on jo osittain hoidettukin – valtion maiden rauhoituksilla, mutta Etelä- ja Länsi-Suomessa asia on vaikeampi, sillä kuvaan tulevat mukaan myös yksityismetsät. Siitä huolimatta tehtävä on hoidettava, sillä kuuluhan luonnontilainen suo suomalaiseen maisemaan joka puolella maata niin oleellisenä osana, että sen puuttuminen joltakin seudulta kokonaan olisi korvaamaton menetys.

Vaikka metsäojitus tällä tavoin muuttaakin alkuperäistä suoluontoa, ei sen silti tarvitse olla ympäristönsuojelun ja luonnonhoidon kannalta yksinomaan kielteistä. Päinvastoin metsäojituksella samoin kuin siihen liittyvillä muillakin toimenpiteillä on monessa suhteessa edullinen vaikutus luontoon, yhtä hyvin kasviston, eläimistön kuin ihmisenkin kannalta asiaa katsottuna.

Ehkä merkittävimpänä ojituksen aikaansaamana myönteisenä muutoksena voitaneen mainita metsämaisemakuvan rehevöityminen ja monipuolistuminen. Muun muassa lehtipuiden osuus on ojitetuilla alueilla huomattavasti keskimääräistä suurempi. Jos ojitukseen lisäksi liittyy vielä lannoitus, on rehevöityminen nähtävissä myös pintakasvillisuudessa. Kun ojitusalueilla kuviot lisäksi ovat yleensä pienialaisia, joissa eri-ikäiset metsät vaihtelevat nopeassa tahdissa, ovat ne omiaan poistamaan yksitoikkoisuutta metsämaisemasta ja lisäämään niin ihmisten kuin eläintenkin viihtyisyyttä luonnossa. Neuvostoliitossa suoritetaankin asutuskeskusten läheisyydessä laajamittaista soiden ojitamista nimenomaan metsäalueiden virkistyskäyttömahdollisuuksien parantamiseksi.

### 2. TOIMENPITEET HAITTAVAIKUTUSTEN VÄHENTÄMISEKSI JA EDULLISTEN VAIKUTUSTEN LISÄÄMISEKSI

#### *Ojituskohteiden valinta*

Edellä on esitetty vain kaikkein silmiinpistävimmät metsäojituksen aiheuttamat muutokset luonnossa. Yksityiskohtiin menemällä luetteloa voitaisiin jatkaa hyvinkin pitkälle. Se lienee kuitenkin vähemmän tarkoituksenmukaista, koska monet niistä ovat enemmän olettamuksia kuin tieteellisesti todettuja tosiasioita. Sitä vastoin katson hedelmällisemmäksi tarkastella niitä toimenpiteitä, joilla mahdollisia haittavaikutuksia voitaisiin vähentää ja edullisia vaikutuksia taas puolestaan lisätä.

Lähden tässä tarkastelussa siitä, että metsäojituksen päätarkoituksena on puuntuoton lisääminen, mutta että siinä sen ohella ainakin tietyillä alueilla pyritään mahdollisuuksien mukaan ottamaan huomioon myös muita suon käyttömuotoja. Seutukaavoituksen jaottelussa nämä alueet kuuluvat lähinnä luokkaan virkistysmetsät, jotka määritellään ensisijaisesti puuntuotantoalueiksi. Toimenpiteet onkin otettava huomioon nimenomaan asutuskeskusten läheisyydessä tai muuten vilkkailla matkailu- ja



Kuva 1. Ojitusmetsät ovat omiaan rehevöittämään ja monipuolistamaan metsämaisemaamme.

*Fig. 1. The forests growing in drained areas add to the lushness and variety of the Finnish landscape.*

ulkoilualueilla toimittaessa, eikä niitä liene syytä kokonaan unohtaa muuallakaan metsäojituksia toteutettaessa.

Voimakkaimmin ojituksen aiheuttamia haittavaikutuksia voidaan vähentää siten, että suunnitelmia laadittaessa noudatetaan tiukkaa soiden valintaa. Varsinkin avosoihin on suhtauduttava varoen, koska jo toimenpiteen taloudellisuus niillä on hyvin kyseenalaista ja koska nimenomaan niillä ojituksen aiheuttama muutos suoluonnossa on mullistavin. Jättämällä ojitusalueille vaikkapa pienialaisiakin ojittamattomia alueita, lähinnä nevoja ja heikkoja rämeitä, on tuoton menetys vähäinen, mutta sen sijaan lisätään merkittävästi suon arvoa moninaiskäytön kannalta. Ojitusalueet, joissa vaihtelevien ojitusmetsien lisäksi ovat edustettuina erilaiset avosuot, lakkapäiset rämemänniköt, jopa suokelokot, tulevat metsien moninaiskäytön kannalta olemaan ilmeisen suosittuja ulkoilualueita.

Edellä esitetyllä en suinkaan tarkoita sitä, etteikö ojitusalueille jo normaalistikin jäisi ojittamattomia alueita, koska kaikkia suotyyppjeä ei katsota metsänkasvatuskelpoisiksi, vaan ennen kaikkea tarkoitan sitä, että silloin kun halutaan korostaa ojitusalueiden moninaiskäytön merkitystä, metsänkasvatuskelpoisuuden raja on syytä tarkistaa yläkanttiin. Sen lisäksi olisi



Kuva 2. Avosoiden ojituksiin on suhtauduttava varoen, koska niillä ojituksen aiheuttama muutos suoluonnossa on mullistavin.

*Fig. 2. Draining of treeless peatlands must be performed cautiously because here the changes brought about in the nature are the greatest.*

maanomistajan kanssa pyrittävä sopimaan, että kasviston ja eläimistön puolesta harvinaiset suoalueet, rehevät puronotkelmat, suolammet ja lähteet lähiympäristöineen samoin kuin lintujen ruokailu-, pesimä- ja soidinalueet jätettäisiin ojitusvaikutuksen ulkopuolelle. Sama koskee myös poikkeuksellisen hyviä hilla- ja karpalosoita, jotka jo kyllä karuutensakin puolesta jäävät tavallisesti ojittamatta.

#### *Ojitusjärjestelyjen teknillinen toteutus*

Metsäojituksen tarkoituksena on puiden kasvun kannalta haitallisen veden poistaminen. Koska puiden juuristo on hyvin pinnallista, ei ole tarkoituksenmukaista kuivattaa suota kovin syvään. Metsäojitus onkin etupäässä vain pintavesien järjestelyä, jossa voidaan tyytyä suhteellisen mataliin ojiin. Näin menetellen ei tarvitse sanottavastikaan laskea pohjaveden pintaa, ja itse pohjavesimääriin ei metsäojituksella oikein toteutettuna olekaan juuri vaikutusta.

Matalakin ojitus kuivattaa kuitenkin suon pintakerroksen, ja sen johdosta haihdunta vähenee ja valuma lisääntyy. Valuman lisäys on kuitenkin pääasiassa alivaluman lisäästä, jolla on vain tervehdyttävä vaikutus vähävetisissä vesistöissä. Tietyissä tapauksissa, muun muassa avonevojen ja vähäpuustoisten soiden ojituksissa lisääntyy myös ylivaluma. Metsittymisen jälkeen valumahuiput kuitenkin tasaantuvat. Metsänkasvun kaikinpuolinen edistäminen, muun muassa erilaisin viljely- ja lannoitustoimenpitein, on vielä omiaan jouduttamaan tämänsuuntaista kehitystä.

Toisena vesistöjen hydrologiaan vaikuttavana seikkana on syytä mainita ojavesien mukana kulkeutuvat humus- ja lieteaineet. Ojitusalueilta



Kuva 3. Ulkoilu- ja retkeilyalueilla metsänkasvatuskelpoisuuden raja on tarkistettava yläkanttiin, sillä esimerkiksi ojittamattomat harvapuusoiset rämekuviot vaihtelevien ojitusmetsien lomassa lisäävät suon arvoa moninaiskäytön kannalta.

*Fig. 3. In areas used for recreational purposes the minimum requirements on site quality with regard to timber production should be put at a rather high level because patches of, for example, undrained and sparsely stocked pine swamps among drained forests in full production add to the recreational value of the areas.*

virtaavat vedet ovat nimittäin välittömästi ojituksen jälkeen ja vielä sitä seuraavana keväänäkin normaalia humuspitoisempia ja niiden mukana saattaa tietyissä olosuhteissa kulkeutua huomattavat määrät sekä orgaanista että epäorgaanista lietettä. Liete tosin saattaa olla edukisikin karujen kasvupaikkojen rehevöittäjänä tai mutarantojen hiekoittajana, mutta useimmiten siitä kuitenkin on haittaa syvänteiden madaltajana, kalojen kutupaikkojen tuhoajana ja huvilarantojen pilaajana. Sitäpaitsi humuspitoiset aineet hajaantuessaan kuluttavat happea ja aiheuttavat täten helposti happitilanteen heikkenemistä vesistöissä.

Humus- ja lietehaitat on syytä ottaa huomioon ojitusta toteutettaessa, sillä niitä voidaan tietyin toimenpitein vähentää huomattavasti. Niinpä lietteiden kulkeutumisen estämiseksi vesistöön asti on sopiviin suvantopaikkoihin järjestettävä lietteiden keruualtaita, rinnekohtiin jätettävä

ojiin katkoksia tai kaivettava riittävän suuria lietekuoppia. Humusaineiden kulkeutumista voidaan estää myös tekemällä laskuojiin havupatoja sekä ennen kaikkea aukaisemalla vesistöihin laskevat valtaojat vasta viimeiseksi.

Ojitus on muutenkin pyrittävä toimeenpanemaan siten, ettei sillä turhan päiten rumenneta maisemakuvaa ja heikennetä eläinten viihtymistä ja ihmisten ulkoilumahdollisuuksia. Niinpä oja ei pidä ulottaa aivan tiehen asti, ei ainakaan silloin, kun ojat ovat kohtisuoraan tietä vasten. Avosoilla on syytä suosia jyrsojotusta, joka sulautuu melko näkymättömästi maisemaan. Vesistöjen rantamat, jotka ensisijaisesti ovat retkeilijöiden oleskelu- ja kulkupaikkoja, pyritään jättämään mahdollisimman koskemattomiksi. Lampien vesipintaa ei lasketa muuta kuin aivan pakottavissa tapauksissa, ja vain harva oja johdetaan avoveteen asti. Jyrkkärinteisillä rannoilla voidaan ojat päättää jo rin-



Kuva 4. Poikkeuksellisen rehevät suokuviot pyritään jättämään ojitusvaikutuksen ulkopuolelle, . . .

*Fig. 4. Exceptionally lush peatland sites are left intact . . .*

teeseen, jolloin välttään myös liettyimisvaaralta. Niin ikään purojen perkaus on suoritettava harkiten aukomalla vain pahimmat karikkopaikat ja matalikot. Ovathan rehevät, eläimistöltään rikkaat puronotkelmat oikeita retkeilijän keitaita.

#### *Ojitukseen liittyvä lannoitus, metsitys ja metsien käsittely*

Ojitukseen liittyy usein lannoitus. Lannoituksella on oikein suoritettuna etupäässä vain edullisia vaikutuksia. Se rehevöittää ja monipuolistaa kasvustoa tehden sen siten eläimille enemmän ravintoa ja suojaa antavaksi. Erityisen merkittävä on rauduskoivun osuuden lisääntyminen lannoituksen seurauksena, koska rauduskoivu kilpailee taloudellisuudessa havupuiden kanssa ja luo siten hyvät edellytykset sekametsiköiden kasvatukselle. Tällä seikalla on tavaton merkitys muun muassa lintujen viihtymisen kannalta. Onhan lintukanta lehtipuusekametsissä noin kaksinkertainen puhtaisiin havumetsiin verrattuna. Samansuuntainen on sekametsiköiden vaikutus myös monien nisäkäslajien suhteen.

Lannoituksen edullisia vaikutuksia voidaan täydentää vielä metsänviljelyllä ja puuston käsitte-



Kuva 5. . . . samoin lintujen pesimäpuut lähiympäristöineen.

*Fig. 5. . . . and so are birds' nesting trees and their immediate surroundings.*

lytoimenpiteillä. Viljelyalueilla suoritettava maanpinnan valmistus parantaa maan vesi-, ravinne- ja lämpöaloutta edistäen siten kasvua ja luonnon rehevöitymistä. Samalla se lisää lintujen suoja- ja rypypaikkoja sekä parantaa soransaantimahdollisuuksia. Oikealla puulajin valinnalla ja suosimalla nimenomaan koivua ja muita lehtipuita voidaan kehitystä johtaa edulliseen suuntaan. Säästämällä hakkuiden yhteydessä pötkelöt ja kuolleet kelokot, hakomismannt ja urpukoivikot sekä välttämällä myrkyjen käyttöä ja yleensäkin turhanpäiväistä vesojen, katajan ja muun aliskasvoksen raivaamista, voidaan tehdä varsin paljon riistakannan viihtymisen edistämiseksi.

Metsänlannoituksen haittavaikutuksista on puhuttu ja kirjoitettu paljon. Onneksi hälyytykset ovat osoittautuneet enimmäkseen vääriksi. Niinpä lannoitteiden ei ole todettu olevan välittömästi eläimille vaarallisia. Eläimet eivät nimittäin ensiksikään syö lannoitteita ja toiseksi lannoitteissa ei juuri ole eläimille vaarallisia myrkkyyjä. Sitä vastoin lannoitteiden kulkeutuminen vesistöihin on tosiasia. Se on kuitenkin onneksi niin vähäistä, ettei se estä työn toteuttamista. Sitä voidaan lisäksi vielä merkittävästi vähentää valitsemalla oikeat levitysmenetelmät



Kuva 6. Lannoitus lisää rauduskoivun osuutta luodensiten hyvät edellytykset sekametsiköiden kasvatukselle.

*Fig. 6. Fertilizer application increases the occurrence of birch (Betula verrucosa), thus offering good possibilities for establishment of mixed stands.*

ja oikea levitysajankohta. Niinpä helppoliukoisia lannoitteita ei pidä levittää lumelle, ei varsinkaan keväällä lumien sulamisen aikaan. Sitä paitsi ojien ja purojen varsilta sekä lampien rannoille on jätettävä riittävän leveä lannoittamaton suojavyöhyke. Erityisesti on syytä korostaa lannoitesäkkien hävittämistä, koska ne värikkäänä ja huonosti lahoavina ovat varsin pahojamaiseman rumentajia.

Pahin vesistöjen pilaajauhka on fosfori. Se on kuitenkin raakafosfaattina, jollaisena se soille yleensä annetaan, varsin vaikeasti liukeneva ja erittäin hyvin orgaanisiin aineisiin, kuten turpeeseen sitoutuva. Sen huuhtoutuminen onkin vähäistä, keskimäärin vain 20–30 grammaa hehtaarilta. Siitä huolimatta asiaan on suhtauduttava vakavasti, koska jo pienetkin fosforimäärät voivat aiheuttaa vesistöissä haitallista rehevöitymistä ja sen seurauksena myös happipilanteen huonontumista. Näin tapahtuu varsinkin silloin, kun ojitus ja lannoitus suoritetaan samanaikaisesti. Hajaantuessaan humus nimittäin kuluttaa paitsi happea myös ravinteita, ja mikäli ojituksen seurauksena humuspitoinen vesi ja lannoituksen seurauksena ravinnepitoi-

nen vesi tulevat vesistöön samanaikaisesti, tapahtuu humuksen hajoaminen hyvin nopeasti ja näin ollen myös hapen kulutus on suuri. Tämän vuoksi lannoitus olisikin pyrittävä toteuttamaan aikaisintaan vuosi, pari ojituksen jälkeen.

### 3. ERITYISTOIMENPITEET ULKOILU- JA MATKAILUMAHDOLLISUUKSIEN PARANTAMISEKSI

Meillä on ns. ”joka miehen oikeus”, joka takaa mm. vapaan kulkuoikeuden toisen metsässä. Tämä on jo sellainen pykälä, joka velvoittaa myös metsäojitus toiminnassa ottamaan tiettyssä määrin huomioon ulkoilu-, retkeily- ja virkistysnäkökohdat. Asian hyväksi voitaisiin kuitenkin varsin vähäisin kustannuksin tehdä paljon enemmänkin.

Retkeilijän kannalta ensiarvoisen tärkeitä ovat kunnolliset tiet ja niihin liittyvät paikoitusalueet, riittävät viitoitukset ja opasteet, merkityt- ja tarvittaessa myös pitkospuilla varustetut polut, kunnostetut vesistöjen rantamaisemat, näköalapaikat sekä leirintä- ja nuotioalueet, juomavesipaikkojen viitoitukset jne. Tämän vuoksi olisi paikallaan, että metsäojitusorganisaatio töitä toteuttaessaan voisi huomioida myös näitä näkökohtia. Erityisesti tämä koskee soiden suojelun piiriin tulevia alueita, mutta nähdäkseni sillä olisi merkitystä myös ojitetuilla alueilla. Saadaanhan ojitusalueista oikein hoidettuina erinomaisia ulkoilualueita, kuten edellä on pyritty osoittamaan.

Nämä toimenpiteet olisi voitava kuitenkin suorittaa kokonaan valtion varoin, koska ne tehdään suuren yleisön eikä maanomistajan tarpeita varten. Päinvastoin maanomistajalle olisi voitava monessa tapauksessa maksaa korvausta siitä, että hän luovuttaa maansa normaalia suuremmassa määrässä virkistyskäyttöön ja antaa tehdä siellä sitä silmällä pitäen tarvittavia erityistoimenpiteitä.

Metsäojitusalueet ovat poikkeuksellisen kuivina kesinä muutamia vuosia ojituksen jälkeen varsin kuloherkkiä. Tämä olisi voitava ottaa huomioon jo ojituksia suunniteltaessa ja toteutettaessa. Laskemattomat lammet, joiden vesipinta useasti on ympäröiviä ojia korkeammalla, tarjoavat varsin vähäisin järjestelyin mahdollisuuden johtaa tarvittaessa vesiä ojiiin sammutustyön helpottamiseksi. Samasta syystä olisi myös valta- ja veto-oihin voitava kaivaa sopiviin kohtiin riittävän suuria vesialtaita. Sopivasti ojien varsilta tehtävät piennartiet, jotka myös ojitus-

metsien hoidon kannalta olisivat välttämättömiä, helpottaisivat kulku- ja huoltomahdollisuuksia tulipalon sattuessa. Kaikki nämä toimenpiteet olisivat omiaan parantamaan myös alueen moninaiskäyttömahdollisuuksia.

#### 4. LOPPUPÄÄTELMÄT

Ojitettujen soiden ensisijaisena tarkoituksena on puun tuottaminen. Metsää kasvava suo soveltuukin erinomaisesti Suomen luontoon eikä muodosta sinä minkäänlaista häiritsevää

tekijää. Se vain täydentää ja monipuolistaa metsämaisemaa. Puun tuoton ohella ojitusalueet soveltuvat erinomaisesti myös metsien moninaiskäyttöön. Soveltuvuutta voidaan lisätä vielä monin verroin, jos nämä näkökohdat otetaan huomioon jo ojitusta toteutettaessa. Tämä on haaste metsänojitajille, jotka ovat tässä suhteessa avainasemassa. Heidän on tunnettava vastuunsa ja suhtauduttava asiaan vakavasti, sillä sen merkitys tulee päivä päivältä vain lisääntymään.

#### SUMMARY:

### OBSERVATION OF ASPECTS INVOLVED WITH NATURE CONSERVATION IN FOREST DRAINAGE

Forest drainage changes peatland nature to such an extent that it is of essential importance, in order to preserve samples of all original peatland site types and their unique flora and fauna, to protect a sufficient number of peatland areas from the influences of drainage. The changes caused to nature by drainage do not mean, however, that drainage is a purely negative phenomenon from the viewpoint of environment protection and nature management. On the contrary, peatland drainage has in many respects a favorable influence on nature, particularly on the flora and fauna. With the aid of certain measures these positive effects may still be increased.

The first and foremost aim of forest drainage is to increase the timber production on peaty sites. Besides, however, particularly in areas used for recreation, other forms of using peatlands should also be taken into consideration. Sites where rare plants or animals occur, luxuriant vegetation along brooks, ponds and springs including their immediate surroundings and the feeding, nesting and displaying grounds

of birds should be left intact in draining operations. This concerns also sites where cloudberries and cranberries are abundant. Even small patches of undrained treeless bogs or pine swamps add to the variation of the landscape, thus increasing its value from the viewpoint of its multiple use.

Technically, forest draining operations should be performed so that water pollution and spoiling the beauty of the landscape are avoided to the greatest possible extent. Other measures which are taken in conjunction with forest drainage, such as fertilizer application, afforestation and stand treatment, should be performed to the greatest possible extent in such a way that both man and animals feel comfortable in nature. On some occasions even special arrangements should be made with recreation in mind. Good roads and parking lots, marked footpaths and cleaned shores, places with a beautiful scenery and camping sites are of utmost importance for the recreational use of nature.