

Pentti Kaitera

**Yhteisten kuivatusyritysten kustannusten osittelussa noudatettavista  
menettelytavoista pelto- ja metsämaille**

Asiantuntijalausunto, Eripainos Peruskuivatuskomitean mietinnöstä 1964: A 10,  
Liite, s. 107–119.

ERIPAINOS

Peruskuivatuskomitean mietinnöstä

1964: A 10



## Peruskuivatuskomitealle

Peruskuivatuskomitea on pyytänyt allekirjoittaneita laatimaan joko ehdotuksen kustannusosoittelumenetelmien yhdenmukaistamiseksi tai ehdotuksen eri menetelmien soveltamistavoiksi sekä maa- että metsätaloudellisia tavoitteita varten suunniteltavissa kuivatusyrityksissä. Oheenliittäen kirjelmän lopussa mainitut liitteet, joissa asiaa on yksityiskohtaisemmin käsitelty, esitämme täydennyksenä seuraavaa:

Liitteenä olevissa lausunnoissa on esitetty hyödyn arvion pääperiaatteet maa- ja metsätaloudellisissa kuivatusyrityksissä sekä käsitelty niiden soveltamista. Hyödynarvion pääperiaatteet perustuvat kummassakin lausunnossa samoihin lähtökohtiin, joista olemme yhteisissä neuvotteluissa sopineet. Milloin selaisessa kuivatusalueessa, jota vesilain mu-

kaan ei enää voida jakaa pienempään osittelualueeseen, on sekä maa- että metsätaloudellisia alueita, tulee esille kysymys pelto- mailla ja metsämailla käytettyjen jyvitysasteikkojen välisestä arvosuhteesta. Tutkittuamme kysymystä lähemmin, olemme voineet todeta, että tämä arvosuhde saattaa eri tapauksissa vaihdella suuresti. Kysymys on niin laaja, että tässä yhteydessä siihen ei ole mahdollista puuttua, vaan se vaatii erillisen tutkimuksen, jolloin voidaan selvittää myös eräitä muita syvyys-suuntaiseen yhteenkuuluvuuteen liittyviä kysymyksiä. Yksityiskohtaista selvittelyä mainittujen arvosuhteiden määrittämiseksi emme näin ollen ole voineet antaa, mutta toivomme, että liitelausunnoissamme esitetyistä periaatteista voitaneen saada käytännössä sovellettavia ohjeita.

Helsingissä 3. 6. 1964.

*Pentti Kaitera.*

*Leo Heikurainen.*

*Liitteenä:* Pentti Kaitera: Yhteisten kuivatusyritysten kustannusten osittelussa noudatettavissa menettelytavoista pelto- ja metsämailla.

Leo Heikurainen: Kustannusten jakaminen yhteisissä metsäojitushankkeissa. Eripainos julkaisusta Silva Fennica 115. (Ei peruskuivatuskomitean mietinnössä monistettuna tai painettuna.)

## Yhteisten kuivatusyritysten kustannusten osittelussa noudatettavista menettelytavoista pelto- ja metsämailla.

### Johdanto

Peruskuivatuskomitea on pyytänyt allekirjoittaneelta lausuntoa yhteisten kuivatusyritysten kustannusten osittelussa noudatettavista menettelytavoista sellaisissa tapauksissa, joissa samanaikaisesti joudutaan ottamaan huomioon pelto- ja metsäojituksen vaatimukset. Vaikka olen käsittänyt tehtäväni kohdistuvan lähinnä käytännön sovellutusten tarkasteluun, on kysymyksen luonteen vuoksi aluksi syytä kosketella lyhyesti niitä periaatteita, jotka lainsäädännössä ovat olleet määrittäviä.

Yhteisissä kuivatusyrityksissä noudatetut ositteluperusteet Suomessa juontavat alkunsa jo Ruotsin vallan aikaisesta lainsäädännöstä. Tästä syystä edelleenkin muistuttavat Suomessa ja Ruotsissa käytetyt menettelytavat suuresti toisiaan. Johtavana ajatuksena on kummassakin maassa ollut edistää maan tuottavuuden hyväksikäyttöä. Huomio on kohdistettu erityisesti viljelysmahdollisuuksien parantamiseen. Maanomistaja ei ole saanut estää veden luonnollista virtausta hänen maansa kautta niin, että se olisi vaikeuttanut ylempänä olevan maan tuottavuuden (kasvintuotannossa) hyväksikäyttöä, vaan hänet on veloitettu myös osallistumaan kustannuksiin, jos ylempänä olevan maan omistajan kaivama oja on tuottanut hyötyä hänenkin maalleen. Tällainen osanottovelvollisuus on tietyin rajoituksin koskenut häntä riippumatta siitä, onko hän käyttänyt kuivatuksen tarjoamia mahdollisuuksia hyväkseen vai ei.

Ruotsissa on yleinen kehitys useilla aloilla kulkenut pari vuosikymmentä edellä Suomen vastaavasta kehityksestä. Puheenaolevassa lainsäädännössä sen etumatka aikaan nähden on tietyissä kysymyksissä ollut huomattavasti suurempi. Siellä vuonna 1879 annetussa laissa "Lag om dikning och annan afledning af vatten" (Laki ojituksen ja muusta veden johtamisesta) esitetyt periaatteet olivatkin oleellisissa kohdissa ohjeena, kun Suomessa säädettiin vesioikeuslaki v. 1902. Mutta esimerkiksi ojien syvyyden suhteen säädettiin Ruotsissa jo v. 1879, että jos ojitusvelvolliset eivät voi yhtyä ojien suuruudesta, jokaisella on oikeus vaatia oja tehtäväksi niin, että hän

voi kuivattaa maansa neljän jalan (n. 120 cm) syvyyteen mikäli maanlaatu tai asema ei sitä estä. Ruotsin vesilaissa vuodelta 1918 siihen myöhemmin tehtyine muutoksineen on säilytetty minimivaatimuksena 120 cm:n kuivatussyvyys. Suomessa sensijaan vastaavan suuruinen minimivaatimus otettiin käyttöön yli 70 vuotta myöhemmin eli vasta v. 1951, jolloin vesioikeuslakiimme tehtiin tätä koskeva muutos. Viime vuosisadan lopulla oli täällä voimassa vuonna 1868 annettu asetus vesijohdoista ja vesilaitoksista, jossa säädettiin, että ketään ei vaanut velvoittaa ottamaan osaa suuremman kuin viiden korttelin (75 em) syvän ojan kaivamiseen ellei erinomainen tarve tai oma etu sitä vaatinut. Salaojia käytettäessä osanottovelvollisuus ulottui yhdeksän korttelin (135 em) syvään ojaan. Jos toiset käyttivät salaojia ja toiset avo-ojia, oli velvollisuus kaivaa ja kunnossapitää yhteistä ojaa jaettava kullekin siitä olevon hyödyn mukaan. Vuoden 1902 vesioikeuslaissa kuivatussyvyysvaatimus tuli 90 cm:ksi. Todettakoon, että tietyn kuivatussyvyyden saavuttamiseksi täytyy ojaa kaivettaessa lisäksi ottaa huomioon maan painuminen kuivatuksen ja viljelyn johdosta, vedensyvyys uomassa po. kuivatussyvyyden valitessa, paikallisojien vaatima putous sekä liettymisvara normaalia kunnossapitoa ajatellen.

Uusi vesilakimme vuodelta 1961 on muuttanut kuivatussyvyysvaatimuksen asetuksella säädettäväksi. Jos ojitus toimeenpannaan viljelysmaan kuivattamiseksi, on vesiasetuksen (vuodelta 1962) mukaan kuivatussyvyytenä 120 cm, kun kuivatuksesta johtuva maan painuminen on otettu huomioon. Mikäli pelto- ja metsämaan kuivattaminen salaojituksella edellyttäisi suurempaa kuivatussyvyyttä kuin avo-ojituksen osalta on määrätty, on ojitus toimeenpantava tähän syvyyteen, jos vähintään puolta hyötyä edustavat osakkaat tällaista ojitusta vaativat.

Seurauksena pienestä kuivatussyvyydestä on ollut, että peruskuivatusta varten tehdyt vesiuomat nopeasti liettyessään ja kuivatus-tarpeen kasvaessa ovat vaatineet toistuvasti perkauksia, joilla samalla on pyritty lisäämään kuivatussyvyyttä. Suomessa onkin peruskuivatustarve jatkuvasti pysynyt ajankohtaisena. Vasta 1950-luvulta alkaen ojat on pyritty yleisesti tekemään mitoiltaan sellaisiksi kuin Ruotsissa. Tähän kuivatus-

syvyyttä koskevaan kysymykseen on syytä kiinnittää huomiota sen vuoksi, että se on keskeisiä ongelmia silloin, kun yhteisiä ojituksia suunnitellaan olosuhteissa, missä osalla hyötyaluetta edullisin tiluslaji on pelto ja osalla metsä.

Yhteisten kuivatusyritysten kustannusten osittelussa Ruotsissa ja Suomessa tämän vuosisadan aikana noudatetut johtavat periaatteet voidaan sisällyttää seuraavanlaisiin sanontoihin:

1. Kustannukset on jaettava kuivatuksesta aiheutuvan hyödyn mukaan.

2. Ketään ei saa velvoittaa osallistumaan kustannuksiin yli sen, mikä on tarpeen hänen maansa kuivattamiseksi.

3. Jokaisella on oikeus saada maansa kuivatetuksi tiettyyn syvyyteen, ellei tämä aiheuta kohtuutonta kustannusta.

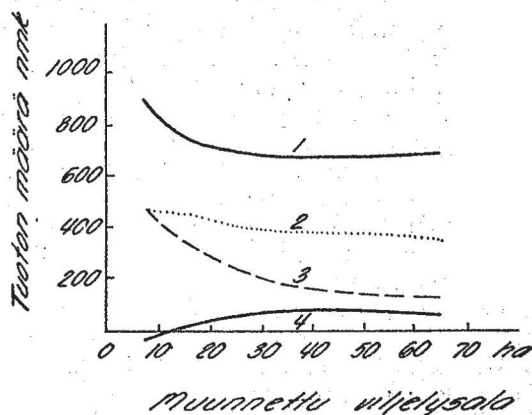
### Hyödyn arvioiminen

Kustannusten osittelun perustana olevan hyödyn arvioiminen kuivatusyrityksissä on erittäin monitahoinen ongelma. Käytettävät menettelytavat riippuvat oleellisesti siitä, mitkä arvioimisperusteet ovat lähtökohtana. Maataloudellinen tuotto koostuu lukuisista erilaisista tekijöistä. Maankuivatuksesta aiheutuva hyöty, joka tietyiltä osiltaan on lähinnä tuoton lisäystä, on vain eräs näistä tekijöistä. Sen vuoksi on arviossa tarkkailtava erityisesti sitä, että kuivatuksesta aiheutuva hyöty voidaan mahdollisimman oikealla tavalla erottaa muista hyötiryhmistä.

Hyödyn arvioimisperusteet ovat riippuvaisia mm. siitä, mitä tarkoitusta varten arvio suoritetaan. Kussakin maankuivatusyrityksessä voidaan joutua arvioimaan hyötyä erilaisia tarkoituksia silmälläpitäen. Esimerkiksi arvosteltaessa sitä, voidaanko jollekin yritykselle myöntää valtion apua, on syytä ottaa lähtökohdaksi kansantaloudellinen hyöty. Kun maanomistaja omalta osaltaan arvostelee sitä, kannattaako hänen ryhtyä kuivatusyritykseen, hän kuivatuskustannusten ohella ottaa huomioon valtiolta mahdollisesti saatavan tuen ja kuivattavalle maalle tulevan hyödyn. Mutta sen lisäksi hän arvioi kuivatusyrityksen vaikutuksen koko maatilan talouteen sekä hänen henkilökohtaisiin ansioihinsa. Suomessa

pienviljelysvaltainen maatalous ei yleensä kykene tarjoamaan sellaista täyttä työlliyyttä, jossa tulos läpi vuoden vastaisi muissa ammateissa saatavaa palkkatuloa, ja maanviljelijöillä on metsätöitä lukuunottamatta usein ollut vain vähän mahdollisuuksia saada sivuansiotuloja. Tämän vuoksi he ovat toteuttaneet maankuivatusyrityksiä erityisesti siinä mielessä, että ne loisivat edellytyksiä viljelysten laajentamiseen, ja maanviljelijät siten voisivat tehostaa työnsä tuottavuutta sekä käyttää joutoaikansa tulojensa lisäämiseen omalla tilallaan. Tämän vuoksi maanomistajan kannalta on kuivatusyritysten edullisuutta arvosteltaessa ollut usein tarkoituksenmukaista verrata kustannuksia maatalousylijäämässä tapahtuvaan lisäykseen (Kaitera 1954) vähennettyinä tietyillä kustannuserillä. Toisaalta taas viljelmillä, joilla on palkkatyövoimaa, tai sellaisissa olosuhteissa, missä sivuansiomahdollisuuksien vuoksi kuivatusyritys ei oleellisesti lisää oman perheen työansiota, voidaan edullisuusarviossa pitää lähtökohtana pikemminkin puhtaan tuoton tai verotettavan tuoton lisäystä.

Tilakoon vaikutus maatalousylijäämään on varsin huomattava, kuten ilmenee kuvasta 1. Siitä myös havaitaan, että kansantaloudellinen tulo ja maatalousylijäämä ovat tavallisilla suomalaisilla maatiloilla huomattavasti suurempia kuin verotettava tuotto, joka voi ajoittain olla etenkin pienimmissä tilaryhmissä negatiivinenkin. Vastaavasti sellaisissa edullisuusarvioissa, joissa



Kuva 1

Kokonaistuotto (1), kansantaloudellinen tulo (2), maatalousylijäämä (3) ja verotettava tuotto (4) eri suuruisilla tiloilla koko maan keskiarvona vuosina 1957–1959.

ensiksimainittuja tulokäsitteitä voidaan pitää arvion lähtökohtana, liikutaan huomattavasti suuremmissa hyötyarvoissa kuin verotettavaan tuottoon nojaavissa arvoissa. Tämä osoittaa, miten suuresti arvioimisperusteet vaikuttavat tulokseen. Kustannusten osittelua varten tehtävässä hyödyn arviossa tulee lisäksi esille muita seikkoja, joilla on vaikutusta arvion perusteisiin.

Suomen nykyisen vesilain mukaan ojituksen saatavana hyötynä pidetään siitä johtuvasta maan tuottokyvyn lisäyksestä aiheutuvaa maan arvon nousua ottamalla myös huomioon mahdollisuus käyttää aluetta tuottavammalla tavalla kuin aikaisemmin. Rakennuspaikaksi, tie- ja varastoalueeksi tai muuhun tällaiseen erityiseen tarkoitukseen käytetyn tai ilmeisesti käytettävissä olevan maan osalta on hyötynä pidettävä maan käyttöarvon nousua (VL 6: 16). Viimeksimainittu säännös poikkeaa aikaisemmasta lainsäädännöstä sikäli, että nyt voidaan velvoittaa kustannuksiin osalle muunkinlaisen hyödyn perusteella kuin maan tuottavuuden lisäyksestä johtuvan.

Vedenvaihaaman alueen tuottokyvyn lisäys aiheuttaa parannusta maatilan muissakin pääoma-arvoissa. Suurilla tiloilla työ- ja rakennuspaikalla kohden on oleellisesti pienempi kuin pienillä tiloilla ja maanviljelijä voi usein lisätä peltomaansa varsin huomattavasti ilman, että hänen tarvitsee sijoittaa vastaavasti uutta pääomaa koneisiin, rakennuksiin jne., jolloin näihin jo aikaisemmin tehdyt sijoitukset voivat ojituksen johdosta tulla tehokkaammin käytetyiksi. Tällainen hyöty samoin kuin muutkin taloudelliseen tuottokykyyn vaikuttavat tekijät saadaan kustannusten osittelussa sopivasti esille, kun arvioissa nojaututaan peltomaan kauppahintoihin. Missä tietoja kauppahintoista ei ole riittävästi saatavissa, on erilaisin keinoin esimerkiksi verotusarvoja ja osittain raivauskustannuksia hyväksikäyttäen ja ottamalla huomioon lähiseuduilla vastaavanlaisissa oloissa maksetut kauppahinnat, pyrittävä arvioimaan todennäköinen kauppahinta. Sensijaan erilaisesta kuivatustilasta aiheutuvia arvon muutoksia tutkittaessa ei ole mahdollista nojautua kauppahintoihin, vaan on suoritettava selvittelyitä, joissa mm. puhtaan tuoton muutoksia on käytetty apuna. Maatalousylijäjän lisäystä ei kustannusten osittelussa

voida pitää hyödynarvion perusteena niin kuin edullisuusarvioissa, koska tällainen arvio johtaisi mm. siihen, että pientilallinen joutuisi maksamaan samanlaisesta vedenvaihaaman maan kuivattamisesta huomattavasti suuremman kustannusosuuden kuin suurtilallinen, mikä ei olisi oikeudenmukaista.

Edellämainitun lisäksi kustannusten osittelussa kysymykseen tulevaa hyötyä arviotaessa voidaan noudattaa seuraavia yleisperiaatteita (Kaifera 1946):

a. Arviossa on lähtökohtana maan edullisin käyttömuoto ottaen huomioon seudun yleiset olosuhteet, asutuksen luonne, tuotteiden menekkiolot, kulkuyhteydet jne.

b. On otettava huomioon ne kustannukset, jotka tarvitaan siirryttäessä nykyisestä käyttömuodosta kuivatukseen johdosta mahdolliseksi tulleeeseen edullisimpaan.

c. On otettava huomioon se aika, joka on tarpeen, ennenkuin siirtyminen edullisimpaan käyttömuotoon voi tapahtua ja ennenkuin kuivatuksen aiheuttama parempi tuotto voidaan käyttää hyväksi. Samoin on otettava huomioon muutkin siirtymävaiheeseen liittyvät, taloudellista tulosta heikentävät tekijät.

d. Arvioinnit on suoritettava keskimääräisarvojen nojalla. Niissä on otettava huomioon sellaiset seikat, jotka liittyvät kiinteästi po. tiluskuvion käyttömahdollisuuksiin kuten tiet, etäisyys suurehkoon kylään tai muuhun asutuskeskukseen, maastosta johtuva kuvion muoto ja koko, salaojitus jne. Sensijaan sellaiset seikat, jotka voivat muuttua esimerkiksi omistajan vaihdoksen kautta, on yleensä arvioissa jätettävä huomiotta.

e. Kussakin käyttömuodossa arvioidaan eri tiluskuvioiden suhteellinen hyöty omaa jyvitysasteikkoja käyttäen, mutta arviot on suoritettava toisiinsa verrannollisia menetelytapoja noudattaen. Tämän lisäksi on erikseen selvitettävä eri käyttömuotojen jyvitysasteikkojen välinen arvosuhde.

Useimpia mainituista periaatteista on noudatettu jo vuosikymmenien ajan. Kohdassa c. mainittu periaate on viljelyskuivatuksissa saanut vähäisempää huomiota osakseen. Se tulee kuitenkin erityisen merkitykselliseksi silloin, kun joudutaan arvioimaan, onko jonkin tiluskuvion edullisimpana käyttömuotona pidettävä peltoa vai metsää.

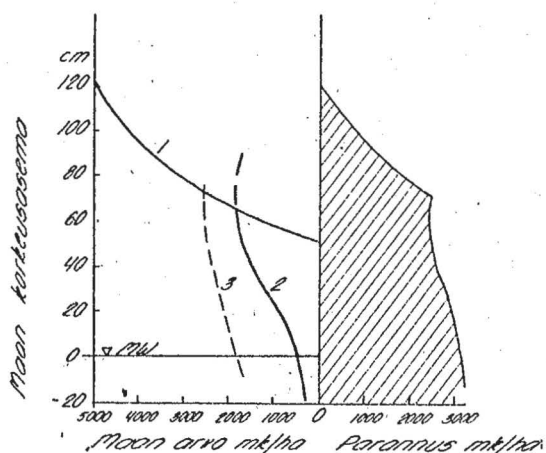
Maankuivatuksen aiheuttama maanparannus  $M$  saadaan kaavasta 1 (Hallakorpi 1932):

1.  $M = A_t - (A + K)$ , jossa

$A_t$  = maan tuleva arvo kuivatuksen jälkeen.

$A$  = maan nykyinen arvo vesiperäisenä ja  $K$  = kustannukset, jotka ovat tarpeen siirryttäessä uuteen, kuivatuksen johdosta mahdolliseksi tulleeseen käyttömuotoon.

Kuivatusyrityksissä hyödynarvio on yleensä suoritettu ns. parannuskuvioiden avulla grafisesti. Hallakorven mukaan tämä tapahtuu kuvassa 2 esitetyllä tavalla. Siinä



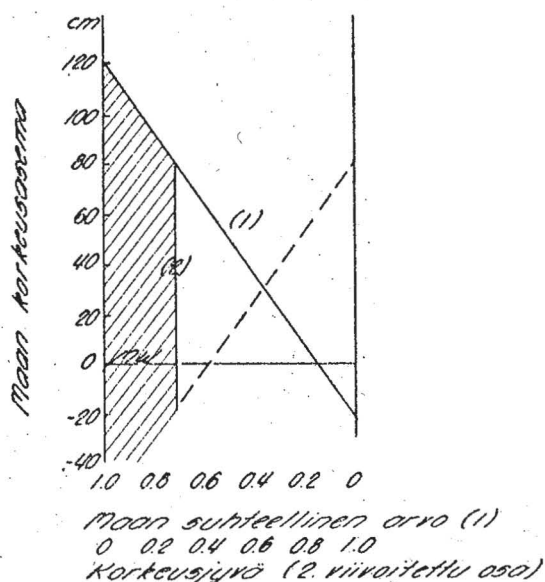
Kuva 2

Hallakorven parannuskuvio tavallisessa valtaojituksessa vesivahingon kokonaan poistuessa. 1. = pellon arvo, 2. = niityn arvo, erotus 3. = K-kustannukset.

on erotettu toisistaan pellon ja niityn arvon muutos korkeusaseman funktiona ja lisäksi kaavioon on merkitty K-kustannukset. Kun nämä kustannukset ilmaistaan markkamääräisinä, ei Hallakorven mukaan parannusarviota voida suorittaa suhteellisia arvoja eli jyvälukuja käyttäen, sillä maan parannuksen suuruuteen vaikuttavat eri tekijät eivät vaihtelee samassa suhteessa keskenään, vaan, on kunkin eri tekijän vaikutus lopputulokseen useimmiten riippumaton siitä, mitä arvoja toinen tekijä saa.

Tavallisesti sekä Suomessa että Ruotsissa on kustannusten osittelu perustana oleva hyöty määritetty suhteellisia arvoja käyttäen. Suomessa vuodesta 1920 alkaen yle-

sesti käytössä oleva ns. kaksijyvämenetelmä edellyttää toisessa jyväluvussa otettavaksi huomioon maan laadusta ja käyttöarvosta johtuvat erot tiluskuvioittain. Tämä tapahtuu toimitusmiehen ja uskottujen miesten arvion pohjalla ja jyvälukuun on sisällytetty myös käyttömuodon muutoksesta aiheutuvien kustannusten vaikutus. Toinen jyväluku, ns. korkeusasemajyvä, määritetään grafisesti ottamalla huomioon maan suhteellinen arvo eri korkeusvyöhykkeillä ennen kuivatusta ja kuivatuksen jälkeen. Kuvassa 3 on esitetty kaavamaisesti tällainen parannuskuvio. Eri olosuhteissa parannuskuvion muoto voi olla erilainen.



Kuva 3

Suoraviivainen parannuskuvio tavallisessa valtaojituksessa vedenkorkeuksien alentuessa 40 cm.

Hallakorven menettelytapaan, jota sovellettiin 1930-luvulla, liittyy myös syvyysuuntaisen yhteenkuuluvuuden vertailu, mikä vaatii monessa tapauksessa useampia vaihtoehtoja eri syvyyksistä perkauksista, jotta ketään ei veloitettaisi suuremmalla osalla kustannuksiin kuin hänen maansa kuivattamiseksi on tarpeen. Tämä tekee sen suuritöiseksi, mikä oli syynä siihen, että 1940-luvulla palattiin uudelleen kaksijyvämenetelmään ja suhteellisten arvojen käyttöön. Kaksijyvämenetelmässä on myös syvyysuuntaisen yhteenkuuluvuuden vaatimuksia jossain määrin otettu huomioon parannuskuvioita piirrettäessä.

Kun etenkin syrjäisillä seuduilla voi kulua jopa vuosikymmeniä ennenkuin valtaojituksen hyötyalueet on raivattu viljelykseen varsinkin suomalla, on tällä oleellinen vaikutus valtaojituksen tuottamaan hyötyyn. Tällöin hyöty  $M_1$  saadaan kaavasta:

$$(2) M_1 = \frac{M}{1.0 p_1 n_1} = \frac{A_t - (A + K)}{1.0 p_1 n_1}, \text{ jossa}$$

$p_1$  = korkoprosentti ja

$n_1$  = odotusvuosien määrä valtaojituksesta pellon raivaamiseen.

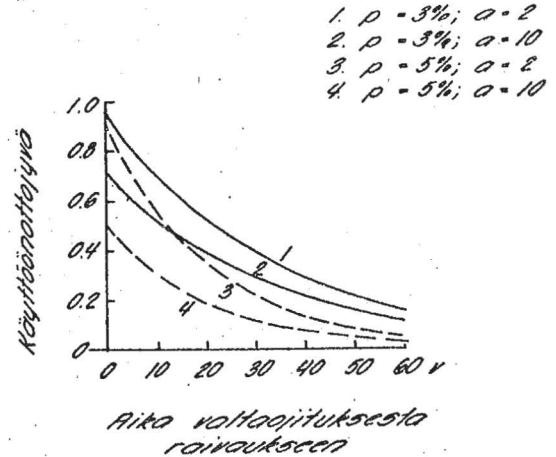
Tämänluonteisiin diskonttauslaskelmiin on kuitenkin aina syytä suhtautua tietyllä varovaisuudella. Olosuhteet odotusaikana muuttuvat ja edeltä arvaamattomat tekijät voivat tänä aikana vaikuttaa saavutettavaan hyötyyn aivan ratkaisevasti. On lisäksi muitakin tekijöitä, jotka aiheuttavat, että mm. kysynnästä ja tarjonnasta johtuvassa maan arvossa näin kaavamainen menettely voi olla vain suuntaa osoittava. Kuitenkin tällaisten laskelmien avulla saatavia suhteellisia arvoja voidaan käyttää vertailujen lähtökohtana, sillä olosuhteiden muutokset eri tiluskuvioilla, varsinkin saman maankäyttömuodon ollessa kyseessä, vaikuttavat yleensä samaan suuntaan ja suhteellisesti likimäärin samalla tavalla. Sensijaan eri maankäyttömuodoissa tilanne voi olla erilainen.

Jotta eri tekijöiden vaikutus voitaisiin ottaa huomioon suhteellisia arvoja käytettäessä, olen suosittelut (Kaitera 1946) kaksijyvämetsämenetelmän täydentämistä kolmannen jyväluvun, ns. käyttöönottojyvän avulla. Tällöin voidaan poistaa niitä kaksijyvämetsämenetelmään liittyviä epäkohtia, joihin Hallakorpi on aiheellisesti kiinnittänyt huomiota, sekä saada arviomenettely vertailukelpoiseksi metsämaiden kuivatuksessa käytettävien menettelytapojen kanssa. Jos nimittäin arvonmittana käytetään kuivatetun peltomaan vuotuista puhdasta tuottoa  $P$ , jossa tulee esille maanlaadun ja käyttöarvon vaikutus jotenkin samalla tavalla kuin tätä osoittavassa jyväluvussakin, saadaan yleisimmin kysymykseen tulevilla tapauksissa käyttöönottojyvälle  $r$  lauseke:

$$(3) r = \frac{1 - 0,0 p_1 \cdot a}{1 \cdot 0 p_1 n_1}, \text{ jossa}$$

$$a = \frac{A + K}{P}$$

Vähäpuisilla suomalla luonnontilainen tuottoarvo on niin pieni, että se voidaan yleensä jättää huomioonottamatta, joten tekijä  $a$  on tällaisissa tapauksissa, joissa aikatekijällä on etenkin syrjäseudulla merkitystä, lähinnä riippuvainen  $K$ -kustannuksista. Varsinaisten raivauskustannusten lisäksi on  $K$ -kustannuksiin luettava mm. tiekustannukset tai osuus niihin. Kuvasta 4 ilmenee aikatekijän vaikutus käyttöönottojyvään kolmen ja viiden prosentin korkokantaa käytettäessä.



Kuva 4  
Korkokannan ja aikatekijän vaikutus käyttöönottojyvään.

Metsäojitusten aiheuttaman hyödyn arvioimiseksi Saari (1942) on esittänyt yleisen kaavan korostaen samalla sitä, että tämänluonteisilla laskumenetelmillä ei ole mahdollista määrittää absoluuttista kannattavuutta, vaan että laskelmilla on merkitystä lähinnä suhteellisen kannattavuuden ilmaisijana. Saaren kaavan mukaan lasketaan ojitushetkellä kasvavan puuston vaikutus lopputulokseen kussakin tapauksessa erikseen. Jotta maankuivatusyrityksissä voitaisiin suhteellisia arvoja käyttäen verrata eri tiluskuvioiden saamaa hyötyä käyttömuodon ollessa toisessa metsä ja toisessa pelto, olen lähtien Saaren kaavasta esittänyt, että metsäojituksesta aiheutuva hyöty voidaan määrittää arvokasvussa tapahtuvan lisäyksen ojitushetkeen diskontatulla arvolla, kun yhdeksi muuttujaksi otetaan suolla kasvavan elpymiskykyisen puuston määrä ( $m^3/ha$ ). Suhteelliset parannusarvot voidaan tällöin laskea kaavalla:

$$(4) M_i = \left( \sum \frac{h'_n}{1.0 p^n} - \sum \frac{h_n}{1.0 p^n} \right) - \left( \sum \frac{L'_n}{1.0 p^n} - \sum \frac{L_n}{1.0 p^n} \right), \text{ jossa}$$

$M$  = ojituksesta aiheutuva suon ja sen puuston tuottoarvon nousu,

$h'_n$  = ojitetun suon ja sen puuston arvokasvu ojitushetkestä vuoteen  $n$  mennessä, jolloin hakkaukset toimitetaan,

$h_n$  = vastaavasti ojittamattoman suon ja sen puuston arvokasvu,

$L'_n$  = ojitetun suon liikekustannukset  $n$  vuoteen mennessä ja

$L_n$  = ojittamattoman suon vastaavat liikekustannukset.

Heikuraisen (1964) johdolla laadittu selvitys metsäojitusten hyödynarvioista perustuu kaavan (4) nojalla laskettuihin jyvälukuihin elpymiskykyisen puuston ollessa yhtenä muuttujana. Tulokset on laskettu ns. jäännöshyötynä eli sellaisena hyötynä, mikä jää yli varsinaisten metsäojituskustannusten. Tämä vastaa viljelyspuolella sitä hyötyä, missä on otettu huomioon edellämainitut K-kustannukset, lähinnä raivauskustannukset, ja millä määrällä tiluskuvion puolesta maanomistaja joutuu osallistumaan yhteisten ojitusten kustannuksiin. Heikuraisen arviointikaaviossa on kaksi jyvitysasteikkoa. Toisessa varsinaiset metsäojituskustannukset ovat alle 100 mk/ha ja toisessa yli 100 mk/ha. Laskelmat on suoritettu 3 %:n korkokantaa käyttäen, mitä on perusteltu sillä, että metsänparannuslainoissa korkoprosentti on 3 ja että yleinen käsitys eri suotyyppien metsäojituskelpoisuudesta edellyttää 3 %:n käyttöä.

Tavallisten metsäojien suhteen voidaan noudattaa samaa periaatetta kuin peltojen sarkaojien suhteen, että kukin kustantaa omalle maalleen tehtävät ojat. Jos on kysymys sellaisista metsäojista, jotka kulkevat usean tilan maiden kautta, mutta jotka muutoin ovat tavallisiin metsäojiin verrattavissa, tällöinkin voidaan yleensä soveltaa edellämainittua sääntöä. Poikkeuksellisesti voi tulla kysymykseen hyödynmukainen osittelu kuten suuremmissa yhteisissä ojissakin, mutta tällöin ei suhteellisia osuuksia määritettäessä

oteta huomioon näiden paikallisten ojien kustannuksia niinkuin on tehty Heikuraisen laatimassa piirroksessa.

Sellaisessa tapauksissa, jolloin yhteisen ojituksen kustannuksia ositeltaessa todetaan edullisimmaksi käyttömuodoksi metsä, on otettava huomioon se, että varsinainen metsäojituskin tulee useasti toteutetuksi vasta pitkän ajan kuluttua valtaojan kaivamisesta. Tällöin voidaan Heikuraisen jyvitysasteikkoa käyttää siten, että sen avulla määriteltä jäännöshyöty  $M$  diskontataan valtaojituksen ajankohtaan kaavaa 2 (sen vasenta puoliskoa) käyttäen, missä  $n_1$  on aika valtaojituksesta siihen ajankohtaan, jolloin metsäajitus toteutetaan. Ojitettavan suon kehityskelpoisen puuston määrä on tällöin arvioitava sen ajankohdan puustona, jolloin metsäojitus todennäköisesti suoritetaan. Tällöin voidaan lähtä esimerkiksi siitä, että yleinen kehitys edellyttää ojituskelpoisten soiden metsäojitusten toteuttamista n. 20—30 vuodessa, ja verrata po. tapausta tähän yleiseen kehitykseen.

Kuten kuvasta 4 havaitaan, on korkoprosentilla huomattava vaikutus hyödyn suhteellisiin arvoihin etenkin, kun odotusaika on pitkä. Tämä herättää kysymyksen, mikä on oikea korkoprosentti ja onko eri tiluslajeissa käytettävä samaa korkoprosenttia. Kun maanomistaja voidaan velvoittaa mukaan yhteisten ojitusten kustannuksiin riippumatta siitä, haluaako hän käyttää aluetta ojituksen luomien uusien edellytysten mukaisesti vai ei ja uhrata myös uuden, edullisemman käyttömuodon vaatimat käyttäenottokustannukset, tuntuu luonnolliselta, että korkoprosentin tulisi kaikissa tapauksissa olla sama. Toisaalta eri maankäyttömuodoissa ja eri olosuhteissa maan odotusarvoon vaikuttavat tekijät ovat erilaisten sääntöjen alaisia, joten voidaan esittää perusteluita myös sen näkökannan puolesta, että eri yhteyksissä voi tulla kysymykseen erilainen korkokanta. Tämä kysymys nousee esille ennen muuta siksi, että metsätaloudellisissa laskelmissa on 3 %:n korkokannan katsottu olevan soveliaimman, mikä taas yleistä korkokantaa ajatellen on kovin alhainen.

Kun otetaan huomioon kaikki ne erilaiset tilanteet, joissa kysymys korkokannasta voi odotusarvoja määritettäessä tulla esille, näyttää siltä, että kumpikaan edellämainituista tavoista ei johda täysin riidattomaan menettelyyn. Tämä on hyvin ymmärrettävissä mm.

sen valossa, mitä aikaisemmin on mainittu odotusajan kuluessa tapahtuvista suhteellisten arvojen muutoksista. Käytännöllisenä ratkaisuna tällaisten arvioimisvaikeuksien vähentämiseksi voidaan suositella varsin yksityiskohdasta kuivatusalueen jakamista osittelu-alueiksi silloin, kun esiintyy ojitusalueen eri osien välillä eroavuuksia tilusten jakaantumisessa eri käyttömuotojen kesken. Korkokannan vaikutushan muodostuu merkityksellisimmäksi silloin, kun kuluu pitkä aika valtaojituksesta siihen, jolloin alue otetaan edullisimpaan käyttöön, esimerkiksi pelloksi tai metsäksi. Tähän kysymykseen palataan vielä syvyysuuntaista yhteenkuuluvuutta käsitellessä, jossa yhteydessä esitetään eräs ratkaisu, jolla voidaan poistaa myös korkokysymykseen liittyviä vaikeuksia. Kun metsän ja pellon arvosuhteiden keskinäisessä vertailussa käytetään lähtökohtana todennäköistä kauppahintaa, jonka määrittelyssä voidaan nautua mm. verotusarvoihin, päästäneen myös täten sellaisiin suhteellisiin hyödyn arvoihin, jotka johtavat oikeudenmukaiseen kustannusten ositteluun.

#### **Pituus- ja syvyysuuntainen yhteenkuuluvuus kustannusten osittelussa**

Vuoden 1902 vesioikeuslaissa esitetty periaate, että ketään ei saa velvoittaa suuremmalla osalla kustannuksiin kuin on tarpeen saattaakseen mahdolliseksi hänen maansa kuivattamisen laissa mainittuun syvyyteen, tulkittiin aluksi siten, että hyödynmukainen osanottovelvollisuus tarkoittaa yhteisyyttä vain vesiuoman pituussuunnassa alaspäin. Tämä merkitsi sitä, että vesiuoman yläjuoksulla olevat suoritettuaan ensin ojituksen oman maansa kohdalla osallistuivat jäännöshyödyllään alempana olevaan perkaukseen, mikäli alueen korkeusasema edellytti myös alajuoksun kuivattamista. Hallakorpi esitti jo vuonna 1908 näkökohtia, joita hän on myöhemmin täydentänyt, että tällainen tulkinta johtaa epäoikeudenmukaiseen tulokseen. Jos nimittäin yhteisyys tulkitaan näin vain alaspäin, voivat yläjuoksulla olevat joutua osallistumaan yhteiseen ojitukseen usein lähes hyötynsä koko määrällä alajuoksun varrella olevien päästessä vain suhteellisen vähäisillä kustannuksilla.

Edellisestä johtuvat erot ovat niin suuret, että niillä olisi täytynyt olla vaikutusta mai-

den arvoon jo niitä jaettaessa. Kuitenkaan tällöin alueiden halki johtavien ojien ja purojen varrella yläpäässä olevia maita ei ole pidetty huonompiarvoisina kuin alajuoksulla olevia maita niiden sijaintiaseman perusteella. Sensijaan sellaisissa tapauksissa, jolloin ojituskustannukset hyöttyyn nähden ovat suhteettoman suuria esimerkiksi työvaikeuden tai hyötyalueen kapeuden johdosta, voidaan edellyttää, että jo maanjaoissa kiinnitetään näihin seikkoihin huomiota. Joka tapauksessa samalla viljelyskelpoisella tai viljellyllä alueella maat on asetettu jakotoimituksissa ojituksen suhteen yleensä samaan asemaan ellei ole kysymys vesistöjen alavista rannoista.

Nämä näkökohdat johtivat siihen, että vaikka vuoden 1902 vesioikeuslaissa tätä koskevat säädökset olivat varsin yleisluonteisia, Suomessa siirryttiin vuoteen 1920 mennessä, jolloin osittelumenettelyt vakiintuivat, samaan tulkintaan, mihin Ruotsissa oli vuoden 1918 laissa päädytty. Tietyt hyötyalueen osat käsiteltiin yhtenäisinä osittelualueina, joilla osittelu tapahtui hyödyn suhteessa ilman sellaista erittelyä, mihin yhteisyys vain alaspäin olisi johtanut. Uudessa vesilaissamme on tämä käytäntö vahvistettu säännöksellä, että jos kuivatusalueen muoto, uoman liittyvät sivuhaarat, jonkin kohdan erityinen kaivuvaikeus, kuivatussyvyyden vaatima lisäkustannus tai muu näihin verrattava syy aiheuttaa sen, että kuivatusalueen jonkin osan kuivattaminen arvioidaan tulevan kalliimmaksi kuin tämän osan kuivattaminen erillisenä, on kuivatusalue jaettava osittelualueiksi (VL 6: 18).

Vesiuoman pituussuunnassa näiden määreysten soveltaminen osittelualueiden puitteissa on selväpiitteistä. Se voidaan tehdä tiettyjä sääntöjä noudattaen ns. kustannuserointien avulla eli vertaamalla, miten kustannusten ja hyödyn suhde muuttuu siirryttäessä vesiuomaa ylöspäin. Jos tämä suhde kasvaa, on muodostettava erillinen osittelualue, jotta alempana olevat eivät joutuisi osalle sellaiseen kalliimpaan kuivatukseen, jota he eivät tarvitse. Jos tämä suhde pienenee ja ylempänä oleva maa tarvitsee alajuoksun perkausta, alueet yhdistetään samaksi osittelualueeksi.

Sensijaan syvyysuuntainen yhteenkuuluvuus, joka edellämainitun lainkohdan mukaan on myös otettava huomioon, on vaikeammin selvitettävissä. Ylävämmät maat eivät

tarvitse yhtä syvää perkausta kuin samalla kohdalla olevat alavammat maat. Ensiksimainitut ovat siten samassa asemassa kuin alajuoksulla olevat maat pituussuuntaisessa yhteenkuuluvuudessa. Puutteellinen asiaan syntyminen johtaa helposti päättelämään, että ylävämpiä maita ei voida velvoittaa osalle suurempaan syvennykseen kuin niiden korkeusasema edellyttää. Tällöin joudutaan kuitenkin osittain samanlaisten ongelmien eteen kuin pituussuuntaisessa yhteenkuuluvuudessa jouduttiin, kun yhteisyys tulkittiin vain alaspäin. Eroa pituussuuntaisen ja syvyys-suuntaisen yhteenkuuluvuuden välillä on kuitenkin siinä, että pituussuunnassa alajuoksun perkaus voidaan suorittaa usein ilman, että siitä on mainittavaa välitöntä hyötyä yläjuoksulla, jossa hyöty saavutetaan vasta, kun sielläkin on perkaus suoritettu. Syvyys-suunnassa sensijaan ylävämpien maiden vaatimasta vähäisemmästä perkauksesta hyötävät myös alavammat vyöhykkeet ja usein varsin huomattavasti.

Jos asiaa tarkastellaan parannuskuvioiden avulla, saavutettava hyöty suhteessa kustannuksiin pienenee nopeasti syvennettäessä vesiuomaa asteittain. Tämä korostuu vielä sen johdosta, että samansuuruinen uoman syvyyden lisäys merkitsee syvässä uomassa suurempaa kaivumassojen lisäystä kuin matalassa uomassa ja usein muutoinkin suurempia kaivukustannuksia. Tämä johtaa siihen, että jos alavampien vyöhykkeiden saama hyöty otetaan huomioon, parannuskuvioiden avulla saatu kustannuskerroin tulee säännöllisesti sitä suuremmaksi mitä syvemmästä perkauksesta on kysymys. Elleivät muut tekijät vaikuttaisi asiaan, pitäisi tällaisessa tulkinnassa pituussuunnassa muodostunut osittelualue jotenkin aina jakaa myös syvyys-suunnassa 2—4 erilliseksi osittelualueeksi.

Hallakorpi, joka on selvittänyt erityisesti tätä ongelmaa, on esittänyt sellaisen ratkaisun, että kustannuskerrointa määritettäessä otetaan kunkin korkeusvyöhykkeen suhteen huomioon tämän vyöhykkeen saama kokonaisyöty (sellaisena kuin se saadaan parannuskuvioiden perusteella) ja siihen verrataan vastaavasti lisäsyvennyksestä aiheutuvia kustannuksia. Perusteluna tällaiselle menettelytavalle hän on esittänyt mm. seuraavaa (Hallakorpi 1924):

”Sen sijaan voidaan samanlaista yhteisyyttä vastaan ylöspäin, mataloitumiseen

päin, minkä olemme osoittaneet olevan olemassa vesitien ylä- ja alajuoksun varrella alaspäin, muistuttaa, että vähempikin perkaussyvyys aiheuttaa jonkin verran hyötyä eli maanparannusta alavammille maille, vaikkakaan ei niin suurta kuin perkaus näiden maiden tarvitsemaan täyteen syvyyteen ja että se hyöty olisi otettava huomioon. Viimeksi mainittu väite voisi johtaa sellaiseen analyysiin, että sanottu vähempi maanparannus olisi laskettava kuuluvaksi matalamman perkauksen kustannuksiin ja että ainoastaan sen yli aiheutuva maanparannus kuuluisi kyseessä olevan syventämisen kustannuksia vastaavaan maanparannukseen. Vaikka ei tahdottaisi lukuunottaa tällaisen erittelyn aiheuttamia vaikeuksia kustannusten jaossa ja pitää sitä käytännön kannalta liian pitkälle menevänä erittelynä, niin olisi sellainen tulkinta hylättävä jo yksin sen säännöksen perusteella, että jokaisella osakkaalla on oikeus vaatia, että yhteisessä kuivatusyrityksessä perkaus on tehtävä niin syväksi, että hänen maansa saatetaan kuivata laissa säädettyyn määrään, jolloi putouksen punte tee estettä tai maanlaatu muuten tuota kohtuutonta kustannusta. Toista osakasta ei niin ollen voida katsoa oikeutetuksi oman etunsa nojalla vaatimaan, että jonkun osakkaan olisi tyydyttävä muun syyn nojalla kuin mitä laki edellyttää vähempään kuivatukseen, maillansa kuin toiset osakkaat, eikä myöskään, että hänen osuutensa yhteiseen työhön olisi laskettava sanotun hyödyn perusteella.”

Hallakorven menettely tarjoaa erään keinon sen rajan vetämiseen, mihin saakka voidaan ylävämpiä vyöhykkeitä velvoittaa mukaan syvyys-suunnassa sellaisissa tapauksissa, jolloin lisäsyvennyksestä aiheutuu ilmeisen kohtuuttomia kustannuksia. On kuitenkin huomattava, että tähän sisältyy tiettyä tulkinnanvaraisuutta.

Jos syvyys-suuntainen yhteenkuuluvuus tulkitaan niin, että kutakin lisäsyvennystä on käsiteltävä ikäänkuin erillisenä kuivatusyrityksenä, jolloin hyödyksi lasketaan aina koko se hyöty, mikä parannuskuvioiden mukaan saadaan myös alavampien vyöhykkeiden kohdalla, päädytään sellaiseen tulokseen, että alavin vyöhyke aina voitaisiin velvoittaa yksin kaivamaan vaatimansa lisäsyvennyksen ja osallistumaan lisäksi muidenkin vyöhykkeiden tarvitsemaan ojaan hyötynsä suhteessa. Tämä johtaisi virheelliseen tulokseen mm.

siksi, että tällöin ei otettaisi huomioon viljelysteknillisiä näkökohtia. Hyötyaluetta ei ole mahdollista jakaa täysin toisistaan riippumattomiin korkeusvyöhykkeisiin, koska sarkojen poikki kulkevien kapeiden vyöhykkeiden erillinen viljeleminen ei voi tulla kysymykseen. Mm. juuri viljelysteknilliset näkökohdat aiheuttavat sen, että puutteellinen kuivatus peltosarkojen alapäässä ulottaa haittavaikutuksensa myös ylävämmille vyöhykkeille. Ylävämmät vyöhykkeet saavat siten alavampien vyöhykkeiden kuivattamisesta sellaista hyötyä, joka ei tule ilmi lähinnä kasvuun vaikuttavien seikkojen perusteella laadituissa parannuskuvioissa. Tämä viljelysteknillinen hyöty sisältyy nykyisen lain sanontaan "mahdollisuus käyttää aluetta tuottavammalla tavalla kuin aikaisemmin". Parannuskuvioiden avulla määritetty hyöty ei siis anna täysin oikeaa kuvaa eri korkeusvyöhykkeiden saamasta hyödystä. Tiettyssä mielessä parannuskuvioihin voidaan liittää syvyys-suuntaisen yhteenkuluvuuden edellyttämiä näkökohtia kustannusosuuksissa.

Ylävämpien vyöhykkeiden velvollisuutta osallistua jossain määrin alavampien vyöhykkeiden vaatimaan syvempään perkaukseen tukee vielä se, että yhteinen oja on hyödynsaajan pidettävä kunnossa, jos joku, jonka etua asia koskee, sitä vaatii, ja että hyödynsaajat osallistuvat kunnossapitokustannuksiin samojen perusteiden mukaan kuin ojituskustannuksiinkin, jolleivät erityiset syyt vaadi toisenlaista kustannusten osittelua. Jos kuitenkin lisäsyvennystä käsitellään ikäänkuin erillisenä kuivatusyrityksenä, johtaa tämä kunnossapidon suhteen siihen, että se jäisi yksinomaan alavimman vyöhykkeen osalle. Tällainen olisi ristiriidassa lainsäätäjän tarkoituksen kanssa.

Myös ojitusteknilliset näkökohdat puoltavat sellaista osittelua, jossa ylävämmät vyöhykkeet velvoitetaan tiettyyn rajaan saakka osalle alavampien vyöhykkeiden kustannuksiin. Sarkaojat tehdään tavallisesti jyrkimmän vieton suuntaan suoraan valtaojaan, eikä niitä voida lopettaa korkeusvyöhykkeiden rajoilla. Peltojemme kuivatuksen polttavin ongelma on nykyään niiden salaojittaminen, joka vähitellen onkin saamassa sen merkitystä vastaavat mittasuhteet. Salaojitusta ajatellen pidetään yleensä minimivaatimuksena 120 cm:n kuivatussyvyyttä yhteisissä ojissa. Salaojitustakaan ei voida toteuttaa

kapeiden korkeusvyöhykkeiden puitteissa, vaan myös ylävämpien vyöhykkeiden salaojitukselle on etua alavimman vyöhykkeen vaatimasta lisäsyvennyksestä. Vaikka nykyisessä vesiasetuksessa määrätty 120 cm:n kuivatussyvyys tarkoittaa avo-ojituksen edellyttämää syvyyttä, tässä on otettu huomioon lisäksi se, että se tarjoaa tiettyyn määrään saakka myös mahdollisuuden peltojen salaojittamiseen. Tämä ilmenee lain sanonnasta "mikäli maan kuivattaminen peltosalaojituksella edellyttäisi suurempaa kuivatussyvyyttä kuin avo-ojituksen osalta on määrätty, on ojitus tähän syvyyteen toimeenpantava mikäli vähintään puolta hyötyä edustavat "llaista ojitusta vaativat". Tällainen mahdollisuus salaojittamiseen tarkoittaa juuri sellaista hyötyä, jolloin aluetta voidaan käyttää tuottavammalla tavalla, mikä hyöty on vesilaissa mainittu osittelun perusteeksi. Tällaiset seikat luovat yhteyttä korkeusvyöhykkeiden kesken tavalla, joka parannuskuvioissa ei tule esille.

Edelläolevassa tarkastelussa esitetyt näkökohdat johtavat siihen, että normaalitapauksessa ei ole muodostettava syvyys-suuntaista osittelualuetta, kun kuivatussyvyys on vesiasetuksessa mainittu viljelysmaan avo-ojituksen edellyttämä 120 cm:n syvyys. Syvyys-suuntaisen osittelualan erottaminen voi sensijaan aiheuttaa esimerkiksi kaivu vaikeuden oleellisesta lisääntymisestä syvemmällä tai siitä syystä, että alavimmat vyöhykkeet ovat alueeltaan hyvin pieniä ylävimpiin verrattuna.

Tähän syvyys-suuntaiseen yhteenkuluvuuteen on erityisesti syytä kiinnittää huomiota tiettyissä erikoistapauksissa. Tarkasteltavana olevan asian merkitys korostuu erityisesti silloin, jos on kysymys vanhan vesijätön kuivatuksesta. Tällöin voivat vanhan rantamaan omistajat joutua kohtuuttoman suurella osuudella kustannuksiin, jos heidät velvoitetaan osallistumaan myös viljeltäväksi aiotun vesijätön, joka on useasti yhteisomistuksessa, kuivatukseen tämän vaatimaan täyteen eli 120 cm:n kuivatussyvyyteen asti. Sen rajan vetämiseksi, mihin asti rantamaat voidaan velvoittaa osalle kustannuksiin, voitaneen soveltaa vesilain säännöstä, että kuivatusalueen minkään osan osuus ojituskustannuksiin ei tule suuremmaksi kuin tämän osan kuivataminen erillisenä yrityksenä (VL 6:18). Syvyys-suunnassa tämä säännös ei kuitenkaan anna selvää vastausta siihen, miten on suh-

tauduttava ylävimpien vyöhykkeiden täyttä hyötyä edellyttävän perkauksen aiheuttamaan osahyötyyn alavimmilla vyöhykkeillä. Mutta jos alavimpien vyöhykkeiden omistajat vetoavat siihen, että heillä on oikeus vaatia vesiasetuksen edellyttämä kuivatussyvyys ennenkuin he tulevat mukaan yritykseen, tällöin ollaan lähellä sitä tulkintaa, johon Hallakorven menettelytapa rakentuu.

On myös syytä kiinnittää huomiota vesilain säännökseen, että hyödynsaaja, joka ei ole vaatinut ojitusta eikä yhtynyt sellaiseen vaatimukseen, on velvollinen ottamaan osaa ojituskustannuksiin enintään sitä työtyä vastaavalla määrällä, jonka yhteinen oja tuottaa hänen maalleen (VL 6: 21). Jos tämä säännös on syvyysuuntaisen yhteenkuuluvuuden tarkastelussa tulkittavissa niin, että ylävämmät vyöhykkeet voidaan velvoittaa enintään hyötynsä määrään saakka osalle myös alavimpien vyöhykkeiden vaatimaan syvempään perkaukseen, mikäli tämä perkausyvyys ei alavimpien vyöhykkeiden osalta ylitä vesiasetuksessa mainittua 120 cm:n kuivatussyvyyttä viljelysmaalla, tämä antaa täsmällisen ohjeen osittelualueen muodostamiseksi syvyysuuntaisessa yhteenkuuluvuudessa yleensä. Tämäkin tulkinta on sopuisuudessa Hallakorven esittämän menettelyn kanssa sellaisissa tapauksissa, jolloin kuivatuskustannukset ovat likimäärin yhtäsuuret tai suuremmat kuin hyöty. Jos kustannukset eivät nouse hyödyn määrään saakka, Hallakorven menetelmässä alavimmat vyöhykkeet erottuvat erilliseksi osittelualueeksi ennen kuin ne ojaa edelleen syvennettäessä saavat 120 cm:n kuivatussyvyyden.

Jos siis halutaan löytää sellainen menettelytapa syvyysuuntaisen osittelualueen erottamiseksi, jossa alavimpien vyöhykkeiden vaatimus 120 cm:n kuivatussyvyydestä ei pakkoitaisi ylävämpiä vyöhykkeitä tulemaan lisäsyvennyksiin mukaan aina hyödyn (parannuskuvioiden avulla määritetyn) täyteen määrään saakka, Hallakorven menettelytapa muodostaa eräänlaisen kompromissin niiden rajojen välillä, joista laissa ja asetuksessa ovat selvät säädökset. Nämä rajat ovat: 1) jokaisella on oikeus vaatia, että hänen peltonsa tai pelloksi raivattava maansa voidaan kuivattaa avo-ojituksella 120 cm:n syvyyteen, ja 2) jos joku ei katso tarvitsevansa näin syvää ojaa, hän on kuitenkin velvollinen ottamaan osaa ojituskustannuksiin enintään sitä

hyötyä vastaavalla määrällä, jonka yhteinen ojitus tuottaa hänen maalleen. Kuten edellä olevasta havaitaan, vesilaki jättää myös tulkinnalle varaa sen suhteen, milloin syvyysuuntainen osittelualue on erotettava. Mutta voidaan todeta, että uuden vesilain säännöt ovat lähempänä Hallakorven esittämää tulkintaa syvyysuuntaisen yhteenkuuluvuuden määrittämiseksi kuin vuoden 1902 vesioikeuslain säännökset.

Kysymys syvyysuuntaisesta yhteenkuuluvuudesta ja osittelualueen muodostamisesta tulee esille myös silloin, kun osalla hyötyaluetta edullisin käyttömuoto on metsä ja osa suunnitellaan raivattavaksi pelloksi tai sitä jo viljellään peltona. Metsän kuivatussyvyyttä koskevat vaatimukset eivät ole samanalaiset kuin pellon. Tämä johtuu lähinnä seuraavista syistä: Tulvien aiheuttamat haitat eivät metsämailla lyhytaikaisten tulvien esiintyessä ole yhtä suuria kuin viljelysmailla, mistä johtuen tietyissä tapauksissa valtaojat voidaan metsäojituksia ajatellen mitoitaa esimerkiksi keski-ylivaluman nojalla samalla, kun vastaavasti peltoalueilla mitoituspäätös voi olla esimerkiksi kerran 20 vuodessa esiintyvä ylivaluma. Metsämaalla ei myöskään esiinny sellaisia viljelysteknillisiä ongelmia kuin pellolla, jotka edellyttävät suurempaa kuivatussyvyyttä. Lisäksi suot painuvat metsämaalla vähemmän kuivatuksen johdosta kuin viljelysmaalla, jossa viljelystoimenpiteetkin aiheuttavat painumista. Yhteisissä ojissa voineekin metsämailla kuivatussyvyys olla yleensä n. 30 cm pienempi kuin viljelysmailla, mikä merkitsee painuminen mukaanluettuna n. 30—60 cm pienempää ojansyvyyttä.

Tämä johtaa siihen, että metsämaan ja viljelysmaan kustannusosuuksissa tulisi ottaa huomioon syvyysuuntaisen yhteenkuuluvuuden vaatimus siten, että viljelyskuvioille, jotka edellyttävät lisäsyvennystä, määritettäisiin suurempi kustannuskerroin. Tämän määrittämiseksi niin, että subjektiiviselle miellivallalle jäisi mahdollisimman vähän tilaa, näyttäisi Hallakorven menettelytapa tarjoavan erään ratkaisun. Sen avulla voidaan ainakin löytää sellainen raja, joka muissa yhteyksissä on osoittautunut yleistä oikeustajuntaa tyydyttäväksi. Mutta jos halutaan välttyä sen vaatimasta suuresta työmäärästä, voidaan samanalaiset erot kuin kustannuskertoimella saada esille myös siinä yhteydessä, jolloin

määritetään metsämailla ja viljelysmailla käytettyjen jyvitysasteikkojen välinen arvosuhde. Tämä kysymys on kuitenkin niin laaja, että tässä yhteydessä siihen ei ole mahdollista puuttua, vaan se vaatii erillisen tutkimuksen, jolloin voidaan selvittää myös eräitä muita syvyys-suuntaiseen yhteenkuuluvuuteen liittyviä kysymyksiä. Tällaisessa selvittelyssä tulee osittain esille myös se korkokantaa koskeva ongelma, johon aikaisemmin on viitattu. Kustannusosoittelussa esiintyvien vaikeuksien vähentämiseksi on myös syvyys-suuntaista yhteenkuuluvuutta ajatellen mahdollisuuksien mukaan erotettava omaksi osittelu-alueeksi ne osat kuivatusalueesta, jotka pääosaltaan ovat peltoa tai pelloksi raivattavia maita, sekä ne alueet, jotka on suunniteltu metsänkasvuun.

Ongelmien käytännöllistä ratkaisemista helpottaa se, että valtio myöntää sekä yhteisten ojien tekoon että varsinaisiin metsäojituksiin avustusta. Peruskuivatuksissa annettavissa valtion avustuksissa maamme on jaettu vyöhykkeisiin niin, että maan pohjoisosassa, jossa viljelyksen taloudelliset edellytykset ovat heikommalla kuin etelämpänä, annetaan suuremmat avustukset. Tämän lisäksi sellaiset yritykset, jotka ovat vaikeammassa asemassa samassa avustusvyöhykkeessä ja joissa kustannukset hyötyyn verrattuina ovat suuremmat, saavat suhteellisesti suuremmat avustukset. Jos näitä näkökohtia sovelletaan yksityisen kuivatusyrityksen puitteissa, merkitsee se sitä, että alavampien vyöhykkeiden osalle tuleva avustus saisi olla suurempi kuin ylävampien vyöhykkeiden osalle tuleva. Tämä tasoiittaa niitä mahdollisia virheellisyyksiä, joita syvyys-suuntaisen yhteenkuuluvuuden erittelyssä voi syntyä. Valtion avustuksen eräänä tarkoituksena onkin helpottaa mitoittaan riittävien valtojen tekoa. Yleisenä ohjeena voidaan näin ollen sanoa, että varsinkin valtion avustamisessa yrityksissä syvyys-suuntaisten osittelualueiden erottaminen on aiheellista vain poikkeustapauksissa. Tärkeintä tällaisissa kuivatusyrityksissä on, että suunnittelija ratkaisee sekä ojien sijoituksen että niiden laajuuden ja syvyyden tarkoituksenmukaisesti ottamalla huomioon ojituksen vaikutuksen yleiseen kehitykseen kuivatusalueella sekä myös kunnossapidon ja kannattavuuden riittävän pitkällä tähtäimellä. Kustannusten ositteluun liittyvillä erittelyillä on suunnitelman laatimisessa merkitystä myös

siinä mielessä, että ne oikein suoritettuina helpottavat näkemään, mitkä osat kuivatusyrityksestä ovat sellaisia, joihin on perusteltua myöntää valtion tukea.

### Hyötyalueen rajoittaminen

Viljelysmaiden kuivatuksessa on hyötyalueen rajoittaminen tapahtunut tiettyjä sääntöjä noudattaen yleensä korkeusaseman tai etäisyyden ja paikallisojituksen perusteella. Tämän lisäksi on hyötyalueiden rajoittamisessa soveltuviin kohdissa otettu huomioon se, missä määrin valtaojitus lisää mahdollisuuksia käyttää myös välittömästi hyötyalueen yläpuolisia osia tuottavammalla tavalla. Ruotsin lainsäädännössä tähän vaikuttavan näkökohdan huomioonottamista on korostettu siten, että tuottoparannuksen (alstringsbådnad) ohella erotetaan käyttöparannus (brukningsbådnad). Suomen uudessa vesilaissa on myös tähän viittaava sanonta, kun ojituksesta saatavassa hyödyssä on otettava "myös huomioon mahdollisuus käyttää aluetta tuottavammalla tavalla kuin aikaisemmin".

Tässä yhteydessä ei kuitenkaan ole mahdollista ryhtyä selvittämään, millaisissa olosuhteissa tämä johtaa korkeusaseman nojalla määritetystä hyötyrajasta oleellisesti poikkeavaan tulokseen. Metsäojitusten suhteen on herätetty kysymys, voidaanko niissä jättää korkeusasema hyötyalueen rajoittamisessa huomioonottamatta ja onko yhteisten ojitusten hyötyalueeksi laskettava koko metsäojituksen vaikutusalue.

Metsämaankin hyötyalueen rajoittamisessa korkeusasemalla on tietty merkitys. Tämä tulee esille mm. suurten vesistöjen ranta-alueilla, joissa vesistöjen vedenkorkeusvaihteluiden vaikutus puuston kasvuun on riittävän selvästi todettavissa. Tätä koskevia tutkimuksia on suoritettu mm. Ruotsissa (esim. Eriksson 1951) ja Suomessa maataloushallituksen vesiteknillisen tutkimustoimiston toimesta (Maasilta ja Helenius 1964). Metsämaan parannuskuvion kulku on luonnollisesti toisenlainen kuin viljelysmaan ja vaatinee vielä lisätutkimuksia.

Korkeusaseman merkitystä hyötyalueen rajoittamisessa vähentää metsäojituksissa se, että ojitusteknillisten syiden vuoksi alavien ojitusaluiden lähistölläkin tapahtuvat ojitukset riippuvat suuremmassa määrin kuin

viljelysmailla siitä, että alavien osien ojituksen on ryhdytty. Tässä yhteydessä on syytä kiinnittää huomiota vesilain 6 luvun 3 §:ään. Sen mukaan ojitus on niin toimeenpantava ja oja siten kunnossapidettava, ettei toiselle kuuluvalla alueella aiheudu vahingollista vetymistä tai muuta vahinkoa. Metsäojat muuttavat usein vesien virtaussuuntaa ja keräävät vesiä laajemmalla alueella tiettyihin kohtiin. Tällaisen vahingon poistamiseksi on metsäojituksen suorittaja velvollinen suurentamaan yhteistä ojaa niin paljon kuin lisääntyneet virtaamat edellyttävät ja johtamaan

ojan niin alas, että edellämainittuja vahinkoja ei synny. Vesilain mukaan voi ojittaja myös rahalla korvata vahingon. Tällaisissa tapauksissa maksuperusteiden määrittämisessä on syytä kiinnittää erityistä huomiota siihen, missä määrin ojitus muuttaa valuma-alueita. Ne, jotka tällaisen vahingon ovat aiheuttaneet, ovat velvollisia suorittamaan tarvittavan lisäsyvennyksen kustannukset. Kun tällainen velvollisuus on riippumaton korkeus-asemasta, on tämä omiaan vähentämään korkeusaseman merkitystä laajempien metsäojitusten kustannusosuuksia määritettäessä.

Helsingissä, toukokuun 4 p:nä 1964.

*Pentti Kaitera.*

#### Lähdeluettelo

- Eriksson, Sigurd*, 1951, Undersökningar angående sambandet mellan grundvattenståndet och barrskogens tillväxt, Stockholm.
- Hallakorpi, I. A.*, 1924, Kustannustenjaon teknillinen suoritus maanparannusyrityksissä, Helsinki.
- Hallakorpi, I. A.*, 1932, Perusparannusten arvioiminen ja kustannustenjako maankuivatusyrityksissä, Helsinki.
- Heikurainen, Leo, Keltikangas, Matti ja Seppälä, Kustaa*, 1964, Kustannusten jakaminen yhteisissä metsäojitushankkeissa, Silva Fennica 115, Helsinki.
- Kaitera, Pentti*, 1946, Hyödyn arvioinnista yhteisissä maankuivatusyrityksissä, S. Maanmittariyhdistyksen aikakauskirja n:o 11—12, Helsinki.

*Kaitera, Pentti*, 1946, Metsätaloudellisen hyödyn arvioinnista yhteisissä maankuivatusyrityksissä, Suo n:o 5, Helsinki.

*Maasilta, Aimo ja Helenius, Lauri*, 1964, Järven vedenkorkeuksien vaihteluiden vaikutus rantapuuston kasvuun (käsikirj.).

*Saari, Eino*, 1942, Metsäojituksen yksityistaloudellisen edullisuuden määrittäminen, Acta Forestalia Fennica 50, 16, Helsinki.

*Vesioikeuslaki*, 1902, Suomen asetuskokoelma n:o 31, Helsinki.

*Vesilaki*, 1961, Suomen asetuskokoelma n:o 264, Helsinki.

*Vesiasetus*, 1962, Suomen asetuskokoelma n:o 282, Helsinki.

