

Arvojen laskenta Luukelanperän metsätilusjärjestelyssä vaihtuvien alueiden osalta

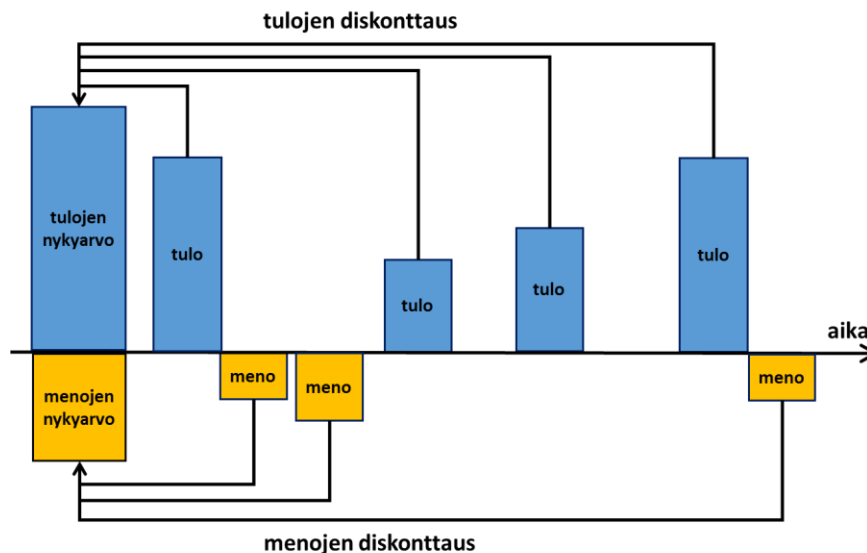
Metsän inventointi vaihtuvilla alueilla

Tilusjärjestelyn vaihtuvien alueiden metsämaan kuvioille tehtiin ensin kasvupäivitys siten, että puustot kasvatettiin aikaisempien tilusjärjestelyalueelle tehtyjen inventointien ajankohdasta vuoden 2024 kasvukauden jälkeiseen tilanteeseen. Maastoinventoinnin tarkastuksia on tehty jo aiemminkin, joten kuvioiden inventointiajankohdat saattoivat vaihdella. Tämän jälkeen tutkittiin alueelta metsänkeskukselle tulleita metsänkäyttöilmoituksia ja metsänhoitotöiden toteutusilmoituksia, ilmakuvia, satelliittikuvia ja kahden eri ajankohdan satelliittikuvien erotuskuvia. Erotuskuvilla saadaan esille kohteet, joissa on tapahtunut kuvaushetkien välissä muutoksia. Näiden tietojen perusteella kohdennettiin maastotarkistuksia metsämaankuvioille, joilla näyttäisi tapahtuneen muutoksia eli hakkuita ja metsänhoitotöitä aikanaan tehdyn inventoinnin jälkeen. Lisäksi osalle vaihtuvien alueiden metsäkuvioille saatiin tietoa tehdyistä hakkuista ja metsänhoitotöistä Oulunseudun metsänhoitoyhdistykseltä.

Maastotarkastuksien jälkeen korjauksia vaatineiden kuvioiden puustotiedot muutettiin vastaamaan syksyn 2024 tilannetta.

Metsän arvon määrittäminen vaihtuvilla alueilla

Metsän arvo määritetään tuottoarvomenetelmällä siitä tulevaisuudessa saatavien kaikkien tulojen ja menojen nykyarvojen erotuksena (Kuva 1). Tuottoja ovat hakkuutulot ja kustannuksia aiheuttavat uudistamis-, taimikonhoito- ym. metsänhoidon kustannukset ja hallintokulut. Metsätaloudelle on ominaista, että tulot ja menot syntyvät eri aikaan ja pitkällä aikajaksolla. Aikatekijän vaikutus otetaan huomioon laskemalla tulojen ja menojen nykyarvo eli diskonttaamalla (pääomittamalla) eri aikoina syntyneet tuotot ja kustannukset arviointihetkeen korkotekijällä.



Kuva 1. Tuottoarvomenetelmän periaate yhden metsikön osalta kahden puusukupolven eli kiertoajan mittaisena aikana syntyvillä tuloilla ja menoilla.

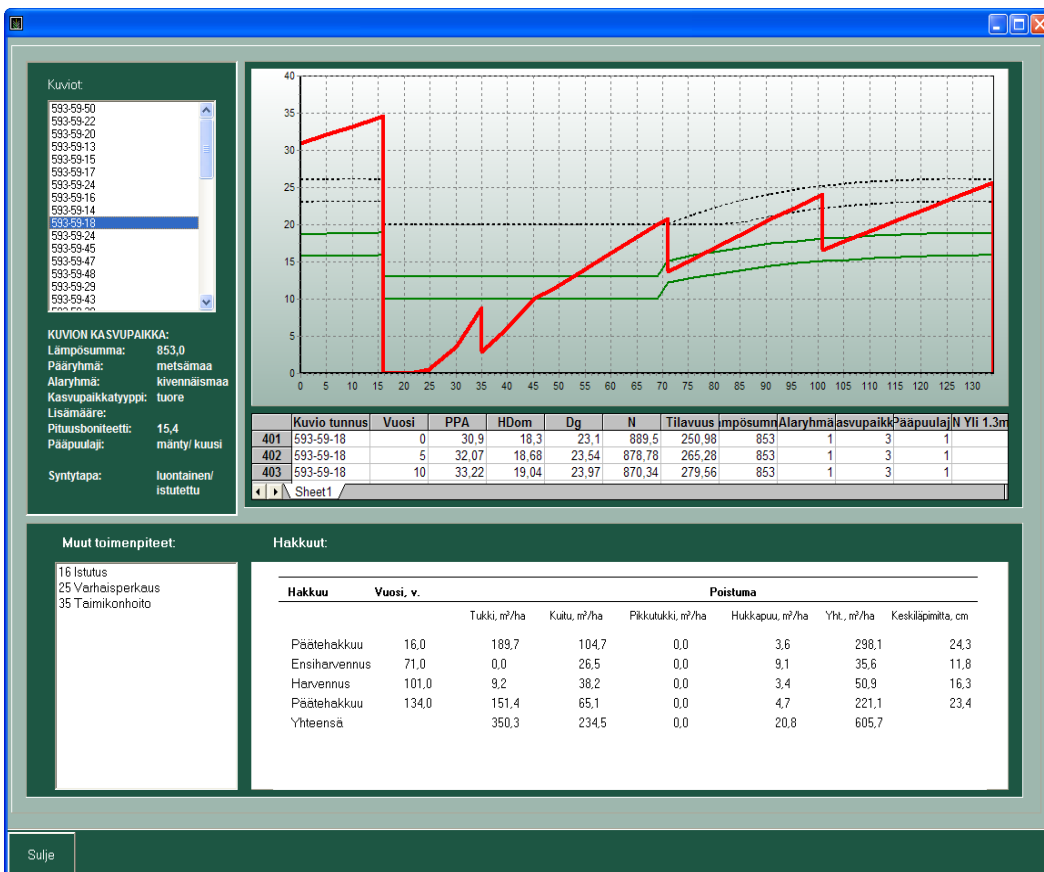
Kansainvälisten kiinteistöjen arviointistandardien mukaan arvonmäärityksen lähtökohdaksi pitäisi ottaa markkina-arvo aina sen ollessa mahdollista ja kiinteistön arvo pitäisi pyrkiä siis johtamaan kiinteistömarkkinoilta. Markkinapohjaisessa eli kiinteistömarkkinoihin perustuvassa tuottoarvomenetelmässä hyödynnetään metsätalakauppojen tietoja tuottoarvojen laskennassa käytettävän koron määrittämiseksi. Menetelmässä haetaan sellaista laskentakorkoa (diskonttokorkoa), jolla eri ajankohtina syntyviä tuloja ja menoja summaamalla päädytään

toteutuneeseen metsätilan kauppahintaan. Näin saatua korkotasoa voidaan sen jälkeen käyttää vastaavantyyppisten metsätilojen todennäköisen kauppahinnan määrittämisessä.

Tässä laajenemisselvityksessä tilojen tuottoarvojen laskennassa käytetty diskonttokorko perustuu julkaisuun: Metsän hinta Suomessa 2015–2016 (Ärölä ym. 2019).

Edellä mainitun metsänhintatutkimuksen laskentakorkomallien taustalla on 1015 edustavan metsäkaupan tiedot, jotka poimittiin Maanmittauslaitoksen ylläpitämästä kiinteistöjen kauppahintarekisteristä. Kauppatietoihin yhdistettiin kaupan kohteena olevien tilojen metsävaratiedot, jotka puolestaan saatiin Suomen metsäkeskuksesta. Metsäkaupat olivat vähintään kymmenen hehtaarin suuruisia ja toteutuneet tammikuun 2015 ja joulukuun 2016 välillä. Hintatutkimuksessa tilakauppojen metsien kasvu ja kehitys sekä hakkuut ja metsänhoitotyöt simuloitiin metsävaratietojen pohjalta Luonnonvarakeskuksessa kehitetyllä ja Maanmittauslaitokselle räätälöidyllä MML-Motti-ohjelmistolla. Simuloitujen metsätalouden tulojen ja menojen perusteella iteroitiin kunkin kiinteistökaupan sisäinen korko. Korkojen perusteella muodostettiin alueelliset regressiomallit, joilla laskennassa käytettävää korkoa voidaan ennustaa metsätilan ominaisuuksien avulla.

Pohjanmaan alueelle osui 305 kauppaa, joiden perusteella laadittiin tällä alueella laskennoissa käytettävää korkoa kuvaava malli. Siinä laskentakorkoa selitetään tilan puuston keskitilavuuden ja maantieteelliseen sijaintiin perustuvan lämpösumman avulla.



Kuva 2. Esimerkki Motti -ohjelman laskennasta yhden metsäkuvion osalta.

Tilusjärjestelyn vaihtuvien alueiden arvot on laskettu MML-Motti-ohjelmistolla käyttäen laskentakorkona 4,7 %. Ohjelmisto simuloi kunkin metsikkökuvion puuston kehityksen nykyisen kiertoajan loppuun ja sen päälle vielä yhden kokonaisen puuston kehityskaaren (eli kiertoajan) taimikosta uudistuskypsäksi metsäksi Tapion hyvän metsänhoidon suositusten mukaisesti (Kuva 2). Laskennallisen kiertoajan puuston kehitys ja tulot sekä menot

on tuotettu täysin Motti-ohjelmiston metsän kehitysmallien ja Tapion metsänhoitosuosituksen mukaan. Mottissa oletetaan, että kyseessä olevan metsikkökuvion puuston kehitys, hakkuista saatavat tulot ja metsänhoidon kustannukset toistuvat vastaavanlaisina ikuisuuteen asti.

Kunkin kuvion arvo saadaan siis diskonttaamalla nykyhetkeen koko tällä tarkasteluajanjaksolla (ts. nykyhetkestä ikuisuuteen) syntyneet tulot ja menot käytetyllä korkokannalla (ks. kuva 2). alueen arvo saadaan puolestaan summaamalla metsikkökuvioittaiset tuottoarvot.

Kiinteistömarkkinoihin perustuvaa tuottoarvomenetelmää käytettäessä vältetään summa-arvomenetelmään kuuluva subjektiivinen kokonaisarvon korjauksen soveltaminen.

Käytetyt kantohinnat

Laskelmien puutavaralajien hakkuutavoittaiset kantohinnat on haettu Luonnonvarakeskuksen tilastotiedoista elokuussa 2024. Puunhintoina on käytetty alueen kolme viimeisen vuoden keskihintoja. Puutavaralajien hinnat on tarkastanut Metsänhoitoyhdistys Oulun Seudun metsäasiantuntija Mikko Harju.

	Mäntytukki	Mäntykuitu	Kuusitukki	Kuusikuitu	Koivukuitu	Muu kuitu
Ensiharvennus	53,02	17,14	53,73	17,28	15,96	10,00
Harvennus	57,55	21,67	58,23	21,78	20,48	15,00
Päättehakkuu	67,59	25,31	68,88	26,07	23,91	18,00

Käytetyt metsänhoitotöiden kustannukset

Metsänhoitotöiden kustannuksina on käytetty Luonnonvarakeskuksen tilastotiedoista poimittuja hintoja. Hoitotöiden hinnat on tarkastanut Metsänhoitoyhdistys Oulun Seudun metsäasiantuntija Mikko Harju.

Kustannukset	Hinta [€/ha]	
Metsänhoito	Varhaisperkaus	350
	Taimikonhoito	450
	Ojitus	280
	Raivaus	150
Maanmuokkaus	Mätästys	450
	Ojitusmätästys	450
	Äestys	250
	Laikutus	400
Kylvösiemenet	Mänty	185
	[€/taimi]	
Taimet	Mänty	0,21
	Kuusi	0,24
	Koivu	0,50
Työ	Istutus	[€/taimi]
	Mänty	0,22
	Kuusi	0,22
	Koivu	0,27
	[€/ha]	
	Konekylvö	55

Metsälakikohteet

Metsälain 10 § mukaisten erityisen tärkeiden elinympäristöjen säilyminen tulee metsälain mukaan turvata metsien käsittelyssä. Metsälain mukaan suojellut kohteet rajataan leimikon ulkopuolelle esimerkiksi hakkuuta suunniteltaessa. Vastuu lakisääteisten luontokohteiden huomioonottamisessa on metsänomistajalla, metsän hakkaajalla ja hakkuun suunnittelijalla.

Mikäli luonnonarvoiltaan arvokas alue ei ole metsätaloudellisesti hyödynnettävissä, sillä ei ole metsätaloudellista arvoa. Tällöin alueen arvoksi määritetään pienialaisilla kohteilla paljaan maan arvo. Useimmiten nämä kohteet ovat juuri pienialaisia (alle hehtaarin). Jos metsälain mukaan suojeltujen kohteet ovat laaja-alaisia (esim. puronvarsia tai lehtoja), niiden säästämistä aiheutuvia kustannuksia voidaan korvata metsätalouden ympäristötuella. Tällöin kohteen arvo on paljaan maan arvoa korkeampi (ks. seuraava kappale).

Metsätalouden ympäristötukikohteet

Muutamilla vaihtuvilla alueilla oli metsätalouden ympäristötukikohteita, joilla ympäristötukisopimus oli yhä voimassa. Näillä alueilla metsänomistaja on saanut korvauksen jättäessään metsäkuviot sopimuksen mukaisesti luonnontilaan 10 vuoden määräajaksi. Tällaisien kohteiden tuottoarvoa on laskettu seuraavasti:

1. Metsätalouden ympäristötukisopimuksista on tarkastettu kunkin sopimuksen päättymisen ajankohta.
2. Tukikohteiden metsäkuvioiden puustoja on sitten kasvatettu metsän kehitystä ja kasvua kuvaavalla simulaattorilla sopimuksen päättymispäivään. Simulaattori sisältää myös puuston kuolemis- ja syntymismallit.
3. Tämän jälkeen tuon ajankohdan puustotietojen perusteella on kuvioille laskettu MML-Motti-ohjelmistolla kiinteistömarkkinoihin perustuva tuottoarvo tuolloin. Laskennassa on käytetty 4,7 % diskonttokorkoa ja samoja kantohintoja ja metsänhoitotöiden kustannuksia kuin muutoinkin laskennoissa.
4. Sitten näin saatu metsän tuottoarvo on diskontattu nykyhetkeen käyttäen jälleen 4,7 % laskentakorkoa.

Lähteet (julkaisut löytyvät internetistä hakemalla nimellä):

Ärölä, E. 2015. Yhteismetsän ja yhteismetsäosuuden arvo. Maanmittauslaitoksen julkaisu nro 115.

Ärölä, E., Järvinen, S. ja Kallatsa, M. 2019. Metsän hinta Suomessa 2015-2016. Maanmittauslaitoksen julkaisu nro 116.