

Lauri Valsta, Olli Tahvonen, Jussi Leppänen ja Liisa Herkiä

Natura 2000 -verkoston puuntuotannolliset kustannukset

Osana Natura 2000 -verkoston Suomen ehdotuksen laadintaa Suomen ympäristökeskus ja Metsätutkimuslaitos tekivät ympäristöministeriön toimeksiannosta yhdessä selvityksen verkoston vaikutuksista (Hildén ym. 1998). Arvioinnin tavoitteena oli lisätä tietoa verkostosta päätöksenteon pohjaksi sekä tukea verkoston vaikutuksista käytävää keskustelua. Selvityksen osa-alueina olivat

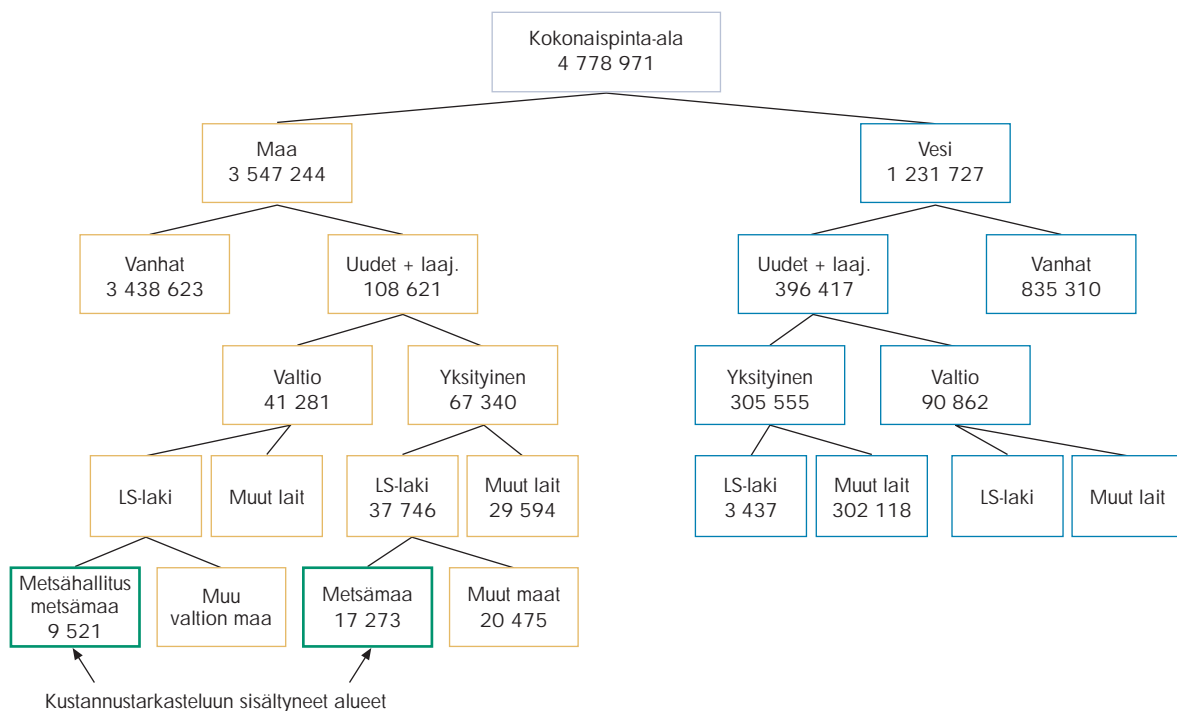
- luonnonsuojeluvaikutukset
- sosiopoliittiset vaikutukset
- arviot valtiontaloudellisista kustannuksista
- arviot puuntuotannollisista menetyksistä
- kotitalouksien maksuhaluustutkimus.

Natura 2000 -verkostoehdotus kohdistuu valtaosin ennestään suojelun piirissä oleviin alueisiin (kuva 1). Kustannusvaikutuksiltaan suurimmaksi kokonaisuudeksi arvioitiin luonnonsuojelulain nojalla suojeltavaksi suunnitellut metsämaat, 9 521 ha valtion (metsähallitus) maita ja 17 273 ha yksityismaita. Alueiden lukumäärä on 1 442. Luvut koskevat huhtikuussa 1998 laadittua ympäristöministeriön tarkistettua ehdotusta, josta lopullinen valtioneuvoston 20.8.1998 tekemä päätös poikkesi vain hieman. Valtioneuvoston päätös on luettavissa verkko-osoitteessa <http://www.vyh.fi/luosuo/n2000/ym/vpnatura/naturap.htm>.

Metsätaloudellisten kustannusten arviointi rajattiin koskemaan puuntuotannon alenemisesta aiheutuvia kustannuksia luonnonsuojelulailla suojeltaviksi aiotuilla metsämailla olettaen, että suojelu sul-

kee pois puuntuotannon. Tällä rajauksella laskelma kohdistettiin niihin vaikutuksiin, joista oli saatavissa suhteellisesti kiistattominta tietoa. Tämä rajaus sulkee arvion ulkopuolelle suuren osan hankkeen potentiaalisesti aiheuttamista kansantaloudellisista kustannuksista, joista voidaan mainita joitakin esimerkkejä: Luonnonsuojelulailla suojeltavaksi aiottu metsämaa kattaa vain osan Naturan yhteydessä suojeltavasta kokonaispinta-alasta. Myös muiden lakien kuten metsä-, maa-aines- ja rakennuslain soveltaminen voi rajoittaa taloudellista toimintaa ja aiheuttaa kansantaloudellisia kustannuksia. Natura-hankkeen yhteydessä on esitetty, että esim. luonnonsuojelulain nojalla suojeltavat alueet voivat aiheuttaa rajoituksia ja kustannuksia taloudelliselle toiminnalle suojelualueen ympäristössä (esim. vaikutukset tulevaisuudessa realisoituvissa tiehankkeissa). Lisäksi jos Natura-hanke muuttaa jo aikaisemmin suojeltujen alueiden suojelun sisältöä, se voi aiheuttaa myös tältä osin taloudellisia menetyksiä. Näistä kysymyksistä ei kuitenkaan ollut saatavissa riittävän kiistatonta informaatiota taloudellisten laskelmien pohjaksi.

Yleisen teoreettisen taustan tälle laskelmalle antaa käsillä olevia arviointiongelmia varten kansantaloustieteessä kehitetty kustannus-hyötyanalyysi (ks. esim. Dasgupta ym. 1972, Sen 1984, Johansson 1993, Peterson ym. 1992 ja Swanson ja Loomis 1996). Kustannus-hyötyanalyysin tavoitteena on arvioida julkisen vallan investoinnin tai muun hankkeen yhteiskunnallinen kannattavuus. Käsillä



Kuva 1. Natura 2000 -verkostoehdotuksen pinta-alat hehtaareina (ympäristöministeriön ehdotus huhtikuussa 1998).

olevassa arvioissa keskitytään tarkastelemaan suojelun aiheuttamia kustannuksia. Laajempi näkökulma asiaan saataisiin, jos määritettäisiin hankkeen *total economic value* (esim. Kengen 1997), joka kattaa käyttöarvot ja ei-käyttöarvot. Taloudellinen tutkimus suomalaisten Natura-hankkeen luonnonarvoja kohtaan tuntemista preferensseistä on käynnissä (Pouta ym. 1997).

Natura 2000 -verkostossa luonnonsuojelulla rauhoitettavan metsämaan pinta-ala on suhteessa koko maan suojelemattomaan metsämaan pinta-alaan varsin pieni (0,15 %). Tämän seurauksena puuntuotannollisten kustannusten arviointi voidaan perustaa suhteellisesti ottaen pieniksi luokiteltavien hankkeiden kustannus-hyötykehikkoon (esim. Johansson 1993, s. 72). Tämä merkitsee, että kansantaloudelle aiheutuvia puuntuotannollisia kustannuksia voidaan arvioida laskemalla menetettävät nettokantorahatulot eli bruttokantorahatulojen ja metsänhoidollisten kustannusten erotus (Kriström 1990, Swanson ja Loomis 1996, Johansson 1993, s. 180).

Puustoja koskeneiden tietojen vähäisyyden takia laadittiin kaksi laskelmaa, jotka muodostavat arviot kustannusten ala- ja ylärajasta. Alarajalaskelmassa oletetaan menetettyjen tulojen vastaavan suojelupinta-alan suuruisen alueen keskimääräisiä nettokantorahatuloja kunkin metsälautakunnan alueella. Ylärajalaskelmassa oletetaan suojeltavan metsän olevan kokonaisuudessaan päätehakkuikeista, jonka mukaisten metsälautakunnan alueen puustojen hakuarvoa lisättynä paljaan maan arvolla pidettiin suojelukustannuksena. Puustotietoina käytettiin valtakunnan metsien inventoinnin kahdeksannen inventoinnin tietoja (Metla, VMI).

Suojelun kansantaloudellisina nettokantorahatuloina aiheutuvien menetysten alarajaksi arvioitiin 241 miljoonaa mk ja ylärajaksi 796 milj. mk, jotka ovat 0,17 % ja 0,56 % kantorahatulojen pääoma-arvoista. Yksityismetsien osuus kansantaloudellisista suojelukustannuksista on saaduissa kahdessa laskelmassa 192 ja 541 milj. mk. Kun yksityismetsien kansantaloudelliseen laskelmaan liitetään verot ja

Taulukko 1. Luonnonsuojelulla suojeltavat metsämaan pinta-alat Natura-ehdotuksessa ja niiden suhde metsämaan kokonaispinta-aloihin yksityismailla ja valtionmailla.

Metsälautakunta-alueet	Yksityinen			Valtio			Yksityinen ja valtio yhteensä		
	Metsämaa yhteensä ha	Suojeltava metsämaa ha	Suht. pinta-alaosuus %	Metsämaa yhteensä ha	Suojeltava metsämaa ha	Suht. pinta-alaosuus %	Metsämaa yhteensä ha	Suojeltava metsämaa ha	Suht. pinta-alaosuus %
1 Helsingin	337 600	1 671	0,50 %	12 400	9	0,07 %	350 000	1 680	0,48 %
2 Lounais-Suomen	500 100	1 312	0,26 %	9 700	30	0,31 %	509 800	1 342	0,26 %
3 Satakunnan	601 100	1 246	0,21 %	38 300	150	0,39 %	639 400	1 396	0,22 %
4 Uudenmaan-Hämeen	433 200	698	0,16 %	18 600	141	0,76 %	451 800	840	0,19 %
5 Pirkka-Hämeen	617 700	1 169	0,19 %	66 800	106	0,16 %	684 500	1 274	0,19 %
6 Itä-Hämeen	521 200	610	0,12 %	14 800	417	2,82 %	536 000	1 027	0,19 %
7 Etelä-Savon	706 400	606	0,09 %	28 000	107	0,38 %	734 400	714	0,10 %
8 Etelä-Karjalan	523 600	467	0,09 %	22 700	70	0,31 %	546 300	537	0,10 %
9 Itä-Savon	403 600	1 832	0,45 %	23 200	0	0,00 %	426 800	1 832	0,43 %
10 Pohjois-Karjalan	784 400	148	0,02 %	269 700	1 189	0,44 %	1 054 100	1 337	0,13 %
11 Pohjois-Savon	1 022 000	591	0,06 %	72 400	1 749	2,41 %	1 094 400	2 340	0,21 %
12 Keski-Suomen	851 200	1 041	0,12 %	116 200	723	0,62 %	967 400	1 764	0,18 %
13 Etelä-Pohjanmaan	837 200	1 183	0,14 %	47 200	340	0,72 %	884 400	1 524	0,17 %
14 Pohjanmaan	462 200	901	0,19 %	8 500	0	0,00 %	470 700	901	0,19 %
15 Keski-Pohjanmaan	624 100	459	0,07 %	109 000	633	0,58 %	733 100	1 092	0,15 %
16 Kainuun	776 900	456	0,06 %	629 300	2 207	0,35 %	1 406 200	2 663	0,19 %
17 Pohjois-Pohjanmaan	1 077 300	1 626	0,15 %	399 000	1 249	0,31 %	1 476 300	2 875	0,19 %
18 Koillis-Suomen	914 200	204	0,02 %	681 100	210	0,03 %	1 595 300	414	0,03 %
19 Lapin	1 260 900	1 051	0,08 %	1 925 800	190	0,01 %	3 186 700	1 241	0,04 %
Yhteensä	13 254 900	17 273	0,13 %	4 492 700	9 521	0,21 %	17 747 600	26 793	0,15 %

julkiset tuet, saadaan yksityistaloudelliset kustannukset. Ne ovat alarajalaskelmalle 147 milj. mk ja ylärajalaskelmalle 434 milj. mk.

Alueellinen tarkastelu pohjautuu aineistosyistä metsälautakuntien alueisiin. Suojelu vähentää puuntuotannossa olevaa metsämaata suhteessa suojele-mattomaan metsämaahan eniten Etelä-Suomessa, joskin suurin hehtaarimäärä koskee Pohjois-Pohjanmaan metsälautakunnan aluetta (taulukko 1). Taloudelliset vaikutukset suhteessa puuntuotannon arvoon ovat suurimmat Helsingin ja Itä-Savon metsälautakuntien alueilla.

Suojeltavien alueiden yksityistaloudellisten kustannusten ala- ja yläraja-arviota verrataan ympäristökeskuksilta saatuihin alustaviin luonnonsuojelulakiin perustuviin korvaussummiin taulukossa 2. Suunniteltujen korvausten loppusumma on 178 miljoonaa markkaa ja keskimääräinen hehtaarikorvaus on noin 10 300 markkaa. Metsämaan markkinahin-

ta-arvio metsätilakauppojen keskihintojen perusteella suojeltavalle alueelle on 168 milj. mk.

Metsälautakunnittaisten lukujen perusteella voidaan todeta, että alustavat korvaussummat ovat lähempänä tasaisten hakkuiden oletukseen perustuva kustannusarviota (alaraja-arvio). Korvaussummat jopa alittavat alaraja-arvion neljän metsälautakunnan tapauksessa. Etelä-Savon, Etelä-Karjalan ja Itä-Savon metsälautakunnissa korvaussummat ovat alle puolet alaraja-arviosta.

Suojelun yksityismetsänomistajille aiheuttamia kustannuksia voi tarvittaessa alentaa esim. vähentämällä suojelupinta-alaa tai vähentämällä puuntuotannon kokonaan poissulkevan suojelun määrää. Ottaen huomioon Natura 2000 -verkoston valmisteluun ja taloudelliseen ja muuhun arviointiin liittyvän kireän aikataulun voisi olla perusteltua soveltaa lain nojalla tehtävää omaisuudensiirota joustavampia, mahdollisesti halvempia ja tarvittaessa hel-

Taulukko 2. Suojeltavien alueiden yksityistaloudellinen pääoma-arvo neljän prosentin korkokannalla tasaisten hakkuiden ja pääte-hakkuutilavuuden realisointivaihtoehdoilla ja näiden arvojen vertailu ympäristöhallinnon alustavaan korvaussummaan, kun verot ja julkiset tuet on huomioitu.

Metsälautakunta-alueet	Tasaisten hakkuiden pääoma-arvo milj. mk	Päättehakkuu-tilavuuden real. pääoma-arvo milj. mk	Ympäristö-ministeriön korvaussumma milj. mk
1 Helsingin	11,60	44,60	17,41
2 Lounais-Suomen	10,90	36,52	20,24
3 Satakunnan	11,08	33,57	14,68
4 Uudenmaan-Hämeen	9,69	21,31	9,39
5 Pirkka-Hämeen	13,15	34,93	13,48
6 Itä-Hämeen	8,53	17,00	12,40
7 Etelä-Savon	8,14	17,64	3,77
8 Etelä-Karjalan	5,57	13,85	2,47
9 Itä-Savon	25,16	57,25	9,96
10 Pohjois-Karjalan	1,50	3,85	3,14
11 Pohjois-Savon	6,32	16,13	12,80
12 Keski-Suomen	12,22	30,58	20,53
13 Etelä-Pohjanmaan	7,77	28,86	11,09
14 Pohjanmaan	4,62	20,76	8,95
15 Keski-Pohjanmaan	1,82	10,67	4,59
16 Kainuun	1,62	8,98	2,98
17 Pohjois-Pohjanmaan	5,31	25,20	5,73
18 Koillis-Suomen	0,27	1,98	1,12
19 Lapin	1,83	10,43	2,97
Yhteensä	147,07	434,09	177,69

pommin muunneltavia suojelukeinoja. Toisaalta voidaan yhtä lailla kysyä, onko suojelun rahoitukseen varattu summa oikeassa suhteessa luonnonarvoista nykyiselle ja tuleville sukupolville realisoituvaa merkitykseen. Arvion yhteydessä tehty kyselytutkimus (Pouta ym. 1997) viittaa siihen, että kustannuksista huolimatta suurempi osa suomalaisista on suojelun lisäämisen kuin sen vähentämisen kannalla. Suojelun toteuttamisen yhteydessä koetaan kuitenkin tärkeäksi, että maanomistajille maksetaan oikeudenmukainen korvaus. Näin ollen on oleellista, että Natura-hankkeeseen varatut rahat käytetään mahdollisimman tehokkaasti suojelun kokonaistavoitteita silmällä pitäen.

Kysymys korvausten riittävydestä on keskeisiltä osin poliittisesti ratkaistava tulonjako- ja oikeudenmukaisuusongelma. Jos korvaukset perustuvat

metsämaan markkinahintaan, saattaa erityisesti päättehakkuikäisten metsien puuntuotannollisesti orientoituneille omistajille syntyä rationaalinen syy vastustaa suojelua, koska metsämaan markkinahinta ei välttämättä vastaa maanomistajien tuotannollisia menetyksiä. Suomessa tehdään vuosittain vain noin 2 500 metsämaata koskevaa kauppaa. Näistä ainoastaan pieni osuus koskee runsaspuustoisia metsäpaloja. On varsin epätodennäköistä, että metsämaasta maksettu käypä hinta mahdollistaa kaikille metsänomistajille uuden menetettyä vastaavan metsäpalstan oston ilman pitkä viivettä.

Korvauspolitiikalla vaikutetaan yksityismetsänomistajien kannustimiin säilyttää suojelun ulkopuolelle jäävillä metsämailla olevat luonnonsuojelulliset arvot. Jos potentiaalisen suojelukohteen säästämisen lisää todennäköisyyttä, että kohde joutuu tu-

levaisuudessa suojelluksi ilman puuntuotannollisia menetyksiä kompensoivaa korvausta, merkitsee potentiaalisten suojelukohteiden säästäminen nettokantorahatuloja maksimoivalle metsänomistajalle riskiä. Tällaisten riskien tuottaminen ei voi olla suojeluohjelmien pitkän aikavälin tavoitteiden mukaisia.

Luonnonsuojelun taloudellisesti tehokkaan toteuttamisen näkökulmasta nykyinen korvauskäytäntö saattaa olla varsin tehoton. Se ei ota huomioon, että puuntuotannollisesti samanarvoisen metsäpalsan rauhoittaminen voi aiheuttaa eri metsänomistajille hyvin erilaisia kustannuksia. Tämä seuraa esimerkiksi eroista luonnonsuojelupreferensseissä eri metsänomistajien välillä. Tavoitteena pitäisi olla niiden metsänomistajien löytäminen, jotka ovat halukkaita suojelemaan metsänsä alhaisimmin korvauksin. Heidät voitaisiin löytää ympäristöviranomaisten järjestämän tarjouskilpailun avulla. Näin realisoituvat korvaussummat jäisivät luultavasti metsämaan käypää arvoa alhaisemmiksi (ks. Tahvonen ja Salo 1999).

Taloudellisesta tai kustannus-hyötyanalyysin näkökulmasta on oleellista arvioida myös Naturan vaikutuksia tulonjakoon tai taloudelliseen eriarvoisuuteen. Aikaisempi taloudellinen tutkimus tukee hypoteesia, jonka mukaan varallisuuden kasvu lisää elinympäristön laadun arvostusta ja kysyntää (esim. Baumol ja Oates 1988). Tämä käsitys sai tukea myös Naturasta tehdyssä kyselytutkimuksessa (Pouta ym. 1997). Ajallisen poikkileikkauksen mielessä tämä merkitsee sitä, että Natura-hankkeen kaltaiset suojeluohjelmat voivat lisätä taloudellista eriarvoisuutta. Tämä korostaa suojeluohjelmien rahoitukseen liittyvien kohtaanto- ja oikeudenmukaisuusongelmien suunnitelmallisen ratkaisun merkitystä. Toisaalta pitkällä aikavälillä mahdollisesti jatkuva elintason kasvu pikemminkin lisää kuin vähentää elinympäristön laadun ja luonnonsuojeluarvojen merkitystä.

Kirjallisuus

- Baumol, W. & Oates, W. 1988. The theory of environmental policy. Cambridge University Press, Cambridge.
- Dasgupta, P., Marglin, S. & Sen, A. 1972. Guidelines for project evaluation. Sales no. E.78.II.B.3. United Nations, New York.
- Hildén, M., Tahvonen, O., Valsta, L., Ostamo, E., Niinen, I., Leppänen, J. & Herkiä, L. 1998. Natura 2000 -verkoston vaikutusten arviointi. Suomen ympäristö 201.
- Johansson, P-O. 1993. Cost-benefit analysis of environmental change. Cambridge University Press, Cambridge, N.Y.
- Kengen, S. 1997. Forest valuation for decision-making. D/W3641E/1/2.97/1000. FAO, Rome.
- Kriström, B. 1990. Valuing environmental benefits using the contingent valuation method: an econometric analysis. University of Umeå, Umeå Economic Studies 219.
- Peterson, G., Swanson, C., McCollum, D. & Thomas, M. 1992. Valuing wildlife resources in Alaska. Westview Press, Boulder.
- Pouta, E., Rekola, M., Kuuluvainen, J., Li, Chuan-Zhong & Tahvonen, O. 1997. Referendum model of contingent valuation and the Finnish Natura 2000 nature conservation program. Helsingin yliopisto, Metsäekonomian laitos, Tutkimusraportteja 12.
- Sen, A. 1984. Resources, values and development. Basil Blackwell, Padstow.
- Swanson, C. & Loomis, J. 1996. Role of nonmarket economic values in benefit-cost analysis of public forest management. USDA Forest Service, General Technical Report PNW-GTR-361.
- Tahvonen, O. & Salo, S. 1999. Optimal forest rotation with in situ preferences. Journal of Environmental Economics and Management (painossa).

■ Valsta on vanhempi tutkija ja Tahvonen professori Metlassa. Leppänen on Joensuun yliopiston tutkija ja työskentelee Metlassa. Herkiä on maatalous- ja metsätieteiden yliopilas Helsingin yliopistossa.