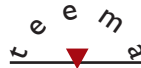


Jukka Aarnio ja Sauli Härkönen

Hirvestä hyötyjä ja kustannuksia



Johdanto

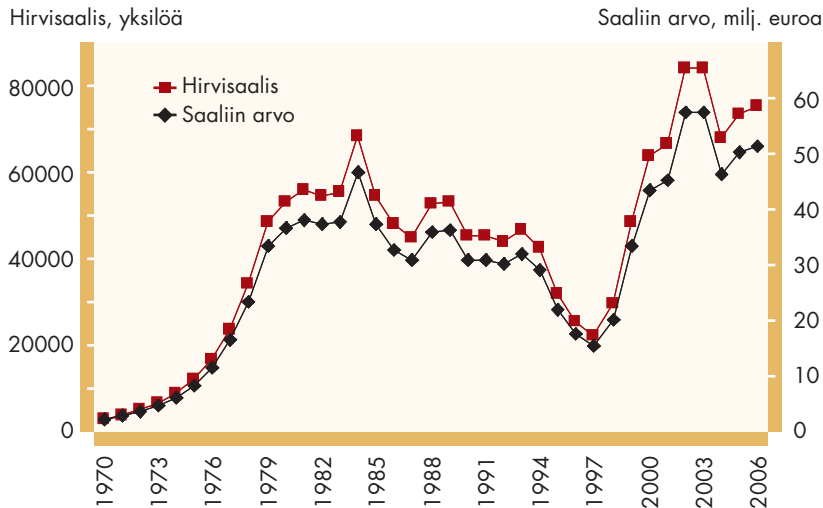
Hirvi on monella tavalla mielenkiintoinen riistaeläinlaji. Kannan koosta riippumatta siitä riittää keskusteltavaa ja vankkoja mielipiteitä puoleen ja toiseen. Kun hirvikanta alenee, monen huolena on metsästysmahdollisuuksien väheneminen. Vastaavasti kun hirvikanta kasvaa, korostetun aseman saavat hirvien aiheuttamat liikenne- ja metsävahingot. Yhteistä näille kummallekin tilanteelle on, että keskustelu linkittyy hirvien aiheuttamiin hyötyihin ja kustannuksiin sekä niiden arvottamiseen.

Perinteisesti on ajateltu, että hirvenmetsästäjät keräävät hirvistä aiheutuvat hyödyt itselleen ja että kustannukset jäävät yksinomaan maanomistajien ja hirvien aiheuttamien vahinkojen kohteeksi joutuneiden kannettaviksi. Tällä yksinkertaistuksella on saatu aikaan paljon ristiriitoja, mutta myös toisaalta eväitä hirviasioiden kehittämiseksi. Yhä selvemmin onkin nähtävissä, että aikaisempaa useammat ihmiset ja sidosryhmät haluavat vaikuttaa hirviasioiden hoitamiseen.

On esitetty, että uudet yhteiskunnalliset ajattelut ja toimintatavat ovat muuttamassa tieteellisiä tapoja ymmärtää hirvi osana metsäistä ekosysteemiä ja sen tuottamia hyötyjä ja haittoja. Myös virallinen hirvipolitiikka, alueelliset hirvikannan hallinnan käytännöt sekä vallitsevat uskomukset hirven kulttuurisesta ja sosiaalisesta merkityksestä ovat murroksessa. Onkin arvioitavissa, että yhteiskunnan monipuolistuessa ja monimutkaistuessa myös hirven merkitys ja arvo monipuolistuvat.

Hirven kokonaistaloudellisen arvon määrittäminen on vaikeaa, siksi taloudellisia laskelmia on tehty niukasti. Kyseistä ongelmaa on selvitetty jonkin verran Norjassa ja Ruotsissa. Samoin Kanadassa ja Yhdysvalloissa on lähestytty kokonaisuutta nimenomaan metsästäjien virkistysarvojen kautta. Suomessa ei ole tehty varteenotettavia selvityksiä hirven kokonaistaloudellisesta eikä myöskään alueellisesta arvosta, koska markkinattomien virkistys-hyötyjen selvittämiseen ei ole vielä riittävästi panostettu. Sen sijaan kokonaisarvon määrittämisessä kustannuspuolen osatekijät etenkin määrien osalta on voitu arvioida melko tarkasti luotettavien tilastotietojen ansiosta. Näiden sekä osittain ruotsalaisten selvitysten pohjalta Valtiontalouden tarkastusvirasto teki vuonna 2005 karkean laskelman hirveen liittyvien vaikutusten valtion- ja yhteiskuntataloudellisista arvoista. Epävarmoista lähtötiedoista huolimatta tarkastusvirasto päätyi yksikantaan toteamaan, että hirvikannan koosta riippumatta hirvistä aiheutuvat kustannukset ovat selkeästi hyötyjä suuremmat. Päätelmä herättää kysymyksen siitä, voidaanko asiakokonaisuutta tarkastella näin yksiselitteisesti.

Lähtökohtanamme tässä artikkelissa on se, että hirven yhteiskunnallinen merkitys tulee säilymään suurena ja jopa kasvamaan riippumatta siitä, mikä hirvikannan kulloinenkin suuruus on. Tarkasteleminen kokonaisuutta hirvestä aiheutuvien hyötyjen ja kustannusten sekä niiden pohjalta syntyvien tutkimustarpeiden kautta.



Kuva 1. Hirvisaaliin laskennallinen arvo vuosina 1970–2006. Lähtötietoina käytetty Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vuonna 2005 käyttämiä arvoja.

Hyödyt

Metsä tuottaa monia sekä aineellisia että aineettomia hyötyjä. Suurin ja konkreettisin käyttöarvo metsästä saadaan hakkuissa korjattuna puuaineksena. Tässä yhteydessä tarkastelu kohdistetaan kuitenkin pelkästään hirveen ja siitä saataviin hyötyihin. Tällä vuosikymmenellä on vuosittain saatu metsästäjien ja muiden kuluttajien käyttöön keskimäärin 10 miljoonaa kiloa hirvenlihaa, mikä merkitsee jokaista metsä- ja kitumaan hehtaaria kohden vajaan 0,5 kg:n tuotosta. Suorana tuottona voidaan lisäksi pitää hirventaljoja ja sarvia.

Suurin osa hirvenlihasta menee suoraan metsästäjien ja heidän sukulaistensa sekä tuttaviansa käyttöön. Ainoastaan alle 10 % koko määrästä menee markkinoiden kautta esim. teurastamoille, kaupoille ja ravintoloille. Vuonna 2002 hirvenmetsästäjä sai keskimäärin 72 kg hirvenlihaa syksyn jahdeista. Viime vuosina koko lihasaaliin arvo on ollut runsaat 50 miljoonaa euroa vuodessa (kuva 1). Lihakilon hintana on laskelmissa käytetty tällöin noin 5 euroa.

Mielenkiintoisena kysymyksenä voidaan pitää sitä, miten hirvenmetsästäjä itse arvottaa saamansa hirvenlihan. Tässä suhteessa metsästäjät varmasti poikkeavat huomattavasti toisistaan. Esimerkiksi maanviljelijä voi pitää oikeana hintana nykyistä

naudanlihasta saamaansa 2–3 euron tuottajahintaa, ja vastaavasti kaupunkilaismetsästäjä voi pitää hirvenlihaa monta kertaa arvokkaampana. Hirvenlihan pienen tarjonnan ja sen erilaisista arvotuksista johtuen hirvenliha on nähtävä ikäänkuin yksityisenä, markkinattomana hyödykkeenä.

Hirvenmetsästyksen kokonaisyötyjen määrittäminen edellyttää myös selvästi markkinattomiin käyttöarvoihin kuuluvan virkistysarvon määrittämistä. Metsästäjien maksuhalukkuutta selvittävien ruotsalaisten tutkimusten mukaan metsästyksen virkistysarvo on noin 60 % kokonaisarvosta ja liha-arvo vastaavasti noin 40 %. Virkistysarvon osuuden on todettu olleen selvästi suuremman Etelä-Ruotsissa kuin Pohjois-Ruotsissa. Sovelletuna Suomeen 50 miljoonan euron saaliisarvo tuottaisi noin 70 miljoonan euron virkistysarvon metsästäjille. Alueelliset erot Suomessa ovat todennäköisesti vieläkin suuremmat kuin Ruotsissa. Etenkin Pohjois-Suomessa liha-arvo muodostunee suuremmaksi kuin virkistysarvo.

Sekä Yhdysvalloissa että Kanadassa maksuhalukkuutta suurriistanmetsästyksessä on useimmiten tutkittu selvittämällä metsästäjien päiväkohtaista virkistysarvoa. Eri alueilla ja erilaisille ryhmille suunnatut virkistyskysyntää selvittäneet tutkimukset ovat antaneet keskimäärin runsaan 50 euron arvon met-

sästyspäivää kohden. Viime vuosina Suomessa on käytetty hirvenmetsästyksessä noin 1,5 miljoonaa päivää. Soveltamalla pohjoisamerikkalaisia arvoja Suomen oloihin saadaan hirvenmetsästyksen kokonaisvirkistysarvoksi vuodessa 80–90 miljoonaa euroa. Lähtökohdiltaan erilaiset tutkimustulokset näyttävät kuitenkin antavat likimain samansuuruiset virkistysarvot Suomen oloihin sovellettuna.

Metsästäjien motiivit hirvenmetsästykseseen osallistumiselle vaihtelevat huomattavasti. 2000-luvun alkupuolella tehdyn haastattelututkimuksen mukaan noin 40 %:lla hirvenmetsästäjistä päämotiivina oli aineettomat (yhdessäolo, liikunta, jännitys jne.) sekä aineelliset (saalis) arvot. Rungas neljäsosa metsästäjistä koki tärkeimmäksi motiivikseen sekä metsäettä liikennevahinkojen vähentämisen. Viidesosalla metsästäjistä metsästyksen motiivina olivat pelkäämistään aineettomat arvot, ja runsaalla 10 %:lla metsästys painottui saaliin saantiin. Erilaiset motiivit näkyvät varmasti myös hirvenmetsästäjien maksuhalukkuudessa ja myös metsästyksessä käytettyjen kustannusten suuruudessa ja rakenteessa. Hirvenmetsästäjien kokonaiskustannukset ovat viime vuosina olleet noin 50 miljoonaa euroa vuodessa, mikä on usein näkynyt lisätulona esimerkiksi erilaisissa metsästystarvikeliikkeissä ja majoituspalveluina.

Hirvenmetsästyksellä on myös maaseudun elinvoimaisuuden kehittämiseen ja ylläpitämiseen liittyviä vaikutuksia. Metsästysseurat ja -seurueet ovatkin useilla alueilla kylien ainoita toimijoita, jotka kokoavat kattavasti yhteen kylällä vielä asuvat ja sinne jollakin tavalla sidoksissa olevat ihmiset. Hirvenmetsästys lisääkin huomattavalla tavalla maaseudun ja taajamien välistä sosiaalista kanssakäymistä.

Metsätalouden kannalta hirvi nähdään useimmiten pelkkänä vahingon aiheuttajana. Tässä katsantokannassa jätetään huomioimatta, että hirvellä voi olla myös positiivisia vaikutuksia. Konkreettisimmillaan nämä hyödyt syntyvät silloin, kun hirvi toimii ”taimikon perkaajana” kuusentaimikoissa. Myös männynntaimikoista on saatu samansuuntaisia tuloksia metsänomistajille suunnatussa kyselyssä. Hirvi on ravinnonkäytöltään hyvinkin valikoiva, ja kuusi on hirven ravintokasvien suosituimmuuslistalla viimeisten puulajien joukossa. Voidaan ajatella, että varsinkin kuusentaimikoissa hirvi syö mieluiten lehtipuita ja mitä voimakkaammin se siellä niitä laiduntaa, sitä suuremman hyödyn se tekee metsänomista-

jan kannalta. Toisin sanoen metsänomistajalle syntyy säästöä vähentyneinä taimikonhoitokustannuksina. Tämän arvottaminen on kuitenkin vaikeaa.

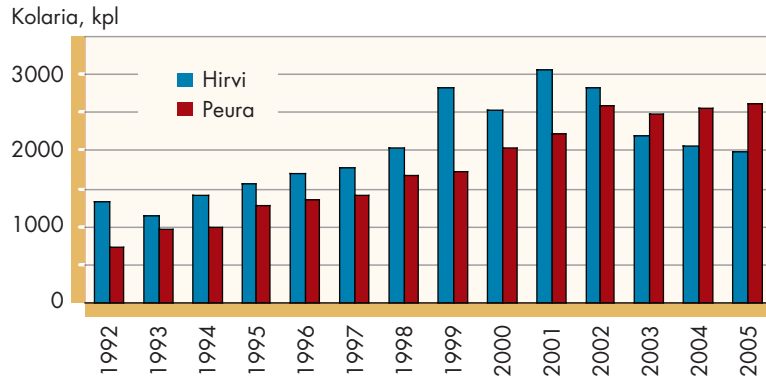
Suomi on sitoutunut kansainvälisten sopimusten ja EU-jäsenyyden kautta suurpetojen suojelemiseen. Suurpetokantojen hoidon ja suojelun linjaukset on vahvistettu kansallisesti karhun, suden ja ilveksen kannanhoitosuunnitelmissa. Kaikkien lajien osalta tavoitteena on kantojen levittäytyminen nykyistä laajemmalle alueelle. Tämä edellyttää runsaita ravintovaroja ja ainakin suden osalta se merkitsee hirttikannan säilyttämistä riittävällä tasolla, jottei susien ravinnonhankinta kohdistu enenevässä määrin esimerkiksi kotieläimiin. Eli EU:n edellyttämä riittävän suuri suurpetokanta edellyttää myös riittävää hirttikantaa. Tällä hirven ja suurpetojen välisellä suhteella on siis luonnon monimuotoisuuden säilyttämiseen liittyviä vaikutuksia. Toiset näkevät nämä hyötyinä, kun taas toiset mieltävät ne helposti kustannuksiksi esimerkiksi vähentyneinä hirven metsästysmahdollisuuksina.

Kustannukset

Liikenne

Hirveen liittyvissä kustannuksissa nousevat korostetusti esille hirttikolarit ja niissä syntyvät taloudelliset kustannukset, jotka ilmaistaan laskennallisina kustannuksina sekä inhimilliset tekijät, joiden arvottamiseen liittyy erityisiä vaikeuksia. Tiehallinnon tilastojen mukaan vuosina 2001–2005 hirttionnettomuuksissa kuoli vuosittain keskimäärin 10 ja loukkaantui 270 henkilöä. Määrät vastaavat noin 3 % kaikista maanteillä kuolleista ja 6 % loukkaantuneista.

Hirttikolarit olivat enimmillään vuonna 2001, jolloin hirveen törmättiin 3046 kertaa (kuva 2). Hirttionnettomuuksista on arvioitu laskennallisesti syntyvän 70–80 miljoonan euron vuosittaiset kustannukset. Hirvi- ja peuraonnettomuuksien vuotuisista kokonaiskustannuksista 80–90 % aiheutuu kuolemaan sekä loukkaantumisiin johtaneista onnettomuuksista. Korkea osuus kustannuksista johtuneista onnettomuuksista, että kuolemaan johtaneiden onnettomuuden laskennallinen arvo on noin 2 miljoonaa euroa ja loukkaantumisiin johtaneissa onnettomuuksissa vastaa-



Kuva 2. Tilastoidut hirvieläinkolarit vuosina 1992–2005. Lähde: Tiehallinto.

vat arvot ovat 250 000–350 000 euroa. Todellisuudessa liikennevakuutuksen keskimääräinen henkilökorvaus oli vain 14 700 euroa eli laskennallinen arvo oli noin 20-kertainen.

Hirvikannan suuruudella on suhteellisen suora yhteys hirvionnettomuuksien määrään. Toisaalta hirvionnettomuuksien määrään vaikuttavat myös liikennesuorituksen kasvu sekä mahdollisesti ajonopeuksien lisääntyminen. Nämä tekijät ovat osaltaan hämärtämässä sitä, miten luotettavasti hirven osuus voidaan eritellä omaksi tekijäkseen kustannuksia arvotettaessa. Lisäksi kaikista hirvi- ja peuraonnettomuuksista 95 %:ssa selvittää pelkästään omaisuusvahingoilla, jotka Tiehallinnon tilastojen mukaan olivat keskimäärin 2500–3000 euroa onnettomuutta kohden. Tämä luku sopii hyvin yhteen vakuutusyhtiöiden hirvieläinvahingoissa maksamien korjauskulujen kanssa, jotka olivat keskimäärin 2400 euroa. Vastaavasti valtion varoista korvattavat hirvieläinkolarit ovat pysytelleet viime vuosina vajaan 500 000 euron tietämillä (kuva 3).

Hirvikolareiden estotoimenpiteistä syntyy kustannuksia. Tienpitäjän toimet hirvionnettomuuksien välttämiseksi kohdistuvat pääasiassa liikenteen varoittamiseen, hirvien tielle tulon estämiseen ja hirvien havaittavuuden parantamiseen käyttämällä varoitusmerkkejä ja tiedottamista, riista-aitoja ja tienvarsien raivausta. Käytäntö on kuitenkin osoittanut, että toteuttamiskelpoisillakin turvatoimilla saavutetaan vain rajallisia vaikutuksia ja että niihin, kuten riista-aitojen rakentamiseen liittyy huomattavia investointikustannuksia. Toisaalta monet hir-

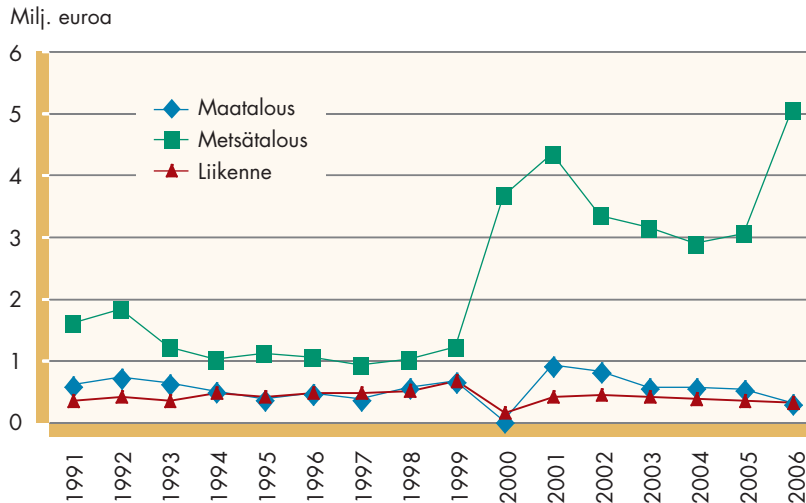
viin liittyvät toimenpiteet (esim. varoitusmerkit ja tiedotuskampanjat) saattavat vaikuttaa autoilijoiden ajokäyttäytymiseen siten, että myös muu onnettomuusriski vähenee.

Metsätalous

Hirvien aiheuttamista metsävahingoista maksetut korvaukset pysyttelivät 1990-luvulla noin yhden miljoonan euron tienoilla (kuva 3). Hirvikannan runsastumisen myötä korvausmäärät nousivat moninkertaisiksi. Vuonna 2006 korvattiinkin vuonna 2005 arvioituja vahinkoja noin viidellä miljoonalla eurolla. Ennakkotietojen mukaan vuonna 2007 maksettavat korvaukset jäävät vajaan kolmeen miljoonaan euroon. Korvausmäärien arvioidaan edelleenkin pienenevän, sillä hirvikanta on lähtenyt huippuvuosien jälkeen selkeään laskuun.

Metsätaloudelle aiheutuneet kokonaisvahingot ovat korvaustilastoja suurempia, sillä korvauksia ei makseta esimerkiksi yhtiöiden ja valtion maalle. Myöskään kaikki korvauksiin oikeutetut eivät hae korvauksia. Vahinkojen kokonaismäärästä on esitetty erilaisia arvioita esimerkiksi valtakunnan metsien inventointien tuloksissa. Niiden osuvuuden todentaminen on kuitenkin vaikeaa.

Hirvien aiheuttamien metsävahinkojen (kuten myös liikenne- ja maatalousvahinkojen) korvaamisperusteita kohtaan on esitetty paljon kritiikkiä, erityisesti järjestelmään liittyvän omavastuukäytännön vuoksi, joka alentaa korvausta 250 eurolla kalen-



Kuva 3. Valtion pyyntilupamaksuvaroilla korvaamat hirvieläinvahingot vuosina 1991–2006. Valtaosa vahingoista on hirvien aiheuttamia. Lähde: Maa- ja metsätalousministeriö.

terivuotta kohden. Vuonna 2005 mietintönsä jättänyt riistavahinkolakityöryhmä esitti ns. omavastuun poistamista ja siirtymistä koko vahingon arvon korvaamiseen silloin, kun säädetty vähimmäiskorvauksen raja ylittyy. Korvauslainsäädännön uudistamistyö on edelleen kesken.

Nuoren taimikon täydennysviljely tai uudelleen-
viljely hirvituhon takia ovat melko yksiselitteisesti korvattavissa metsänomistajalle, koska uudella taimiaineksella pyritään turvamaan täystiheän metsikön kehitys. Myös uudelleen-
viljelystä johtuva viive on korvattava metsänomistajalle. Puuntuotannon kannattavuuden ja korvauskäytännön kannalta ongelmallisempia kohteita ovat kasvu- ja laatutappioista kärsivät metsiköt, joissa ilmenee viiveitä harvennuksissa ja kiertoajan pitenemistä tai joskus sen lyhenemistäkin. Maksettu korvaus onkin kompensatiota oletetusta hakkuutulosten alenemisesta kymmenien vuosien kuluttua. Siksi kasvu- ja laatutappioiden arviointiin liittyykin aina runsaasti epävarmuutta, koska metsikön kiertoaikana markkinatilanne, ympäristöolot, monimuotoisuus ja muut metsästä saatavat palvelut muuttuvat varmasti nykytilanteesta huomattavasti. Kokonaistaloudellisissa tarkastelussa olisikin pyrittävä arvioimaan tuhojen vaikutukset koko puuntuotantoketjuun.

Tulevaisuuden haasteet

Hirvistä aiheutuvat kustannukset ovat korostetusti esillä aina, kun suunnitellaan kulloisenkin syksyn hirvenmetsästyksen mitoittamista. Sitä vastoin suunnitelmia ja päätöksiä tehtäessä vähemmälle huomiolle jäävät hirvistä aiheutuvat hyödyt. Osittain tämä johtunee siitä, että riistanhoitopiirien päätöksentekoa sitovassa metsästyslaissa edellytetään hirvien aiheuttamien vahinkojen pysyttämistä kohtuullisella tasolla. Tämä ohjaakin vahinkoasioiden korostumiseen. Hyötyjen suhteen laissa ei ole asetettu mitään tavoitteita, ellei sellaisena sitten pidetä hirvikannan vaarantamisen välttämistä, koska sillä voidaan ajatella olevan ainakin luonnon monimuotoisuutta ylläpitävää vaikutusta. Myöskään maa- ja metsätalousministeriön alaiselle riistahallinnolle antamissa vuosittaisissa tulostavoitteissa ei ole ollut esillä hyötynäkökohtia.

Kustannuksia ja hyötyjä aiheuttavien tekijöiden erottelussa on käytetty aikojen saatossa erilaisia menetelmiä sekä lähtöoletuksia ja muuttujia. Silmiinpistävää on, että kustannusten tai hyötyjen arvottamisessa voidaan päätyä monenlaisiin lopputuloksiin. Etenkin Kanadassa ja Yhdysvalloissa virkistyskäyttö on jo pitkään nähty tärkeänä metsän käyttömuo-

tona puuntuotannon ohella. Sen sijaan Suomessa ei vielä ole konkreettisesti yritetty sovittaa yhteen metsien puuntuotantoa, lihantuotantoa ja virkistyskäyttöä, mikä saattaisi antaa kokonaistaloudellisesti tai ainakin alueellisesti parhaan mahdollisen tuloksen. Metsänomistajien, metsästäjien, metsästävien metsänomistajien ja kansalaisten motiivit ja tavoitteet muuttuvat jatkuvasti. Nyt ja tulevaisuudessa olisi-kin tiedettävä vallitseva ”ajan henki” erilaisine arvostuksineen.

Vaikka Valtiontalouden tarkastusvirasto esitti vuonna 2005 esimerkinomaisen arvionsa hirveen liittyvistä valtion- ja yhteiskuntataloudellisista arvoista, hirven kokonaistaloudellinen arvo on edelleen tutkimuksellisesti määrittämättä. Metsäntutkimuslaitoksessa on parhaillaan käynnissä hanke, jonka osahankkeissa tuotetaan tietoa 1) maiseman rakenteen vaikutuksista hirvituhojen esiintymiseen ja sijoittumiseen sekä hirvikannan tiheyteen, 2) hirven metsätaloudellisista ja metsäekologisista vaikutuksista sekä 3) hirven yhteiskunnalle tuottamista taloudellisista arvoista ja sosiaalisista asenteista. Tavoitteena on, että hankkeen aikana saatavien tulosten synteessä voidaan arvioida hirvien yhteiskunnallinen kantokyky (alueellinen tavoitetiheys), joka muodostuu ekologisten, metsätaloudellisten ja eri intressiryhmien erillisten tavoitteiden kompromissina. Tämän määrittämisessä hirvestä aiheutuvilla kustannuksilla ja hyödyillä tulee olemaan merkittävä rooli etenkin alueellisesti metsän eri käyttömuotoja yhteensovitettaessa.

Kirjallisuutta

- Heikkilä, R. & Aarnio, J. 2001. Forest owners as moose hunters in Finland. *Alces* 37(1): 89–95.
- Hirvieläinonnettomuudet maanteillä vuonna 2005. 2006. Tiehallinnon tilastoja 4/2006.
- Härkönen, Sauli & Hiedanpää, Juha (toim.). 2007. Poliittinen hirvi – yhteiskuntatieteellisen hirvitutkimuksen haasteet. Metlan työraportteja / Working Papers of the Finnish Forest Research Institute 47. 66 s.
- Mattson, L. 1990. Hunting in Sweden: Extent, Economic Values and Structural Problems. *Scandinavian Journal of Forest Economics* 5(40): 563–573.
- Metsätalastollinen vuosikirja 2006. Metsäntutkimuslaitos. 438 s.

- Petäjäistö, L., Aarnio, J., Horne, P., Koskela, T. & Selby, A. 2004. Hirvenmetsästäjien motiivit ja käsitykset so-pivasta hirvikannan koosta. Metsäntutkimuslaitoksen tiedonantoja 928. 26 s.
- Rosenberg, R. & Loomis, J. 2001. Benefit Transfer of Outdoor Recreation Use Values.: A Technical Document Supporting the Forest Service Strategic Plan(2000 Revision). U.S.Department of Agriculture, Forest Service. 59 s.
- Sarker, R. & Surry, Y. 1998. Economic Value of Big Game Hunting: The Case of Moose Hunting in Ontario. *Journal of Forest Economics* 4: 29–60.
- Storaas, T., Gundersen, H., Henriksen, H. & Andreassen, H. 2001. The Economic Value of Moose in Norway. *Alces* 37: 97–107.
- Valtiontalouden tarkastusvirasto 2005. Hirvikannan sääte-lyjärjestelmä. Tarkastuskertomus 100/2005. 48 s.

- Vanhempi tutkija Jukka Aarnio, Metla, Vantaan toimintayksikkö; vanhempi tutkija Sauli Härkönen, Metla, Joensuun toimintayksikkö. Sähköposti jukka.aarnio@metla.fi