

# Petovahinkojen TUNNISTAMISOPAS

Harri Norberg, Ilpo Kojola ja Sauli Härkönen





# Petovahinkojen TUNNISTAMISOPAS

**Harri Norberg, Ilpo Kojola ja Sauli Härkönen**

*Kannen valokuva: Sampo Siira tarkastelee suden tappamaa ajokastaan Kuusamossa. Kuva: Harri Norberg.*

*Takakannen valokuva: suden jälkijono suolla Suomussalmella. Kuva: Timo Kinnunen.*

*Takakannen sisäpuolen valokuva: petovahinkojen etsiminen ja tarkastaminen on arkipäivää poronhoitoalueella. Kuva: Harri Norberg.*

*Suuri osa oppaan porovahinkoihin liittyvistä kuvista on otettu Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vasakuolleisuustutkimusten yhteydessä.*

Viittaussuositus:

Norberg, H., Kojola, I. & Härkönen, S. 2010: Petovahinkojen tunnistamisopas. – Metsästäjään Keskusjärjestö, Keski-Suomen Painotuote Oy, Äänekoski.

Metsästäjään Keskusjärjestö  
Fantsintie 13-14  
00890 Helsinki

Internet: [www.riista.fi](http://www.riista.fi)

ISBN 978-952-9593-83-5

Keski-Suomen Painotuote Oy  
Äänekoski 2010

# Sisällys

|                                                   |           |
|---------------------------------------------------|-----------|
| <b>Oppaan käyttäjälle .....</b>                   | <b>4</b>  |
| <b>Suurpedot Suomessa .....</b>                   | <b>5</b>  |
| Karhu .....                                       | 7         |
| Susi .....                                        | 11        |
| Ilves .....                                       | 16        |
| Ahma .....                                        | 19        |
| <b>Muut huomioitavat lajit .....</b>              | <b>22</b> |
| Maakotka .....                                    | 22        |
| Kettu, koira ja korppi .....                      | 25        |
| <b>Petovahinkojen korvaaminen .....</b>           | <b>26</b> |
| Hallinto ja yleiset periaatteet .....             | 26        |
| Riistavahinkolaki .....                           | 27        |
| <b>Petovahinkojen jakautuminen .....</b>          | <b>30</b> |
| Porovahingot .....                                | 30        |
| Kotieläinvahingot .....                           | 34        |
| <b>Petovahinkojen tunnistaminen .....</b>         | <b>36</b> |
| Havaintojen teko ja toimintaohjeet .....          | 36        |
| Pedon tappama vai ei? .....                       | 38        |
| Kunnon määrittäminen .....                        | 43        |
| Kuolinajan määrittäminen .....                    | 46        |
| Eri petojen raatelutavat .....                    | 47        |
| Karhun aiheuttamat vahingot .....                 | 48        |
| Suden aiheuttamat vahingot .....                  | 55        |
| Ilveksen aiheuttamat vahingot .....               | 62        |
| Ahman aiheuttamat vahingot .....                  | 66        |
| Maakotkan aiheuttamat vahingot .....              | 70        |
| Ketun ja koiran aiheuttamat vahingot .....        | 75        |
| <b>Liitteet .....</b>                             | <b>78</b> |
| Poron iän määrittäminen hampaista .....           | 78        |
| Suurpetojen kallot ja hampaat .....               | 80        |
| Kulmahammasvälit ja kynnenjäljet .....            | 81        |
| Petojälkien tunnistamisohjeita .....              | 82        |
| Mitä mukaan tarkastukseen? .....                  | 83        |
| <b>Kirjallisuus ja hyödyllisiä linkkejä .....</b> | <b>84</b> |

# Oppaan käyttäjälle

Tämä opas on tehty helpottamaan kaikkien niiden työtä, jotka ovat eri tavoin tekemisissä petojen aiheuttamien poro- ja/tai kotieläinvahinkojen kanssa. Opas on tarkoitettu erityisesti kuntien maaseutuelinkeinoviranomaisten sekä riistanhoitoyhdistysten suurpetoyhdyshenkilöiden ja maastokatselmuksiin osallistuvien edustajien työkaluksi. Opas sisältää myös suurta yleisöä kiinnostavia yksityiskohtia petoeläinten saalistustavoista ja niiden porotaloudelle ja kotieläimille aiheuttamista vahingoista.

Kuntien maaseutuelinkeinoviranomaiset ottavat vastaan kuntansa alueelta tulevat vahinkoilmoitukset, käsittelevät korvaushakemukset sekä tekevät maastossa tarkastuksia petojen aiheuttamista vahingoista. Myös riistanhoitoyhdistysten edustajat osallistuvat usein suurpetovahinkojen maastokatselmuksiin. Petovahinkotapahtumat voivat toisinaan koskettaa muitakin viranomaistahoja.

Opas on tuotettu Metsästäjään Keskusjärjestön toimesta. Oppaan alussa esitellään Suomessa esiintyvät suurpedot, niiden levinneisyys, perusbiologia sekä jäljet ja jätökset. Petovahinkojen korvausperiaatteiden jälkeen keskitytään petojen aiheuttamien vahinkojen tunnistamiseen.

Oppaan ei ole tarkoitus olla kaikenkattava esitys suurpedoista ja niiden biologiasta, vaan oppaaseen on haluttu tiivistää se tieto, joka auttaa petovahinkojen tunnistamisessa maastokatselmusten yhteydessä. Opas pyrkii antamaan työkalut vahinkojen analyttiseen ja objektiiviseen arviointiin ja määrittämiseen.

Riistaeläinten poroille, kotieläimille, metsänhoidolle, viljelyksille ja irtaimistolle aiheuttamien vahinkojen korvaamisesta säädetään riistavahinkolaissa (105/2009), joka tuli voimaan 1.12.2009. Tämän oppaan tarkoitus on palvella myös riistavahinkolain toteuttamista.

Metsästäjään Keskusjärjestö

# Suurpedot Suomessa

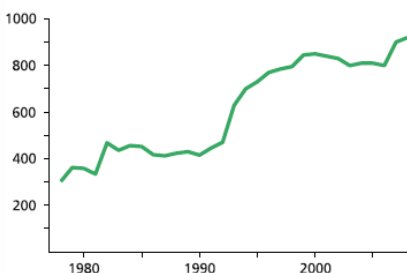
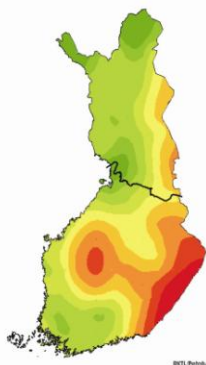
Suomessa esiintyy neljä suurpetolajia: karhu, susi, ilves ja ahma. Kaikki suurpedot aiheuttavat vahinkoja poronhoidolle ja kotieläimille, mutta niiden aiheuttamien vahinkojen määrään, ajoittumiseen ja alueelliseen jakautumiseen vaikuttavat monet eri tekijät. Yksi tärkeimmistä on petojen tiheys. Siellä missä suurpetoja on runsaasti, on myös vahinkojen riski suurempi.

Ulkona laiduntavien kotieläinten suojaamiseen pedoilta on kehitetty erilaisia menetelmiä, joista varsinkin sähköistetyt suurpetoaidat on todettu tehokkaiksi. Vapaana laiduntavien porojen suojaaminen pedoilta on sen sijaan käytännössä erittäin vaikeaa.

Suomen suurpetokannat ovat vahvistuneet viimeisten vuosikymmenten aikana. Lukumääräisesti runsain suurpetomme on ilves, jonka kanta on noin 2000 yksilöä. Karhuja on yli tuhat, susia noin 200 ja ahmoja 150-170.

Seuraavissa kuvissa on esitetty suurpetojen esiintyminen Suomessa vuonna 2008 petoyhdyshenkilöverkoston tekemien havaintojen mukaisesti, sekä petokantojen kehitys (vuotuiset minimikanta-arviot) vuosina 1978-2008.

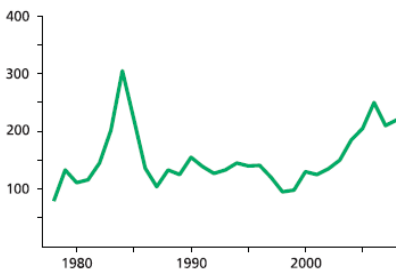
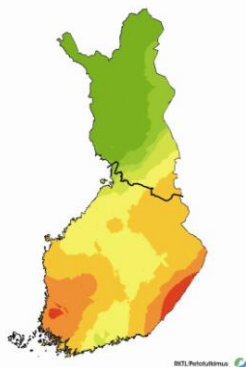
(lähde: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos)



**Karhu – Björn – Brown bear**

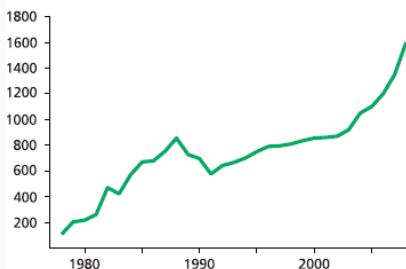
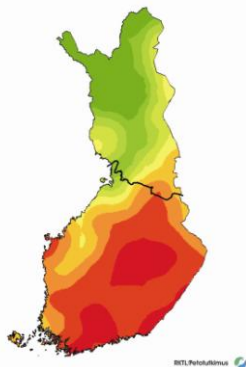
Karhun levinneisyysalue kattaa lähes koko Suomen. Tihein karhukanta on Itä- ja Kaakkois-Suomessa ja koko itärajallassa Inariin asti. Myös Keski-Suomessa on vahva karhukanta. Mitä punaisempi kartan väri on, sitä enemmän alueella on tehty karhuhavaintoja, ja mitä vihreämpi, sitä vähemmän.

Poronhoitoalueen eteläraja on merkitty karttaan mustalla viivalla.



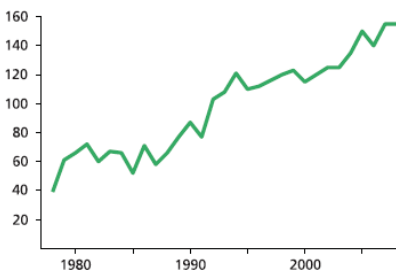
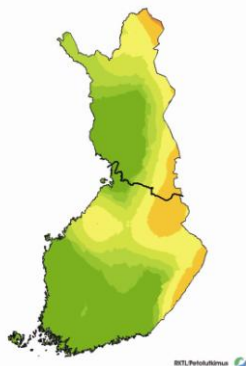
**Susi – Varg – Wolf**

*Runsaimmin susia esiintyy Kainuussa, Pohjois-Karjalassa ja Kymessä sekä Pohjois-Hämeen, Satakunnan ja Varsinais-Suomen alueilla. Susia esiintyy myös poronhoitoalueella.*



**Ilves – Lodjur – Lynx**

*Suomen ilveskanta on vahvistunut nopeasti. Eniten ilveksiä on Pohjois- ja Etelä-Savossa, Keski-Suomessa, Pohjois-Karjalassa ja Kymessä. Myös Uudenmaan ilveskanta on varsin vahva.*



**Ahma – Järv – Wolverine**

*Ahmoja on eniten Pohjois-Lapin tunturialueilla, Kainuussa ja Pohjois-Karjalassa sekä harvakseltaan myös Suomenselällä.*

## Karhu

Karhu (*Ursus arctos*) on kooltaan suurin suurpetomme. Aikuiset urokset painavat 200-350 kg (painavin punnittu karhu Suomessa painoi 373 kg) ja naaraat 60-200 kg. Karhun ruumiinpituus on 135-250 cm ja hartiakorkeus 90-125 cm. Häntä on lyhyt, vain 5-15 cm. Karhun väri vaihtelee kullankellertävästä mustanruskeaan.

Karhunaaras saavuttaa sukukypsyyden 3-5 vuoden iässä. Kiima ajoittuu touko-heinäkuulle ja karhun pennut (1-4) syntyvät viivästyneen sikiönkehityksen takia vain muutaman sadan gramman painoisina emon talvipesään. Pennut kasvavat nopeasti ravitsevan maidon ansiosta ja ovat huhtikuussa pesästä kömpiessään noin viisikiloisia. Syksyllä karhunpennut painavat jo 30-40 kiloa.

Ensimmäisen kesänsä pennut kulkevat emon kanssa ja nukkuvat myös ensimmäisen talviunensa emon kanssa samassa pesässä. Toisena kesänään karhunuorukaiset ovat varttuneet erauspoikasiksi, joista osa itsenäistyy kesän kuluessa. Erauspoikasten lähdettyä emonsa huomasta emo tulee uudelleen kiimaan. Tämä on ainoa aika, jolloin naaraat ja urokset ovat yhdessä. Uroskarhu voi joskus tappaa emoa seuraavat kevät pennut, jotta naaras tulisi nopeammin kiimaan.

Itärajalla karhut liikkuvat molemmin puolin rajaa ja osa karhuista vetäytyy talviunille Venäjän puolelle.



ILPO KOJOLA

*Naaraskarhu erauspoikasen kanssa.*

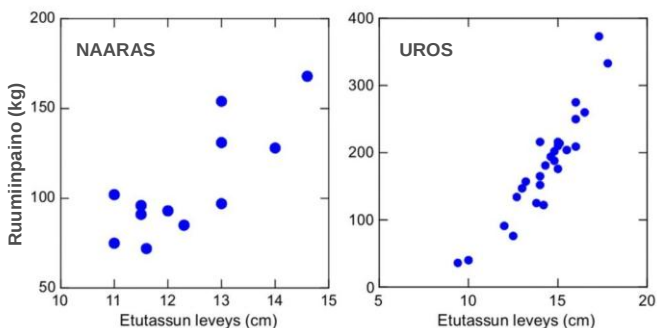
## Karhun jäljet

Karhun takakäpälän jälki muistuttaa hieman ihmisen jalan jälkeä, mutta on kuitenkin hieman leveämpi ja kolmiomaisempi. Karhu on kanta-astuja, joten kantapään painallus näkyy usein jäljessä. Kovalle alustalle etujalan kantapäästä ei aina jää painannetta. Karhun jäljessä on havaittavissa viisi varpaan ja kynnen painallusta.

Karhulle tyypillinen etenemistapa on käynti, jolloin takajalka osuu etujalan painalluksen eteen. Käyntiaskeleen pituus on 90-140 cm. Karhu astuu usein etujalka hieman sisäänpäin kääntyneenä. Takajalka on suoraan eteenpäin. Saalistaessaan ja paetessaan karhu kiihdyttää laukkaan, jossa toinen etu- ja takakäpälä osuvat samaan jälkeen. Hyppiessä ja laukatessa askelväli on 150-250 cm.

Karhuhavaintoja tehtäessä etsitään selkeitä jälkipainalluksia, joista voidaan mitata joko etujalan, takajalan tai molempien pituus ja leveys. Yleensä mitataan etujalan leveys ja takajalan pituus, joiden perusteella saadaan jo melko hyvä käsitys jäljen jättäneen karhun kokoluokasta, sukupuolesta ja iästäkin (ks. taulukko sivulla 9).

Aikuisen karhun etutassun jälki on 12-15 cm pitkä mitattuna ilman kynsiä. Etutassun leveys vaihtelee kevätpentujen 4-5 sentistä isojen urosten yli 17-senttisiin jälkiin. Mikäli etutassun leveys on yli 14 senttiä, on kyseessä lähes poikkeuksetta uroskarhu (ks. kuva alla).

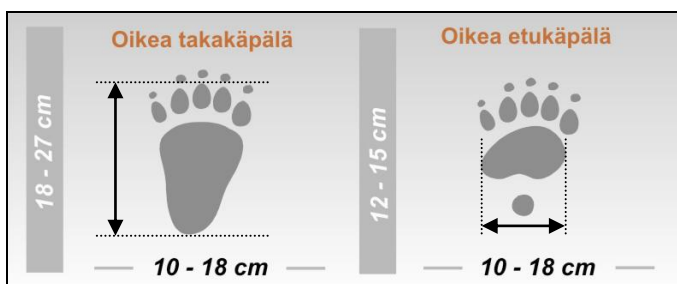


*Karhun etutassun leveyden ja ruumiinpainon suhde naaras- ja uroskarhuilla (lähde: Ilpo Kojola / RKTL).*

Karhun etutassun leveyden, takatassun pituuden, elopainon ja hartiakorkeuden sekä ikäluokan kaavamainen suhde. (Lähde: [http://www.spj.fi/kkk/karhu/karhun\\_metsastys.htm](http://www.spj.fi/kkk/karhu/karhun_metsastys.htm). Alkuperäistä taulukkoa on muokattu tiiviimmäksi ja tietoja lisätty pentujen osalta.)

| Etutassun leveys cm | Takatassun pituus cm | Elopaino kg | Hartiakorkeus cm | Ikä v.        |
|---------------------|----------------------|-------------|------------------|---------------|
| 3,5-5               |                      | 5-10        |                  | pentu (kevät) |
| 5-7                 |                      | 10-30       |                  | pentu (kesä)  |
| 7-9                 | 15                   | 30-50       | n. 70            | pentu (syksy) |
| 10-11*              | 16-18                | 60-75       | 80-90            | eraus (syksy) |
| 12-13               | 19-21                | 100-130     | 95-100           | aikuinen      |
| 14-15               | 22-23                | 170-230     | 100-110          | aikuinen      |
| 16-17               | 25-27                | 260-300     | 120-130          | aikuinen      |
| yli 17              | yli 27               | yli 300     | 130              | aikuinen      |

\*) keväisen erauspennun etutassun leveys on sama kuin myöhäissyksyn pennulla



Karhun tassunpainalluksissa erottuu viisi varvasanturaa ja kynttä. Takatassun pituuden ja etutassun leveyden mittaaminen on esitetty kuvassa. (lähde: [www.suurpedot.fi](http://www.suurpedot.fi))



PETRI PIISILÄ

Selkeiden karhunjälkien löytäminen sulanmaan aikaan voi olla vaikeaa. Lumelta karhunjälkien tunnistaminen on helppoa. Kuvissa (vas.) oikean takatassun ja (oik.) vasemman etutassun jäljet. Kynnenjäljet erottuvat hyvin etutassun jäljessä.

## Ravinto ja ulosteet

Karhu on kaikkiruokainen: marjat, vilja, kalat, hyönteiset, linnut ja nisäkkäät kuuluvat karhun ruokavalioon. Keväällä talviunesta herättyään ja pihkatapin ulostettuaan karhu tarvitsee tukevan liha-aterian, joka muodostuu sekä haaskoista että itse saalistetuista hirvieläimistä. Liharavintoa karhu tarvitsee kunnes kasviravintoa alkaa olla saatavissa. Kesällä suuri osa karhun ravinnosta on kasviravintoa, mutta karhu syö lihaa myös kesän mittaan, mikäli sitä on helposti saatavilla.

Hirvi, metsäpeura ja muut maassamme esiintyvät hirvieläimet, mukaan lukien puolikesy poro, ovat karhulle tärkeitä ravintokohteita. Keväällä karhulle maistuvat etenkin hirvieläinten vasat. Karhut voivat vieraila myös lammaskatraissa. Mehiläistarhat ovat niin ikään houkutus mesikämmenille. Loppukesällä ja syksyllä karhu tankkaa talviunta varten syömällä lähes tauotta marjoja, mutta myös liha-ateriat voivat olla tarpeen rasvavarastojen riittävyys varmistamiseksi. Karhu menee talvipesään loka-marraskuussa ja lähtee pesästä maaliskuussa.

Karhun ulosteen ulkonäkö vaihtelee riippuen siitä, millaista ravintoa karhu on syönyt. Ulostekasa on hirven tai lehmän jätöksen kokoinen, mutta poikkeaa edellisistä siten, että uloste on sisältä mustaa. Liha-aterian syöneen karhun uloste on musta ja sisältää karvaa ja luun palasia. Kevätkesällä hirvieläinten vassoja syöneen karhun ulosteesta voi löytyä kokonaisia vasan koparakynsiä. Syksyllä ulosteessa erottuu selvästi marjoja ja lehtiä.

HARRI NORBERG



*Karhun uloste on tummaa ja vaihtelee koostumukseltaan riippuen siitä, millaista ravintoa karhu on syönyt. Kiinteiden ulostepötkylöiden halkaisija vaihtelee 4-6 cm välillä.*

## Susi

Susi (*Canis lupus*) on suurin koiraeläinten sukuun kuuluvista lajeista, joita ovat suden lisäksi sakaalit ja kojootit. Suden lähin sukulainen on kuitenkin ihmisen seuralaisekseen sudesta kesyttämä koira (*Canis l. familiaris*). Kaukaisempaa sukua ovat sen sijaan myös koiraeläinten heimoon (*Canidae*) kuuluvat kettu, naali ja supikoira.

Pohjois-Amerikassa elävät sudet saattavat painaa jopa 80 kiloa. Suurimmat Suomessa kaadetut sudet ovat olleet yli 60-kiloisia, mutta painot vaihtelevat paljon. Urossudet painavat Suomessa keskimäärin 45-50 kg (vaihtelu 30-65 kg) ja naarassudet 30-40 kg (vaihtelu 20-45 kg).

Suden ruumiinpituus on 90-140 cm, hartiakorkeus 70-90 cm ja häntä 30-50 cm. Suden pohjaväri on harmaankeltainen. Mustaa peitinkarvaa on etuselässä, hartioissa ja hännän kärjessä. Vatsapuoli on vaaleampi. Kesäturkki on punertavampi tai ruosteenruskeaan vivahtava.

Suden erottaminen koirasta voi olla tietyissä olosuhteissa vaikeaa. Koirasta poiketen suden häntä riippuu yleensä suorana ja silmät ovat vinot. Suden jälkiä on vaikea erottaa suuren koiran jäljistä, joten jälkien tunnistamisessa pitää olla tarkkana. Suden uloste poikkeaa koiran ulosteesta: suden uloste on tumma ja haisee voimakkaasti.



ILPO KOJOLA

Susi on yleensä laumaeläin, mutta joutuu nuorena omaa reviiriään etsiessään saalistamaan myös yksin.

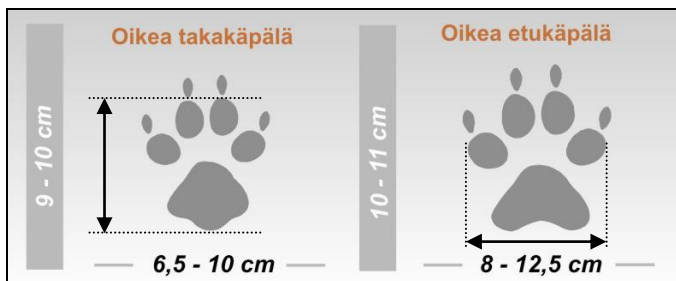
Susi on sosiaalinen laumaeläin. Sudet elävät kiinteinä pareina, jotka lisääntyvät yleensä vuosittain. Susilauma on tavallisesti perheyhteisö, joka muodostuu nk. alfaparista ja sen jälkikasvusta. Suomessa susilaumoissa on keskimäärin seitsemän yksilöä (vaihtelu 3-13).

Suden kiima-aika on helmi-maaliskuussa, jolloin susiparin reviiriltä voi löytää naaraan jättämiä veren punaamia virtsamerkkausjälkiä. Suden kantoaika on kaksi kuukautta ja penikointi tapahtuu toukokuun puolivälin aikoihin. Naaras synnyttää tavallisimmin kolmesta kuuteen pentua, mutta parhaimmillaan määrä voi olla kymmenenkin.

Sudenpentu kasvaa lähes täysikokoiseksi jo ensimmäisen elinvuotensa aikana ja nuoret yksilöt lähtevät laumastaan etsimään kumppania ja omaa reviiriään 10-18 kk iässä. Suurin osa jättää synnyinreviirinsä maaliskoukokuussa.

## Suden jäljet

Koiraeläimille tyypillisesti suden etukäpälän jäljet ovat suuremmat kuin takakäpälän jäljet. Etukäpälän pituus on 10-11 cm ja takakäpälän 9-10 cm. Myös takakäpälän leveys on noin sentin kapeampi kuin etukäpälän. Erilaisilla alustoilla etutassun leveys voi vaihdella sen mukaan, kuinka paljon susi on levittänyt varpaitansa. Suden etutassun leveys on 8-12,5 cm. Suomessa aikuisten susien jälkien leveydet vaihtelevat tyypillisesti 8-10 cm välillä. Kun jäljen leveys on yli 9 cm, on kyseessä varsin kookas yksilö ja todennäköisesti uros.



Suden tassunpainalluksissa erottuu neljä varvasta ja kynttä. Huomaa keskianturoiden muoto. Tassun pituuden ja leveyden mittaaminen on esitetty kuvassa. (lähde: [www.suurpedot.fi](http://www.suurpedot.fi))

Ison koiran ja suden yksittäisiä jälkiä voi olla vaikea erottaa toisistaan, mutta koiran ja suden kulkutavoissa on havaittavissa eroja. Yksinään kulkeneen eläimen jälkiä seuraamalla voidaan nähdä suden määrätietoisempi ja suoraviivaisempi kulku koiraan verrattuna. Laumassa liikkuvien susien osalta määrittäminen on helpompaa. Hyvinä nyrkkisääntönä voidaan pitää sitä, että mikäli etutassu on alle 10 cm pitkä, niin kyseessä on koira.

Joskus sudenjäljen erottaminen myös ilveksenjäljestä voi olla vaikeaa. Syvässä lumessa susi levittää tassuaan voimakkaasti, eivätkä kynnetkään erotu jäljessä. Suden keskivarpaiden painallukset ovat kuitenkin samassa linjassa, kun taas ilveksen keskivarpaat ovat epäsymmetrisesti. Tämä johtuu siitä, että ilveksen sisempi keskivarvas on hieman edempänä ulompaan verrattuna. Suden jälki on tyypillisesti soikea ja ilveksen pyöreä. Myös kulkujäljissä on eroja. Susi, koira ja kettu ravaavat ruumis vinottain menosuuntaan nähden, mitä ilves ei tee. Ilves voi puolestaan kulkea kaatuneiden puiden rungoilla.

Suden askelväli on ravissa selvästi pitempi (120-160 cm) kuin koiran tai ketun (90-110 cm). Painavana eläimenä susi myös uppoaa syvälle pehmeässä lumessa. Lumettomana aikana kesällä ja syksyllä suden jälkien löytäminen on vaikeaa. Niitä voi kuitenkin löytää metsäautotien varsilta ja tienpientareilta ja yleensä paikoista, joissa maa on sopivan pehmeää. Kosteaan maahan tai hiekkapohjalle jää selkeitä jälkiä kesälläkin (ks. kuva oik. alla).



*Susilauman jälkiä lumella.*



*Kynnet erottuvat hyvin suden jäljessä (kuvassa leveys 9 cm).*

## Ravinto ja ulosteet

Susi on lihansyöjä, joka hyödyntää joustavasti reviirinsä alueella olevia saaliseläimiä. Suden ruokavalio koostuu pääosin sorkkaeläimistä, joista hirvi on tyypillinen susi-lauman saalis. Susi on tehokas saalistaja ja myös yksi susi pystyy kaatamaan hirven. Niinpä pienempien hirvieläinten, kuten metsäpeuran tai poron, puhumattakaan niiden vasoista, tappaminen ei tuota sudelle ongelmia. Lisäksi susi syö mm. metsäkauriita, majavia ja mäyriä.

Suden saalisvalikoimaan sisältyvät myös pienemmät eläimet, kuten myyrät, sopulit, jänikset ja linnut. Susi käy myös haaskoilla, mutta yleisesti ottaen suurin osa sen käyttämästä ravinnosta muodostuu itse tapetuista saaliseläimistä. Suden ravinto vaihtelee eniten alkukesällä, jolloin kasvavat pennut vaativat ruokaa joka päivä. Tällöin pienemmätkin saaliseläimet ovat tärkeitä.

Susi saalistaa kesäaikaan paljon hirvieläinten vasoja, ja aikuisten osuus saaliissa lisääntyy alkusyksyllä. Kesällä suden saalistuskäyttäytymisessä voidaan joskus havaita ns. ylimäärätappamista (engl. *surplus killing*), ts. kun helppoa saalista, esimerkiksi poronvasoja tai lampaita on runsaasti saatavilla, susi voi tappaa enemmän kuin tarvitsee ravinnokseen. Niinpä suden jäljiltä voikin löytyä joskus kokonaisia saaliseläimiä, joiden kuolinsyyn selvittää yleensä kaulan, selän tai pään aluetta tarkastelemalla.

Suden ulosteet ovat pötkömäisiä (paksuus 2,5-3 cm) ja erittäin voimakkaan hajuisia. Hajun voi erottaa esim. metsäautotiellä kymmenien metrien päähän. Ulostessa on yleensä karvoja ja luunpaloja. Ulosteen tumma väri selittyy liharavinnon sisältämällä verellä.

*Suden ulosteita metsäautotiellä. Ulostet muistuttavat koiran ulosteita, mutta ovat yleensä tummempia ja haisevat erittäin voimakkaasti. Uloste sisältää yleensä karvaa ja luuta, joiden osuuden mukaan ulosteen väri vaihtelee harmaasta mustaan.*



HARRI NORBERG

## Susien liikkuminen

Sudet liikkuvat paljon, niin lauman jäsenet reviirinsä alueella kuin yksittäiset nuoret sudet etsiessään itselleen kumppania ja omaa reviiriä. Susireviirien pinta-alat vaihtelevat Suomessa 1000-1300 km<sup>2</sup> välillä ja käytännössä reviiri on noin 30 x 40 km kokoinen alue. Nuoret yksilöt kulkevat pitkiä matkoja ja ne voivat päätyä satojen kilometrien päähän synnyinreviiriltään. Maailman pisimmän tiedossa olevan matkan teki Etelä-Norjassa vuonna 2003 GPS-pannoitettu susi, joka vaelsi linnuntietä 1100 km päätyen Suomeen Saariselän alueelle vuonna 2005.

Poronhoitoalueen itäosissa ja muualla Suomen itärajalla sekä sudet että kaikki muutkin pedot liikkuvat usein molemmin puolin rajaa. Raja-alueilla ne ovat siis ”kahden maan kansalaisia”. Rajoja ylittäessään pedot joutuvat kulkemaan erilaisten aitojen ali ja läpi. Verkkoaidan alituskohtia voi olla useissa eri paikoissa. Samanlaisia rajoja ovat myös paliskuntien raja-aidat ja peura-aita poronhoitoalueen etelärajalla Suomussalmen ja Kuhmon rajalla.



VILHO PESONEN

*Susilauma on kulkenut poroaidan alitse itärajan pinnassa Kuusamossa. Sudet saattavat myös hypätä aaltolanka-aidan lankojen välistä. Kulkupaikat ovat usein vakiintuneita.*

## Ilves

Ilves (*Lynx lynx*) on Suomen ainoa luonnonvarainen kissaeläin. Kissaeläinten tapaan se on suurpedoista kaikkein petomaisin, sillä sen ravinto koostuu lähes yksinomaan itse tapetuista nisäkkäistä ja linnuista. Ilveksen saalistus perustuu saaliin yllättämiseen väijymällä tai hiipimällä ja se voi loikata jopa seitsemän metrin loikan saaliin kimp- puun. Mikäli hyökkäys epäonnistuu, ilves lähtee harvoin ajamaan saalistaan takaa.

Ilveksen kiima-aika on helmi-maaliskuussa, jolloin voi kuulla metsistä ilvesten haukahtelua ja mouruamista. Ilveksen kantoaika on vähän yli kaksi kuukautta, jonka jälkeen naaras synnyttää kaksi tai kolme pentua touko- kesäkuussa. Poikaset syntyvät parin sadan gramman painoisina, karvattomina, sokeina ja kuuroina, ja ovat riip- puvaisia emonsa huolenpidosta vuoden ikäisiksi.

Aikuisten naarasilvesten keskipaino on 15 kg (vaihtelu 6-24 kg) ja urosten vastaavasti 20 kg (vaihtelu 8-30 kg). Ilveksen ruumiinpituus on 70-140 cm, hartiakorkeus 60- 75 cm ja häntä 15-25 cm. Hännän pää on väriltään musta. Turkin väri on kesällä punaharmaa ja talvella harmaan- valkea, vatsapuoli on aina vaalea. Korvat ovat tupsupäi- set ja takaa vaaleat. Ilveksen turkissa on sille ominaisen kuvioinnin antavia ruskeita tai mustia täpliä ja juovia.

HANNU HUTTU



*Ilves on tehokas petoeläin, jonka saalistus perustuu yllätyk- seen. Isommat saaliseläimet ilves tappaa puremalla kurkkuun.*

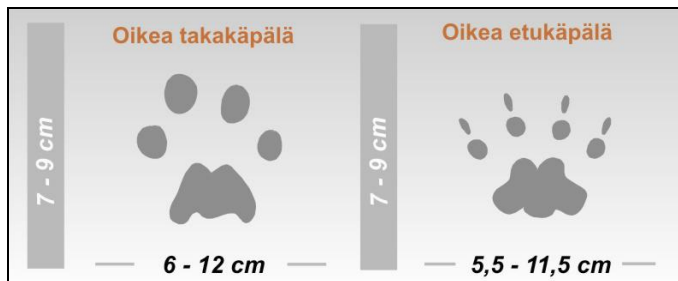
## Ilveksen jäljet

Ilves on varvasastuja. Kissaeläinten tavoin ilves kykenee vetämään kynnet sisään, minkä vuoksi ne eivät yleensä erotu ilveksen jäljissä. Kynnet ovat näkyvissä ilveksen jäljissä vain poikkeustapauksissa, kuten kovalla hangella. Kynnet ovat käyrät ja terävät, ja jopa 7-8 cm pitkät.

Lumessa ilveksen tassunjälki on ulkoreunaltaan hieman epämääräisen näköinen polkuanturoiden karvoituksen johdosta. Tämän takia ilveksen jälki näyttää lumessa suurelta: se on 7-12 cm pitkä mitattuna jäljen ulkoreunojen mukaan. Sen sijaan varvasanturoiden mukaan mitattuna ilveksen jäljen pituus on 7-9 cm. Jäljen leveys on 6-12 cm. Ilves voi tarvittaessa ojentaa varpaitaan leveämmälle, minkä vuoksi yksilön koon määrittämisessä jälkien perusteella tulee olla varovainen.

Tavanomaisimmat ilveksen jäljet ovat käyntijälkiä. Ilves myös ravaa, jolloin se usein laahaa jalkojaan. Tällöin jälkien välissä lumessa on kaksi yhdensuuntaista jälkiuraa, ja ilves astuu etu- ja takatassunsa samaan jälkeen. Ilveksen käyntijäljen askelpituus on 80-110 cm, joka on selvästi lyhyempi kuin sudella. Ravatessa ilveksen askelpituus on 130-150 cm, joskus yli puolitoista metriä.

Ilveksen jälkijono pehmeällä lumella voi muistuttaa erehdyttävästi suden jälkeä. Etenkin jos jälkien päälle on satanut lunta, jolloin jälkikuviota ei enää voi havaita. Tällöin askelvälin mittaaminen ja jälkien seuraaminen ovat keinoja, joilla voi päästä selville jälkien jättäjästä.



*Ilveksen tassunjäljet. Huomaa etummaisten varpaiden epäsymmetrisyys ja keskianturan muoto. Kynnet näkyvät jäljissä vain poikkeustapauksissa. (lähde: [www.suurpedot.fi](http://www.suurpedot.fi))*



*Ilveksen ja ketun jäljet hangella Saariselällä. Ilveksen jäljissä (vasen takatassu) näkyy jälkipainalluksen päärynämäinen muoto ja etummaisten varpaiden epäsymmetrisyys.*

## Ravinto ja ulosteet

Ilveksen saaliseläimiin kuuluvat mm. valkohäntäpeura, metsäkauris, jänis sekä metsäkanalinnut. Poronhoitoalueella poro muodostaa tärkeän ravintokohteen. Tilaisuuden tullen ilves tappaa ja syö myös oravia, majavia, kettuja, kissoja ja pikkunisäkkäitä. Ilves hyödyntää vain vähäisessä määrin haaskoja ja sen muihin suurpetoihin verrattuna heikosta puruvoimasta johtuen se joutuu talvella saalistamaan jatkuvasti uutta tuoretta saalista. Ilves ei pysty kunnolla repimään lihaa jäätyneestä poronruhosta. Tappaessaan isompia saaliseläimiä talvella ilves tarjoaa näin valmiin ruokapöydän mm. ahmalle.

Kissojen tavoin ilves peittää virtsansa ja ulosteensa maahan tai lumeen. Tuore uloste on musta ja pahan hajuinen johtuen samoista syistä kuin sudellakin eli liharavinnon sisältämästä verestä.

*Ilveksen uloste on mustaa tai karvojen myötä osin harmaata ja haisee voimakkaasti. Yleensä ilves peittää kissaeläinten tavoin ulosteensa maahan tai lumeen.*



## Ahma

Ahma (*Gulo gulo*) on suurin näätäeläimemme. Ahma on saanut nimensä ruokailutavastaan, sillä ruoan ääreen päästyään ahma hotkii mahansa pikaisesti täyteen niellen isotkin lihakimpaleet kokonaisuena. Samaan ajatukseen perustuu myös ahman toinen englanninkielinen nimi *glutton*, joka tarkoittaa ahmattia, syöppöä tai mässäilijää.

Ahma on pienestä koostaan huolimatta voimakas peto, jonka vahvimpia ominaisuuksia ovat kestävyys, periksi-antamattomuus ja vahvat leuat. Suurella puruvoimallaan se pystyy repimään syötävää jäisistäkin raadoista. Ahma hyödyntää haaskoja aina, kun niitä on saatavilla, mutta otollisissa lumiolosuhteissa se voi myös tappaa lyhyessä ajassa useita poroja tai metsäpeuroja.

Ahman kiima-aika on kesä-heinäkuussa. Ahmalla on karhun tavoin viivästynyt sikiönkehitys ja poikaset syntyvät helmi-maaliskuussa lumitunnelin perällä olevaan pesään. Ahmapesueessa on 2-4 poikasta ja ne seuraavat emoaan syksyyn, joskus seuraavaan kevääseenkin asti.

Naaraat painavat 8-12 kg ja urokset 8-28 kg. Ruumiin pituus on 69-83 cm, hartiakorkeus 40-45 cm ja häntä 16-25 cm. Ahman turkki on kiiltäväkarvainen ja yleisväriltään tummanruskea. Kyljillä on ruskeat tai kellertävät poikittaisjuovat, myös otsa ja posket ovat vaaleammat. Kuono, häntä ja raajat ovat mustat.

ILPO KOIJOLA



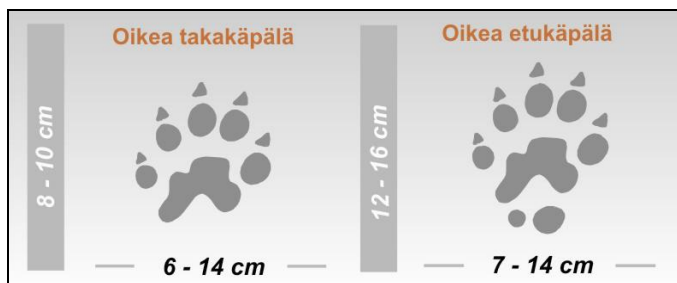
*Ahmaa esiintyy Suomessa sekä tunturi- että metsäalueilla.*

## Ahman jäljet

Ahman tassut ovat eläimen painoon nähden suuret ja antavat hyvän kantavuuden lumella. Ahma on karhun tapaan kanta-astuja: tassunjälki on kolmiomainen, kanta-päätä kohti kaventuva. Etujalka on takajalkaa suurempi. Lumella nähtynä jäljet ovat kuin ”rukkasella tehdyt”.

Etujalan jäljen pituus on 9-16 cm ja leveys 7-14 cm. Takajalan pituus on vastaavasti 8-10 cm ja leveys 6-14 cm. Ranneanturoiden takaosat eivät näy kaikissa olosuhteissa. Naarasahman tassu on pienempi kuin uroksen: naaraan etutassun pituus on 11-13 cm ja uroksen 13-16 cm.

Ahman tavallisin kulkutapa, etenkin paksussa lumessa, on parihyppy, jossa jälkiparin leveys on 15-30 cm. Parijäljissä ahma astuu oikean- ja vasemmanpuoliset jalat samaan jälkeen. Askeljäljen pituus parihypyissä on 60-100 cm riippuen mm. lumen ominaisuuksista. Käynnissä askelväli on lyhyt johtuen lyhyistä jaloista. Rauhallisessa matkanteossa ahma voi jättää kolmijälkeä ja laukassa nelijälkeä, jonka askelpituus on 80-120 cm.



Ahman tassunjäljet ja jälkien koko. Kanta-anturat eivät näy takatassun painalluksissa. (lähde: [www.suurpedot.fi](http://www.suurpedot.fi))

## Ravinto ja ulosteet

Ahma on ravinnonkäytöltään opportunisti eli se syö, mitä on saatavilla. Ahma käyttää hyväksi raatoja aina, kun niitä on tarjolla ja se on suurpedoistamme eniten haaskojen käyttöön erikoistunut laji. Ahma hyötyy muiden suurpetojen, lähinnä suden ja ilveksen läsnäolosta. Muiden suurpetojen puuttuessa ahman elinpiiriltä se joutuu itse aktiivisemmin etsimään ruokaa ja saalistamaan.

Ahma on tietyissä lumiolosuhteissa tehokas saalistaja. Kun lumi on syvää ja upottaa poroa tai metsäpeuraa, ahman suuret tassut antavat sille etulyöntiaseman, jonka turvin se saavuttaa saaliinsa ja loikkaa kiinni sen selkään tai niskaan. Ahma lamauttaa saaliinsa puremalla voimakkailla leuoillaan saalista niskaan tai säkään niin, että hampaat pureutuvat aina selkärangan nikamiin asti.

Ahman ravintoon kuuluvat haaskojen ja keskikokoisten hirvieläinten lisäksi metsäkanalinnut, ketut, jänikset, pikkunisäkkäät, sammakot ja marjat. Kesäravinto on ruoan saatavuuden myötä selvästi monipuolisempi kuin talviravinto. Sopulivuosina ahma syö paljon sopuleita ja se voi myös varastaa riekon ansasta.

Ahman ulosteiden ulkonäkö vaihtelee. Uloste voi olla tummaa tai siinä saattaa olla luunsiruja ja karvoja. Ahman ulosteet ovat usein makkaramaisia, kierteisiä ja toisesta päästään suipentuvia. Ulosteen paksuus on noin 2,5 cm.

HANNU HUTTU



*Ahman jäljet tunturissa. Ahman jäljessä erottuu viisi varvasta.*

# Muut huomioitavat lajit

## Maakotka

Maakotka (*Aquila chrysaetos*) on suurpetojemme ohella yksi lajeista, joka tulee ottaa huomioon petovahinkoja arvioitaessa. Vaikka maakotkan ravinto koostuu suurelta osin jänikistä ja metsäkanalinnuista, se kykenee tappamaan myös yli 50 kilon painoisia saaliseläimiä. Saaliiksi voi jäädä mm. poronvasoja ja lampaita, mutta myös pienpetoja, kuten kettuja.



Maakotkan levinneisyys Suomessa on painottunut pohjoiseen: noin 90 % maakotkakannastamme elää poronhoitoalueella (ks. kartta), jolla tunnettiin vuonna 2009 yhteensä 414 reviiriä. Näistä asuttuna viiden viimeisen vuoden aikana (ainakin kerran) oli 366. Suomessa tunnetaan kaikkiaan yli 440 maakotkareviiriä. (lähde: Tuomo Ollila / Metsähallitus)

Maakotka on merikotkan (*Haliaeetus albicilla*) jälkeen Suomen suurin petolintu. Sen siipien kärkiväli on 190-225 cm. Koiraat ovat muiden petolintujen tavoin pienempiä kuin naaraat: urosmaakotkat painavat keskimäärin 3,5 kg (vaihtelu 2,1-4,8 kg) ja naaraat 5,2 kg (vaihtelu 3,3-6,7 kg). Maakotka voi elää jopa yli 20-vuotiaaksi. Vanhin Suomessa rengastettu maakotka eli lähes 25-vuotiaaksi.

Nuoren maakotkan puvun väritys on hyvin tumman ruskea ja lintu saattaa näyttää lennossa lähes mustalta. Alapuolelta erottuvat kuitenkin selkeästi siiven alapinnan ja pyrstön tyven vaaleat laikut. Nuoren maakotkan käsisulkien ja uloimpien kyynärsulkien tyvet ovat vaaleat ja muutoin vaaleassa pyrstössä on musta kärkivyö.

Kotkat vaihtavat höyhen- ja sulkapeitettään iän myötä. Vanhan maakotkan väritys on nuoreen verrattuna vaaleamman ruskea ja sen pää ja niska ovat väritykseltään kullankeltaiset. Kullankellertävän pään alueen värityksen mukaan tulee myös maakotkan englanninkielinen nimi *Golden eagle*, ”kultainen kotka”.



*Aikuinen maakotka kykenee tappamaan jopa yli 50-kiloisia saaliseläimiä käyttäen teräviä viisisenttisiä kynsiään.*

Kotkat tulevat sukukypsäksi 4-5 -vuotiaana ja puolison löydettyään muodostavat yleensä elinikäisen parisuhteen. Kotka voi kuitenkin ottaa uuden puolison, mikäli kumppani jostain syystä kuolee. Kotkapari tulee reviirilleen jo tammi-helmikuulla ja aloittaa heti pesän korjauksen ja koristelun. Vanha kotkapari voi viettää koko talven revii- rillään ravintotilanteen salliessa. Nuoret kotkat sen sijaan muuttavat talveksi etelään, Länsi-Lapin alueelta Ruotsin eteläosiin ja itäisemmiltä revii-reiltä Venäjälle, Valko-Venäjälle ja Ukrainaan. Osa jää myös Suomen rannikolle.

Naaras munii pesään yhdestä kolmeen munaa maalishuhtikuussa ja poikaset kuoriutuvat noin puolentoista kuukauden haudonnan jälkeen toukokuussa. Tyypillisesti vain yksi poikanen selviää ja kahden poikasen pesinnät onnistuvat vain, mikäli ravintotilanne on poikkeuksellisen hyvä. Kolmenkin lentoon asti päässeeseen poikasen pesintä on tosin dokumentoitu Kemijärvellä.

Maakotkan ravinto muodostuu pääosin metsäkanalinnuista ja jäniksistä, mutta se käyttää joustavasti alueen riistavaroja. Pesinnän aikaan uros tuo ruokaa pesään naaraalle ja se hankkii sitä reviiriltään pesänsä ympäriltä useiden kilometrien säteeltä. Kotkan ruokavalioon kuuluvat erilaiset linnut rastaan kokoisista aina kurjen ja joutsenen kokoluokkaan. Ruokavalioon kuuluvat myös nisäkkäät pikkunisäkkäistä lampaan ja poron kokoluokkaan.

Maakotkan aiheuttamissa porovahingoissa on tyypillistä, että poron, yleensä poronvasan, tappanut kotka on nuori, vielä pesimätön yksilö. Pesivistä reviirikotkista vain osa saalistaa poronvasoja ja saalistus riippuu paljolti siitä, kulkevatko porot vuodenaikaisen rytminsä mukaisesti kotkareviirin alueella tai sen halki. Nuoret maakotkat voivat puolestaan liikkua joustavammin, sillä niillä ei ole reviiriä puolustettavaksi eikä poikasia pesällä odottamassa. Ne voivat siten saalistaa laajemmilla alueilla ja käyttää enemmän aikaa saalistukseen kuin pesivät kotkat.

Maakotkan saalistuksen jäljiltä löytyy yleensä maastosta höyheniä, sulkia ja ulosteita. Höyheniä voi olla kymmenien metrien matkalla tarttuneena kasvillisuuteen ja tämä ”höyhenvana” johtaa usein suoraan raadolle. Sulkien ja höyhenien perusteella voidaan määrittää paikalla olleen kotkan tai kotkien ikä. Nuorten kotkien höyhenissä ja sulissa on tyviosassa runsaasti valkoista, ja tummanruskeaa vain höyhenen/sulan kärkiosassa (ks. alla). Kotkan ulosteet ovat pitkiä vaaleita ja viuhkamaisesti levinneitä viiruja, joita voisi luonnehtia ”kalkkiviivoiksi”.

Vaikka maakotka on tehokas saalistaja, se hyödyntää myös haaskoja silloin, kun niitä on saatavilla. Erityisesti alueilla, joilla on runsaasti suurpetoja, kotkat käyttävät suurpetojen tappamien saaliseläinten raatoja hyväkseen. Tämä on hyvä huomioida tarkistettaessa petovahinkoja.

HARRI NORBERG



*Maakotkan höyheniä ja joskus isompiakin sulkia voi löytää maastosta vahinkotarkastusten yhteydessä. Mikäli höyheniä on irronnut runsaasti, voi kyse olla maakotkan saalistuksesta.*

## Kettu, koira ja korppi

**Kettu** (*Vulpes vulpes*) on kaikille tuttu eläin, jonka myös pääsee usein näkemään luonnossa. Väretykseltään kettu on punaruskea. Ketun häntä on 40-60 cm pitkä, tuuhea-karvainen ja hännänpää on valkoinen. Ketun ruumiinpituus on 60-85 cm, joten häntä muodostaa suuren osan ketun ulkoista olemusta. Hartiakorkeus on vain 35-40 cm.

Ketun paino vaihtelee neljän ja reilun kymmenen kilon välillä. Se on tehokas lisääntymään, sillä naaraskettu voi synnyttää hiekkatörmään kaivettuun pesäluolaan touko-kesäkuussa jopa kahdeksan pentua (tyypillinen pentumäärä 3-8). Kettu on levinnyt viime vuosina yhä pohjoisemmaksi ja se esiintyy tällä hetkellä käytännössä koko Suomessa, myös tunturialueilla, joilta se on osittain syrjäyttänyt karuun ympäristöön sopeutuneen naalin.

Kettu on ravinnonkäytöltään ahman tavoin opportunisti eli se syö kaikkea, mitä löytää. Kettu on kuitenkin myös hyvä saalistaja ja se pyytää tarkan kuulonsa avulla pelloilta pikkunisäkkäitä, kuten myyriä. Ketun ravintoon kuuluvat pikkunisäkkäiden lisäksi mm. jänikset, linnut (myös poikaset ja munat), hyönteiset, marjat, hedelmät sekä haaskat ja jätteet. Ketut saalistavat myös pienten hirvieläinten, kuten metsäkauriin vassoja. Kettu voi tappaa myös pieniä poronvasoja ja lammaslaitumilla karitsoja.

Ketunjäljet ovat selvästi pienemmät kuin yhdenkään suurpetomme. Ketunjäljen pituus on suurimmillaankin vain 7 cm. Ero näkyy myös jäljen leveydessä (ks. kuva ilveksenjälkien vierellä, s. 18). Ketun tavallisin liikkumistapa on kevyt ravi ja jälkijono on suora. Askelväli on ravissa, kuten koiralla 90-110 cm (sudella 120-160 cm).

**Koira** (*Canis lupus familiaris*) kuuluu myös petovahinkojen yhteydessä huomioitaviin lajeihin ja sen mahdollisuutta pitää puntaroida tietyissä tapauksissa. Koirat voivat purra ja tappaa susien tavoin jopa aikuisia poroja ja lampaita. Kotieläinaitauksiin päästessään koirat voivat aiheuttaa joskus merkittäviä vahinkoja.

**Korppi** (*Corvus corax*) voi myös tappaa vastasyntyneitä vassoja ja karitsoja. Korpit toimivat tavallisesti yhteistuumin usean korpin voimin.

# Petovahinkojen korvaaminen

## Hallinto ja yleiset periaatteet

Suurpetojen (ahma, karhu, ilves ja susi) tappamat porot ja kotieläimet sekä muut petojen aiheuttamat vahingot, myös henkilövahingot, korvataan valtion talousarvioon varatuista määrärahoista. Myös suurpedon porolle tai kotieläimelle aiheuttaman vamman hoitokustannuksiin (eläinlääkärikulut) voi hakea korvausta. Määrärahoista voidaan niin ikään myöntää avustuksia petovahinkojen ehkäisemiseen, mm. aitamateriaalien hankintaan, tutkimukseen ja kehitystyöhön.

Suurpetojen aiheuttamien vahinkojen hallinnoinnista ja korvauksista vastaa maa- ja metsätalousministeriö. Käytännön tasolla suurpetovahinkojen käsittelystä vastaavat kuntien maaseutuelinkeinoviranomaiset, jotka vastaanottavat ja käsittelevät kuntansa alueelta saapuneet vahinkohakemukset sekä tekevät maastotarkastuksia.

Vahinkoilmoitus on tehtävä viipymättä vahingon havaitsemisen jälkeen oman kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselle vahingon toteutumisesta ja arviointia varten. Maaseutuelinkeinoviranomaisella on oikeus suorittaa maastotarkastus vahinkopaikalla. Myös vahingon kärsineellä ja riistanhoitoyhdistyksen edustajalla sekä porovahingoissa paliskunnan edustajalla on oikeus osallistua maastotarkastukseen ja liittää maastotarkastuksesta laadittuun arviokirjaan oma käsityksensä vahingosta.

Maakotkan porotaloudelle aiheuttamia vahinkoja on vuodesta 1998 alkaen korvattu reviiripohjaisen korvausjärjestelmän mukaisesti. Kotkakorvausjärjestelmästä vastaa ympäristöministeriö ja se perustuu Metsähallituksen vuosittain selvittämään maakotkan pesintätilanteeseen ja poikastuottoon poronhoitoalueen paliskuntien alueilla sekä valtakunnan rajojen läheisyydessä Norjan, Ruotsin ja Venäjän puolella. Maakotkakorvaukset maksetaan paliskunnille suoraan asuttujen pesien ja poikaspesien lukumäärän perusteella. Poikasia tuottavasta reviiristä saa korkeamman korvauksen kuin asutusta.

## Riistavahinkolaki

Uusi riistaeläinten aiheuttamien vahinkojen korvaamista säättävä *riistavahinkolaki* (105/2009) tuli voimaan 1.12.2009. Riistavahinkolain myötä säädetään paitsi suurpetojen myös hirvieläinten sekä muiden riistaeläinten kuin edellä mainittujen aiheuttamien vahinkojen korvaamisesta. Laissa säädetään niistä perusteista ja menettelyistä, joita noudatetaan myönnettäessä valtion talousarvioon otetuista määrärahoista varoja riistaeläinten aiheuttamien vahinkojen korvaamiseen sekä ennaltaehkäisemiseen. Riistavahinkolain soveltamista täsmennetään riistavahingoista annetulla valtioneuvoston asetuksella.

Suurpetovahinkoina voidaan korvata viljelysvahinkoja, eläinvahinkoja, irtaimistovahinkoja ja porovahinkoja sekä henkilövahinkoja. Eläinvahinkona korvataan kotieläimelle, viljellylle eläimelle, hunajasadolle sekä eläintenpitoon käytetyille aidoille, rakennuksille ja muille vastaaville rakenteille aiheutunut vahinko. Porovahinkona korvataan porolle poronhoitolaissa (848/1990) tarkoitetulla poronhoitoalueella aiheutunut vahinko. Suurpedon aiheuttama henkilö-, viljelys-, eläin- ja irtaimistovahinko voidaan korvata jokaiselle vahingonkäräjälle tai hänen oikeudenomistajalleen. Porovahingot korvataan puolestaan poronomistajalle tai paliskunnalle.

Riistaeläimen kotieläimelle tai muulle eläimelle aiheuttamasta vahingosta voidaan korvata enintään tapetun tai vahingon takia lopetetun eläimen käypä arvo. Vahingoituneen eläimen osalta voidaan korvata enintään eläinlääkintäkustannuksia ja menetetyn tuoton arvoa vastaava määrä eläimen tai hunajan käypään arvoon asti. Korvauksen määrää laskettaessa otetaan vähennyksenä huomioon se määrä, jolla eläintä voidaan käyttää hyödyksi. Eläinvahinkojen korvaamisessa käytettävät käyvät arvot vahvistetaan maa- ja metsätalousministeriön asetuksella.

Riistavahinkolaki sisältää useita uudistuksia. Aiemmin petovahinkokorvauksista vähennetystä omavastuusta on luovuttu ja riistavahinkolain mukaan vahinko korvataan täysimääräisenä, mikäli korvauksen hakijalle aiheutuneiden vahinkojen yhteenlaskettu määrä kalenterivuotta kohti on enemmän kuin 170 euroa. Tämä rajoitus ei koske suurpetojen aiheuttamia henkilövahinkoja.

Jos vahinko korvataan, maksetaan korvaus myös korvauksen hakijan maksamista vahingon selvittämisen kannalta tarpeellisista ja kohtuullisista vahingon arviointikustannuksista. Korvauksen määrää laskettaessa otetaan vähennyksenä huomioon muun lainsäädännön tai vakuutuksen perusteella vahingosta saatava korvaus. Porovahinkojen maastotarkastusten tarpeellisuudesta ja järjestämisestä sekä kustannusten korvaamisesta säädetään tarkemmin valtioneuvoston asetuksella.

Suurpedon koiralle aiheuttama vahinko voidaan riistavahinkolain mukaan korvata vain, jos vahingon sattuessa 1) koira on ollut valvotuissa olosuhteissa omistajan tai haltijan pihassa, puutarhassa tai muutoin sille tarkoitettussa tilassa, 2) sitä on käytetty metsästysmuoto huomioon ottaen valvotuissa olosuhteissa metsästykseseen tai siihen verrattavaan tehtävään tai 3) sitä on valvotuissa olosuhteissa käytetty paimennukseen, vartiointiin tai muuhun niihin verrattavaan tehtävään. Korvausta ei makseta vahingosta, jonka metsästyksen kohteena oleva suurpeto aiheuttaa pyyntiin osallistuvalla koiralla pyynnin yhteydessä.

Porovahinkojen<sup>1</sup> korvaamisessa täysin uusi elementti on *vasahävikkikorvaus*, jota voidaan maksaa paliskunnalle, poronomistajille edelleen jaettavaksi, vasonnan ja marraskuun viimeisen päivän väliseltä ajalta laskennallisin perustein suurpetojen aiheuttamien vahinkojen vuoksi kadoksiin jääneistä vasoista. Vasahävikkikorvaus lasketaan paliskunnittain 1) poronlihan tuottajahinnan, 2) poronhoitoalueelle arvioidun vasontaprocentin, 3) paliskunnan alueen vaadintien määrän ja 4) paliskunnan alueelle arvioidun suurpetojen aiheuttaman vasakuolleisuusprosentin perusteella.

Porovahingosta voidaan korvata enintään suurpedon tappaman tai suurpetovahingon takia lopetetun poron käypää arvoa vastaava määrä puolitoistakertaisena. Vasonnan ja marraskuun lopun välisenä aikana suurpetojen tappamat vasat korvataan vasahävikkikorvauksella. Joulukuun alusta lukien vasat korvataan, kuten raavaat (aikuiset) porot, käyvältä arvoltaan puolitoistakertaisena. Poikkeuksellisen suurista porovahingoista voidaan maksaa erityistä korvausta, kun paliskunnan porovahinkojen määrä ylittää valtioneuvoston asetuksella säädettävän vähimmäismäärän.

<sup>1</sup> Riistavahinkolaki 13 – 15 §

Porovahingosta suoritettava korvaus maksetaan poron-omistajalle tai, jos omistajaa ei tiedetä, paliskunnalle. Tarkemmat määräykset porovahinkojen korvaamiseen käytettävistä käyvistä arvoista antaa Maaseutuvirasto vähintään viiden vuoden välein. Käypä arvo määritellään porolajin keskimääräisen painon ja porolajikohtaisen siitoskertoimen sekä poronlihan tuottajahinnan perusteella.



SAMPO SIIRA

*Kesäaikaan porovahinkojen löytäminen voi olla vaikeaa. Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen vasakuolleisuustutkimuksissa vasat saivat kaulaansa radiolähettimen, jonka avulla kuolleet vasat voitiin paikantaa. Kuvan vasa oli suden tappama. Sen päästä löytyi kallon lävistävät puremat ja paisteilta mustelmia. Vasan emä piti vasastaan hyvää huolta. Uuden riistavahinkolain mukaisesti kesäaikainen vasahävikki korvataan laskennallisesti, eikä raatoja siten tarvitse löytää.*

# Petovahinkojen jakautuminen

## Porovahingot

Suomen poronhoitoalueen maapinta-ala on 114 000 km<sup>2</sup> ja sen talvikanta on noin 200 000 poroa. Kesäksi porojen lukumäärä lisääntyy yli 330 000 pääosin toukokuussa syntyvien vasojen myötä. Petojen tappamia poroja on korvattu vuosittain 452 (v. 1986) ja 4 090 (v. 2007) välillä. Viime vuosina petovahinkojen määrä on lisääntynyt.

Poronhoitoalue on jaettu 56 paliskuntaan ja se käsittää 36 % Suomen maapinta-alasta. Olosuhteet vaihtelevat alueella merkittävästi, samoin petovahinkojen määrät. Lukumääräisesti eniten vahinkoja on 2000-luvulla rekisteröity Enontekiön merkkipiirissä, yli 22 % koko poronhoitoalueen vahingoista. Suhteellisesti eniten (paliskunnan poromäärään suhteutettuna) vahinkoja on kuitenkin esiintynyt Kainuun ja Kuusamon alueilla.

Eri petojen suhteelliset osuudet vaihtelevat vuosittain. Ahma aiheuttaa edelleen suurimmat porovahingot, mutta viime vuosina etenkin ilveksen ja suden aiheuttamat vahingot ovat lisääntyneet. Eniten ahman aiheuttamia porovahinkoja esiintyy Enontekiön alueen paliskunnissa Käsivarressa ja Näkkälässä sekä Inarin alueella Muotkatunturissa ja Sallivaarassa. Ahman aiheuttamat vahingot ovat keskittyneet voimakkaimmin, sillä vuosina 2000-2007 yli  $\frac{3}{4}$  vahingoista kirjattiin kuudessa paliskunnassa.

Karhun osalta vahingot ovat sen sijaan jakautuneet tasaisesti poronhoitoalueelle, sillä kaikissa 56 paliskunnassa on rekisteröity karhuvahinkoja ja yli  $\frac{3}{4}$  vahingoista jakautui 17 paliskunnan kesken. Pahimmat karhuvahinkoalueet ovat Sallivaaran ja Lapin paliskunnat, joissa kirjattiin yhteensä 21,5 % koko poronhoitoalueen karhuvahingoista. Suhteellisesti eniten karhuvahinkoja esiintyy Hallan, Kallioluoman ja Oivangin paliskunnissa.

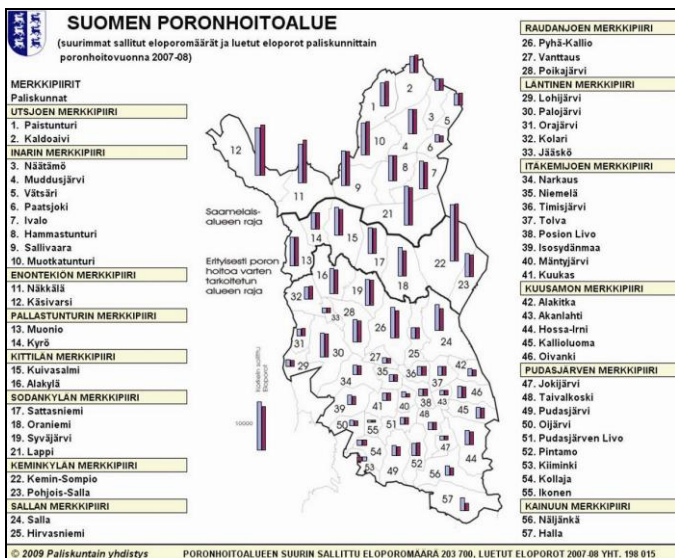
Suden aiheuttamat vahingot ovat keskittyneet myös tiettyille alueille, sillä yli  $\frac{3}{4}$  vahingoista jakautui kymmenen paliskunnan kesken. Eniten susivahinkoja on tapahtunut

Suomen eteläisimmässä paliskunnassa Hallassa (18 % kaikista susivahingoista) sekä Kallioluomassa (17 %). Seuraavina tulevat Lappi (12 %), Hossa-Irni (9 %), Näljängä (5 %) ja Kemin-Sompio (5 %). Suhteellisesti eniten susivahinkoja ovat 2000-luvulla kärsineet Kallioluoman, Hallan, Hossa-Irnin ja Näljängän paliskunnat. Vain neljässä paliskunnassa ei esiintynyt susivahinkoja, joten susivahingon mahdollisuus on otettava huomioon petovahinkoja tarkastettaessa koko poronhoitoalueella.

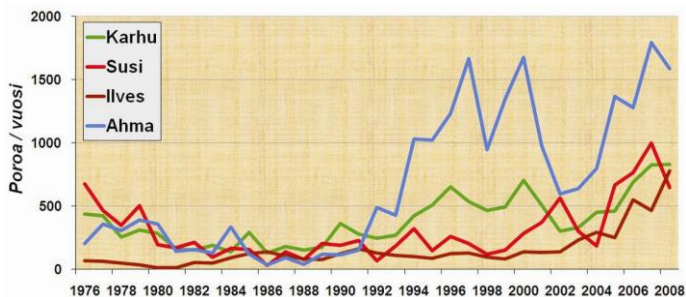
Suomen ilveskanta on kasvanut 2000-luvulla, mikä on nähtävissä myös ilvesvahinkojen määrän kasvuna poronhoitoalueella. Eniten ilvesvahinkoja niin lukumääräisesti kuin suhteellisestikin on kirjattu Hallan paliskunnassa. Myös ilvesvahingot ovat keskittyneet alueellisesti, sillä yli  $\frac{3}{4}$  kaikista ilvesvahingoista on kirjattu vain yhdeksän paliskunnan alueelle. Suhteellisesti eniten ilvesvahinkoja on korvattu Kainuun ja Kuusamon alueella Hallan, Näljängän, Hossa-Irnin ja Alakitkan paliskunnissa. Lukumääräisessä vertailussa toisella sijalla on Pohjois-Salla.

Alueellisen jakautumisen lisäksi on tärkeää huomioida myös vahinkojen vuodenaikainen jakautuminen. Karhun aiheuttamat porovahingot jakautuvat ajallisesti selkeimmin, koska se nukkuu talviunta lähes puolet vuodesta. Karhuvahingoista 99 % todetaan huhti-lokakuussa ja 42 % touko-kesäkuussa. Ahmavahingot tapahtuvat suurimmaksi osaksi (74 %) helmi-toukokuussa, ilvesvahingot jouluhuhtikuussa (81 %) ja susivahingot syys-tammikuussa (70 %). Tässä yhteydessä on hyvä muistaa, että erityisesti kesällä raatojen löytäminen on todella vaikeaa.

Oheisissa kuvissa on esitetty Suomen poronhoitoalue, ja korvattujen petovahinkojen jakautuminen vuosittain ja eri petojen kesken. On tärkeää huomioida, että vahingot jakautuvat siten, että eri alueilla ja kuukausina on erilainen todennäköisyys tapahtua eri petolajien aiheuttamia vahinkoja. Tärkeimpänä tekijänä vahinkojen esiintymisen suhteen on itse petojen esiintyminen ja lukumäärä alueella (petotiheys). Pedot liikkuvat kuitenkin laajoilla alueilla ja kulkevat pitkiä matkoja. Tämän vuoksi jokaisen petolajin mahdollisuutta on puntaroitava petovahinkotarkastuksissa koko poronhoitoalueella.



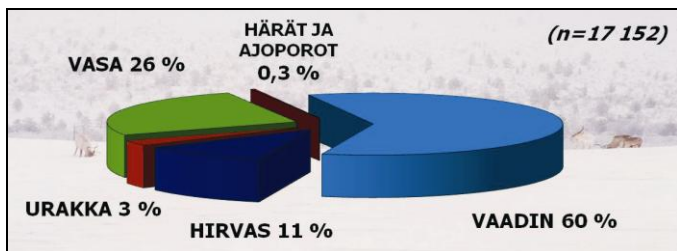
Suomen poronhoitoalueen paliskunnat ja poromäärien (**suurin sallittu** ja **luetut eloporot**) jakautuminen paliskunnittain.



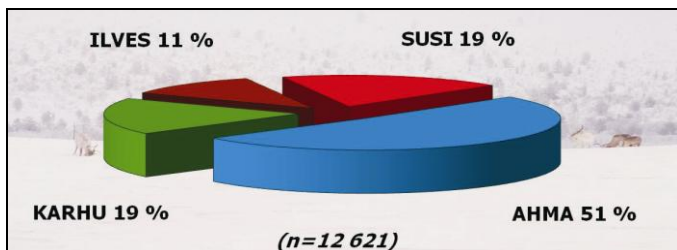
Suurpetojen aiheuttamat (korvatut) porovahingot 1976-2008.



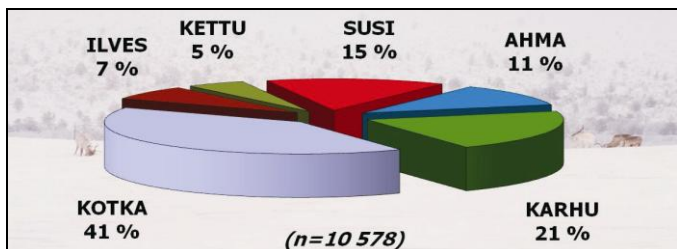
Petojen tappamista poroista maksetut korvaukset (€) vuosina 1976-2008. Vuodesta 1998 alkaen maakotkan aiheuttamat vahingot on korvattu reviiriperusteisen järjestelmän mukaisesti (korvausosuus sinisellä; vuosittain 270 000 – 417 000 euroa).



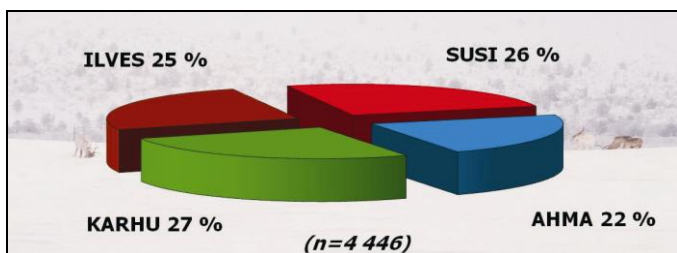
Suurpetojen tappamat (korvatut) porot porolajeittain 2003-2008. Lukuporojen (>1 v. porojen) osuus on  $\frac{3}{4}$  todetuista vahingoista.



Suurpetojen tappamien (korvattujen) lukuporojen (>1 v. porot) jakautuminen suurpetojen kesken vuosina 2003-2008.



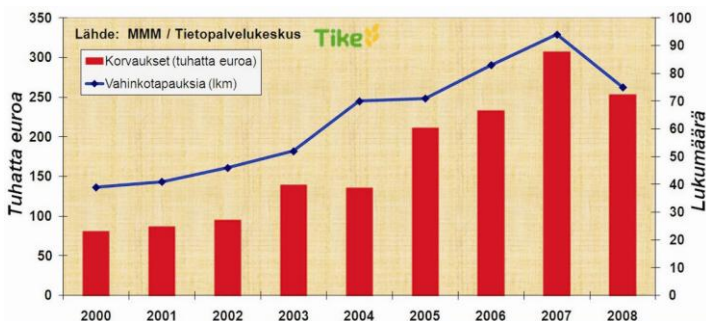
Eri petojen tappamat (löytyneet ja korvatut) vasat 1976-1997. Ketun aiheuttamia vahinkoja ei ole korvattu vuoden 1994 jälkeen. Maakotkan aiheuttamat vahingot on korvattu vuodesta 1998 alkaen reviiriperusteisen korvausjärjestelmän mukaisesti. Huom! Kesäaikaiset vahingot jäivät suurelta osin löytymättä.



Suurpetojen tappamat (löytyneet ja korvatut) vasat 2003-2008.

## Kotieläinvahingot

Kotieläinvahingot muodostavat euromääräiseltä arvoltaan noin kymmenesosan verrattuna maksettuihin porovahinkoihin. Kun petojen aiheuttamista porovahingoista on 2000-luvulla korvattu vuosittain 1-3 miljoonaa euroa, ovat korvaukset muista kotieläinvahingoista vaihdelleet vuosittain 81 000 ja 307 000 euron välillä. Porovahinkojen tavoin sekä kotieläinvahinkojen määrässä että korvauksissa on tapahtunut kasvua erityisesti vuoden 2004 jälkeen. Eniten vahinkoja korvattiin vuonna 2007.



*Kotieläinvahinkojen taloudellinen arvo ja vahinkotapausten lukumäärät Suomessa vuosina 2000-2008. Samaan vahinkotapaukseen voi sisältyä useita kotieläimiä.*

Kotieläinvahingot muodostuvat suurpetojen tappamista ja/tai vahingoittamista kotieläimistä, mehiläisvahingoista ja muista eläinten pitoon kohdistuvista vahingoista sisältäen mm. viljelys- ja irtaimistovahingot. Suurin osa vahingoista on varsinaisia kotieläinvahinkoja, lähinnä petojen tappamia lampaista, mutta mehiläisvahinkojen korvausarvo on joinakin vuosina ollut jopa suurempi kuin kaikkien muiden kotieläinvahinkojen yhteensä. Vuosina 2000-2008 kirjatuihin 571 kotieläinvahinkotapauksesta 386 (67 %) kohdistui kotieläimiin, 141 (25 %) mehiläistarhaukseen ja loput 44 (8 %) muuhun eläinten pitoon.

Karhun osalta vahingot jakautuvat selkeästi mehiläisvahinkojen ja muiden vahinkojen kesken, sillä keskimäärin 64 % kaikista karhun aiheuttamista kotieläinvahinkotapauksista oli vuosina 2000-2008 mehiläisvahinkoja (korvausarvo oli 73 % kaikista karhuvahingoista). Muut karhun aiheuttamat vahingot ovat tyypillisesti tuorerehu-

vahinkoja (rehupaalit ja -aumat), lammasvahinkoja ja muita kotieläinvahinkoja. Karhukannan hoitosuunnitelman mukaan karhun osuus kaikista suurpetojen kotieläintaloudelle aiheuttamista vahingoista (euromääräisesti) oli vuosina 2000-2004 keskimäärin 55 %. Samalla aikajaksolla korvaukset karhun aiheuttamista kotieläinvahingoista jakautuivat seuraavasti: mehiläisvahingot 62 %, tuorerehuvahingot 18 %, lammasvahingot 10 %, muut kotieläinvahingot 6 % ja muut vahingot 3 %.

Suden osalta vahinkojen jakautuminen on varsin erilainen karhuun verrattuna. Suuri osa suden aiheuttamista vahingoista on koiravahinkoja. Sudet ovat viime vuosina tappaneet vuosittain 20-40 koiraa, joista suurin osa on menetetty metsästystilanteissa. Sudet ovat vieneet (tappaneet ja syöneet) koiria myös kotipihoilta. Pihoilla tapahtuneet koiravahingot ovat tyypillisesti yksinäisen suden aiheuttamia, kun taas metsästystilanteissa vahingon taustalta löytyy yleensä useampia susia. Lukumääräisesti koiria enemmän suden laskuun on viime vuosina mennyt lampaita, joita susi voi tappaa yhdellä saalistuskerralla useita. Koirien ja lampaiden lisäksi sudet ovat tappaneet nautoja (vasikasta aikuisiin yksilöihin) ja vuohia.

Myös ilves voi tappaa koiria, mutta tapauksia on ollut vain muutamia, eikä aivan joka vuosi. Ilveskannan kasvun myötä tämäkin mahdollisuus on silti hyvä ottaa huomioon. Pääsääntöisesti ilveksen aiheuttamat kotieläinvahingot ovat lammasvahinkoja, mutta myös muutamia nauta- ja siipikarjavahinkoja on korvattu. Ilveksen lukuun meni vuosina 2000-2008 kaikista kotieläinvahinkotapauksista 14 %, kun vastaava karhun osuus oli 38 % ja suden 47 %. Ahmalle kirjattiin vain yksi prosentti vahingoista.

Nykyisen kotieläinvahinkojen valtakunnallisen rekisteröinnin pohjalta ei ole mahdollista esittää yhtä tarkkoja jakaumia kotieläinvahingoista kuin porotalouden osalta. Suden ja ilveksen kannanhoitosuunnitelmissa on esitetty tapettujen kotieläinten lukumääriä tarkemmin. Vuosina 2000-2003 suden tappamina korvattiin 101 koiraa, 238 lammasta, 35 nautaa ja 7 vuohia. Samalla aikajaksolla ilveksen osalta korvattiin kaksi koiraa, 21 lammasta, yksi nautaeläin ja kaksi siipikarjaan kuuluvaa kotieläintä.

# Petovahinkojen tunnistaminen

## Havaintojen teko ja toimintaohjeet

Petovahinkojen tunnistamisessa kokemus ja kyky tehdä yksityiskohtaisia havaintoja vahinkopaikalla, sekä käsitellä havaintoja analyttisesti, ovat lähtökohta oikeiden johtopäätösten teolle. Vahinkotarkastuksissa vastaantulevat tapaukset voivat poiketa toisistaan suuresti riippuen mm. siitä, kuinka kauan vahingon tapahtumisesta on kulunut ennen sen havaitsemista. Mitä aikaisemmin vahinko havaitaan, sitä parempi mahdollisuus on saada tarkka kuva vahingon aiheuttajasta ja tapahtuman luonteesta.

Johtopäätöksien teon suhteen ei ole syytä hätäillä, eikä vahingonaiheuttajaa kannata lyödä heti mielessään lukkoon, vaikka alustavat havainnot vahinkopaikalla viittaisivatkin suoraan tiettyyn petolajiin. Vahinkotarkastusten perusmottona voidaan pitää lausetta ”Älä oleta mitään!”. Työjärjestys on: 1) havainnot, 2) havaintojen analysointi ja yhteenveto, ja 3) johtopäätös. Johtopäätös perustuu siis aina havaintoihin. Tietyissä petovahingoissa, kuten karhun aiheuttamissa mehiläisvahingoissa ja suden aiheuttamissa koiravahingoissa, johtopäätöksen teko on yleensä helppoa.

Vahinkotapauksen selvittäminen kannattaa aloittaa vahinkopaikan yleiskatsauksella ennen siirtymistä kuolleiden porojen tai kotieläinten lähempään tarkasteluun. Riippuen vuodenajasta ja vahingosta kuluneesta ajasta tapahtuman jäljet voivat olla vielä nähtävissä maastossa. Nämä on hyvä dokumentoida (mitata ja kuvata) jo ennen raadon tarkastelua, jotta omat jäljet eivät sekoita jälkiä raadon ympäriltä.

Raadon löytöpaikka ei ole aina sama, jossa peto on ottanut kiinni ja tappanut saaliseläimen. Tapahtumapaikalta tai sen läheisyydestä on siten pyrittävä löytämään myös varsinainen tappopaikka. On mahdollista, että raadon luota löytyvät jäljet ovatkin jonkin muun kuin vahingon tehneen pedon. Esimerkiksi ahmat hyödyntävät talvisin ilveksen tappamia poroja. Näissä tapauksissa raadon, tai sen osien, ympärillä voi olla ahman jälkiä, vaikka vahingon aiheuttaja on ilves. Pelkät jäljet eivät siten ole aina riittävä peruste vahingonaiheuttajan nimeämiseksi.

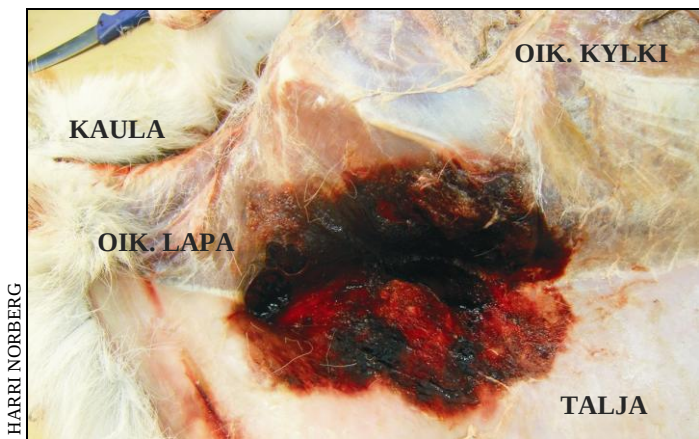
Käytäntö vahinkoja tarkastettaessa on kuitenkin usein sellainen, että vahinkopaikalle tultaessa huomio kohdistuu ensimmäiseksi raatoihin ja vasta sitten ympäristöön. Raato onkin viime kädessä tärkein johtolanka vahingontekijän tunnistamisessa siitä nähtävien, eri pedoille tyyppilisten raatelu- ja syömisjälkien perusteella. Vahingontekijän varmistamiseksi on kotieläintä tai poroa usein myös nyljettävä. Vahingon selvittämiseksi on tärkeää kiinnittää huomiota seuraaviin löytöpaikalla tehtäviin havaintoihin:

- 🐾 eri petojen jättämät jäljet tapahtumapaikalla tai sen ympäristössä; paikalta voi löytyä useiden eri petolajien, yksilöiden sekä haaskansyöjien jälkiä; jäljet eivät sinänsä varmista vahingontekijää, mutta ovat tärkeitä havaintoja johtopäätösten teossa
- 🐾 petojen ja haaskansyöjien jättämiä jälkiä ovat mm. tassunjäljet, ulosteet, karvat, raapimis- ja repimisjäljet puissa, hajotetut muurahaispesät, sekä petolintujen osalta untuvat, höyhenet ja sulat
- 🐾 myös saalistusjäljet voivat olla nähtävissä maastossa; lumiolosuhteissa voi pedon ja saaliin jäljiltä löytyä verijälkiä ja irronneita karvatukkoja
- 🐾 raadon asento löydettyäessä; petojen tappamien kotieläinten ruhot makaavat yleensä kyljellään jalat suoriksi oienneina; karhun tappamat lampaat ja karitsat voivat olla myös selällään
- 🐾 nääntymiseen tai sairauteen kuolleet eläimet makaavat yleensä lepoasennossa jalat alle vedettyinä, poronvasat talvella kerälle kääriytyneinä puun tai ison kiven suojassa; toisaalta kesäaikaan nääntyneet/uupuneet eläimet voivat maata jalat oienneina ja niska taaksepäin kaartuneena; myös kuolleen eläimen ulosteista voi päätellä paljon
- 🐾 raadon peittely ja löytöpaikka; raadon peittely antaa viitteitä tekijästään; karhu peittelee yleensä saaliinsa huolellisesti tai saattaa raahata sen kaltioon (lähdepohjaiseen vesikuoppaan) tai puroon; ilves kuopii (kesäaikaan) raadon päälle huolimattomasti sammalia ja raato on helposti havaittavissa; myös susi voi peitellä saalistaan hieman

## Pedon tappama vai ei?

Vertymät, ihonalaiset ja lihaskerrosten väliset verenpurkaumat sekä mustelmat yhdistettynä purema- ja kynnenjälkiin osoittavat yleensä kiistatta, että eläin on joutunut pedon kynsiin ja hampaisiin. Vertymien perusteella voidaan yleensä sulkea pois eläimen kuoleminen itsestään, sillä vertymiä ei voi syntyä enää eläimen kuoltua ja verenkierron pysähtyttyä. Mikäli puremia ympäröi nahan tai lihaskudoksen normaalia väriä selvästi punaisempi tai musta kudosalue, ovat petovahingon perusteet vahvat. Vertymien, puremien ja kynnenjälkien havaitsemiseksi eläintä voi joutua nylkemään ainakin osittain. Terävä puukko tai nylkyveitsi on siten tärkeää olla mukana.

Talvella on mahdollista nähdä jo saalistusjäljille tippuneesta verestä, mitä paikalla on tapahtunut. Raadon tutkiminen antaa näissä tapauksissa vain vahvistuksen vahingonaiheuttajasta. Usein saaliin puremajäljistä on vuotanut verta myös karvoitukselle. Puremat ja veri karvoilla ovat vertymien tavoin vahva peruste petovahingolle. Vertymienkin osalta täytyy vielä huomioida, että mikäli niihin ei liity puremia tai kynnenjälkiä, voi vertymät olla aiheuttanut myös jokin muu tapaturmainen tekijä. Kuoleman jälkeen maata vasten olevan kyljen alueelle syntyvät mustelmaiset lautumat tulee niin ikään erottaa vertymistä.



*Vertymää ja puremia poron niskan ja hartian alueella. Suden tappama poro. Susi puree saalistaan yleensä myös kaulaan.*

MARKO MIKKOLA



*Ilves on tappanut lampaan puremalla kurkkuun. Veri on hyvin havaittavissa harmaillakin kaulavilloilla puremien kohdalla.*

HARRI NORBERG



*Karhu on tappanut lampaan puremalla sitä lantion etupuolelle selkärankaan. Karhu voi käyttää myös voimakasta tassuniskua saaliinsa lamauttamiseen ja tappamiseen.*

JARI SÄKKINEN



*Susi on tappanut porohärän (ajoporon) puremalla kurkkuun.*

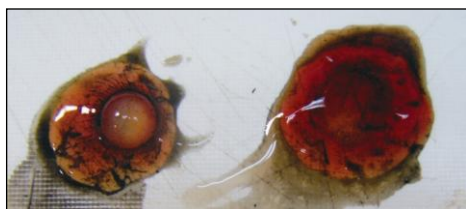
Tyypillinen havainto kurkkuun tai niskaan purruilla eläimillä on, että niillä on kurkunpäässä ja joskus henkitorvessakin pötsin sisältöä, ts. eläin on oksentanut. Mikäli keuhkoja ei ole syöty kokonaan, niitä tunnustelemalla voi päätellä oliko eläimellä kuollessaan keuhkopöhöä, joka voi johtua pakenemisen aiheuttamasta uupumisesta. Pöhöttyneet keuhkot tuntuvat käsiin ratisevilta ja kun keuhkosta leikkaa palan, sitä puristamalla pienistä keuhkotiehyistä purkautuu veristä vaahtoa. Normaalit keuhkot ovat kimmoiset, eikä tiehyissä tai keuhkoputkissa ole vaahtoa tai henkeen vedettyä pötsin sisältöä.

Petovahinkoon liittyvä piirre on myös se, että kurkkuun purrun saaliseläimen silmän lasiainen on verestävä normaalin kirkkaan sijaan. Kurkkuun puremisen yhteydessä silmän sisäinen paine kasvaa voimakkaasti ja aiheuttaa silmän pienten verisuonten rikkoutumisen. Silmän verestävyyden näkee usein jo päällepäin, mutta mikäli haluaa saada varmuuden, lasiaisen voi purskauttaa esimerkiksi valkoiselle paperinpalalle tekemällä silmään viillon terävällä veitsellä tai skalpellilla. Helppo johtopäätöstä tukeva havainto, jonka voi myös tehdä raadolla, on tarkastella kuolleen eläimen suun limakalvoja. Mikäli eläin on menettänyt paljon verta, limakalvot ovat tyypillisesti vaaleat.

HARRI NORBERG



*Henkitorvessa voi olla pötsin sisältöä tai veristä vaahtoa.*



HARRI NORBERG

*Silmän lasiaiset ovat usein verestävät, jos eläin on tapettu kurkusta puremalla.*

Edellä esitetyt kuvat ja yksityiskohdat petojen tappamista poroista ja kotieläimistä perustuvat varsin tuoreeltaan löydettyihin ja hyvin säilyneisiin tapauksiin. Vahinkotarkastuksen kohteeksi saattaa kuitenkin tulla myös pitkälle hajonnut raato, joka on jo jonkin aikaa ollut haaskaeläinten ja hajottajien käsittelyssä. Pahimmassa tapauksessa raadosta saattaa olla jäljellä vain karvaa ja muutamia luunpaloja. Tämänkaltaisissa tapauksissa on selvää, että vertymiä, puremajälkiä tai eri pedoille tyypillisiä raatelutapoja ei voida käyttää johtopäätösten tekoon.

Kuolinsyyn varma selvittäminen vain vähäisten jäänteiden perusteella on kyseisissä tapauksissa käytännössä mahdotonta. Nämä tapaukset ovat kieltämättä hankalia maaseutuelinkeinoviranomaisten ratkaistavaksi, sillä vähäisistä johtolangoista huolimatta petovahingon todennäköisyys voi olla suuri. Ratkaisun tukena voidaan joskus käyttää epäsuoria havaintoja, kuten muita samalta alueelta löydettyjä tietyn pedon aiheuttamia vahinkoja, joihin ei liity epäselvyyksiä kuolinsyyn suhteen. Myös muut maastossa tehtävät havainnot voivat tukea ratkaisua.

Joskus raadolta voi kaikesta huolimatta löytää pitkänkin ajan jälkeen viitteitä mahdollisesta vahingonaiheuttajasta. Esimerkiksi poroille tunnistetuista laitetuista muovisista kaulapannoista voi päätellä paitsi poron omistajan, joskus saada vihiä myös vahingonaiheuttajasta, joka on jättänyt hampaanjälkensä pantaan. Hampaanjäljetkään eivät ole täysin varma tapa osoittaa tiettyä petoa vahingonaiheuttajaksi, sillä jäljet ovat voineet syntyä pedon tai haaskansyöjän repiessä raatoa. Jäljet pannassa ovat silti yksi johtolanka muiden havaintojen joukossa ja voivat osoittaa ainakin paikalla olleen petolajin. Alueilla, joilla pedot aiheuttavat paljon porovahinkoja, kuten itärajamme rajoituvissa paliskunnissa, suuri osa poroista on pannoitettu erivärisillä muovisilla kaulapannoilla. Värikkäät pannat auttavat myös raatojen havaitsemisessa maastosta.

Muiden kuolinsyiden osoittamisessa pätevät osittain samat lainalaisuudet kuin petovahingoissakin. Mikäli eläimestä ei ole enää jäljellä riittävästi taljaa, luita tai pehmytkudoksia, ei kuolinsyytä ole mahdollista määrittää varmasti, eikä sulkea pois mitään kuolinsyytä, myös-

kään petovahinkoa. Tilanne on toinen, kun eläin löydetään pian sen kuoleman jälkeen ja raadosta voidaan tehdä jo edellä mainittuja havaintoja mm. vertymistä. Myös vuodenaika vaikuttaa päättelyyn. Esimerkiksi maastossa laiduntavien porojen todennäköisyys kuolla nääntymiseen on suurin kevättalvella. Sen sijaan syksyllä porojen ollessa parhaassa kunnossa jonkin muun kuolinsyyn kuin pedon todennäköisyys on pienempi.

Ulkoisen tarkastelun perusteella poro tai kotieläin voi olla tietyn pedon syömä, mutta lähemmin raatoa tutkittaessa siitä ei löydykään paikalla todetulle pedolle tyypillisiä saalistusjälkiä, puremia tai kynnenjälkiä. Myös vertymien puuttuminen viittaa johonkin muuhun kuolinsyyhyn kuin petovahinkoon. Tähänkin sääntöön löytyy kuitenkin poikkeus. Joissakin vahinkotapauksissa on nimittäin todettu, että peto tai pedot ovat ajattaneet lampaita, jotka ovat ajattamisen seurauksena hukkuneet ojiin tai muihin laidunalueen vesistöihin. Tällöin lampaista ei ole nähtävissä raatelujälkiä, mutta vahinko voidaan mm. jälkihavaintojen pohjalta kuitenkin todeta pedon aiheuttamaksi.

Samanlaisia tapauksia voivat aiheuttaa myös irtokoirat päästessään poro- tai lammastarhojen sisään. Ahdistetut eläimet voivat juosta päin aitauksia ja kuolla saamiinsa vammoihin. Kevätaikaan nämä tapaukset voivat aiheuttaa tiineille poroille myös luomisia eli keskenmenoja. Pedon aiheuttama pakeneminen voi siis johtaa poron tai kotieläimen tapaturmaiseen kuolemaan, jonka aiheuttajan pystyy toteamaan vain etsimällä ja tutkimalla jälkiä.

Jos mikään hyvin säilyneestä raadosta tai sen ympäristön jäljistä tehtävä havainto ei tue käsitystä petovahingosta, on tämä vaihtoehto hylättävä ja otettava huomioon myös muiden kuolinsyiden mahdollisuus. Muita mahdollisia kotieläinten kuolinsyitä ovat mm. erilaiset hengitystieinfektiot ja muut sairaudet (yleensä bakteerien tai virusten aiheuttamia tulehduksia), vakavat loistartunnat, ruuan-sulatuskanavan häiriöt ja tukkeumat, sekä tapaturmat (hukkuminen, kiinnijääminen, putoaminen, autokolarit). Erityisistä syistä näiden selvittämiseksi voi konsultoida kunnaneläinlääkäriä, tai toimittaa<sup>1</sup> raadon tutkittavaksi Elintarviketurvallisuusvirasto Eviraan ([www.evira.fi](http://www.evira.fi)).

<sup>1</sup> Toimitusohjeet löytyvät Eviran verkkosivuilta.

## Kunnon määrittäminen

Kunnon määrittely on tärkeä osa kuolinsyyn selvittämistä, mutta kuolleen eläimen heikko ravitsemustila ei sinänsä tarkoita, että eläin ei voisi olla myös pedon tappama. Kokonaisvaltainen tarkastelu on siten syytä tehdä huomioiden kaikki edellä esitetyt seikat kuolinsyyn suhteen.

Tarkastelun ensivaiheessa kannattaa kiinnittää huomiota kuolleen eläimen asentoon, mikäli tämä on mahdollista. Heikkoon ravitsemustilaan ja/tai mahdollisiin sairauksiin viittaa talvella ja keväällä ”nukkuma-asentoon” kerälle kääriytyminen. Usein nääntynyt eläin on hakenut suojaa esimerkiksi puun juurelta. Poronvasan uupuessa kesällä rasituksen, helteen, räkän tai ravinnon puutteen vuoksi, se löytyy useimmiten raajat suoriksi ojentuneina ja niska taaksepäin kaartuneena. Asento johtuu energianpuutteen aiheuttamasta lihasten kramppaamisesta kuolinhetkellä.

Uupumisen ja nääntymisen taustalla voi olla myös jokin sairaus, esimerkiksi hengityselinten infektio, tapaturma tai puremat pedon epäonnistuneen saalistuksen myötä. Vaikka mm. porot onnistuvat joskus pakenemaan pedon hampaista, puremien kautta leviävät bakteerit aiheuttavat usein verenmyrkytyksen eli *sepsiksen*. Akuuteissa infektioissa eläimen kunto voi olla lihasten ja rasvavarastojen perusteella normaali, sillä yleistulehdus johtaa yleensä kuolemaan nopeasti, vain muutamassa päivässä. Infektio voi siis olla joko pedon välittämä tai muiden tekijöiden aiheuttama. Tyypillinen pedon (mm. ilves) puremien kautta välittyvä bakteerilaji on *Pasteurella multocida*.



HARRI NORBERG

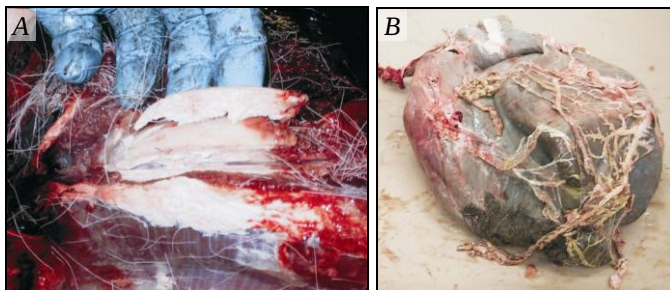


SAMPO SIIRA

Eläimen asento löydettyäessä antaa viitteitä ravitsemustilasta ja mahdollisista sairauksista. Kuvan a) vasa oli kuollut nääntymiseen huhtikuussa ja kuvan b) vasalla oli akuutti hengitystie- ja sydäninfektio (ravitsemustila oli hyvä/normaali).

Mikäli kuollut eläin on säilynyt kohtuullisesti, kunnon arvioimiseksi voidaan tarkastella ulkoisesti lihaskuntoa ja eri luiden, kuten lonkka- ja kylkiluiden sekä selkärangan erottumista. Voimakkaasti nahan lävitse erottuvat luut ovat luonnollisesti merkki eläimen heikosta ravitsemustilasta. Mikäli eläintä on syöty osittain ja sisäelimiä on jäljellä, voidaan kunnosta saada lisätietoa tarkastamalla onko elimistössä ja eri ruumiinosissa havaittavissa rasvavarastoja. Rasvaa on sekä nahanalaiskudoksessa, lihaskerrosten väleissä että sisäelinten ympärillä, mm. sydämen sepeluurteessa, munuaisten ympärillä, suolistossa, suoliliepeessä ja vatsapaidassa. Porolle tyypillinen varastorasvapaikka sijaitsee nahan alla lantion päällä (ns. kuurasvat), jossa rasvakerros voi syksyllä ja alkutalvella olla jopa useita senttejä paksu. Talven mittaan rasvavarastot otetaan käyttöön elimistön energiansaannin turvaamiseksi ja ne vähentyvät kesää lähestyttäessä.

HARRI NORBERG



*Myös poron rintalastan päällä on rasvakerros (A), joka on hyvä kunnon ”mittari”. Pötsin ympärillä olevan vatsapaidan (B) rasvaisuus antaa myös tietoa eläimen ravitsemustilasta.*

Sydämen sepeluurteen valkoisen rasvan korvautuminen punaisella nestemäisellä kudoksella on vahva peruste nääntymiselle, sillä vanhan sanonnankin mukaan ”mikään ei enää pelasta, kun sydänrasvat on kulutettu loppuun”.

*Sydämen sepeluurteen sijainti. Normaalikuntoisella eläimellä tällä alueella on valkoinen rasvakerros. Kuvassa nääntyneen poron sydän.*

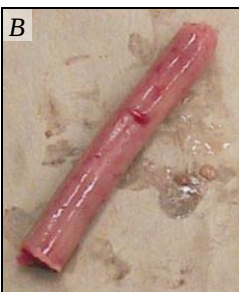


HARRI NORBERG

Toinen tärkeä ja helposti vahinkotarkastusten yhteydessä selvitettävissä oleva kunnonmäärityspäätös on raajaluuden luuytimen rasvapitoisuudesta ja siten eläimen kunnosta. Mitä vaaleampi ja kiinteämpi luuydin on, sitä rasvaisempi se on, ja sitä paremmassa ravitsemustilassa eläin oli kuollessaan. Nääntyneiden ja ravitsemustilaltaan heikkokuntoisten eläinten luuydin sen sijaan on toisessa ääripäässä täysin punaista ja hyytelömäistä, eikä se tunnu sormien välissä lainkaan rasvaiselta. Nääntyneen eläimen luuydin myös uppoaa veteen, mutta rasvainen luuydin kelluu veden pinnalla. Etenkin talvella suoritettavissa vahinkotarkastuksissa raajaluuden luuydin voi olla ainoa käytettävissä oleva ravitsemustilan määrittäjä.

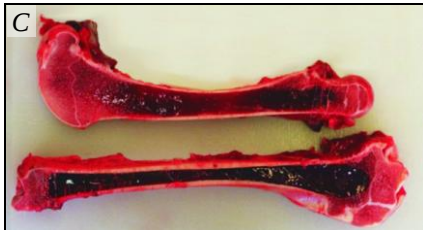
Tärkeä huomioitava asia luuydinten tarkastelussa on, että talviaikaan eri raajaluuden rasvaisuus vaihtelee siten, että luuydin on rasvaisinta lähinnä koparaa/sorkkaa olevissa taka- ja etusääriluissa, seuraavaksi rasvaisinta koipi- ja kyynärvarsiluissa, kun taas reisi- ja olkaluun luuytimen väri ja kiinteys voivat poiketa jo selvästi alemmista raajaluista. Tämä johtuu siitä, että rasvoja otetaan käyttöön ensin lähimpää elimistöä. Siten olisi hyvä pyrkiä tarkastelemaan aina alimpia, lähimpänä koparaa/sorkkaa olevia raajaluita, joista luuydinrasvat häviävät viimeiseksi.

SAMPO SIIRA



HARRI NORBERG

Nääntyneen eläimen luuydin on punaista ja hyytelömäistä (kuvat A ja C), kun hyväkuntoisella eläimellä se on vaaleaa ja kiinteää (= rasvaista; B).



HARRI NORBERG

Kuvassa C on maaliskuun vaihteessa nääntymiseen kuolleen poronvasan halkaistu reisilu.

## Kuolinajan määrittäminen

Kuolinajan määrittämisessä käytetään hyväksi monia erilaisia menetelmiä, joista ainakin osa on tuttuja oikeuspatologiasta. Yksi tutuimmista käsitteistä on kuolonkankeus (*rigor mortis*), joka saavuttaa huippunsa noin 12 tunnin kuluessa yksilön koosta ja kunnosta sekä ympäristön lämpötilasta riippuen. Seuraavien 48-60 tunnin kuluessa kuolonkankeus alkaa laueta ja raato pehmenee jälleen.

Vuodenajalla on luonnollisesti erittäin suuri merkitys kuolinajan määrittämisen kannalta, sillä kesällä raadot häviävät maastosta nopeasti, kun taas talvella ne voivat hautautua lumen alle ja paljastua vasta lumen sulaessa keväällä, useita kuukausia kuoleman jälkeen. Lumi ja kylmä toimivat toisaalta keväisten raatolöytöjen kuolinsyyn selvittämisen kannalta myönteisesti, sillä keväällä hangen alta löytyvä raato voi olla käytännössä säilynyt lähes siinä kunnossa kuin se oli peittyessään.

Kesäaikaan ilman lämpötila toimii raatojen säilymisen suhteen täysin päinvastoin kuin talven kylmyys. Kuolleen eläimen kudokset alkavat hajota ja mädäntyä lämmön ja hajottajien toiminnan seurauksena. Mikäli raadosta on jäänyt pedon ja haaskaeläinten jälkeen jotain jäljelle, sen valtaavat seuraavaksi sadat raatokärpäset, jotka munivat raadon pinnalle kukin satoja munia. Aluksi noin 2 mm pitkät, vaaleat ja liikkumattomat munat kuoriutuvat liikkuviksi, 5 mm pitkiksi toukiksi kesän normaalilämpötiloissa 1-2 vuorokaudessa. Tämä antaa yhden minimiarvion kuolinajasta. Lämpötiloista riippuen toukat kasvavat noin 10 mm pitkiksi toisen asteen toukiksi viikossa ja 17 mm pitkiksi kolmannen asteen toukiksi 2-3 viikossa. Tämän jälkeen ne vaeltavat pois raadosta koteloitumaan.

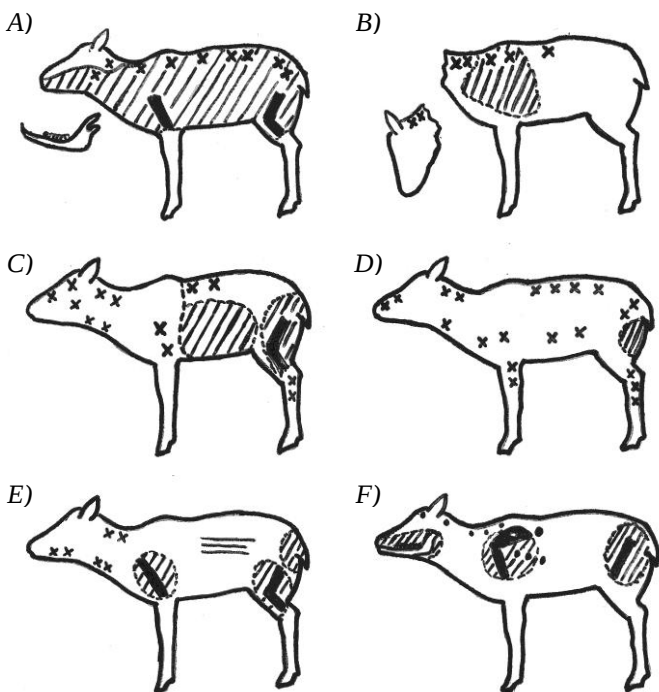


HARRI NORBERG

Raatokärpäsen toukkien kehitysasteita tarkastelemalla voi saada karkean arvion kuolinajasta. Kuvassa neljä toisen asteen (10 mm) ja yksi ensimmäisen asteen (5 mm) toukka.

## Eri petojen raatelutavat

Pedoilla on lajityypilliset raatelutavat, joiden perusteella voi saada käsityksen poron tai kotieläimen tappajasta, tai ainakin niistä lajeista, jotka ovat hyödyntäneet raatoa. Oppaan seuraavilla sivuilla käsitellään yksityiskohtaisesti suurpetojemme sekä maakotkan, ketun ja koiran aiheuttamien vahinkojen tunnistamista. Tällä sivulla esitetään kaavamaisesti eri pedoille tyypillisimmät raatelu- ja sömisaalueet. On kuitenkin hyvä huomioida, että eri petojen raatelutavoissa on jossain määrin päällekkäisyyksiä, ja toisaalta raatoa on voitu hyödyntää eriasteisesti riippuen raadon iästä ja paikalla käyneistä raadonsyöjistä.



Eri pedoille tyypilliset raatelutavat ja -alueet: A) karhu, B) ahma, C) susi, D) koira, E) ilves ja F) maakotka. (symbolit: x=purema, vinoviivoitus=syöty/revitty, viivat=kynnenviilto, piste=kotkankynsien lävistys).

Erilaisten raatelutapojen lisäksi on usein syytä tarkastella raadosta löytyneiden puremajälkien kokoja, sijoittumista ja kulmahammasvälien leveyttä tarkemmin. Eri petojen puremajälkien mitat löytyvät sivulta 81.



## Karhun aiheuttamat vahingot

Karhun aiheuttamia vahinkoja ovat porovahingot, muut kotieläinvahingot ja mehiläisvahingot. Karhut aiheuttavat jossain määrin vahinkoja myös kaurapelloilla sekä korjattulle sadolle mm. repimällä auki säilörehupaaleja. Tässä oppaassa käsitellään kuitenkin vain vahingot poroille, kotieläimille ja mehiläistarhaukselle.

### Porovahingot

Karhun aiheuttamat porovahingot ajoittuvat pääosin kevääseen ja alkukesään sekä syksyyn. Karhut nousevat talviuniltaan yleensä huhtikuussa ja siitä eteenpäin aina keskikesään asti ne tarvitsevat pitkän talviunen jälkeen liharavintoa. Vaikka karhulle on tarjolla muurahaispesiä ja talven jäljiltä raatoja, ovat myös toukokuussa syntyvät hirvieläinten vasat sille tärkeä ravintolähde. Karhu voi tappaa keväällä myös ylivuotisen tai aikuisen hirven ja luonnollisesti myös aikuisen poron tai metsäpeuran.

Keväällä vasomaan valmistautuvat poro- ja metsäpeura-vaatimet ovat alttiina karhun saalistukselle, mutta vasonnan käynnistyessä toukokuussa karhun saalistus kohdistuu erityisesti vasoihin. Kevät ja alkukesä ovat karhun aiheuttamien porovahinkojen tunnistamisen osalta erityisen vaikeaa aikaa johtuen siitä, että karhu syö pienen, 5-10 kiloa painavan vasan niin täydellisesti, että siitä jää jäljelle yleensä vain kourallinen luunpalasia.

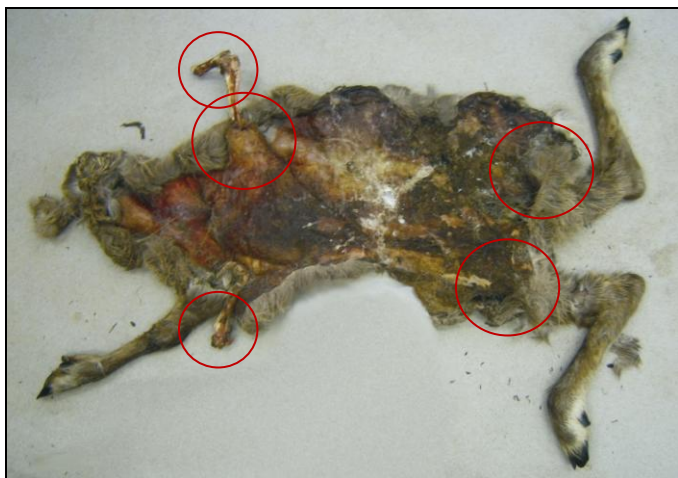
HARRI NORBERG



*Karhun syömästä poronvasasta ei jää yleensä jäljelle kuin vähäinen määrä luunpalasia. Puhtaaksi kalutut alaleuanluut ja tuppeen vedetyt raajaluut ovat tyypillisiä karhun puumerkkejä.*

Karhun tappamat vasat jäävät suurimmaksi osaksi löytymättä ja niiden löytäminen on mahdollista käytännössä vain radiolähettimien tai koiran avustuksella. Karhun ja muiden suurpetojen aiheuttamien vasamenetysten osalta riistavahinkolaissa säädetyn vasahävikkikorvauksen on tarkoitus korvata alueellisesti ja laskennallisesti petojen aiheuttama osuus vasahävikistä. Karhun tappamia kesävasoja ei siten enää korvata yksittäisinä tapauksina, vaikka vasojen jäänteitä varmasti löydetään jatkossakin.

Aikuiset porot korvataan edelleen löydettyjen raatojen perusteella ja siksi karhuvahinkojen tunnistaminen eri olosuhteissa on tärkeää. Karhu tappaa saaliinsa yleensä puremalla, mutta käyttää myös tassujaan, joiden isku voi katkaista selkärangan. Puremat kohdistuvat yleensä **niskan, hartian ja selän** alueelle, mutta karhu voi purra saalistaan myös päästä. Tyypillistä karhun raatelemille poroille on, että ne on syöty tarkkaan ja raajaluiden päät on purtu murskaten poikki. Karhu on siis tässäkin suhteessa kaikkiruokainen. Joskus keväisin löytyy karhun tappamia poroja, joista se on syönyt vain parhaat palat, kuten tuumet eli poron utareet. Vasoista puolestaan karhu herkuttelee joskus vain juoksutusmahan maitoineen.



HARRI NORBERG

*Karhu osaa nylkeä saaliseläimensä niin taidokkaasti, että se on joskus aiheuttanut epäilyjä ihmisen nylkemästä porosta. Kuvan poron kaikkien raajaluiden päät on purtu poikki ja vasemman etujalan nahka on vedetty tuppeen koparan yli (renkaat). Taljasta löytyi vertymiä ja isoja hampaanjälkiä.*



*Karhun tappama ja syömä lokakuinen poronvasa.*



*Karhun tappama porovaadin (A) ja saman vaatimen vasa (B). Raatojen löytäjä oli etsimässä radiolähettimellä varustettua ja kuolleisuussignaalia lähettävää vasaa heinäkuun puolivälissä 2006, kun juuri ennen vasan löytämistä hän kohtasi raatojen lähellä pienehkön karhun. Tässä tapauksessa karhu pakeni paikalta. Vasasta löytyi vain pää, joka oli peitelty sammalilla noin 20 cm syvään kuoppaan (B). Vasan korvan ja silmien alla oli puremia ja vertymää. Vaatimen (A) pään ja kaularangan lihat oli syöty. Läheltä löytyi myös auki revittyjä kantoja.*

## Kotieläinvahingot

Suurin osa karhun aiheuttamista kotieläinvahingoista kohdistuu lampaisiin. Lampaat ovat karhulle helppoa saalista metsä- ja jokivarsilaitumilla laiduntaessaan. Ne eivät pääse karhua pakoon, sillä karhu on ylivoimaisen nopea lampaisiin ja karitsoihin verrattuna.

Karhu käsittelee saaliiksi saamaansa lammasta pitkälti samoin kuin poroakin. Se nylkee nahan taitavasti ja syö kaikki lihat ja sisäelimet lukuun ottamatta pötsiä, jonka se osaa siirtää syrjään sotkemasta ateriaa. Karhu voi purra lampaita turvasta ja päästä, mutta useimmiten se tappaa saaliinsa useilla puremilla **niskaan ja selkään**. Mikäli karhu ei ole nälkäinen, se syö aluksi vain lampaan rintalihat ja -rasvat sekä utareet. Tämän vuoksi karhun tappamat lampaat voivat olla löydettyessä selällään.

EEVA-MARIA MAIJALA



*Karhu voi asettaa tappamansa lampaan selälleen ja aloittaa syömisen rinnan alueelta ja utareista.*

AARNE AATSINKI



*Karhu tappaa lampaan puremalla sitä tavallisesti niskan ja selän alueelle. Karhu ei pure saalistaan yleensä kintereisiin ja takajalkoihin kuten susi. Ilman tarkentavia tietoja kuvassa oleva lammas voisi olla myös suden raatelema. Karhun raatelu on kuitenkin sutta laaja-alaisempaa ja voimakkaampaa. Usein karhu myös peittelee saaliinsa hyvin, mutta lammassaitauksissa peittelyn on todettu olevan satunnaisempaa.*



*Karhu nylkee lampaan samoin kuin raavaan poron. Nahka jää lähes ehyeksi ja karhu kaluaa lihat kylkiluidenkin ympäriltä. Kaulalla näkyy kaksi suurta kulmahampaan jälkeä.*



*Karhut ovat joillakin seuduin säännöllisiä vierailijoita lammaslaitumilla. Alueilla, joilla helppoa saalista on runsaasti, karhut syövät enemmän lihaa kesälläkin, vaikka kasviruokaa olisi hyvin saatavilla. On esitetty myös epäilyjä, että tällainen käyttäytyminen olisi opittua ja sukupolvelta toiselle siirtyvää.*



*Karhu kaluaa lihat tarkoin. Kuvassa ylivuotinen lammas.*

Muut kotieläinvahingot karhun osalta kohdistuvat ulkona laiduntavaan karjaan vasikoista sonneihin asti. Paljon huomiota ovat saaneet myös hyökkäykset hevosten kimppuun. Koska karhu voi tappaa aikuisen hirven, se kykenee tappamaan myös sonnin tai hevosen. Alla olevan kuvan hevonen selvisi karhun hyökkäyksestä, mutta sai kupeellensa yli metrin pituiset kynsien viillot, joiden vuoksi eläinlääkäri kävi hoitamassa eläintä. Myös hevosen toisella puolella oli kynsien jälkiä. Hevosaitauksen lähistöltä löytyi myös karhun tappama poro.



*Suomussalmelaistamma selvisi karhun kynsistä hengissä. Toisella kupeella oli pitkät kynnenviillot, toisella pienemmät.*

## Mehiläisvahingot

Mehiläistarhaukselle aiheutuu huomattavia vahinkoja pesillä käyvistä karhuista. Karhut kaatavat pesiä ja syövät hunajan kehistä (ks. pikkukuva alla). Mehiläisvahinkoja on pystytty ennaltaehkäisemään hyvin sähköpaimenaidoilla. Suojaustoimenpiteisiin liittyvän työmäärän takia kaikkien kohteiden suojaus ei ole järkevää, ja suojaustoimista huolimattakin karhut voivat tehdä vahinkoa esim. kevättalvella, mikäli sähköpaimenia ei ole ehditty asentaa. Mehiläisvahingoista ilmoitetaan kuten muistakin petovahingoista kunnan maaseutuelinkeinoviranomaiselle. Lisätietoja mehiläisvahinkoasioista saa Suomen Mehiläishoitajain Liitosta ([www.hunaja.net](http://www.hunaja.net)).



PEKKA KARONIEMI

*Karhu voi aiheuttaa mehiläistarhalla melkoista vahinkoa hajottamalla pesät ja syömällä kehissä olevat hunajakennot.*



## Suden aiheuttamat vahingot

Laumana toimiessaan sudet saalistavat pääsääntöisesti hirvieläimiä, joista hirvi on Suomessa tärkein saalislaji. Poronhoitoalueella porot ovat kuitenkin sudelle niin helppoa saalista, että siellä liikkuvat sudet saalistavat pääasiassa poroja. Yksin liikkuvat ja nuoret yksilöt voivat puolestaan tulla nälissään pihoille ja tappaa koiria sekä myös tunkeutua kotieläinten aitauksiin. Lammas on sudelle vielä helpompi saalis kuin poro.

### Porovahingot

Suden aiheuttamia porovahinkoja todetaan pääosin syksyllä ja alkutalvella, mutta koska sudet tarvitsevat liharavintoa ympärivuotisesti, on vahinkojen synty loppujen lopuksi kiinni siitä, missä ja kuinka paljon susia alueella esiintyy. Kesäisin susien on todettu tappavan runsaasti poronvasoja ja Kainuussa myös metsäpeuran vassoja.

Havainnot susien kesäisestä saalistuksesta osoittavat, että sudet tappavat usein enemmän poronvasoja kuin mitä ne tarvitsevat ravinnokseen. Helppo saalis ja voimakas saalistusvietti saa suden säntäämään yhden vasan tapettuaan heti toisen perään. Tätä ylimäärätappamiseksi (ks. sivu 14) kutsuttua käyttäytymistä on todettu susilla eri puolilla maailmaa. Samaa ylimäärätappamista on todettu myös lammaskatraissa. Tämän käyttäytymisen johdosta osa löydetyistä raadoista voi näyttää lähes koskemattomilta. Vain puremat kaulan ja pään alueella sekä mahdolliset jäljet maastossa paljastavat, mistä on kyse.

Suden saalistukselle on tyypillistä, että susi pyrkii ensin pysäyttämään tai kaatamaan saaliinsa, jonka jälkeen se voi käydä kiinni kurkkuun. Pienempien saaliseläinten raadoista puremia voi löytyä **etujaloista, selästä, hartista, niskasta sekä kaulan** alueelta. Alkukesällä poronvasojen ollessa vielä pieniä sudet voivat tappaa vasan nopeasti puremalla suoraan päähän kallon lävitse. Isojen saaliseläinten, kuten aikuisten porojen ja hirvien osalta tarttumisjälkiä kannattaa etsiä **takajalkojen kintereistä**. Tappavat puremat löytyvät tyypillisesti kaulan ja kurkunpään alueelta. Puremat lävistävät usein henkitorven.



*Susi repii porosta usein ensimmäiseksi vatsan auki ja syö sen kautta lihaa ja sisäelimiä. Kaulalta löytyy tappavat puremat.*



*Susien tappama ja syömä syksyinen vaadin rimpisuolla. Susilauma voi vuorokaudessa syödä kokonaisen vaatimen.*



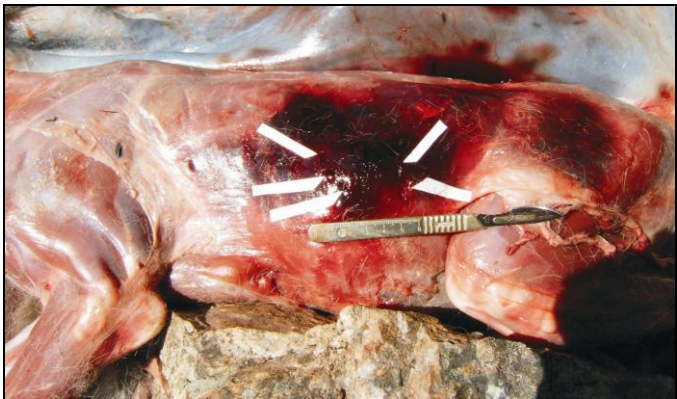
*Suden raatelutapa on samanlainen talvellakin.*



*Suden tappamien isompien saaliseläinten takajalan kintereistä löytyy yleensä hampaiden jättämiä jälkiä (A) ja vertymiä (B)*



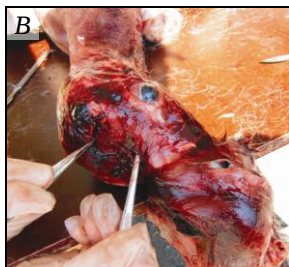
*Puremat kaulaan, henkitorveen ja kurkunpäähän ovat sudelle tyypillisiä (A ja B). Kulmahammasväli on usein mahdollista mitata (A), mutta mittaus tulee tulkita lähinnä suuntaa-antavana tietona. Reikien suurempi koko erottaa puremat ilveksestä.*



*Susi voi ennen tappavan otteen saamista purra poronvasaa kyljestä ja selän päältä, mutta usein myös olkavarresta sekä paisteilta. Isommat poronvasat susi tappaa puremalla kurkuun, pienemmät kurkkuun ja päähän.*



*Koiraeläimille on tyypillistä katkaista isompi saalis keskeltä kahteen osaan. Suden tavoin näin tekee myös kettu.*



*Pienen kesäkuisen poronvasan susi voi tappaa päähän kohdistuvalla puremalla. Alakulmahampaiden reiät jäävät tällöin yleensä poskelle tai korvan taakse (A) yläkulmahampaiden lävistäessä tai murskatessa kallon yläpuolelta (B).*

## Kotieläinvahingot

Laitumilla kesä- ja syysaikaan käyskentelevät lampaat ovat sudelle helppoja saaliita. Lammasvahingoissa todetaankin yleensä kerralla useita suden tappamia lampaita.



*Susi tappaa lampaan yleensä puremalla kurkkuun. Myös ilves tappaa saaliinsa samalla tavalla, joten petolajin selvittämiseksi voi olla tarpeellista tutkia lähemmin sekä raatoa että maastoa.*

Susi saavuttaa lampaan nopeasti, eikä suden tarvitse käyttää paljoa voimaa saaliinsa pysäyttämiseen. Suden tappaman lampaan tunnistaa yleensä kaulan alueelle kohdistuneista puremistista ja kaulan verisyydestä. Jotta tapaus voidaan erottaa ilveksen aiheuttamasta vahingosta, tulee kaulalta löytyvien kulmahampaiden reikien halkaisijoita ja reikien välisiä mittoja tarkastella lähemmin. Suden kulmahammasväli on tyypillisesti yli 40 mm, kun taas ilveksen kulmahammasväli on 35 mm tai alle. Myös suden kulmahampaiden nahkaan jättämien reikien koko on suurempi, halkaisijaltaan yli 5 mm. Ilveksellä vastaava reiän halkaisija on vain 2-4 mm. Puremajälkien tarkastelun ohella on syytä etsiä myös muita johtopäätöstä vahvistavia havaintoja, kuten petojen jälkiä tai ulosteita.

Susi aloittaa syömisen usein repimällä mahan auki. Susi syö vatsaontelosta elimiä, ja lihaa selkärangan ja kylkiluiden ympäriltä sekä paisteilta. Tämä poikkeaa ilveksen raatelutavasta, sillä ilves aloittaa syömisen yleensä raadon pehmeämmistä osista, kuten takapäästä peräaukon ympäriltä. Ilves ei pure päästä eikä yleensä revi maha auki, vaan syö ”siistimmin” pienen aukon kautta lihaa paistien ja myös olkavarren/lavan alueelta. Sudelle on tyypillistä, että kaulan alueen lisäksi puremia voi löytyä myös **selän, hartian ja paistien** alueelta, kun taas ilveksen saalistuskäyttäytymisessä tämä on harvinaisempaa. Suden tappamista kotieläimistä ei yleensä löydy kynnenjälkiä. Susi voi lisäksi purra poikki jopa raajojen isoja putkiluita.

JANI SOURANDER



*Suden raatelulle on tyypillistä, että mahan alue on revitty auki ja sisäelinten lisäksi on syöty lihaa selästä ja paisteilta.*

Sudet tappavat myös lampaita isompia kotieläimiä, kuten nautakarjaa. Koska susi pystyy yksin kaatamaan hirven, ei naudoillakaan ole kovin suuret mahdollisuudet selvitä suden hyökkäyksestä. Saalistusyritykset eivät silti aina johda, ainakaan välittömästi, saaliin kuolemaan.

Nautojen osalta suden saalistuskäyttäytyminen noudattaa samoja edellä kuvattuja malleja. Voimakas puruote kaulan ja kurkun alueelle saa saaliin hengityksen lamaantumaan vaurioittaen samalla kaulan elintärkeitä verisuonia. Isompien eläinten syömisen susi aloittaa paisteilta.

SUSANNA MARTTILA



*Susi tappaa isommatkin kotieläimet puremalla kurkkuun. Ulostyöntynyt kieli viittaa eläimen tukehtumiseen.*

SUSANNA MARTTILA



*Susi tappoi kesällä 2008 Kestilässä useita vasikoita pihattoon.*

## Koiravahingot

Suurin osa susien tappamista koirista on metsästyskoiria, kuten suomenajokoiria tai hirvikoiria, ja vahinko tapahtuu metsällä ollessa. Pihoilta sudet vievät eniten suomenpystykorvia. Susi tai sudet syövät yleensä tappamastaan koirasta jonkin verran selkää, mutta joskus sudet syövät lähes koko koiran. Toisinaan koira voi myös selvitä paikoon susien hampaista kohtalaisen vähin vammoin.

UNTO SARVALA



*Suuri osa susien tappamista koirista on menetetty metsästyksen yhteydessä. Susi tai sudet aloittavat syömisen koiran selästä.*

UNTO SARVALA



*Sudet ovat syöneet ajokoiran lähes kokonaan.*

SEPPO RONKAINEN



*Sudet voivat tappaa koiria myös aivan asutuksen lähellä. Tällöin kyseessä on todennäköisesti yksin liikkuva nuori susi.*

## Ilveksen aiheuttamat vahingot



Ilvekset aiheuttavat Suomessa lähinnä porovahinkoja, mutta myös jonkin verran lammasvahinkoja. Lisäksi ilves voi tappaa kissoja sekä muitakin pienempiä kotieläimiä, kuten siipikarjaa. Joskus harvoin ilves voi käydä koirien tai muiden isompien kotieläinten kimppuun.

Ilves tappaa yleensä saaliinsa puremalla sitä kurkkuun. Pienemmät saaliseläimet, kuten jänikset, ilves tappaa puremalla selkään ja niskaan. Keskikokoisten saaliseläinten, kuten poron ja lampaan, syömisen ilves aloittaa ruhon pehmeimmistä kohdista, tyypillisesti peräaukon ympäriltä. Tämän seurauksena ilveksen syömän eläimen nyljetyn taljan takaosassa on yleensä iso pyöreä syömisaukko. Muutoin taljassa voi olla vain puremat kaulan alueella.

Ilves syö poroista ja lampaista takapään aukon kautta paistia, mutta lisäksi myös lihaa olkavarresta ja lavoilta. Vaikka eläimen kieli on yksi ruhon pehmeimmistä kohdista, mitään erityistä mieltymistä kieleen ei ole raatojen tutkimuksissa havaittu. Kielen syöminen on sen sijaan tyypillistä haaskalinnuille, kuten korpille ja kotkille.

Ilves peittelee saaliinsa kuopimalla raadon päälle kissamaiseen tapaan ”puolihuolimattomasti” sammalia ja varpuja. Peittely poikkeaa selvästi karhun peittelytavasta, joka on huomattavasti perusteellisempi ja peittävämpi.

TIMO KINNUNEN



*Ilves voi peitellä saaliinsa kaapimalla sen päälle sammalia.*

## Porovahingot

Suurin osa ilveksen aiheuttamista porovahingoista todetaan talvikuukausina tammi-maaliskuun välisenä aikana. Tämä ei kuitenkaan tarkoita sitä, että ilves ei voisi tappaa poroja myös kesällä ja syksyllä. Ilves on riippuvainen tuoreesta ravinnosta, ja se käyttää haaskoja vain, mikäli ravintotilanne on poikkeuksellisen heikko.

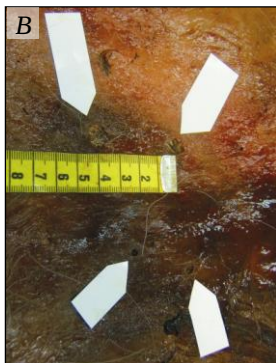
Ilvekselle tyypilliset raatelu- ja syömisalueet on kuvattu edellisellä sivulla. Seuraavien kuvien myötä ilveksen saaliinkäsittely havainnollistuu konkreettisemmin.

HARRI NORBERG



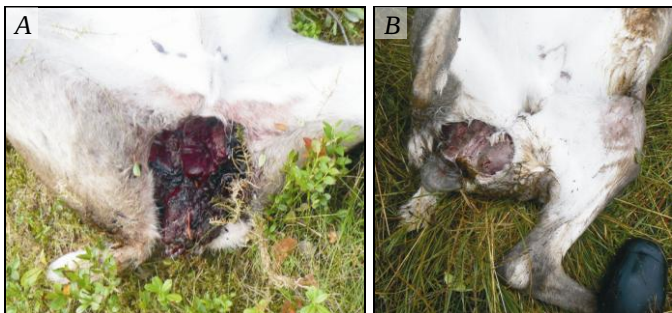
Ilveksen tappamille poroille on tyypillistä syömisaukot olkavarren ja paistin takaosan, tai peräaukon alueella. Kuvan tapauksessa ilves on syönyt myös hieman selkää. Suden syömistavasta poiketen ilves ei yleensä revi saaliinsa maha auki.

HARRI NORBERG



Ilveksen tappamien porojen kaulanahan alta paljastuu yleensä runsaasti verihyytymiä (A). Nuolet osoittavat puremia (A ja B).

Ilveksen puremat kaulan alueella ovat selkeät, ja kulmahammasreikien välimatkan ja koon voi mitata nyljetystä nahasta. Puremien alueella taljassa on vertymiä (B).



*Ilves aloittaa syömisen yleensä saporon alta ja syö nahkaan revityn pyöreähköön aukon kautta paistien takaosia.*

## Kotieläinvahingot

Kotieläinvahinkojen tunnistaminen perustuu suurelta osin samoihin raatelutapoihin kuin porollakin. Raadosta jo päällepäin näkyvät syömisaukot sijaitsevat tyypillisesti ruhon pehmeillä alueilla, kuten **peräaukon ympärillä, olkavarrella ja paisteilla**. Puremajäljet kurkussa, joskus myös niskassa, ovat tyypillisiä ilveksen saalistukselle. Myös terävien kynsien jättämät naarmut ja viillot eri puolilla ruhoa ovat ilveksen puumerkkejä. Ilvesten on todettu myös ajattaneen lammaskatraitaita siten, että lampaat ovat hukkuneet laidunalueen vesistöihin. Näissä tapauksissa ei kaikista raadoista ole todettavissa raatelujälkiä, jolloin muista raadoista ja petojen jäljistä tehtävät havainnot ovat ensiarvoisen tärkeitä kokonaisvahingon selvittämiseksi.



*Ilveksen ahdistamat lampaat voivat joskus juosta laidunalueen vesistöön ja hukkua (A). Tällöin kuolleista kotieläimistä ei aina voida todeta petoeläimille tyypillisiä raatelujälkiä. Ilves aloittaa saaliinsa syömisen usein sen takapästä (B). Kuva tyypillisestä puremakohdasta kaulalla on esitetty myös sivulla 39.*

Ilveksen raatelutavassa toistuvat tietyt tyypilliset piirteet. Joskus voi kuitenkin olla mahdollista sekoittaa ilveksen aiheuttama vahinko suden tai jopa ahman aiheuttamaan vahinkoon. Kulmahammasvälien perusteella ilveksen voi sekoittaa ahmaan, jonka puremat ovat kuitenkin tyypillisemmin niskan kuin kaulan puolella. Suden kulmahammasväli ja -koko on taas selvästi suurempi kuin ilveksen.

MARKO MUUTTOLA



*Ilves peittelee saaliinsa hieman "puolihuolimattomasti". Lampan päälle on kaavittu hieman sammalta ja heiniä. Susi voi joskus peitellä saalistansa hieman samantyyllisesti.*

MATTI SUNDELIN



*Ilves voi joskus uskaltautua jopa epätoivoiselta tuntuvaan yritykseen tappaa nautakarjaa. Kuvan naudän kupeella, niskassa ja lavoilla on useita ilveksen kynsien jättämiä naarmuja, sekä kaulalla todennäköisesti pureman jäljiltä pieni verinoro.*



## Ahman aiheuttamat vahingot

Ahma on tuntureiden ja erämaiden eläin ja aiheuttaa aniharvoin vahinkoa kotieläimille. Sen sijaan puolikesyille poroille ahma on tilastojen valossa kaikista merkittävin peto. 2000-luvulla on kirjattu vuosittain 600-1800 ahman tappamaa poroa, joista suurin osa on siitosvaatimia. Siitosvaadinten suuri osuus (68 %) porovahingoista johtuu siitä, että ahman aiheuttamat vahingot ajoittuvat pääosin talvi- ja kevätkuukausille, jolloin tokissa on vain syksyn erotuksissa eloon luettuja siitosporoja, joista suurin osa on siitosvaatimia. Sekä siitosvasoja että siitoshirvaita on ahman aiheuttamina vahinkoina korvatuista poroista molempia keskimäärin 12-13 %.

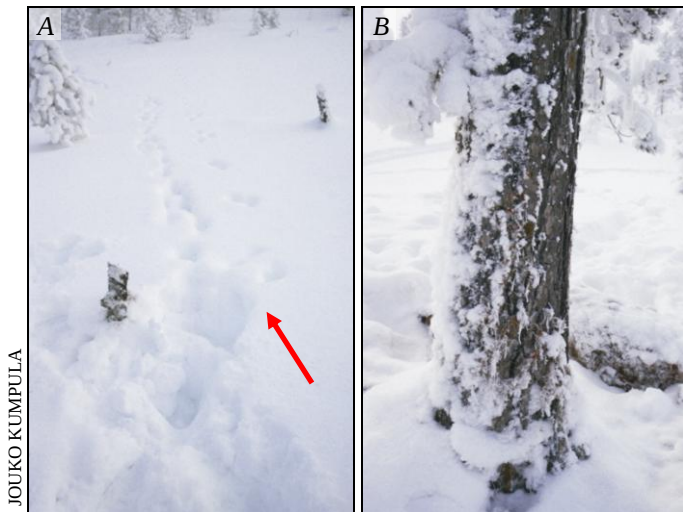
Ahma on kaikista suurpedoistamme eniten erikoistunut haaskojen hyödyntämiseen, mutta siellä missä haaskoja ei ole saatavilla, se kykenee hyvin myös tappamaan isoja saaliseläimiä omaan tarpeeseen. Ahma on sitkeä ja periksiantamaton saalistaja, joka voi lumi- ja sääolosuhteiden ollessa ahman puolella tappaa useita poroja lyhyen ajan sisällä. Ahman ja poron kohtaaminen ei johda aina poron välittömään kuolemaan, vaan poro jää usein pahoin raadtuna, selkään, säkään ja niskaan kohdistuneiden puremien vuoksi halvaantuneena makaamaan lumeen.

HANNU HUTTU



*Ahma puree tyypillisesti poroa selkään, säkään ja niskaan aiheuttaen usein poron halvaantumisen. Kuvassa oleva poro oli löydettyessä vielä hengissä, mutta lopetettiin välittömästi.*

Ahma saavuttaa poron talviolosuhteissa erityisen hyvin silloin, kun lumi kantaa ahmaa, muttei poroa. Ahman tassun pintapaine on selvästi poron koparan vastaavaa pienempi, jolloin ahma voi juosta suoraan syvässä lumessa kahlaavan poron rinnalle ja hypätä sen selkään.



JOUKO KUMPULA

Ahman saalistustavasta ja itse vahingon luonteesta saa hyvän käsityksen etsimällä maastosta paikan, jossa ahma on saavuttanut poron ja hypännyt sen selkään (A). Poro ei nujerru heti ahman käsittelyssä, vaan tapahtumapaikalle jää usein selkeä "tanner", jossa on paljon jälkiä. Kuvassa B kuollut poro maaka puun takana ja puun runkoon on tarttunut verisiä karvoja.



JOUKO KUMPULA

Purema- ja raatelujäljet säkällä ovat tyypilliset ahmalle.

Ahman tappamien porojen löytöpaikalla on usein todettavissa, että poro ei ole kuollut välittömästi, vaan on voinut maata pitempäänkin lumessa ennen kuolemaa. Tämän voi havaita lumeen raadon alle painuneena kuoppa, joka on sulanut eläimen lämmön vaikutuksesta. Erityisesti turvan kohdalle on usein muodostunut erillinen kuoppa lämpimän hengityksen seurauksena. Näin voisi tapahtua myös sairaan tai nääntyneen poron kohdalla, joten pelkän sulamiskuopan varaan ei johtopäätöstä ahman aiheuttamasta vahingosta voi yksin perustaa.

Muut havainnot (mm. raatelutapa, vertymät, jäljet) ovat ahmavahingoissa yleensä selkeästi havaittavissa. Koska suurin osa ahmavahingoista tapahtuu kevättalvella, jolloin luonnossa laiduntavilla poroilla on suurin riski nääntymiseen, on ahmavahinkoja selvitettyessä hyvä tarkistaa myös eläimen kunto raajaluiden luuytimen perusteella.

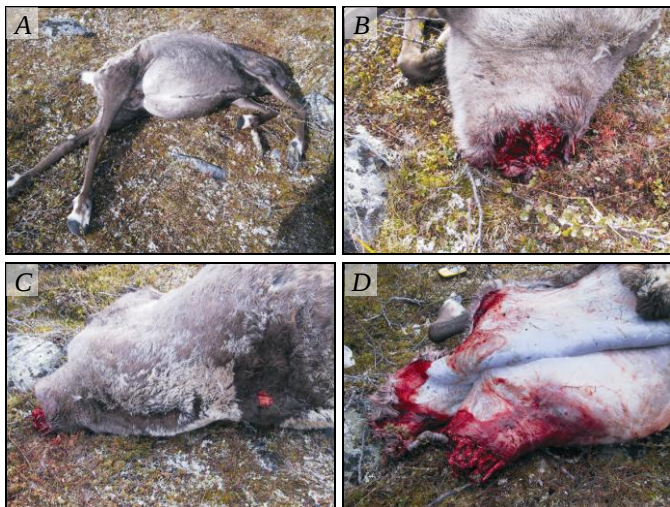
JOUKO KUMPULA



*Ahman raatelema poro voi säilyä hengissä jopa päiviä. Poron maatessa liikuntakyvyttömänä sen alle sulaa kuoppa. Erityisesti turvan alle muodostuu hengityksen myötä syvä kuoppa.*

Ahmalle tyypillinen saaliinkäsittelyn piirre on pään irrottaminen ruhosta. Myös raajoja (ja muitakin ruhonosia) voi olla irrotettu ja viety mukana pois tappopaikalta. Tämä käyttäytyminen lienee periytynyt niiltä ajoilta, jolloin ahma joutui vielä taistelemaan ravinnosta muiden vahvempien petojen ja haaskaeläinten kanssa. Tällöin oli tärkeää saada haltuun edes pieni osa raadosta ja viedä se omaan käyttöön tai pesällä odottaville pennuille.

Ahman purentavoima on suuri. Se pystyy upottamaan kulmahampaansa poron selkänikamien väleihin ja puremaan pään irti aikuisilta poroilta. Ahma voi nostaa ruhosta irrotetun poronpään tai -jalan tunturikoivun oksille. Ahma ei kuitenkaan aina irrota saaliinsa päätä. Näissäkin tapauksissa niskarangan nikamat on usein purtu murskaksi, minkä seurauksena poron niska on hervoton (sulana).



HELI ROUTTI

Ahma voi tappaa poroja myös kesällä. Kuvissa A-D oleva vaadin löytyi elokuun lopulla 2004 Ropitunturilta Käsivarresta. Raatelu- ja vertymäjäljet ovat ahmalle tyypillisesti säkän ja niskan alueella, ja pää on irrotettu muusta ruhosta.



TUIJA PEHKONEN

Ahma voi irrottaa pään (A) lisäksi myös raajoja (B) ja kuljettaa ne omiin kätköpaikkoihinsa. Ahma voi syödä rintaontelon elimet (keuhkot ja sydämen) kokonaan.

Huomionarvoista ahmavahinkojen osalta on se, että ketut ja korpit sekä varsinaiset suurpedotkin saattavat joskus havaita ahman halvaannuttaman poron, ja raadella sitä lajityypillisesti vaikeuttaen näin vahingon arvioimista.

## Maakotkan aiheuttamat vahingot

Maakotka on tehokas saalistaja, joka kykenee tappamaan isojakin nisäkkäitä. Sen saalistus perustuu teräviin, jopa viiden sentin pituisiin kynsiin, joilla kotka tarttuu saaliiseläimeen yleensä rintakehän kohdalta lävistäen eläimen rintaontelon aina keuhkoihin asti. Pienten saaliseläinten, kuten jänisten ja metsäkanalintujen kohdalla kotkan ei tarvitse kuin puristaa saaliseläin otteeseensa ja aloittaa syöminen. Isompien eläinten, kuten porojen, metsäkauriiden tai lampaiden selkään laskeutuessaan kotka voi joutua ”ratsastamaan” kymmeniä, jopa satoja metrejä ennen saaliin tuupertumista ilmarinnan ja uupumuksen seurauksena. Erityisesti kesäaikaan saalistuksesta voi jäädä maastoon selvästi havaittavat merkit valkoisten untuvien ja ruskeiden höyhenten viitoittaessa tietä raatoa kohti. Untuvia ja höyheniä irtoaa kotkan tasapainoilla ison saaliseläimen selässä, ja niitä tarttuu tässä tiimellyksessä aluskasvillisuuteen, pensaisiin ja puiden oksille.

Kotka aiheuttaa vahinkoja porotaloudelle tappamalla lähinnä vasaaja kesäkuukausien (touko-elokuu) aikana. Kotka voi tappaa myös lampaita ja karitsoja sekä koiria. Ruotsissa on todettu kotkan aiheuttamia koiravahinkoja vuosittain 0-6. Suomesta ei vastaavaa tietoa ole.



PETRI PIISILÄ

*Maakotkan saalistus perustuu sen pitkiin ja teräviin kynsiin. Nokkaa se käyttää lähinnä nahan ja lihan repimiseen. Maakotkan siipiväli on yli kaksi metriä.*

Poron vasonta alkaa toukokuussa, jolloin kotkat voivat tappaa vastasyntyneitä vasa-ja. Pienestä viisikiloisesta vastasyntyneestä, sen paremmin kuin 40-50 kiloa painavasta syysvasastakaan, ei ole kotkalle suurta vastusta. Kun kotkan kynnet ovat kerran tunkeutuneet vasan rintatonteloon, on vain ajan kysymys, milloin vasa kuolee.

Merkittävä osuus vasan riskissä jäädä kotkan saaliiksi on vasan emän, vaatimen, kokemuksella ja kyvyllä puolustaa vasaansa. Nuoret, ensimmäistä kertaa vasoneet vaatiimet voivat itse säikähtää kotkaa niin, että jättävät vasansa yksin kotkan armoille, kun taas vanhat, kokeneet vaatiimet suojaavat vasaansa ja voivat jopa nousta takajaloilensa lähestyvää kotka vastaan.

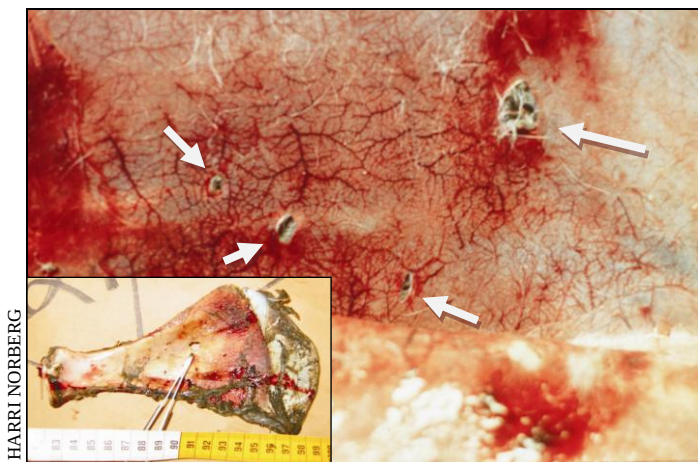
Kotkan on todettu tappaneen myös aikuisia poroja. Tämä onnistuu, mikäli lumiolosuhteet ovat porolle vaikeat, eikä poro pääse pakoon syvässä lumessa. Kotka tappaa myös kettuja ja muita pienpetoja. Keski-Aasiassa maakotkaa on käytetty perinteisesti jopa susien metsästykseseen.

Maakotkan nostokyky ei ole kovin suuri. Kotkalla on nimittäin vaikeuksia nousta lentoon tasaiselta maalta jo 1-2 kilon painoisen saaliin kanssa. Sopivissa tuuliolosuhteissa kotka voinee kuitenkin nousta tunturinrinteestä ilmaan 3-4 kilon taakka otteessaan. Se ei siten kykene viemään pesäänsä normaalikokoista poronvasaa yhdessä osassa. Tämän vuoksi kotka syö suuremmat saaliit tappopai-kalla, ja pesivät linnut kantavat pesälle isoista saaliseläimistä vain niiden osia. Pienempiä eläimiä, kuten jäniksen- ja ketunpoikia sekä pienempiä lintuja sen sijaan voi löytyä kokonaisena maakotkan pesiltä.

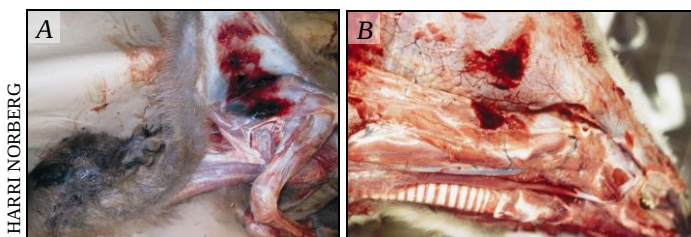
Maakotkan saalistusta tutkittaessa on todettu myös, että pesivät aikuiset kotkat eivät ole merkittävin porovahinkoja aiheuttava kotkaikäluokka, vaan usein kotkan tappaman poronvasan ympäriltä löytyy nuoren maakotkan höyheniä ja sulkia (ks. sivu 24). Pesivät kotkat saalistavat vain reviirinsä alueelta löytyvää riistaa. Pesinnän alkuvaiheessa naarasta pienempi uroskotka tuo naaraalle ruokaa pesään. Myöhemmin molemmat osallistuvat poikasten ruokkimiseen. Suurin osa pesivien kotkien ravinnosta muodostuu metsäkanalinnuista ja jäniksistä, jotka ovat maakotkalle saaliina sopivinta kokoluokkaa.

Kotkan tappamille poroille, ja muillekin kotieläimille, on tyypillistä, että **rintakehän, niskan ja pään**, joskus myös vatsaontelon, kohdalta löytyy kotkankynsien lävistysjäljet. Karvapuolelle on voinut valua rei'istä verta, mutta parhaiten kotkavahingon voi varmistaa nylkemällä eläimen nahkaa tarttumakohtien kohdalta ja tarkastamalla onko nahassa tai pehmytkudoksissa vertymiä. Lisäksi on hyvä todeta reikien koot ja kotkalle tyypillinen kolmen etuvarpaan ja yhden takavarpaan jättämä otekuvio.

Kotkan etummaisten kynnenjälkien reiät ovat soikeita ja kooltaan tyypillisesti 5-6 mm. Keskimmäisen etuvarpaan ja takavarpaan kynnenjälkien välinen etäisyys on jopa 16 cm. Takavarpaan kynnenjälki on pyöreämpi ja selvästi suurempi kuin etuvarpaiden kynnenjäljet.



*Maakotkan otekuvio muodostuu kolmen etuvarpaan ja yhden takavarpaan kynnenjäljistä. Rintakehän kohdalle osuessaan kotkan kynsi voi lävistää myös lapaluun (pieni kuva).*



*Maakotkan kynnet aiheuttavat vertymiä taljaan ja pehmytkudoksiin (A, B). Kynsi voi lävistää myös kallon aivoihin asti.*

Seuraavissa kuvissa on esitetty kotkalle tyypillinen raatelutapa. Kotka aloittaa syömisen usein rintaontelon kohdalta ja paisteilta syöden lihaa siten, että olkaluun ja reisisiluun alueet on syöty puhtaaksi lihoista. Samoin kotka syö usein kielen ja posken/leukojen alueen lihaa, jolloin leukaluut ovat tyypillisesti näkyvillä. Pienemmistä eläimistä kotka voi syödä lähes kaikki lihat ja elimet.

VEIKKO MAIJALA



*Kotka aloittaa syömisen yleensä olkavarren, lavan ja paistin alueilta. Lisäksi se syö kielen ja päätä paljastaen leukaluut. Kuvassa näkyy myös yksi kotkanhöyhen oksaan kiinnittyneenä.*

HEIKKI TÖRMÄNEN



*Kotka saalistaa poronvasoja vielä elo-syyskuussakin. Usein raadolta löytyy höyheniä ja vaaleita ulosteviiruja. Joskus vasa voi päästä pakoon kotkan kynsistä, mutta tällöinkin se yleensä kuolee myöhemmin sisäisiin vammoihin (voi löytyä ehyenä).*



*Pienistä poronvasoista kotka avaa koko kyljen. Maata vasten olevalta puolelta on kuitenkin mahdollista löytää kynnenjäljet.*



*Maiseman avoimuus on tärkeä tekijä maakotkan saalistuksen onnistumiselle. Tunturiylängöt, harvat tunturikoivikot, suot ja avohakkuualueet ovat tyypillisiä kotkan saalistushabitaatteja.*

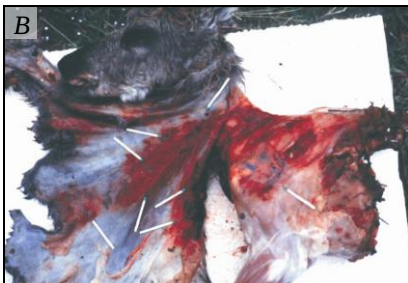
Sekä korppien että merikotkien on todettu seuraavan maakotkia ja tulevan haaskalle heti kun kotka jättää sen. Myös ketut, ahmat ja muut pedot voivat hyödyntää kotkan tappamaa saalista. Mutta vastaavasti toisinpäin, alueilla, joilla on maastossa runsaasti suurpetojen tappamia poroja, usein raadolle tultaessa paikalta lehahtaa lentoon kotka. Kotka käyttää siten joustavasti hyväkseen myös haaskoja. Maisemarakenne, saalistajien runsaussuhteet sekä muut alueella esiintyvät pedot vaikuttavat siihen, missä määrin kotka saalistaa poronvasoja.

## Ketun ja koiran aiheuttamat vahingot

Myös kettu ja koira voivat aiheuttaa poro- ja kotieläin-vahinkoja. Kettu voi tappaa poronvasoja aina heinäkuulle asti, mutta pääsääntöisesti ketun aiheuttamat vahingot ajoittuvat touko-kesäkuulle, kun vasat ovat vielä pieniä. Koiran osalta poro- ja lammasvahinkoja voi sen sijaan tapahtua lähes ympäri vuoden ja ne voivat kohdistua niin nuoriin kuin aikuisiin yksilöihin.

Ketun tappamille eläimille on tyypillistä, että niiden niskan ja kaulan alueelta löytyy ”kuin haulikolla ammuttuna” paljon pieniä, 1-2 mm reikiä. Tämä johtuu siitä, että kettu puree poronvasan tai karitsan kokoista saalista lukuisia kertoja ennen kuin saaliseläin kuolee. Kettu voi myös tarttua eläimestä kiinni ja repiä nahkaa ennen kuin saa kunnon otteen niskasta. Toinen tyypillinen piirre ketun tappamille pienille eläimille on, että se katkaisee saaliinsa kahteen osaan säkän takaa, kuten susikin.

HARRI NORBERG



*Kettu katkaisee saaliinsa usein kahteen osaan (A, B). Ketun tappamien vasojen niska on täynnä pieniä puremajälkiä (B).*

HARRI NORBERG

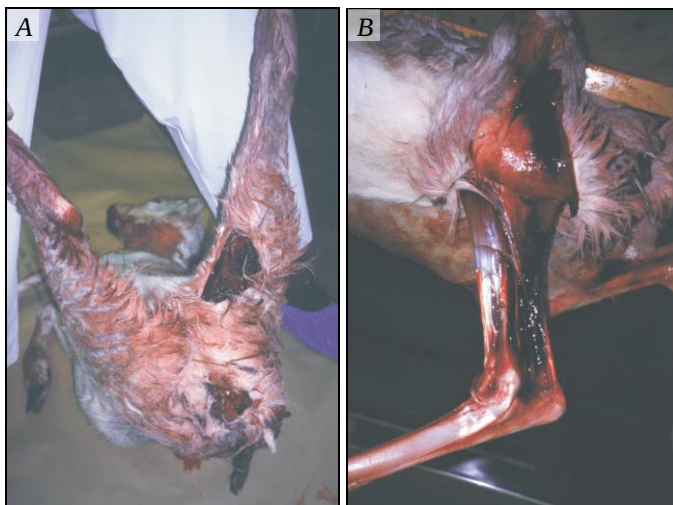


*Ketun tappaman poronvasan niska on vertynyt puremista.*

Koirat voivat aiheuttaa tietyissä tilanteissa merkittäviä vahinkoja kotieläinten pidolle ja poronhoidolle. Erityisesti päästessään porotarhaan tai kotieläinaitaukseen, josta kotieläimet eivät pysty pakenemaan, koira tai koirat voivat laukottaa ja purra useita eläimiä hengiltä. Vaikka eläin selviäisikin hengissä koiran hampaista, ovat purema- ja raatelujäljet yleensä vaikeita paranemaan. Myös pelkkä laukottaminen ja kotieläinten törmääminen päin aitarakenteita aiheuttaa yleensä vahinkoja. Kevätaikaan porovaadinten ollessa tiineitä ne ovat herkkiä kaikenlaisille häiriöille, ja joutuessaan ahdistetuiksi voivat luoda (=keskenmeno) kantamansa sikiön.

Ajattaessaan poroja ja muita kotieläimiä koira repii niitä takapäästä ja jaloista. Suden tapaan se ei yleensä pure niskasta tai kurkusta, mutta sen sijaan puremia voi olla selän ja lantion päällä. Tyypillistä koiravahingoille on, että kuolleista eläimistä ei ole syöty juuri mitään. Jos porosta tai lampaasta jotain on syöty, niin yleensä koira aloittaa syömisen eläimen takapäästä, ja syö ”ilvesmäisesti” pienen nahkaan revityn syömisaukon kautta paistia. Koira ei aina edes tapa eläintä ennen kuin alkaa syödä sitä.

HARRI NORBERG



*Metsäautotiellä liikunut poliisipartio havaitsi metsästyskoiran raatelemassa kuvassa olevaa poronvasaa Kuusamossa marraskuussa 2000. Vasa oli löydettyäessä vielä elossa, mutta poliisi lopetti vasan. Koira ehti syödä paistista lihaa noin puoli kiloa (kuva A). Takajalan kinner oli vertynyt puremista (kuva B).*

Koirat voivat toisinaan aiheuttaa merkittäviä vahinkoja myös lammastiloilla. Koiravahingoille tyypillistä on, että kuolleita tai vahingoittuneita lampaita on useita yhtä vahinkotapausta kohden. Tyypilliset raatelujäljet löytyvät lampailtakin takapäästä, takajaloista ja kintereistä.

*Koiran raatelema lammas.  
Lampaan takajalasta on  
revennyt nahkaa koiran  
repiessä sitä takaapäin.*

Lammasvahinkojen osalta useissa tapauksissa, joissa on epäilty vahingon aiheuttajaksi susia, tekijäksi onkin paljastunut koira tai koirat. Tämä on hyvä pitää mielessä vahinkotarkastuksissa.



EERO YLINIEMI

Koiran ja suden aiheuttamissa vahingoissa on tiettyjä yhteisiä piirteitä (mm. puremat kintereissä), mutta myös eroja. Sudelle tyypillistä kaulaan/niskaan puremista ei koirien kohdalla esiinny yhtä usein kuin sudella, mutta toisaalta koirat purevat sutta useammin eläintä päästä ja turvasta. Suurin ero on kenties siinä, että koirien puremat ovat yleensä alempana jaloissa kuin suden puremat.

Useat eri koirarodut voivat aiheuttaa kotieläinvahinkoja. Koiran koko ei ole vahinkoja rajaava tekijä, vaan yleisesti koirat, joilla on vahva saalistusvietti (metsästyksen käytetyt koirarodut), voivat väärään aikaan ja paikkaan irti päästessään aiheuttaa vahinkoa vapaasti laiduntaville tai tarhassa oleville poroille sekä muille kotieläimille.

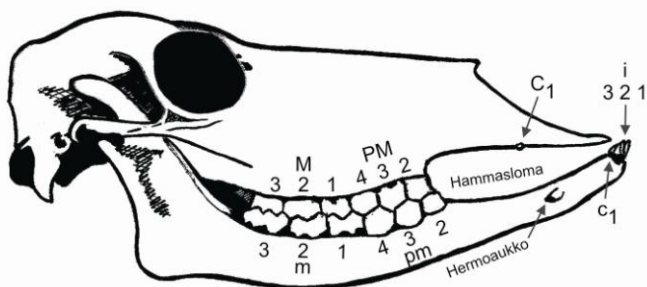
Koirien aiheuttamien vahinkojen korvaamisesta on vastuussa koiran omistaja. Koirille on mahdollista hankkia vakuutus, joka voi korvata niin koiralle aiheutuneita kuin sen aiheuttamia vahinkoja. Ketun aiheuttamia vahinkoja ei ole korvattu lainkaan vuoden 1994 jälkeen, koska ketua voidaan metsästää ja siten vaikuttaa sen kantaan.

## PORON IÄN MÄÄRITYS HAMPAISTA

Kuolleen poron ikä kuolinhetkellä voidaan selvittää perustuen poron (ja muidenkin eläinten) hampaiden kehitysvaiheisiin. Aikuisella porolla on yhteensä 34 pysyvää hammasta, joista 8 sijaitsee alaleuan kärjessä (3+3 etuhammasta, *i*, ja etuhampaiden reunimmaisina kulmahampaat, *c*). Poskihampaita on sekä ylä- että alaleuassa molemmin puolin kuusi. Näistä kolme etummaisinta on väliposkihampaita (PM) ja kolme takimmaista varsinaisia poskihampaita (M). Yläleuassa on jäänteinä pieni kulmahammas. Yläleuan kärjessä ei ole lainkaan hampaita, vaan tarttuessaan kasvillisuuteen poro puristaa alaleuan etuhampaat vasten yläleuan kovaa rustomaista levyä.

Vasan ensimmäiset hampaat ovat maitohampaat, joita on 22: alaleuassa on kummallakin puolen kolme etuhammasta (*Id*), yksi kulmahammas (*Cd*) ja kolme väliposkihammasta (*Pmd*) (*d*=*decidus* eli vaihtuva hammas). Yläleuassa on yksi kulmahammas ja kolme väliposkihammasta. Syntyessään vasoilla on puhjenneena vasta osa etuhampaista, kulmahampaat ja myös ensimmäinen alaleuan väliposkihammas (*pm*<sub>2</sub>).

Poronvasan ensimmäiset pysyvät poskihampaat (*M*<sub>1</sub>) puhkeavat tavallisesti 4-5 kk iässä. Ensimmäisenä syksynä poronvasalla on siten täydellinen maitohampaisto ja myös etummaisina pysyvistä poskihampaista. Toiset pysyvät poskihampaat (*M*<sub>2</sub>) puhkeavat noin vuoden iässä, jolloin myös alaleuan etu- ja kulmahampaat alkavat vaihtua. Uudet pysyvät etuhampaat porolla on 12-14 kk iässä. Pysyvät etuhampaat ovat hieman leveämmät ja pitemmät kuin maitohampaat. Väliposkihampaiden vaihtuminen ja viimeisen pysyvän poskihampaan (*M*<sub>3</sub>) puhkeaminen tapahtuu tavallisesti vasta 25-30 kk iässä.



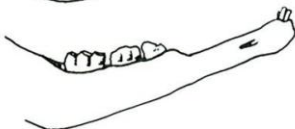
Aikuisen poron kallo ja hampaat. M=poskihampaat, PM=väliposkihampaat, C=kulmahampaat ja I=etuhampaat. Piirretty Niemisen (1994) mukaan.

Kuolleen poron ikä voidaan arvioida hampaiden kehitysvaiheiden mukaisesti noin kahden vuoden ikään asti. Kahden vuoden iässä kaikki poron pysyvät hampaat ovat kasvaneet täyteen kokonsa. Vanhempien porojen ikää voi arvioida tarkastelemalla hampaiden kuluneisuutta, mutta tämä ei ole erityisen luotettava iänmäärittäyskeino, sillä joskus nuorillakin yksilöillä hampaat voivat olla jo varsin kuluneet ja toisaalta vanhoilla yksilöillä vain vähän kuluneet. Tutkijat pystyvät määrittämään poron iän myös hampaiden tyviosan ympärille vuosittain muodostuvien hammassementtikerrosten avulla. Käytännössä vahinkotarkastuksia suoritettaessa on yleensä riittävää määrittää, onko kyseessä vasa, ylivuotinen vai aikuinen poro. Tämän määrittämisen apuna voi käyttää alla olevaa kuvasarjaa (Nieminen 1994).

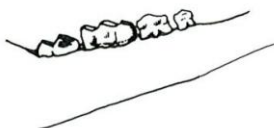
**¼ kk** (osa etuhampaista vasta puhkeamassa, ensimmäinen väliposkihammas puhjennut)



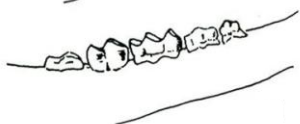
**1 kk** (kaikki etuhampaat ja väliposkihammas puhjenneet)



**3 kk** (ensimmäinen pysyvä poskihammas alkaa puhjeta)



**10-12 kk** (toinen pysyvä poskihammas alkaa puhjeta, etuhampaat vaihtuvat)



**15-17 kk** (kolmas pysyvä poskihammas, m<sub>3</sub>, kehittyä)



**22 kk** (m<sub>3</sub> ei vielä aivan valmis / kokonaan puhjennut)

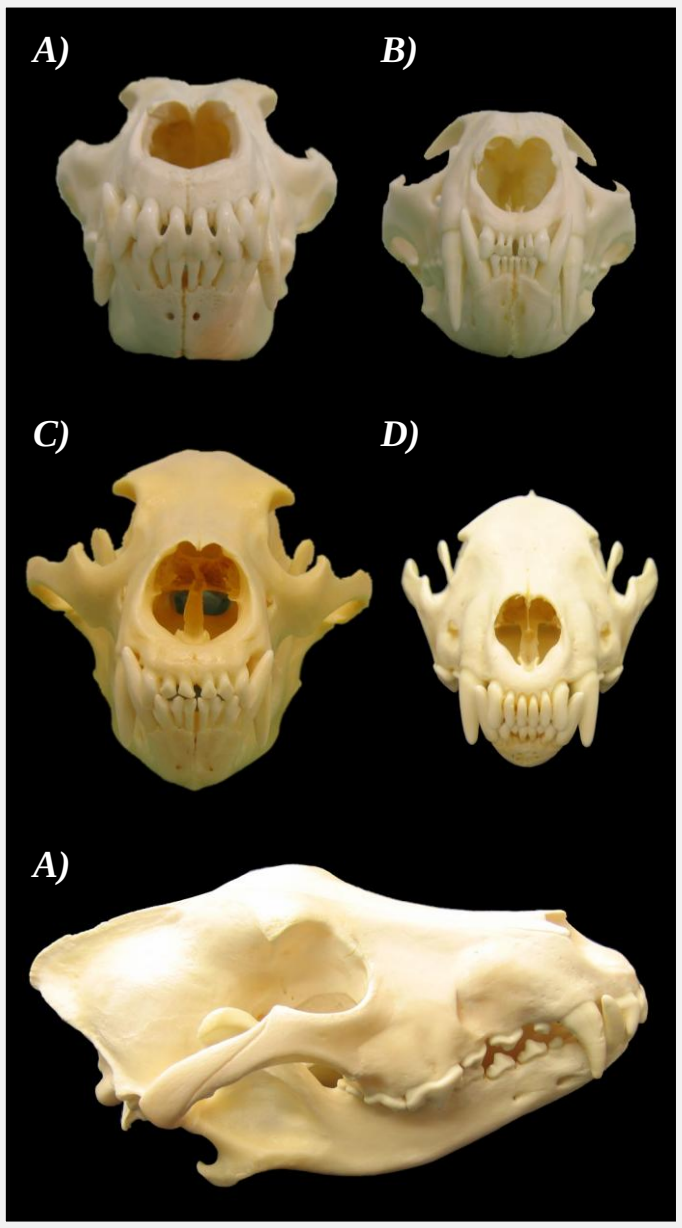


**24-30 kk** (lopullinen hampaisto kolmantena elinsyksynä)



*Poron iän määrittäminen alaleuan hampaiden kehittymisen perusteella. Ikää arvioitaessa pitää huomioida, ovatko alaleulukaluut puhtaat (mm. karhun syömät porot ja vanhat raadot), jolloin ien ei enää peitä vasta puhkeamassa olevia hampaita. Hampaiden kehittyminen esitetty Niemisen (1994) mukaan.*

## SUURPETOJEN KALLOT JA HAMPAAT



A) Susi, B) ilves, C) karhu ja D) ahma (kuvat: Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos/Petotutkimus, Taivalkoski)

## KULMAHAMMASVÄLIT JA KYNNENJÄLJET

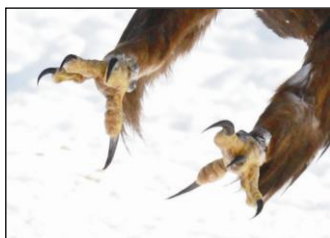
Pitkät ja vahvat **kulmahampaat** ovat pedoille ominainen piirre. Ne soveltuvat saaliseläinten kiinniottamisen ja tappamisen lisäksi myös puolustautumiseen ja pelotteluun. Kaikilla suurpedoillamme on mitoiltaan hieman toisistaan poikkeavat kulmahampaat, mitä voidaan käyttää hyväksi petovahinkojen tunnistamisessa. Kulmahammasväleissä ja kulmahampaiden nahkaan jättämien reikien mitoissa esiintyy kuitenkin päällekkäisyyksiä riippuen mm. pedon iästä, koosta ja sukupuolesta, joten ainoana johtolankana kulmahampaiden jälkiä ei tule käyttää.

Saaliseläimen nahasta mitatut kulmahammasvälit voivat myös poiketa hieman petoeläimen todellisesta kulmahammasvälistä, koska nahka voi rutistua läjään puremisen yhteydessä. Seuraavassa taulukossa on esitetty petojen kulmahammasvälit, kulmahampaiden jättämien reikien tyypilliset halkaisijat, sekä kulmahampaiden pituus potentiaalisilla vahingonaiheuttajilla.

| Petolaji               | Kulmahammasväli        | Reikien koko (Ø)         | Kulmahampaan pituus            |
|------------------------|------------------------|--------------------------|--------------------------------|
| KARHU<br>(pentu/eraus) | 55-80 mm<br>(30-55 mm) | 8- >20 mm<br>(pienempiä) | ylä: 37-47 mm<br>ala: 33-43 mm |
| SUSI                   | 40-55 mm               | 5-8 mm                   | 23-29 mm                       |
| ILVES                  | 25-35 mm               | 2-4 mm                   | 20-27 mm                       |
| AHMA                   | 24-35 mm               | 3-8 mm                   | 19-26 mm                       |
| KETTU                  | 18-28 mm               | 1-3 mm                   | 17-21 mm                       |
| KOIRA                  | 30-62 mm               | (vaihtelee)              | < 23mm                         |

Myös **kynnenjäljet** ovat tärkeitä tuntomerkkejä petovahinkojen tunnistamisessa.

Suurpedoista **ilves**, **karhu** ja **ahma** voivat jättää saaliseläimeen kynsien aiheuttamia viiltoja/naarmuja. Ilveksen kynsien jättämät jäljet ovat teräviä ja vain 1-2 mm leveitä. Karhun kynnenjäljet ja kynnenviiltojen välit ovat puolestaan selvästi leveämpiä (ks. kuva sivulla 53).

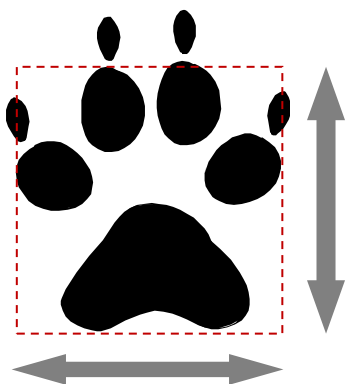


PETRI PIISILÄ

**Maakotkan** etuvarpaiden kynsistä (ks. kuva yllä) jää nahkaan 5-6 mm ja takavarpaan kynnestä 6-10 mm (jopa isompia) reikiä. Etuvarpaiden kynnenreikien välit saaliseläimen nahassa vaihtelevat 30-60 mm välillä riippuen varpaiden levityksestä. Etukynsien ja takavarpaan kynnen väli voi olla jopa 16 cm.

## PETOJÄLKIEEN TUNNISTAMISOHJEITA

- ❧ kun eteesi tulee jälkijono, seuraa sitä vastajälkeen mahdollisimman pitkälle ja tarkkaile eläimen käyttäytymistä jälkien perusteella
- ❧ seuraa riittävän pitkälle, että voit varmasti päätellä, kuinka monta eläintä on ollut kyseessä
- ❧ tarkastele kulkutyyliä (kävely, ravi, loikka) ja mittaa askelvälejä/-pituuksia (varpaankärjestä seuraavaan saman jalan jäljen varpaankärkeen)
- ❧ mittaa kuinka syvälle eläin on uponnut ja arvioi eläimen painoluokkaa sen perusteella
- ❧ etsi yksittäinen jälki, jossa käpälän jättämä kuvio näkyy mahdollisimman tarkasti
- ❧ tarkastele jäljen muotoa, varpaiden määrää, varvasanturoiden sijoittumista ja muotoa sekä käpälän mahdollista karvaisuutta
- ❧ mittaa käpälän jäljen koko (mahdollista, kun takaantura ja varpaat erottuvat selvästi); pituus mitataan keskivarpaan etureunasta (ei kynnen kärjestä) takaanturan tai keskianturan takareunaan
- ❧ etutassun leveys mitataan karhulla keskianturan leveytenä ja sudella, ilveksellä ja ahmalla tassun kokonaisleveytenä eli sisimmän ja uloimman varvasanturan reunasta reunaan (ks. kuva)



*Suden jäljen pituuden ja leveyden mittaaminen.*

# MITÄ MUKAAN TARKASTUKSEEN?

## 🐾 MUISTIVIHKO JA KYNÄ

### 🐾 RULLAMITTA

- 🐾 petojen jälkien, askelvälien/-pituuksien, raadosta löytyvien raatelu- ja puremajälkien ym. havaintojen mittaamista varten
- 🐾 3 metrin rullamitta on sopiva

### 🐾 KAMERA

- 🐾 kuvia kannattaa ottaa vahinkotarkastuksen eri vaiheista, sillä kuvien avulla voi tarvittaessa palata vahinkoon liittyviin havaintoihin
- 🐾 käytä mieluiten kunnollista digitaalikameraa
- 🐾 muista ladata akut tai varaparistot sekä riittävän suuri muistikortti kameraan!

### 🐾 KERTAKÄYTTÖISIÄ SUOJAKÄSINEITÄ

- 🐾 raatoja käsiteltäessä on hyvä suojata kädet vereltä ja hajuilta, mutta erityisesti suojautua mahdollisilta bakteeri- tms. infektioilta

### 🐾 NÄYTEPUSSEJA

- 🐾 esim. uloste-, karva- ja höyhennäytteitä varten

### 🐾 NYLKYVEITSI / PUUKKO JA SAHA / KIRVES

- 🐾 kuolinsyyn varmistamiseksi voi olla tarpeellista nylkeä kuolleen poron tai kotieläimen taljaa / nahkaa osittain tai kokonaan
- 🐾 tarvittaessa raajojen putkiluiden (reisi-, koipi- ja takasääriluut) sahaaminen poikki luuytimen kiinteyden ja rasvaisuuden tarkastamiseksi ⇒ eläimen kunnon määrittäminen
- 🐾 kokoontaittuva retkisaha on hyvä tähän tarkoitukseen, mutta myös kirves ajaa saman asian

### 🐾 GPS-LAITE JA KARTTA

- 🐾 vahinkopaikalle löytäminen etukäteen tiedusteltujen koordinaattien perusteella
- 🐾 vahinkopaikan koordinaattien tallentaminen
- 🐾 petojen jälkien koordinaattien tallentaminen ⇒ ilmoitus alueen petoyhdyshenkilölle tai vastavalle, joka vie havainnot RKTL:n sähköiseen suurpetohavaintojärjestelmään eli TASSU:un

# Lähteet ja hyödyllisiä linkkejä

## Kirjallisuus:

- Kojola, I., Kuittinen, J. & Ronkainen, S. 2004: Miksi susi käy koiran kimppuun? – Suomen Riista 50: 84-89.
- Levin, M., Karlsson, J., Svensson, L., HansErs, M. & Ängsteg, I. 2008: Besiktning av rovdjursangripna tamdjur. – Vilt-skadecenter. Edita Sverige AB, Västerås, Ruotsi.
- MMM 2005: Suomen susikannan hoitosuunnitelma. – Maa- ja metsätalousministeriö 11/2005.
- MMM 2007: Suomen ilveskannan hoitosuunnitelma. – Maa- ja metsätalousministeriö 1/2007.
- MMM 2007: Suomen karhukannan hoitosuunnitelma. – Maa- ja metsätalousministeriö 2/2007.
- Mortensen, A. J. (toim.) 2008: På sporet av de fire store. – Høyskoleforlaget AS, Kristiansand, Norja.
- Nieminen, M. 1994: Poro. Ruumiinrakenne ja elintoiminnat. – Pohjolan Sanomat Oy, Kemi.
- Norberg, H., Nieminen, M., Kumpula, J., Kojola, I. & Maijala, V. 2005: Poronvasojen kuolleisuus ja kuolinsyyt: yhteenveto telemetriatutkimuksista vuosina 1997-2004. – Kala- ja riistaraportteja nro 355.
- Norberg, H. & Nieminen, M. 2007: Suurpetojen vaikutus poronvasojen kuolleisuuteen Kallioluoman paliskunnassa vuosina 2005-06. – Kala- ja riistaraportteja nro 415.
- Siivonen, L. & Sulkava, S. 1994: Pohjolan nisäkkäät. – Otava, Helsinki.
- Sippola, A.-L., Renko, M., Norberg, H. & Sutinen, T. 2005: Petovahinkojen sosioekonominen merkitys porotaloudelle Suomessa – loppuraportti. – Arktisen keskuksen tiedotteita 44. Gummerus Kirjapaino Oy, Saarijärvi.
- Valste, J. 2001: Nisäkkäät. – WSOY. Karisto Oy, Helsinki.
- Wikman, M. 2005: Lumijälkiopas. – Metsästäjien Keskusjärjestö, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.

## Hyödyllisiä internet-osoitteita:

Suurpedot.fi -sivusto: [www.suurpedot.fi](http://www.suurpedot.fi)

Metsästäjain Keskusjärjestö: [www.riista.fi](http://www.riista.fi)

Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos: [www.rktl.fi](http://www.rktl.fi)

Ruotsin petovahinkokeskus: [www.viltskadecenter.se](http://www.viltskadecenter.se)

Norjan petovahinkokeskus: [www.viltskadesenter.no](http://www.viltskadesenter.no)



Metsästäjain  Keskusjärjestö

 RIISTAN- JA KALANTUTKIMUS

 mmm.fi

MAA- JA METSÄTALOUSMINISTERIÖ



Petovahinkojen tunnistamisoppaan tarkoitus on vastata moniin erilaisiin tiedontarpeisiin. Tietoa pelloista ja niiden aiheuttamista poro- ja kotieläinvahingoista tarvitaan yhä enemmän, sillä viime vuosikymmeninä tapahtuneen suurpetokantojen runsastumisen myötä maassamme tarkastetaan ja korvataan vuosittain huomattava määrä petovahinkoja.

Opas toimii apuna petovahinkojen maastotarkastuksissa, ja sen tarkoitus on myös tukea petoihin ja petovahinkoihin liittyvää koulutusta, hallintoa ja lainsäädäntöä. Opas on mielenkiintoista luettavaa kaikille aiheesta kiinnostuneille, vaikka ei olisikaan tekemisissä petovahinkojen kanssa.

Petovahinkojen tunnistamisopas on tuotettu maa- ja metsätalousministeriön rahoituksella ja sen tuottamisesta on vastannut Metsästäjien Keskusjärjestö yhdessä Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitoksen kanssa.