

MONILAJISUUS HIRVIVEROTUSSUUNNITELUSSA

PERUSTEET JA ESIMERKIT



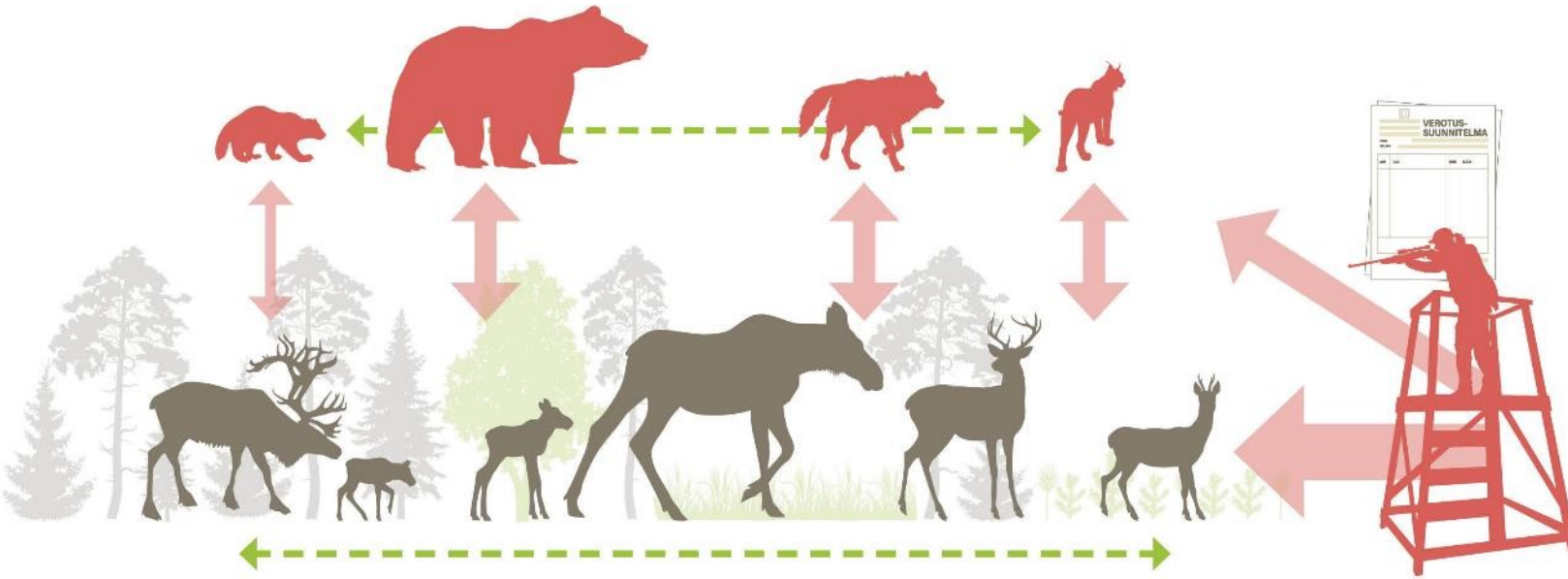
SISÄLLYS

- Monilajisuuden perusteet
- Suurpedot ja kantojen kehitys
- Hirvi ja suurpedot
- Suurpetojen vaikutus verotussuunnittelussa ja tavoiteasettelussa
- Esimerkkilaskelmat
- Monilajinen karttapalvelu (riistahavainnot.fi)
- Monilajimallinnus
- Valkohäntäpeura ja suurpedot
- Metsäpeura ja näennäiskilpailu



MONILAJINEN KANNANHOITO

MONILAJISUUS HIRVIELÄINTEN KANNANHOIDOSSA



MITÄ SE OIKEIN TARKOITTAA?

- Kannanhoitomalli, jossa otetaan huomioon lajien keskinäiset riippuvuus- ja vaikutussuhteet
- Esim. hirvieläinkantojen tavoitteita määritettäessä otetaan huomioon myös suurpetokantojen alueellinen tila ja runsaus

- Edellytyksenä alueellisten erojen huomioiminen
 - Esim. Varsinais-Suomi ja Pohjois-Karjala poikkeavat niin maisemaltaan kuin lajistoltaan
- Mukana myös lajien vaikutukset ihmisille ja ihmistoiminnalle
- **Tässä koulutuspaketissa keskitytään vain osaan lajeista ja ekologisista vuorovaikutussuhteista**

HIRVIKANNAN HOITOSUUNNITELMA

- Ottamalla hirven ja suurpetojen vuorovaikutus huomioon hirvikannan hoidossa, turvataan hirvikannan kestävyys ja edistetään luonnon monimuotoisuutta



- Hirvitalousaluekohtaisten hirvikannan hoitotavoitteiden asettamisessa ja verotussuunnittelussa otetaan huomioon suurpetojen vaikutukset hirvikantaan
- Suomen luonnon monimuotoisuuden ja kestävän käytön strategia: *metsästystä harjoitetaan kestävän käytön periaatteen mukaisesti siten, etteivät riistakannat vaarannu eivätkä riistalajien elintavat tai luontainen dynamiikka häiriinny*



SUSI (CANIS LUPUS)

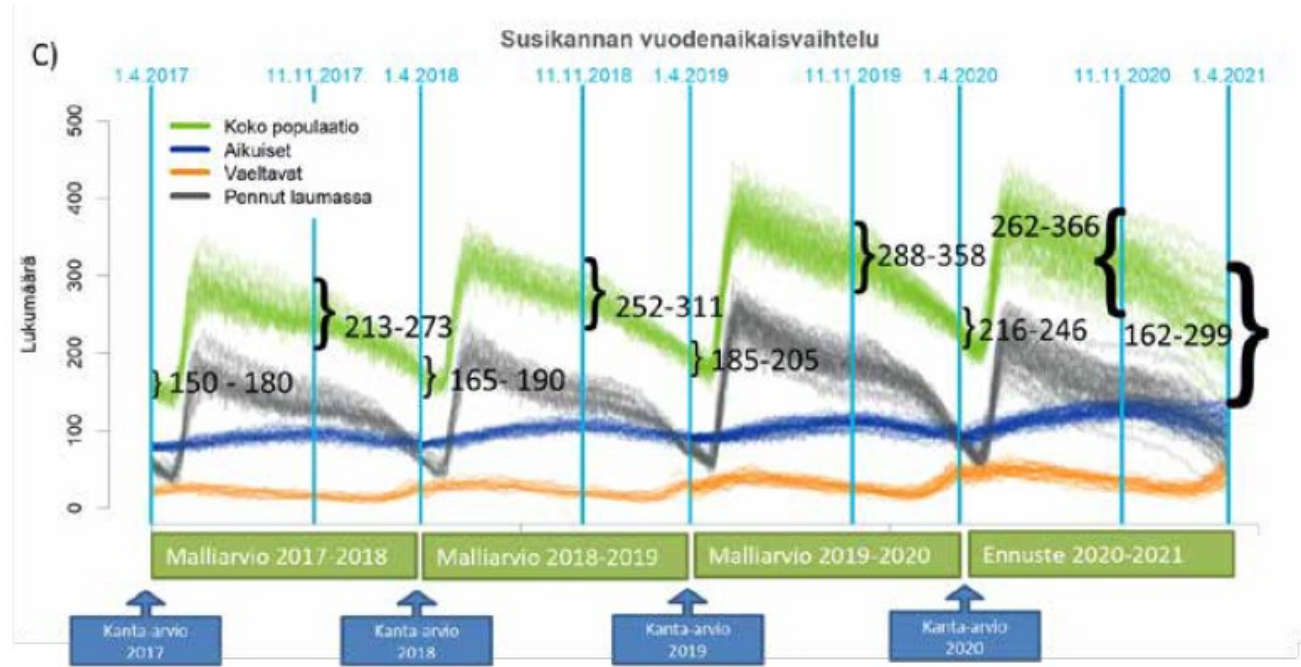
- Uros 20 - 60kg
- Naaras 20 - 50kg
- Ravinto: Hirvi, pienet hirvieläimet, poro, jänis, myyrät, pienpedot, haaskat ym.
- Ruumiin pituus 90 - 140cm



Petoyhdyshenkilöopas 2021

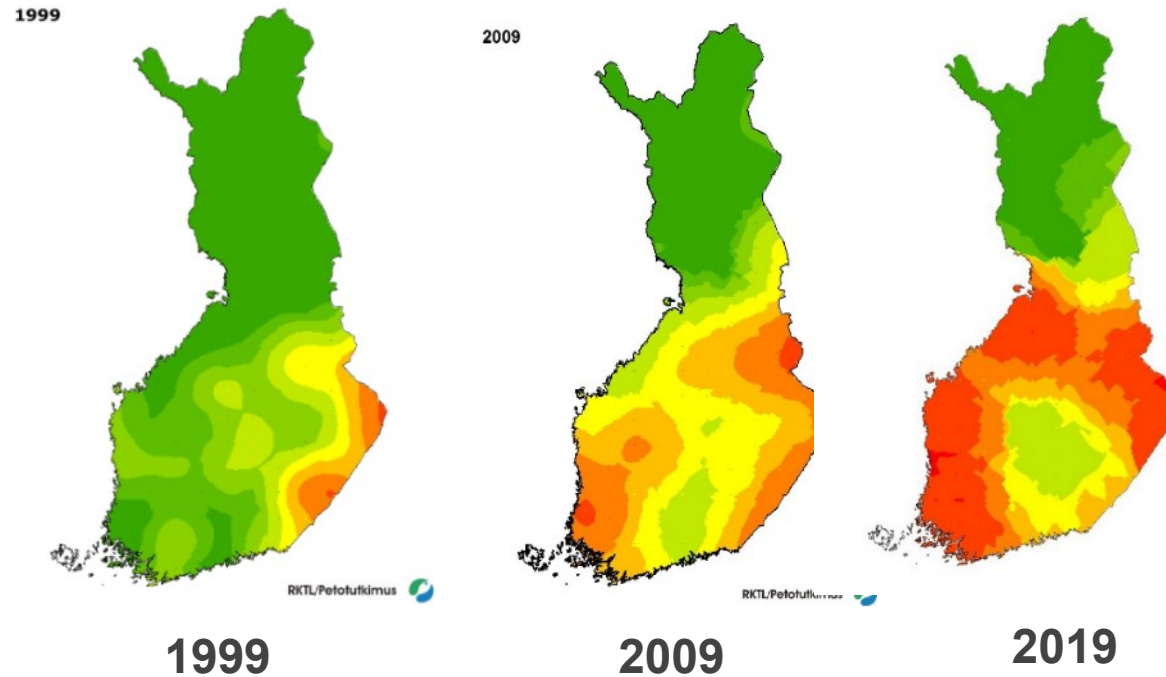
(Luonnonvarakeskus/Suomen riistakeskus)

Suden kanta-arvio 2020



Heikkinen, Kojola, Mäntyniemi, Holmala ja Härkälä. Susikanta Suomessa maaliskuussa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 37/2020.

Suurpetoyhdyshenkilöiden kirjaamien susihavaintojen määrä



<http://riistahavainnot.fi/suurpedot/suurpetotutkimus/havaintokartat>



KARHU (URSUS ARCTOS)

- Uros 100 - 300kg
- Naaras 60 - 200kg

- Ruumiin pituus 135 – 250cm

- Ravinto: Marjat, toukat, hirvi, pienet hirvieläimet, haaskat ym.



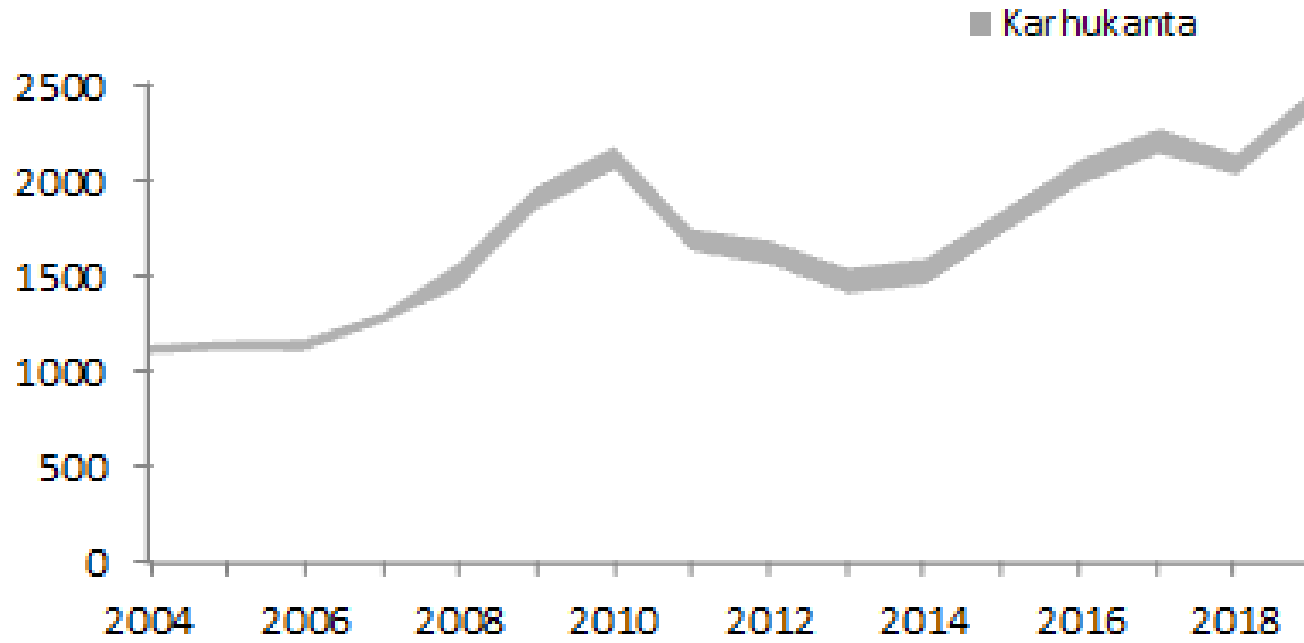
pentu: 4 - 7 cm

eraus: 8 - 11 cm

aikuinen: 12 - 19 cm

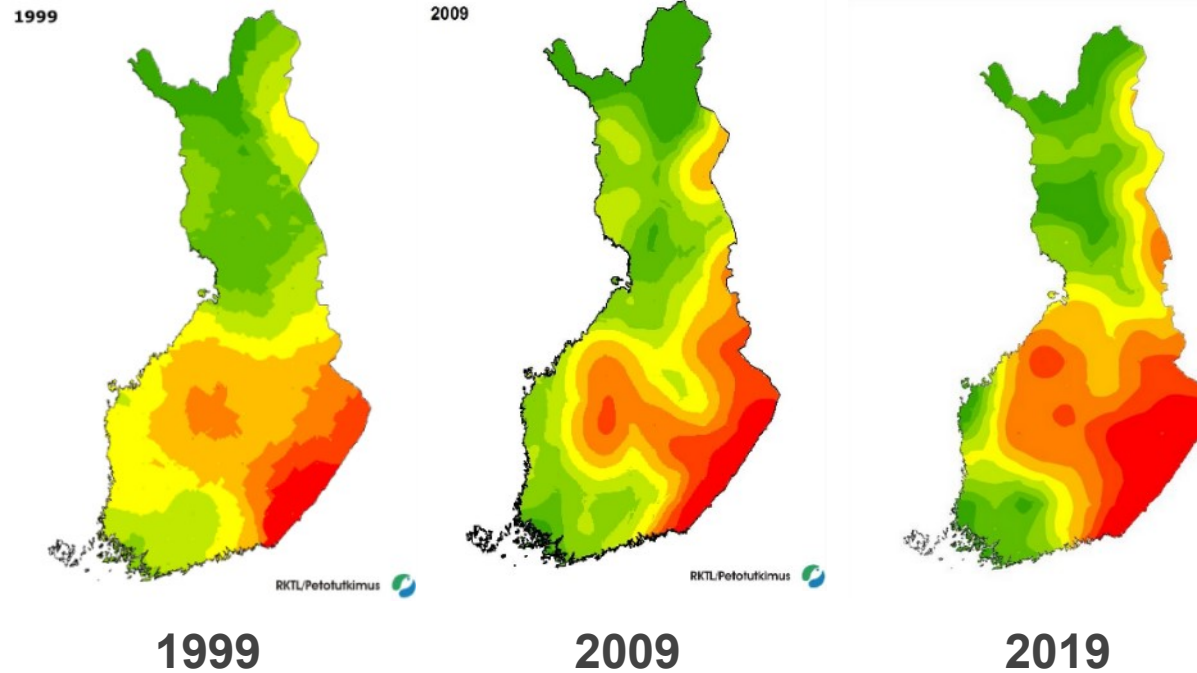
Petoyhdyshenkilöopas
2021 (Luonnonvarakeskus/Suomen riistakeskus)

Karhun kanta-arvio



Heikkinen, Kojola ja Mäntyniemi.
Karhukanta Suomessa 2019.
Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus
26/2020.

Suurpetoyhdysheikilöiden
kirjaamien karhuhavaintojen
määrä



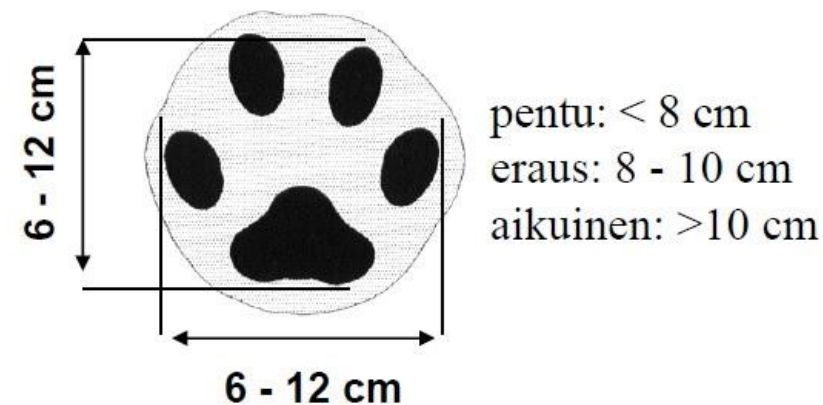
<http://riistahavainnot.fi/suurpedot/suurpetotutkimus/havaintokartat>



Asko Hämäläinen

ILVES (LYNX LYNX)

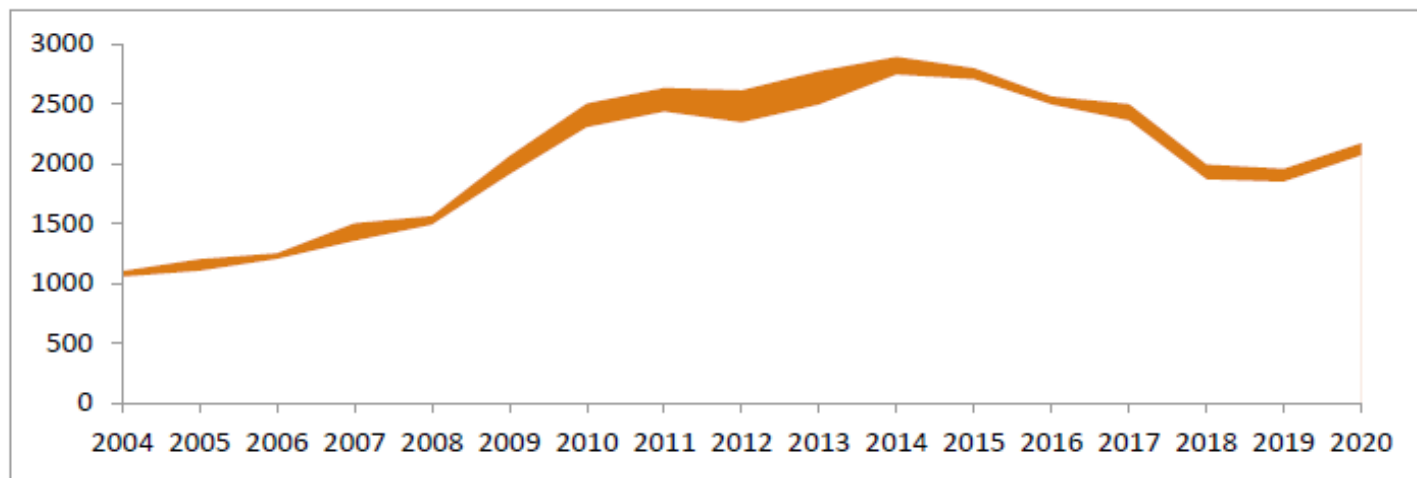
- Paino 10 - 25kg (urokset painavampia)
- Ruumiin pituus 70 - 140cm
- Ravinto: Jänikset, linnut, pienet hirvieläimet, porot, pienpedot, jyrsijät ym.



pentu: < 8 cm
eraus: 8 - 10 cm
aikuinen: >10 cm

Petoyhdyshenkilöopas
2021 (Luonnonvarakeskus/Suomen riistakeskus)

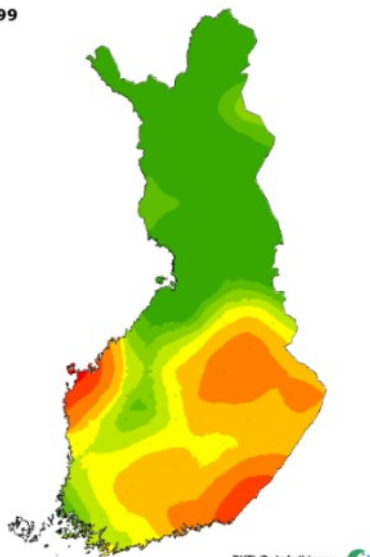
Ilveksen kanta-
arvio



Holmala, Heikkinen ja Mäntyniemi.
Ilveskanta Suomessa
2020. Luonnonvara-
ja biotalouden tutkimus 48/2020.

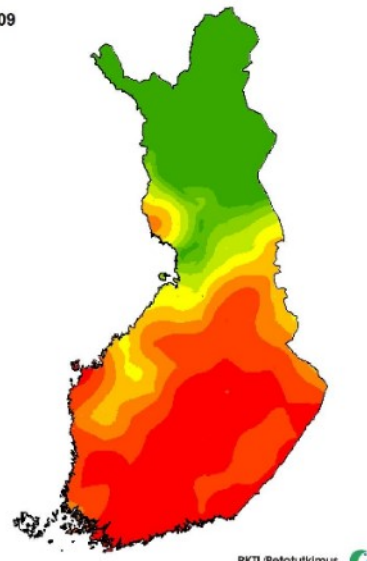
Suurpetoyhdysheikkilöiden
kirjaamien ilveshavaintojen
määrä.

1999

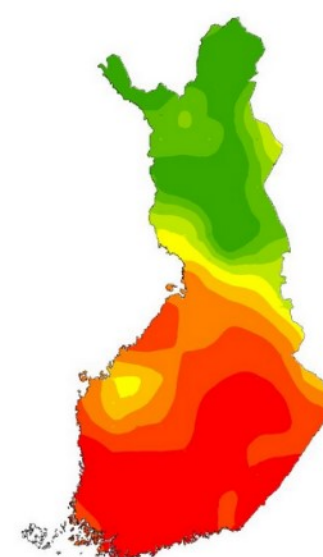


1999

2009



2009

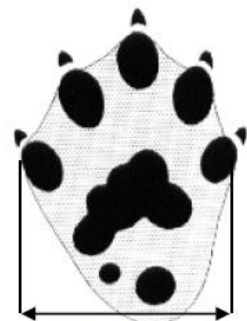


2019

<http://riistahavainnot.fi/suurpedot/suurpetotutkimus/havaintokartat>

AHMA (GULO GULO)

- Uros 12 - 18kg
- Naaras 8 -12kg
- Ruumiin pituus 69 – 83cm
- Ravinto: Pienet hirvieläimet, porot, jysijät, linnut, jänikset, marjat, haaskat ym.

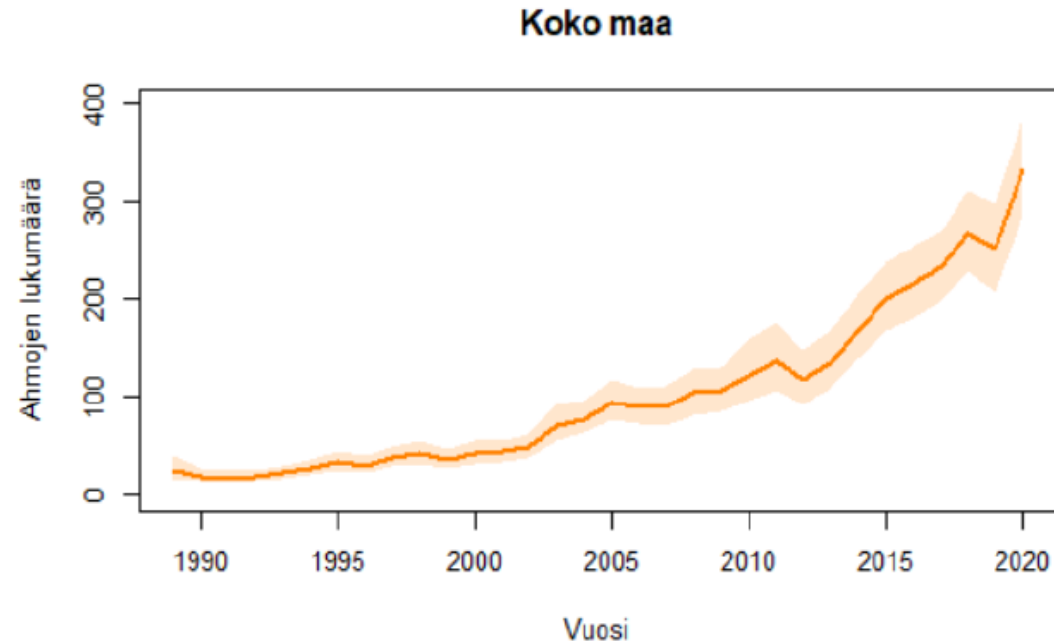


AHMA

7 - 15 cm
etutassun leveys

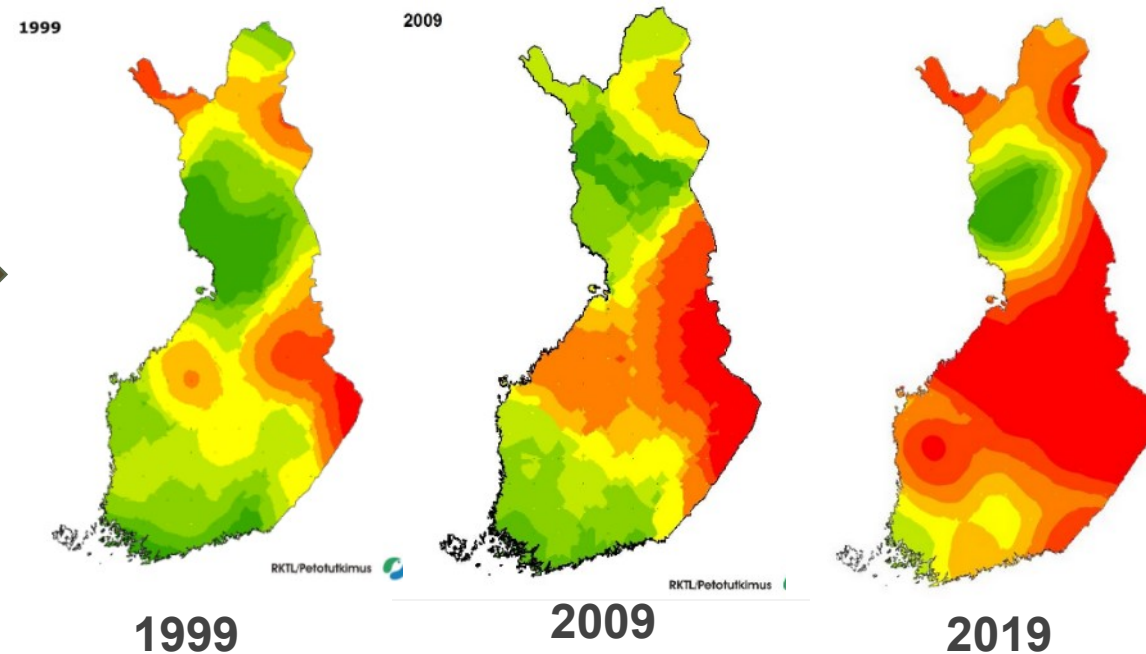


Ahman kanta-arvio



Kojola, Heikkinen, Mäntyniemi ja Ollila. Ahmakannan kehitys ja ahmakanta Suomessa 2020. Luonnonvara- ja biotalouden tutkimus 68/2020.

Suurpetoyhdysheikilöiden kirjaamien ahmahavaintojen määrä.

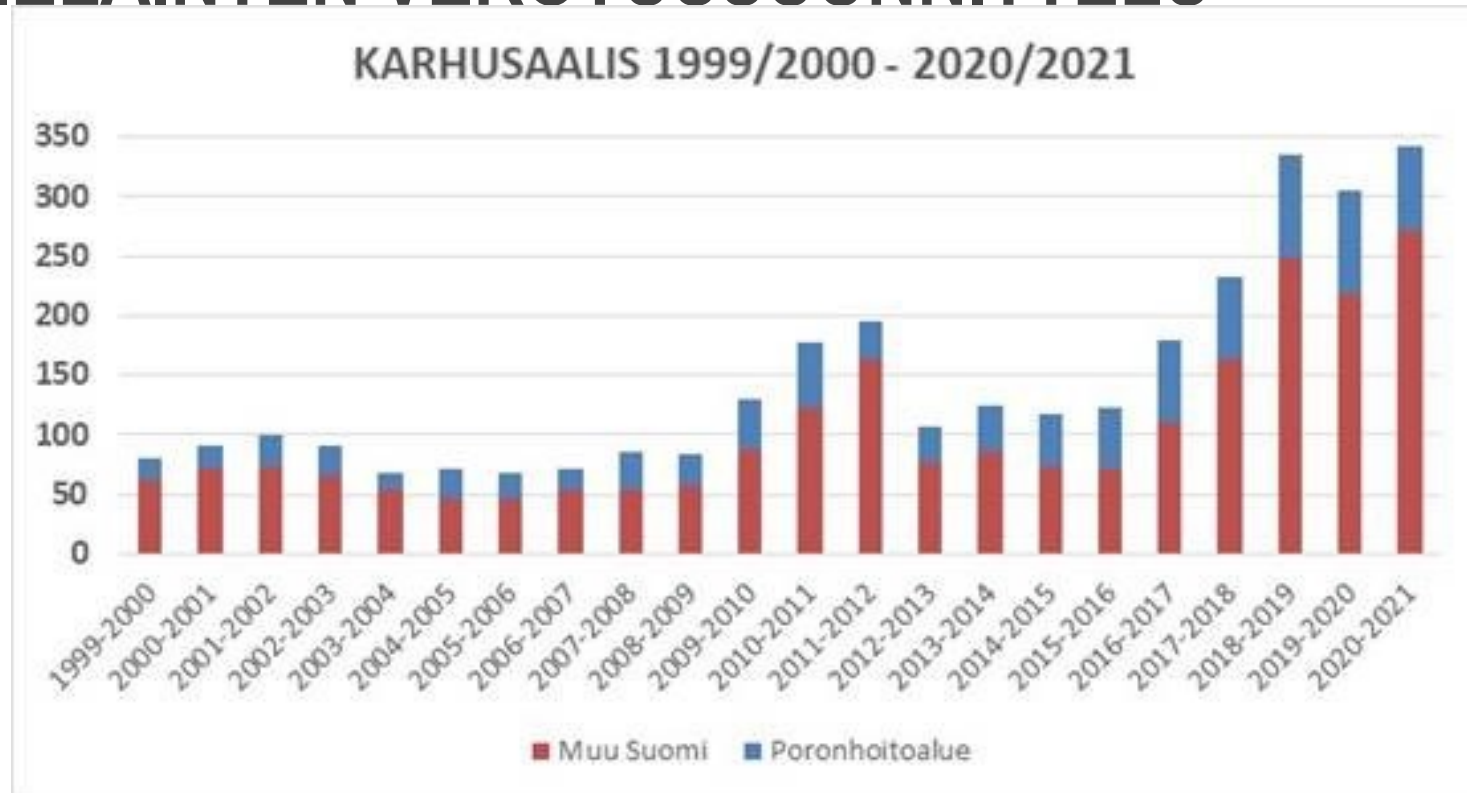


<https://www.luke.fi/uutinen/ahmakanta-kasvussa-lahes-koko-maassa/>



SUURPEDOT JA HIRVIELÄINTEN VEROTUSSUUNNITTELU

- Petopoistuma mukana Luken verotussuunnittelua varten tuottamissa taulukoissa
 - Vaihtelee alueittain
- Luken laskelmat käytössä rhy verotussuunnitelmissa
- Suurpetojen kannanhoidossa otetaan myös hirvieläimet mukaan
- Lähtökohtaisesti siellä, missä on paljon suurpetoja, tulisi hirvikannan olla tiheämpi (mikäli saalismäärä halutaan pitää samana kuin ennen petoja)





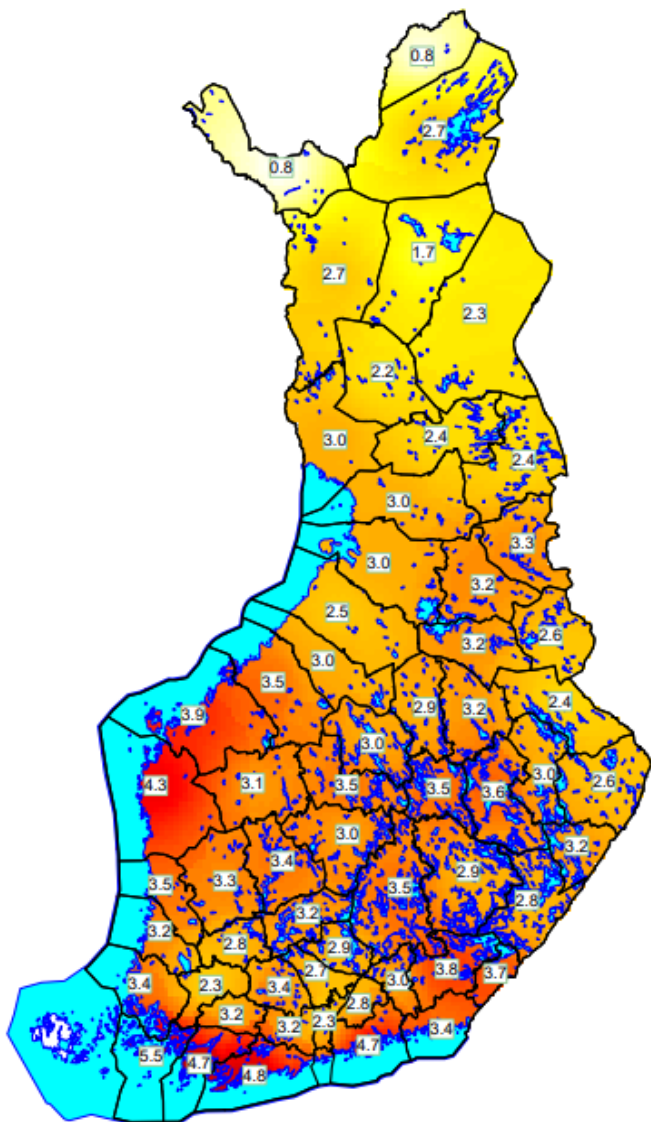
Heikki Rytönen

ENTÄ JOS SUURPETOJEN SAALISTUSTA EI HUOMIOIDA?

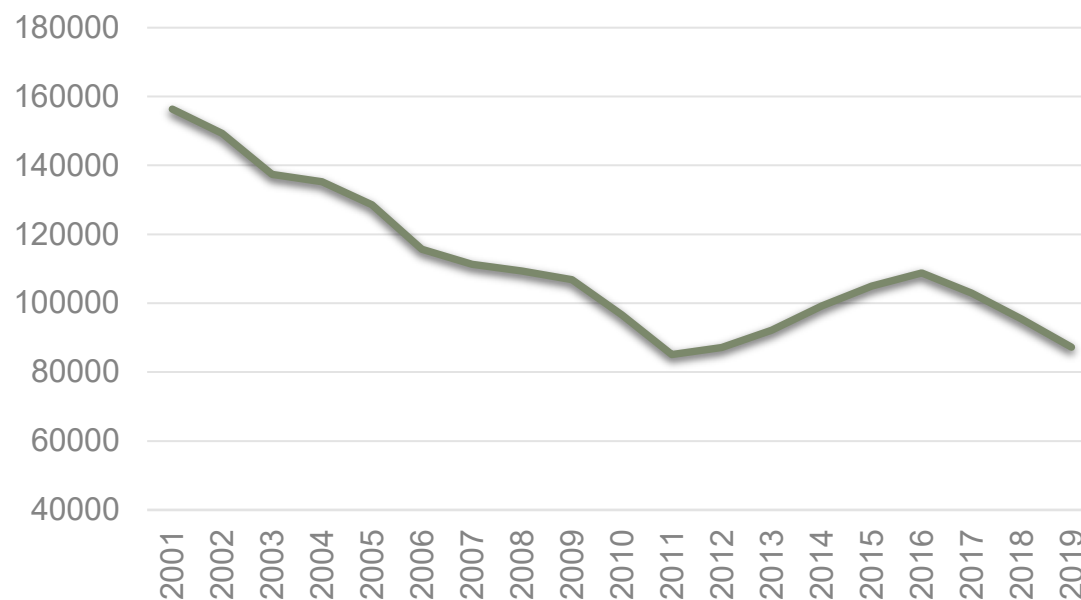
- Pohjois-Karjalan tiheillä petoalueilla hirvenmetsästyksestä on jouduttu jopa pitämään välivuosia
- Miten tähän päädyttiin?
 - Suurpetokannat kasvaneet
 - Ei vaihtoehtoista ravintoa (kuten valkohäntäpeura)
 - Tietoa suurpetojen vaikutuksesta ja määrästä ei ollut riittävästi
 - Suurpetojen aiheuttamaa saalistusta ei huomioitu riittävästi hirvikannan verotuksen suunnittelussa ja metsästyksessä
 - Hirvien kokonaiskuolleisuus nousi ja kanta laski
 - Harvan hirvikannan elpyminen tiheiden petokantojen alueella ei tapahdu hetkessä

HIRVI (ALCES ALCES)

- Suomen luonnon suurin eläin ja merkittävin riistaeläin
- Suomessa oli 2019 metsästyksen jälkeen noin 87 200 hirveä



Hirvikannan kehitys



Luonnonvarakeskus

SUURPEDOT JA HIRVEN VEROTUS

Kannan kasvu – poistuma (pedot ja muu) → metsästettävä kanta



- Suurpetojen aiheuttama poistuma huomioidaan jo keväällä verotussuunnittelussa
 - Poistuma myös Luken tuottamissa laskelmissa
- Pyyntilupasuunnittelu tehdään ennen hirvenvasojen syntymää. Kesän ja metsästyskauden aikana on mahdollista nähdä paljonko kantaan on syntynyt/selviytynyt vasoja

- Kesän ja metsästyskauden aikaiset havainnot hirvikannasta ovat tärkeitä
- Metsästyksen kohdentaminen valikoidusti määrällisten ja rakenteellisten tavoitteiden saavuttamiseksi
 - Vasoihin 50%
 - Ylivuotisiin

- Elinvoimaisen kannan turvaamiseksi
 - hirvitiheys sopivalla tasolla
 - kannan keski-ikä riittävän korkea
 - tasapainoinen sukupuolijakauma

Verotuksen suunnittelu ja toteutus ovat parhaimmillaan toisiaan tukevia!


HIRVI SUURPETOJEN RAVINTONA

- Suurpedot vaikuttavat hirvikantaan merkittävästi erityisesti susireviireillä ja karhutiheillä alueilla
 - Karhu saalista hirviä pääasiassa keväällä, enimmäkseen vasoja
 - Susi saalista hirviä läpi vuoden, syöden enimmäkseen vasoja
 - Ilves ja ahma eivät ole hirven saalistajia
- Hirvi on suden pääasiallinen ravinnonlähde siellä, missä ei ole merkittävästi muita pieniä hirvieläimiä
 - Jos muita hirvieläimiä, hirveen kohdistuva saalistus vähenee merkittävästi





HIRVI JA SUURPEDOT

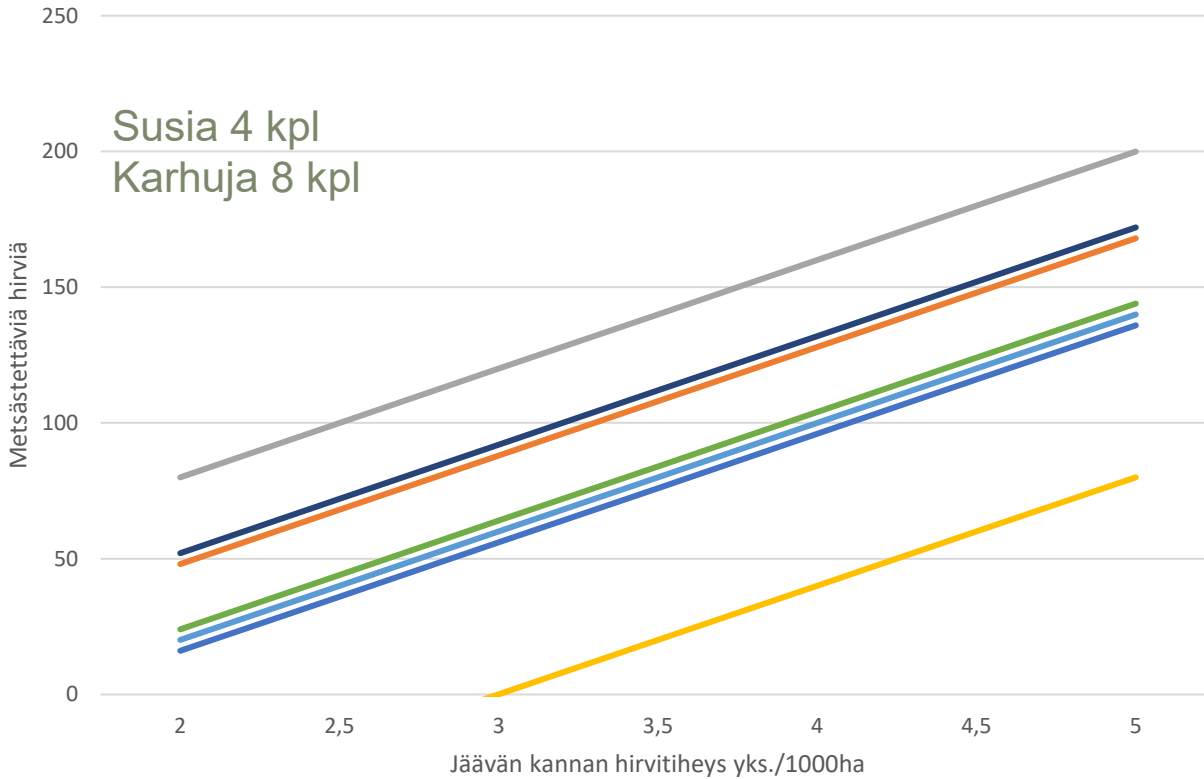
- Ruotsalaistutkijoiden raportti suurpetojen vaikutuksesta hirvieläinkantoihin 2018: jos hirvikanta 5 hirveä/1000 ha ja alueella runsaasti susia ja karhuja (Itä-Suomen petotiheydet), ei metsästettävää jää lainkaan
 - Ruotsissa hirviin kohdistuva saalistus kiivaampaa kuin Suomessa korkeamman hirvikannan takia
- Ruotsissa karhun saaliiksi joutuminen hirvenvasojen tärkein kuolevuustekijä: karhut tappoivat vassoista 21-28 %
- Suomessa 14-18 hirveä/susi/vuosi, jos ei ole merkittävästi muita sorkkaeläimiä.
 - Susilauma saalistaa reviirialueelta noin 70-80 hirveä vuodessa
 - Lauma 5 yks. ja reviirialue 1000 km²
 - Eli susien aiheuttama verotus Suomessa 0,7-0,9 hirveä/1000 ha **susireviirin alueella**
- Ruotsissa metsästäjät reagoivat susien paluuseen pienentämällä hirvikannan verotusta ja muuttamalla verotusstrategiaa myös siten, että ampuivat aiempaa vähemmän naaraita 



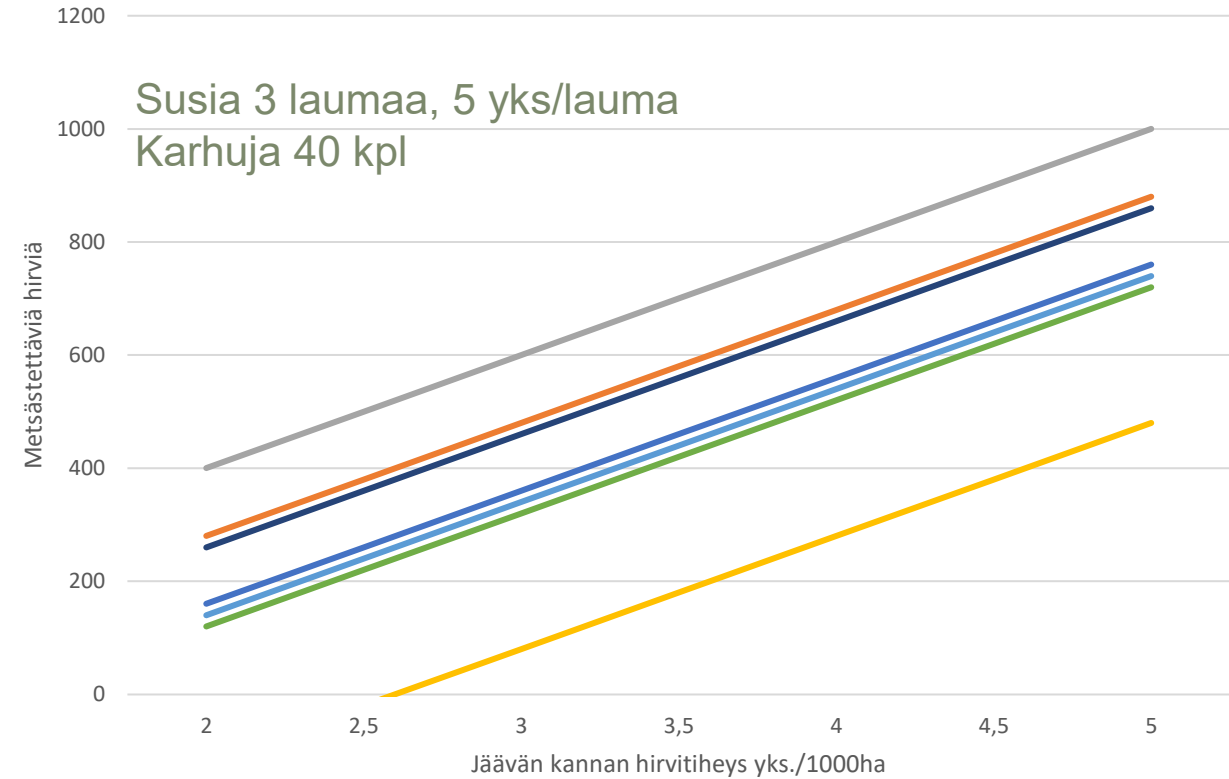
ESIMERKKI SUURPETOJEN VAIKUTUKSESTA HIRVISAALIIN SUURUUTEEN

PALJONKO HIRVIÄ VOIDAAN KAATAA ERI HIRVITIHEYKSILLÄ JA SUURPETOJEN VAIKUTTAESSA

Suurpetojen vaikutus hirvenmetsästyksen, alue 80 000 ha



Suurpetojen vaikutus hirvenmetsästyksen, alue 400 000 ha



- Ei petoja
- Susia, ei muita hirvieläimiä
- Susia, muita hirvieläimiä
- Susia ja karhuja, muita hirvieläimiä
- Karhuja, muita hirvieläimiä
- Susia ja karhuja, ei muita hirvieläimiä
- Karhuja, ei muita hirvieläimiä

- Ei petoja
- Susia, ei muita hirvieläimiä
- Susia, muita hirvieläimiä
- Susia ja karhuja, muita hirvieläimiä
- Karhuja, muita hirvieläimiä
- Susia ja karhuja, ei muita hirvieläimiä
- Karhuja, ei muita hirvieläimiä

Laskelma perustuu seuraaviin lähtöoletuksiin: *Saalismäärät*: susi 16 hirveä/vuosi, karhu 7 hirveä/vuosi. Jos muita hirvieläimiä, hirviin kohdistuva saalistus puolittuu. *Hirvikannan tuotto*: 50%.



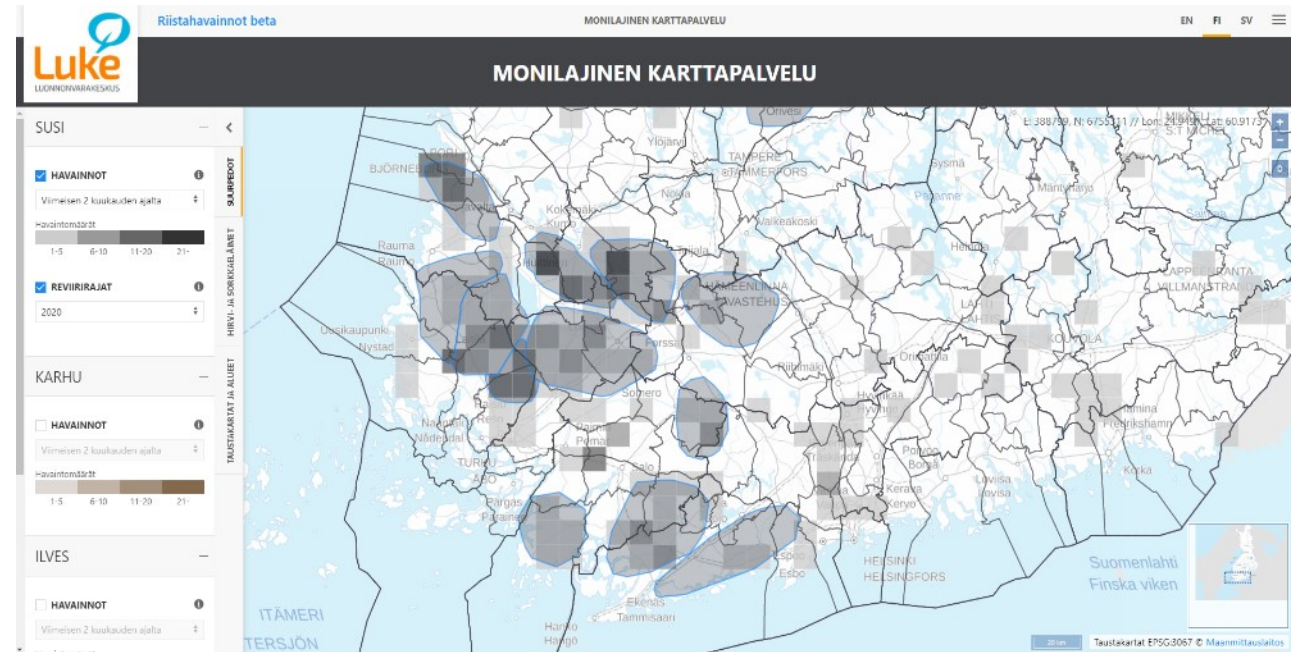
MONILAJISUUS JA HIRVITYHJIÖT

- Suomen hirvikannanhoito perustuu paikallistason seuratoimintaan
 - Takaa turvallisen ja tehokkaan kannan säätelymallin
 - Ylläpitää elinvoimaisia kyläyhteisöjä, vahvistaa yhteisöllisyyttä ja edistää sosiaalista kanssakäymistä
- **Elinvoimainen, tasapainoinen ja vakaa hirvikanta on tämän säätelyjärjestelmän perusedellytys**
- On havaittu, että hirvikannan pudotessa alle 2,5/1000ha, alkaa muodostua paikallisia hirvityhjiöitä, jotka vaikeuttavat kannansäätelyä
 - Tyhjiöt lisäävät kannansäätelyn epävakautta, vaikeuttavat valikoivaa verotusta ja estävät metsästysmahdollisuuksien tasaisen jakautumisen, vasatuotto naarasta kohti laskee

MONILAJINEN KARTTAPALVELU

VIELÄ BETA-VAIHEESSA, MUTTA KEHITTYY KOKO AJAN

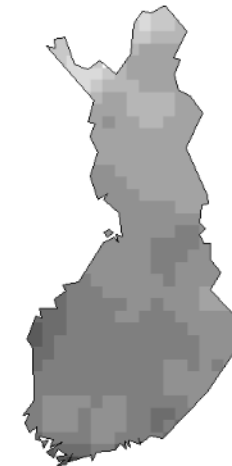
- <https://riistahavainnot.luke.fi/>
- Tarkoituksena kehittää samaan karttapalveluun mm. hirvieläin- ja suurpetokannoista tietoa verotussuunnittelun tueksi
- Verotuslaskuri selainpohjaiseksi
 - Osa tiedoista tulee automaattisesti



MONILAJISEN KANNANHOIDON MALLINNUSTYÖKALU/SIMULAATIOMALLI

- **Tavoite:** lajien välisen vuorovaikutuksen ymmärtäminen ja huomioiminen riistakantojen hoidossa
- **Keino:** tutkimustieto lajien populaatiodynamiikasta ja peto-saalissuhteista muokataan simulaatiomalliksi/tietokone-ohjelmaksi
- **Käyttö:** Syötetään verotussuunnitelma, malli tuottaa ennusteen kaikkien mukana olevien lajien tulevasta kehityksestä
- Kokeillaan erilaisia suunnitelmia → vertaillaan tuloksia
- Käytetään apuna suunnittelussa
- Mallia kehitetään SusiLIFE-hankkeessa
- Prototyyppi kuvaa hirven ja suden kantojen kehitystä, kun hirveä metsästetään

Skenaario: lopetetaan hirvenmetsästys



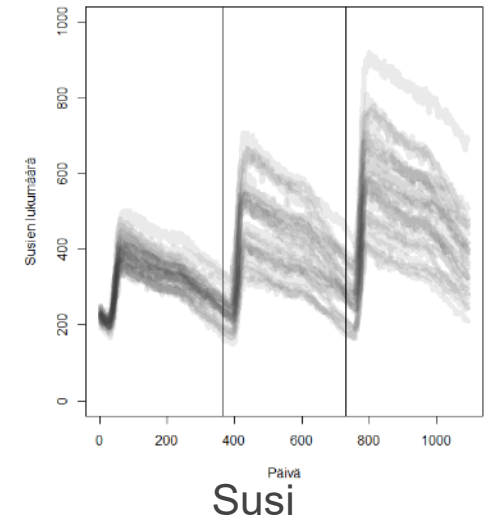
Hirvi: vuosi 1



Hirvi: vuosi 2



Hirvi: vuosi 3

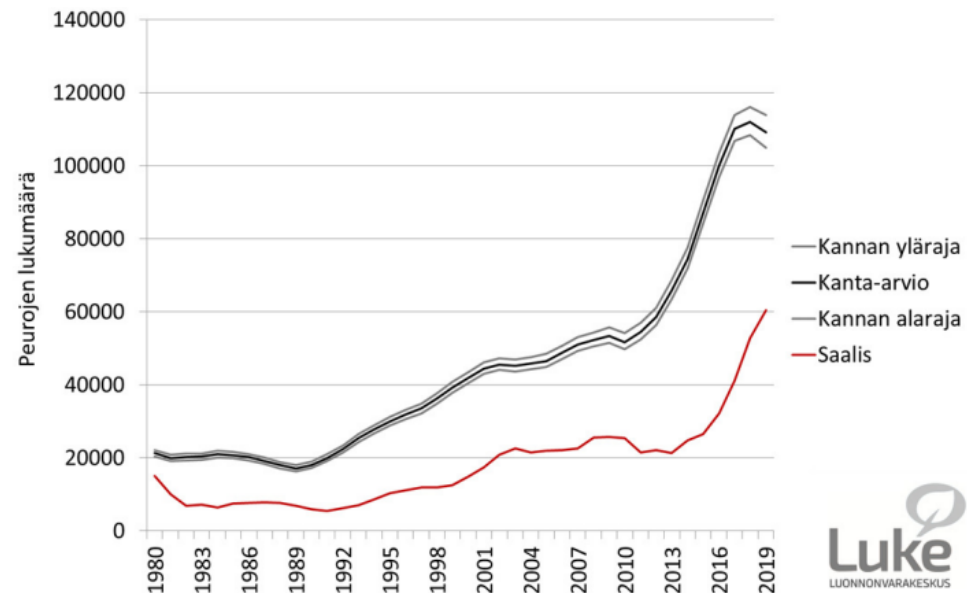


VALKOHÄNTÄPEURA JA SUURPEDOT 1/2

- Runsas määrä valkohäntäpeuroja vähentää petojen hirveen kohdistamaa saalistuspainetta
- Vastaavasti korkea metsäkauristiheys vähentää erityisesti ilveksen valkohäntäpeuraan kohdistamaa saalistusta
 - Ruotsissa ilves tappaa 35-50 kaurista/ vuosi, pentue n.70/ vuosi
- Susi ja valkohäntäpeura jakavat samoja elinalueita, erityisesti Lounais-Suomessa, jossa suden saalistus kohdistuu lähes yksinomaan valkohäntäpeuraan
- Ilves on monella alueella merkittävä peurakannan säätelijä
- Ahma luultavimmin saalistaa valkohäntäpeuraa, mutta niiden elinalueet eivät vielä kohta merkittävässä määrin



Heikki Mikkola

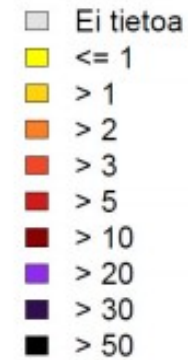


VALKOHÄNTÄPEURA JA SUURPEDOT 2/2

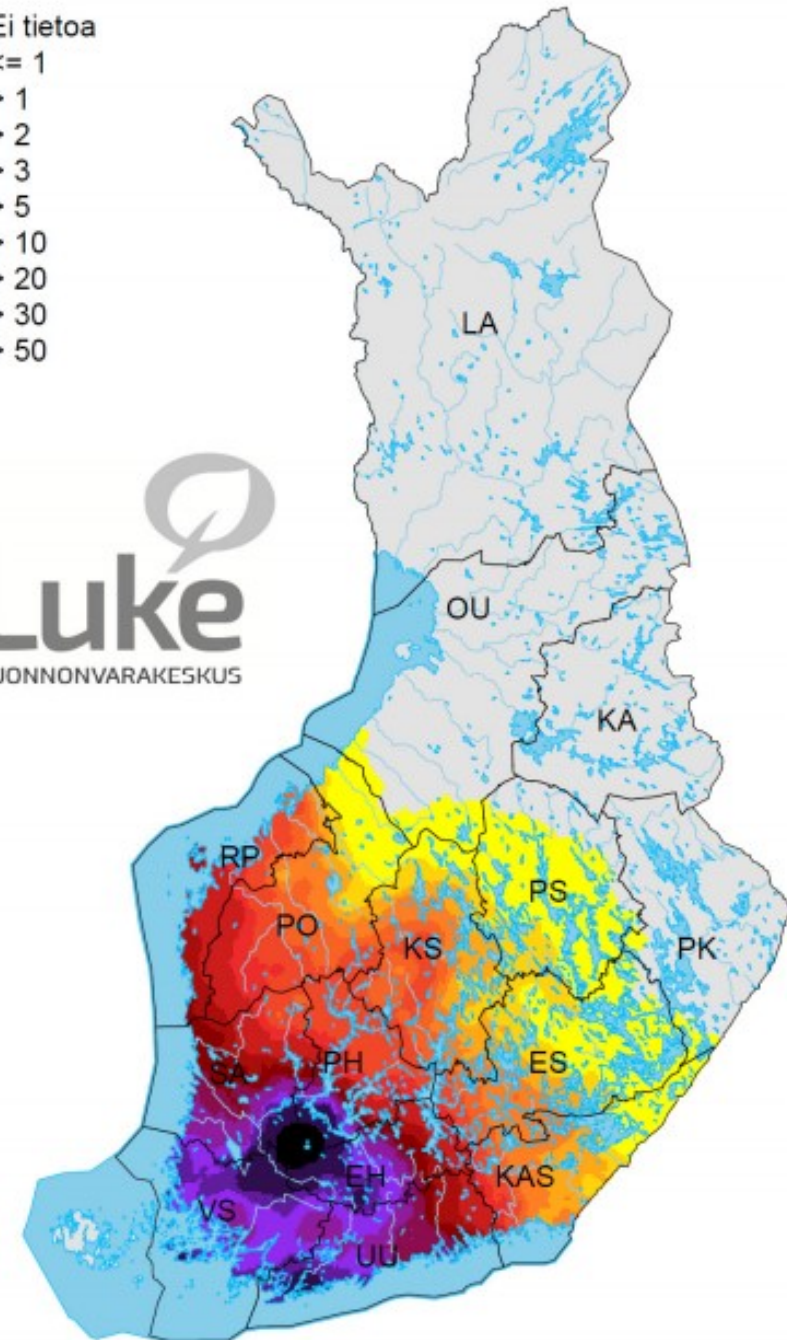
- Petojen läsnäolo tulee ottaa huomioon myös valkohäntäpeuran verotussuunnittelussa ja metsästyksessä
- Erityisesti harvemman peurakannan alueella petojen suhteellinen vaikutus peurakantaan voi olla merkittävä
- Michiganissa Yhdysvalloissa, joka muistuttaa Lounais-Suomea, tappaa yksi susi vuodessa noin 15-20 valkohäntäpeuraa



Ville Viitanen




Luke
LUONNONVARAKESKUS



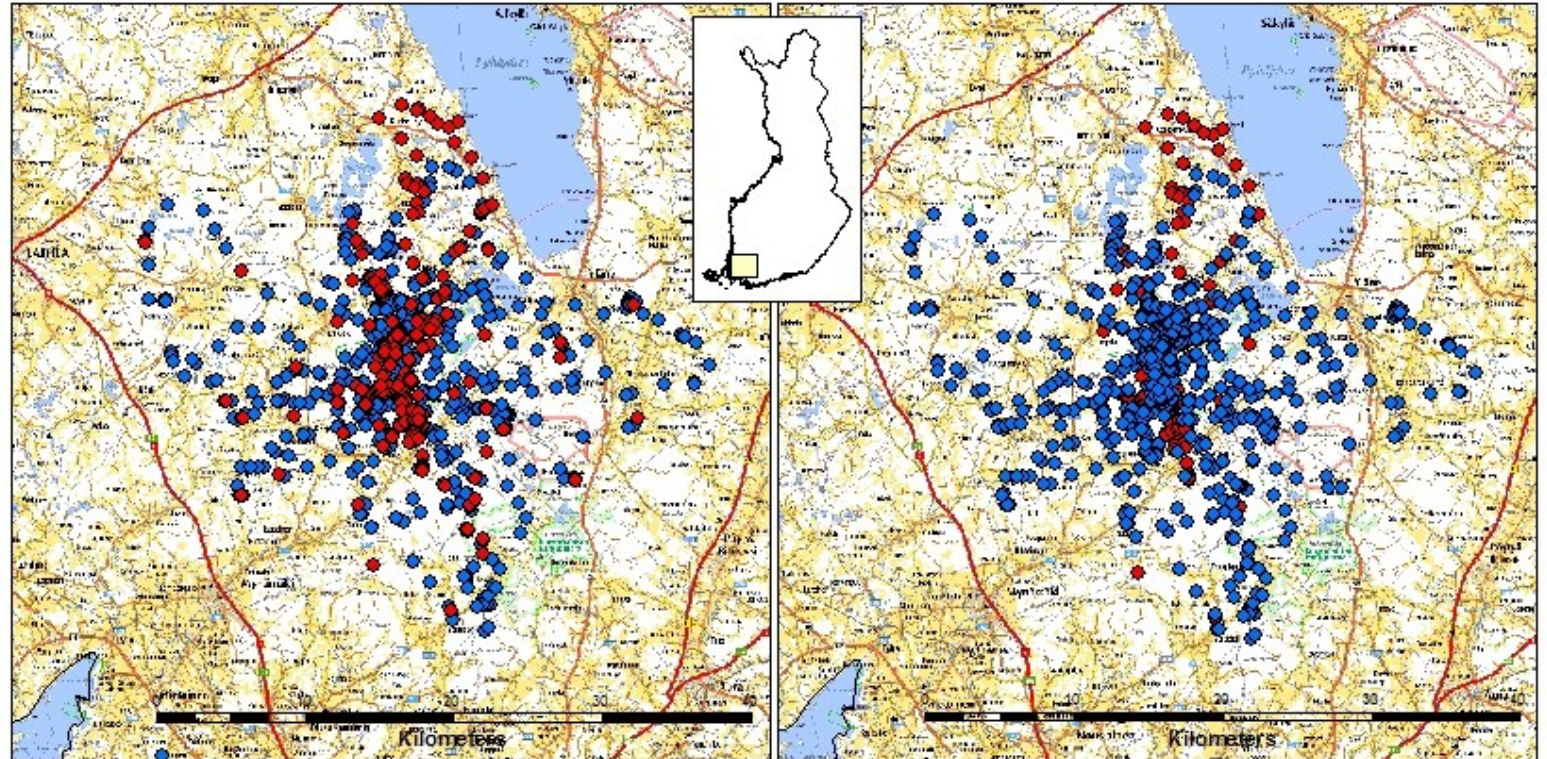
SUSIEN TEHOSEURANTA 2011

2956 GPS paikannusta
1.6. – 31.7.

Reviirillä pannoitettu naaras ja uros.
Neljä pentua+ pentuvahti= 7 sutta

20 valkohäntäpeuran vasaa
1 aikuinen valkohäntäpeura
= n. 18 peuraa/susi/vuosi

11 hirven vasaa
1 aikuinen hirvi
= 10,5 hirveä/susi/vuosi



ELINYMPÄRISTÖN VAIKUTUS

- Olosuhteet ja elinympäristöt vaikuttavat hirvieläinlajien menestymiseen
- Ihmisen vaikutus elinympäristöön suosii osaa lajeista



Metsäpeuralle sopiva elinympäristö

PITKÄLLÄ AIKAVÄLILLÄ

Muita hirvieläimiä suosiva elinympäristö



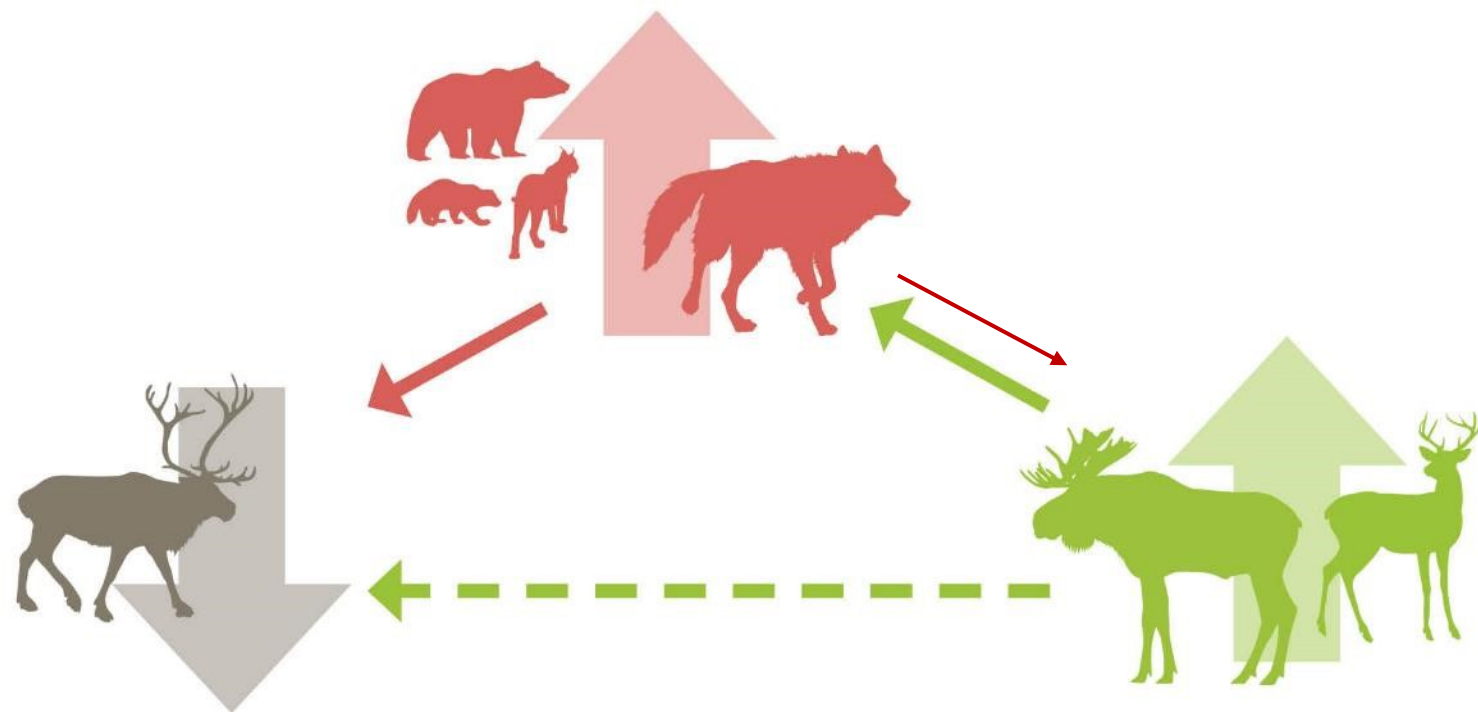
LAJIEN VÄLINEN VUOROVAIKUTUS

LYHYELLÄ AIKAVÄLILLÄ

- Hirvieläinlajien välillä ei ole välttämättä suoraa kilpailua samoilla elinalueilla tai ravintoresursseista

- **Näennäiskilpailu:**

- Runsaat hirvieläinkannat lisäävät tai pitävät yllä petoeläinten jälkeläistuotto
- Petojen saalistus kohdistuu saatavilla oleviin hirvieläinlajeihin, vaikutus hitaasti lisääntyvään metsäpeurakantaan voi olla muita voimakkaampi



KIITOS!



Tämä koulutuspaketin on laatinut Suomen riistakeskuksen
Hirvitalousaluetoiminnan kehittäminen -hanke