

KESKKONNATEABE KESKUS

SUURKISKJATE ASURKONDADE SEISUND

2009. AASTA ARUANNE



MARKO KÜBARSEPP, PEEP MÄNNIL

UURINGUT TOETAS SA KESKKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS

TARTU 2010

SISUKORD

1. Sissejuhatus	3
2. Metoodika	4
2.1. Juhuvaatlused ja nende analüüs	4
2.2. Spetsiaalsed vaatlused	5
2.3. Kütitud isenditelt võetud materjali analüüs	5
2.4. Kahjustused	6
2.5. Muud arvukuse muutusi iseloomustavad näitajad	7
3. Materjal	8
4. Tulemused	8
4.1. Hunt	9
4.2. Ilves	14
4.3. Pruunkaru	18
4.4. Kahjustused	21
5. Järeldused populatsioonide seisundi muutuste kohta ning ettepanekud nende kaitse ja ohjamise korraldamiseks.	23
Kasutatud kirjandus.	25
Kasutatud käsikirjad.	26

1. SISSEJUHATUS

Suurkiskjad: karu (*Ursus arctos*), hunt (*Canis lupus*) ja ilves (*Lynx lynx*), on rahvusvahelise tähtsusega liigid, olles Euroopa mastaabis range kaitse all (Berni konventsioon, EL loodusdirektiiv 92/43 EMÜ) ning seetõttu ei oma nende asurkondade kaitse mitte ainult rahvuslikku, vaid otseselt rahvusvahelist tähtsust. Riikliku keskkonnaseire raames on suurkiskjate seire toiminud alates 1997. aastast (Valdmann, 2000), käesolev metoodika on kasutusel 2003. aastast (Männil, 2004), seda on pidevalt täiendatud. Alates 2005. aastast viis seda läbi Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus ning aastast 2010 Keskkonnateabe Keskus. Praegune metoodika on sarnane paljudes teistes Euroopa riikides kasutatava metoodikaga (Linnell *et al.*, 1998; Anon, 1996) ning on seetõttu aktsepteeritav ka rahvusvahelisel tasemel. Kõikide seireparameetrite analüüsist saadud tulemuste põhjal koostatakse Keskkonnaministeeriumile igal aastal ettepanekud suurkiskjaasurkondade kaitsekorralduslike meetmete ja säästlike küttemislimitide rakendamiseks.

Kuna suurkiskjate seiret viiakse jooksvalt läbi kogu aasta vältel ning andmed möödunud aasta kohta võetakse kokku alles järgneva aasta juunikuus, annab käesolev aruanne täieliku ülevaate 2009. aasta ning osaliselt ka 2010. aasta tulemustest. Kuna enamuse aruandes kajastuvatest algandmete kogujateks on olnud jahimehed, soovime omalt poolt kõiki materjali kogujaid siinkohal tänada. 2009. aasta suurkiskjate seiretegevust on toetanud SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.

2. METOODIKA

2.1. JUHUVAATLUSED JA NENDE ANALÜÜS

Jahipiirkondades üle kogu Eesti kaardistatakse tehtud isendite ja jälgede juhuvaatluseid läbi aasta. 95 % ulatuses hundi ja ilvese vaatlusi tehakse lumega perioodil, karuvaatlusi aga selle liigi sesoonsete iseärasustega enamjaolt kevadest sügiseni. Vaatluslehele märgitakse vaadeldud liik, kuupäev ja koht, kas nähtud on jälgi või isendeid, täiskasvanud ja noorte isendite arv ning tähistus vaatluspiirkonna kaardil.

Karu jäljevaatluste puhul on oluline mõõta esipäka jälje laius. Huntide ja ilveste vaatluslehed ning vaatluspiirkondade kaardid kogutakse 1. aprilliks, karu vaatluslehed ja kaardid 20. novembriks Keskkonnaametisse ja toimetatakse sealt edasi Keskkonnateabe Keskuse ulukiseiresakonda. Saadud andmed koondatakse elektroonilistele kaartidele ning luuakse GIS keskkonnas iga liigi jaoks vastavate vaatluste põhjal eraldi infokihid. Kaarditöölusprogrammidest kasutatakse Metsaregistrit ning MapInfot.

Eraldi tähelepanu pööratakse hundikarjade ning hundipaaride ning ilvese- ja karupesakondade (ema sama-aastaste poegade) kaardistamisele, kuna grupeeritud on üksteisest kergemini eristatavad ja reeglina väikesema kodupiirkonnaga kui üksikisendid ning nad annavad ülevaate sigimisedukusest. Samuti annavad pesakonnad täpsema pildi liigi tegelikust levikust ning asurkondade elujõulisusest.

Vaatluste analüüsil eristatakse erinevad pesakonnad üksteisest kasutades keskmistatud elupaikade suurushinnanguid iga suurkiskjaliigi kohta eraldi. Samuti võetakse arvesse vaatluste kuupäeva, vaatluste omavahelist kaugust ja pesakonna suurust ning karu puhul ka esipäka laiust. Pesakondade üksteisest eristamisel mängib äärmiselt olulist rolli nende liikumisterritooriumi suurus, omavaheline kattuvus ning nende liikumisintensiivsus vaadeldaval perioodil, samuti vaatluste ajaline ja ruumiline võrdlus. Neid näitajaid hinnatakse nii kirjanduse andmeid (Sunde *et al.*, 2000; Schmidt *et al.*, 1997; Linnell *et al.*, 2001; Ordiz *et al.*, 2007; Linnell *et al.*, 2007) kui ka meie uuringute tulemusi kasutades (Männil, 2007; Kübarsepp, 2007; Kont *et al.*, 2009). Kuigi viimaseid on äärmiselt napivõitu on kohaliku asurkonna parema säilimise huvides oluline kasutada just kohalikus asurkonnas läbiviidud uuringute tulemusi, mitte tugineda niivõrd naaberaladel tehtule.

Tuginedes kirjanduse andmetele (Andren *et al.*, 2002; Solberg *et al.*, 2006; Swenson *et al.*, 1994; Männil, 2001) ja meil tehtud vaatluste analüüsile tuginedes pesakondade keskmist

osakaalu ja pesakonna keskmist suurust nende liikide populatsioonide struktuuris vaadeldavas ajavahemikus, on võimalik ekstrapoleerimise kaudu hinnata asurkonna üldarvukust. Seda hinnangut tõlgendatakse kui populatsiooni miinimumarvukust. Seda eelkõige põhjusel, et vaatlused ei pruugi kõiki pesakondi „ilmsiks tuua“ ning üksteisele lähedal asetsevad erinevad pesakonnad võidakse analüüsi käigus määrata üheks.

2.2. SPETSIAALSED VAATLUSED

Lisaks usaldusisikute poolt tehtud juhuvaatlustele viiakse suurkiskjatele suunatud spetsiaalseid välitöid läbi ka Edela-Eestis asuval Tipu uurimisalal. Antud piirkonnas jälgitakse kolme suurkiskjaliigi, peamiselt siiski hundi ja ilvese toitumist ja koduterritooriumide suurusi ning nende muutusi ajas.

Välitööd Tipu uurimisalal kestavad praktiliselt kogu aasta vältel, olulisemat infot saadakse talvel lumele jäänud jälgede põhjalikul kaardistamisel seirealal. Tõsi, viimastel aastatel on ressursi puudumise tõttu vajaliku info kättesaadavus olulisel teatud määral kannatanud.

Spetsiaalsete välitööde puudumist asendab osaliselt kahjustuskohtadest pärinev info, mille abil on võimalik tuvastada kahjustuspiirkonnas esineva hundipesakonna olemasolu. Viimane on olnud aga mõnel juhul väga küsitava väärtusega: kohati on kahjustuskohtades tekitatud kahjusid inspekteerinud selleks vajalikku pädevust mitteomavad isikud. Seetõttu on tekkinud olukordi, kus kahju tekitajat ei ole hilisema puuduliku materjali tõttu võimalik määrata.

2.3. KÜTITUD ISENDITELT VÕETUD MATERJALI ANALÜÜS

Kütitud isendite kohta kogutakse jahimeeste abiga järgmised andmed: küttimise kuupäev ja küttimiskoht, isendi sugu ja tõenäoline vanus, isendi kaal, tüvepikkus ja turjakõrgus, samuti kogutakse teadusliku materjalina kihva juure lõik vanuse määramiseks, lihasproov DNA analüüsiks ja emasisendilt sigimisorganid.

Kütitud isendite kehamõõtmete, kaalu ning kihva juurekanali avatuse järgi on võimalik ilvese isendite hulgast eristada juveniilseid (alla 1-aastased ehk 0+ aastat) (Männil, 2006). Ilvese vanemate vanusegruppide eristamiseks, samuti hundi ja karu vanusegruppide omavaheliseks eristamiseks on kasutatud meetodikat, mis põhineb kihvajuu läbilõikest võetud juurekanali suhtelisel läbimõõdul (Smirnov, 1960; Malafejev & Krjakimski, 1984). Isendite veelgi täpsem bioloogiline vanus on määratud kihva juure tsemendikihi aastrõngaste järgi laboratoorselt, kasutades selleks spetsiaalset meetodikat (Klevezal & Kleinenberg, 1967;

Kvam, 1984).

Käesolevas aruandes on välja toodud kütitud ja muul põhjusel hukkunud isendite vanuseline struktuur vanuseklasside lõikes, mis teeb võimalikuks aastaid omavahel võrrelda. Karu puhul on välja toodud vaid 2 vanuseklassi: subadultsed (1,5-2,5 aastat) ja adultsed (3,5 ja enam aastat).

Sarnaselt kütitud isenditele kogutakse sama materjali ka muul põhjusel hukkunud või hukkununa leitud isendite kohta. Samuti määratakse surma põhjus, milleks tehakse vajadusel patoloogiline lahang. 2009. aastal kütitud isendid on jagatud vaid vanuserühmadesse ning täpsemast vanuselisest struktuurist antakse ülevaade 2010. aasta aruandes, kui vanuse määramiseks võetud proovid on täpsema meetodiga analüüsitud. Nimelt on aastatel 2007-2009 kütitud hundi ja ilvese proovid saadetud vanuse uuringuteks Matsoni laboratooriumi USA-s ning vastused peaksid laekuma juunis 2010. Juunis 2010 saadetakse sinna ka 2010 aastal kütitud huntide ja ilveste ning 2007 – 2009 kütitud karude proovid, nende vanuse määrangud peaksid laekuma septembris 2010.

2.4. KAHJUSTUSED

Andmeid suurkiskjate tekitatud kahjustustest kogutakse praeguseks hetkeks juba viiendat aastat. Õigeaegse teavitamise korral viiakse kahjustuskohtades, kus on murtud koduloomi, läbi sellekohane ekspertiis. Iga kahjustuse kohta täidetakse vastav ankeet, kuhu kirjutatakse kõik vajalikud faktid olukorra kohta ning tehakse ka fotod.

Kahjustused kantakse hiljem infokihina digitaalsele kaardile. Suurkiskjate tekitatud kahjustuste ekspertiise teevad Keskkonnateabe Keskuse ulukiseireosakonna töötajad ja Keskkonnaameti jahinduse spetsialistid.

Kuna aastal 2008 jõustus keskkonnaministri määrus, millega võimaldatakse suurkiskjate tekitatud kahjustusi riigi poolt kompenseerida, on võrreldes varasemate aastatega paranenud kahjustustest teatamine ja kahjustuskohtade ekspertiis. Kahjustuste ekspertiisi käigus saadakse olulist teavet kiskjate (eriti hundi) paiknemise ja juurdekasvu muutuste kohta enne jahiperioodi algust. Kahjustusjuhtumeid menetleb ja andmebaase ning paberkandjal olevaid algmaterjale säilitab Keskkonnaamet.

2.5. MUUD ARVUKUSE MUUTUSI ISELOOMUSTAVAD NÄITAJAD

Käesolevas aruandes on arvukuse muutusi võrdlevalt hinnatud ka üldiste jahiulukite loenduse meetoditega saadud näitajatega ning need on välja toodud vastavates tabelites maakonniti. See materjal on võetud Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskuse jahiulukite 2009. aasta seire aruandest (Männil, Veeroja 2009).

Küttimismahu muutus – kütitud isendite arvu suhteline muutus (KM) protsentides võrreldes eelneva jahihooajaga. $KM = 100 * (K_{(A)} - K_{(A-1)}) / K_{(A-1)}$, kus A on aasta. Käesolevas aruandes esitatud 2008. aasta küttimise muutus võrreldes 2007. a jahihooajaga.

Pesakondade arvu muutus – väljendatakse märkidega +, - või =. Muutuste hindamisel arvestatakse kolme viimast aastat. Eriti oluline on see karu puhul, kuna sama emaste põlvkond sigib reeglina iga kahe aasta tagant. Juhul, kui arvu püsiv tõus on selgelt väljendunud kõigil kolmel aastal, on kasutatud ka märki ++.

Siinkohal tuleb arvestada sellega, et pesakondade arvu muutus väljendab olukorda enne jahihooaega, jäljeindeksi muutus ja jahimeeste hinnang arvukuse muutusele aga jahihooaja järgset olukorda.

Jäljeindeks – talvise püsitranssektidel jäljeloenduse ehk ruutloenduse käigus loendatud keskmine jälje radade arv 1 km loendusmarsruudi kohta.

Jäljeindeksi muutus – Erinevate ulukiliikide jäljeindeksite suhteline muutus protsentides (JM). $JM = 100 * (J_{(A)} - J_{(A-1)}) / J_{(A-1)}$, kus A on aasta. Enamustel juhtudel esitatud 2009. aasta jäljeindeksi muutus võrreldes 2008. a omaga. Juhul kui liigi jäljeradasid 2008 a. maakondlike ruutloenduste käigus ei kohatud, leiti jäljeindeksi muutus võrrelduna 2007. a loendustega.

Jahimeeste hinnang arvukuse muutusele – saadud jahimeeste 2009. a hinnangupõhise loenduse (nn ametlik loendus) andmete võrdlemisel eelneva 2008. a omaga.

Suurulukite puhul esitavad jahimehed iga-aastaselt hinnangulise isendite arvu jahipiirkonnas.

+ arvukus suurenenud rohkem kui 5% eelmise aasta loendusega võrreldes;

- arvukus langenud rohkem kui 5% eelmise aasta loendusega võrreldes;

= arvukus jäänud samaks. Muutus eelmise aasta loendusega võrreldes on olnud väiksem kui 5%.

3. MATERJAL

2008/2009. aasta loendusperioodist (01. aprill 2008 kuni 31. märts 2009) koguti hundi vaatlusi (loenduslehed + spetsiaalsed välitööd) kokku 1748, neist üksikute isendite vaatlusi oli 560, paaride vaatlusi 544 ning karjade (3 või enam isendit) vaatlusi 644. Karuvaatlusi oli 2009. aastal tehtud kokku 1415, neist üksikute isendite ja täiskasvanud või subadultsetest isenditest koosnevate grupeeringute vaatlusi oli 1181, sama-aastaste poegade pesakondade vaatlusi 182 ja aastaste poegade pesakondade vaatlusi 52.

Suurkiskjate tekitatud kahjustuste ekspertiisilehti koguti 2009. aasta kahjustuste kohta, mis puudutasid kodu- ja kariloomade murdmisi kokku 55.

2009. jahiaasta hooajal kütitud suurkiskjate kohta täideti ankeete 84 % ulatuses ning vanust või vanusegruppi oli võimalik määrata 76 % -l kütitud isenditest. Kuna hundiasurkonnas toimunud muudatused kajastuvad ka levikupildis, on võrdlusena välja toodud ka 2007/2008 aasta andmed.

4. TULEMUSED

Arvukuse väljendamisel ei kasutata mitte populatsiooni üldarvukust, vaid erinevate samaastaste poegade pesakondade hulka. Ilvese ja karu puhul saab seda vaadelda miinimumarvuna, kuna vaatlused ei katnud täielikult kogu Eesti territooriumi ning mõned pesakonnad võisid vaatluse alt välja jääda, samuti võidi andmete analüüsil kahte lähestikku asetsevat pesakonda pidada üheks. Ka teistes riikides sama metoodikat kasutades näidatakse tulemust just miinimumarvuna. Hundi puhul aga näitavad seireandmed siiski pigem tõenäolist pesakondade arvuku, kuna suure individuaalterritooriumi tõttu ning madala asustustiheduse korral on erinevate pesakondade territooriume kerge eristada. Ka vaatluste kohatine puudulikkus siin võimalikku loendusviga ei tekita, kuna see kompenseeritakse naaberladel tehtud vaatlustega, samuti on tulemused oluliselt täpsemad seoses välitöödel kogutud lisateabega.

4.1. HUNT

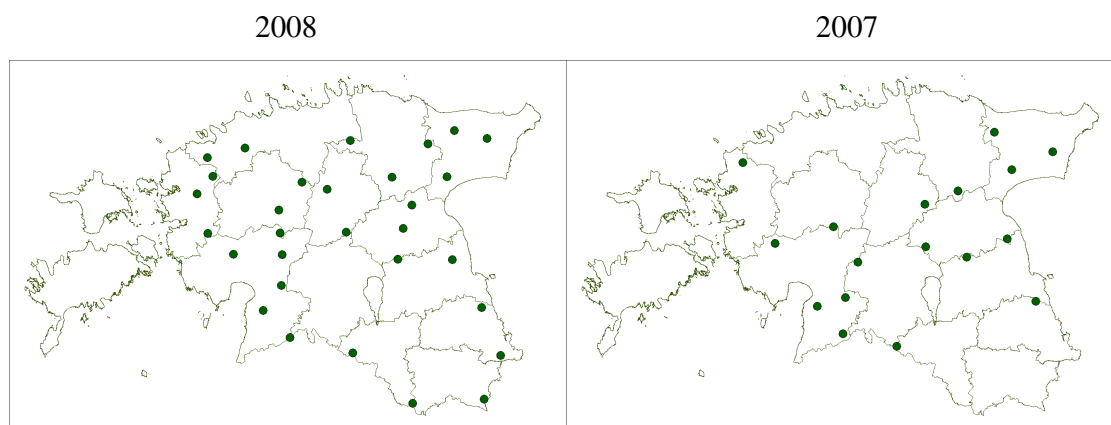
Hunt on levinud praktiliselt üle kogu Mandri-Eesti, välja arvatud aladel, kus hunt esineb vaid läbirändajana. Sisuliselt on hundi asustustihedus saavutanud taseme kus kohati on see liik hakanud hõivama talle tihtilugu ebasobivaid elupaiku. Tabelis 1 ja joonisel 1 on välja toodud seireandmete järgi hundi pesakondade arv maakondade lõikes. Jaotus on küllalt subjektiivne hundi suure liikumisterritooriumi tõttu, kuna enamuse grupeeringute puhul jääb see mitme maakonna (Lõuna -Eesti puhul ka riigi) piiridesse. Siinkohal on pesakond paigutatud maakonda, mis hõlmas suurema ala pesakonna territooriumist. Vaatluste koguhulga võrdlusele varasemate aastate andmetega paistab silma nende arvu jätkuv tõus. Võrreldes eelmise aastaga on see tõusnud 1336-lt 1748-le.

Mainigem asjaolu, et esimese seireaasta (2003) hundivaatluste koguarv oli vaid 447. See asjaolu viitab otseselt kohaliku hundiasurkonna arvukuse kasvule ning koostöö paremale sujuvusele jahipiirkondade kasutajatega ning vaatluste kogujatega. Kolmest või enamast isendist koosnevate hundigrupeeringute vaatluste osakaal kogu vaatluste hulgast oli 2002. aastal 23 %, 2003. aastal 30 %, 2004. ja 2005. aastal 34 % , 2006. aastal 29 %, 2007. aastal 36 %, 2008. aastal aga 37 %

Tabel 1.

Hundi pesakondade arv Eestis maakondade lõikes seire andmetel aastatel 2005–2008.

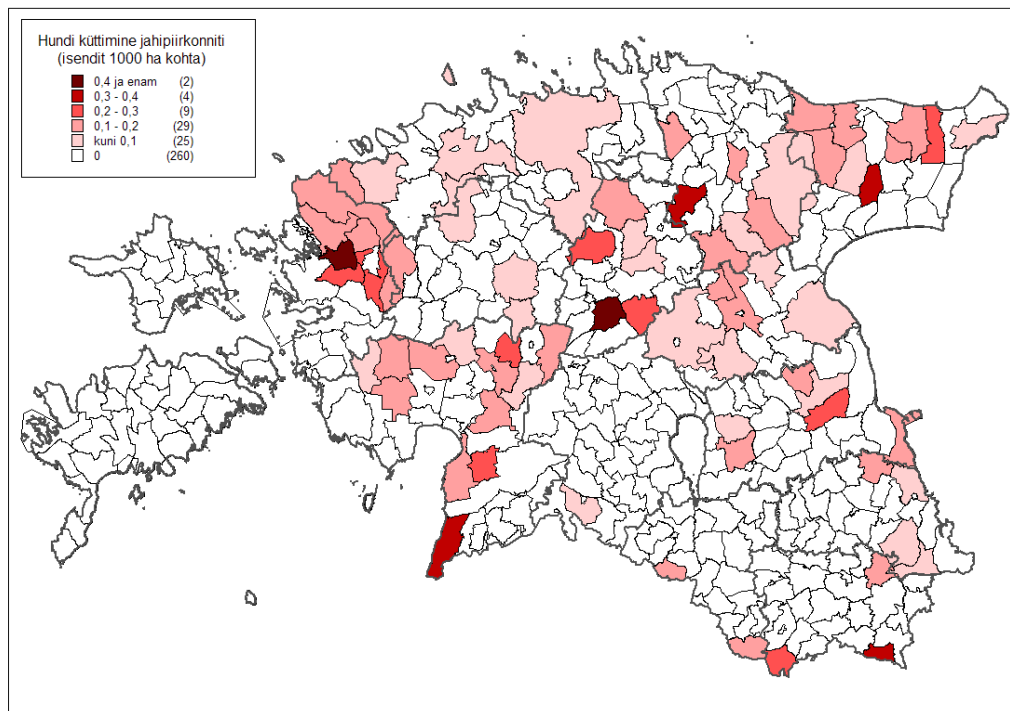
MK	Pesak. 2004	Pesak. 2005	Pesak. 2006	Pesak. 2007	Pesak. 2008
Harju	0	0	1	0	2
Hiiu	0	0	0		
Ida-Viru	0	1	1	3	3
Jõgeva	1	1	2	2	2
Järva	3	1	0	1	4
Lääne	0	1	1	1	4
Lääne-Viru	2	1	1	1	2
Põlva	0	1	0	0	1
Pärnu	2	2	5	5	7
Rapla	0	0	0	0	1
Saare	0	0	0		
Tartu	1	1	3	2	3
Valga	2	1	1	1	1
Viljandi	0	2	0	1	
Võru	0	0	0	0	2
Kokku:	11	12	15	17	32



Joonis 1. Hundi pesakonnad aastatel 2008 ja 2007

Eesti territooriumiga seotud hundipesakondi tuvastati 2008. aastal 32. Seega arvesse võttes pesakondade arvukust ning keskmist pesakonna suurust, sündis 2008. aasta suvel Eestis umbes 130 hundikutsikat. Viie vaadeldud aasta jooksul on hundipesakondade arv seega kasvanud 11-lt 32-le.

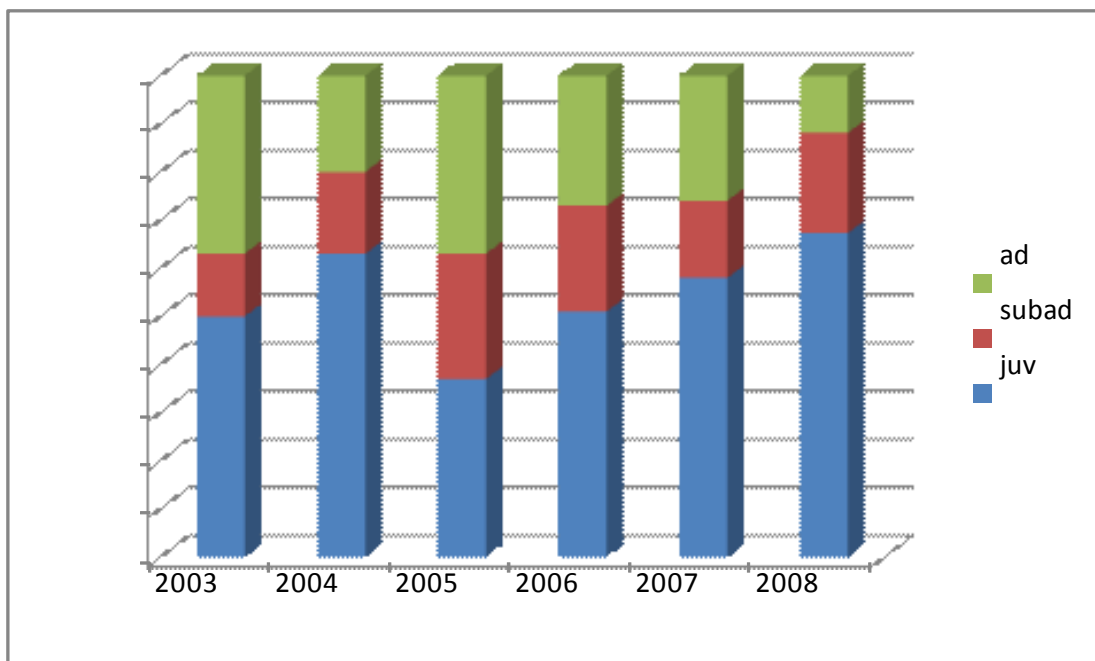
Kokku kütiti Eestis 2008/2009 hooajal 156 hunti, maksimaalseks lubatud küttimismahuks oli esialgu määratud 95, kuid koos hooaja keskel määratud lisalimiidiga küündis see 173 isendini (joonis 2). Hunte kütiti maakonniti järgmiselt: Pärnu 29, Lääne 25, Ida-Viru 18, Lääne-Viru 18, Järva 18, Tartu 11, Jõgeva 10, Harju 9, Võru 5, Põlva 5, Rapla 5, Valga 2 ja Viljandi 1 (joonis 2). Lisaks sellele hukkus 8 hunti autoõnnetustes. Üks hunt kütiti eriloaga Vormsi jahipiirkonnas 09.05.2009. Kütitud isenditest oli 58 % isasloomi (2008. a. 49 %) ning 42 % emasloomi (2008. aastal 51 %). 58 % kütitud isenditest olid kutsikad, 16 % aastased loomad ning 2,5 aastased või vanemad moodustasid 26 %. Koos varasemate aastate andmetega on kütitud huntide vanuseline struktuur toodud välja joonisel 3. Seitsme isendi vanus jäi teadmata. Kaheksast kütitud täiskasvanud hundist oli emaseid 3, aasta varem oli 11-st kütitud täiskasvanud hundist oli emaseid vaid 2.



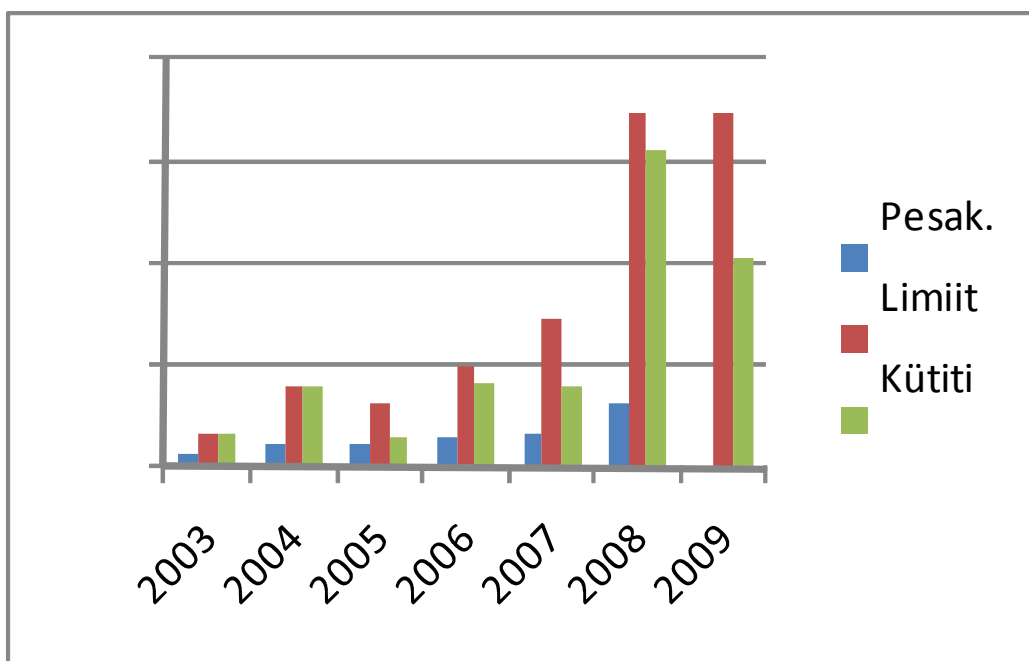
Joonis 2. Hundi küttimine jahipiirkondades 2008/2009 jahihooajal.

Täiskasvanud emaste vähene küttimise tõttu viimastel aastatel peaks oluliselt olema tugevnenud asurkonna sigimispotentsiaal. See on selgelt väljendunud 2008. aasta suvel ja sügisel, kus jooksvalt tehtud vaatlused, hinnatud kahjustused ja kütitud huntide vanuseline struktuur (joonis 3) näitab ligi kümne uue pesakonna olemasolu aladel, kus need varasematel aastatel puudusid. 2009/2010 hooajal kütiti kokku 103 hunti, lubatud küttimismaht koos lisalimiidiga oli 173 (joonis 3).

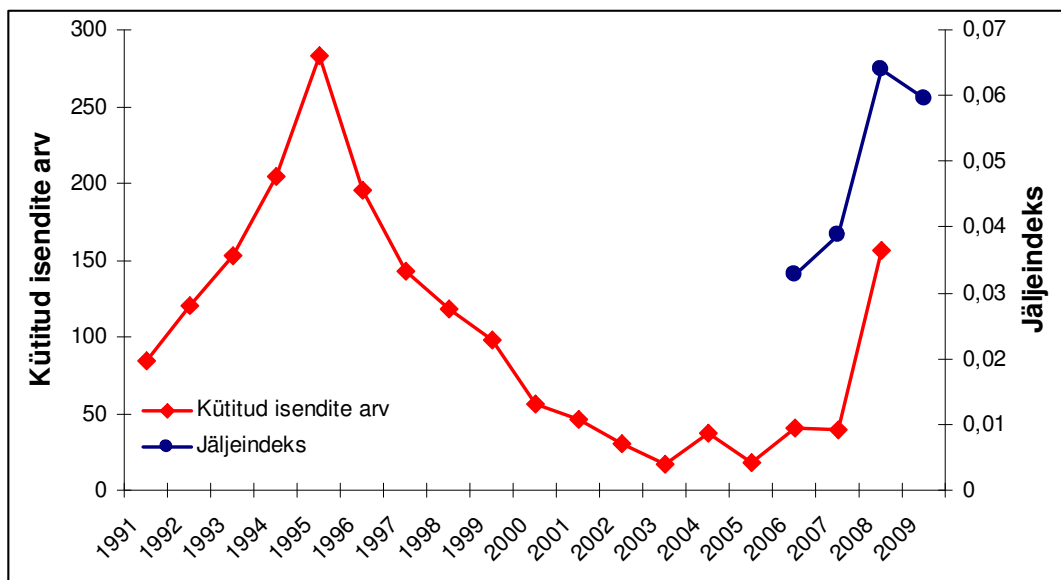
Hundi kahe viimase aasta küttimise suhteliselt järsu tõusu eesmärgiks oli arvukuse jätkuva tõusu pidurdamine. Kuidas mõjus see asurkonnale, seda saab näha 2009 sigimiseduskuse ja 2010 aasta küttimisandmete analüüsi käigus vaadelda. Hundi jahihooajale järgnenud ruutloendus (joonis 4) näitas igatahes arvukuse kergelt langustendentsi.



Joonis 3. Kütitud ja muul põhjusel hukkunud huntide vanuseline jaotumus aastatel 2003-2008.



Joonis 4. Hundi pesakondade arv, sätestatud limiit ja kütimine Eestis aastatel 2003–2009.



Joonis 5. Hundi küttimine ja ruutloenduse jäljeindeksi muutus aastate lõikes.

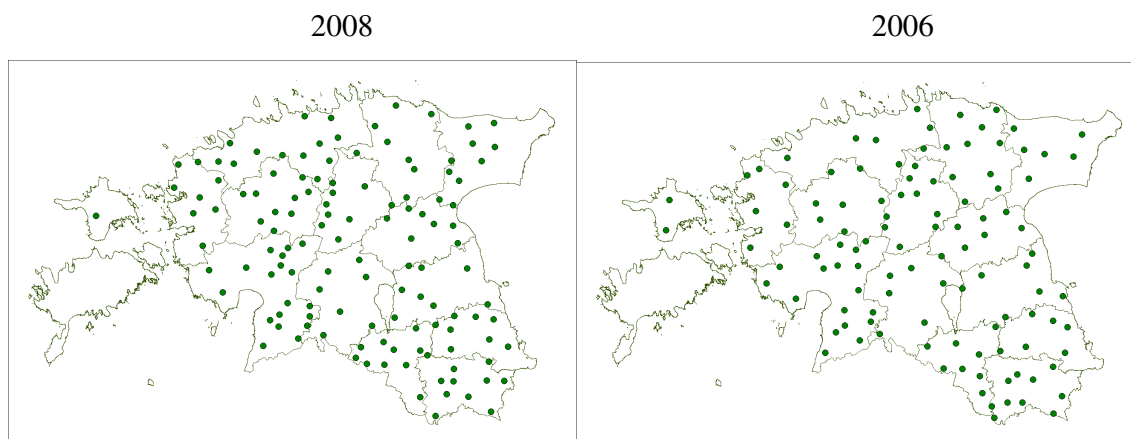
4.2. ILVES

Ilvese arvukus näitas 2008. aastal märgatavat juurdekasvu suurenemist võrreldes eelmiste aastatega (tabel 2). Ilvesepesakondi oli 2008/2009. aasta talve alguses enne jahihooaega vähemalt 128. Aasta varem hinnati selleks 113. Ilvese levik Mandri-Eestis on küllaltki ühtlane juba pikemat aega (joonis 6). Maakondadest pole jätkuvalt ilvesel järelkasvu vaid Saaremaal, kuigi mõned täiskasvanud isendid saart siiski asustavad.

Tabel 2.

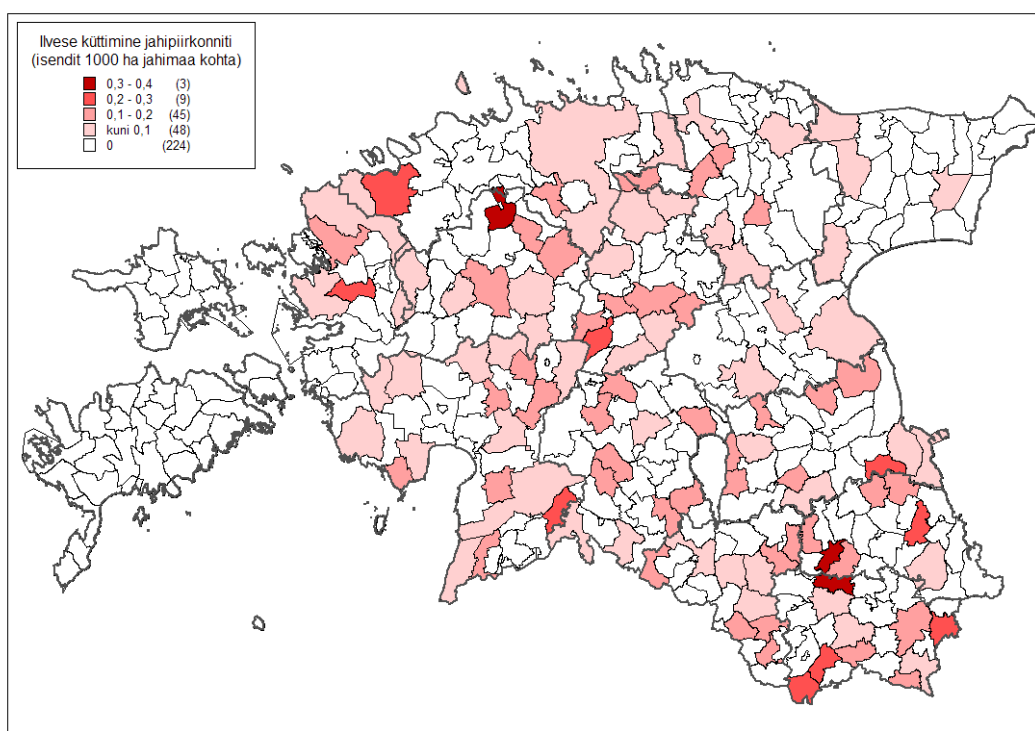
Ilvese arvukus Eestis maakondade lõikes seire andmetel aastatel 2004–2009.

MK	Pesak. 2004	Pesak. 2005	Pesak. 2006	Pesak. 2007	Pesak. 2008
Harju	7	7	7	7	12
Hiiu	2	2	2	1	1
Ida-Viru	7	7	6	6	8
Jõgeva	6	6	6	10	8
Järva	8	8	10	8	10
Lääne	4	4	6	7	8
Lääne-Viru	10	10	10	6	8
Põlva	6	6	6	7	8
Pärnu	13	15	18	14	19
Rapla	10	10	7	9	10
Saare	0	0	0	0	0
Tartu	7	7	7	9	8
Valga	11	11	9	11	10
Viljandi	8	8	7	7	7
Võru	8	9	9	11	11
Kokku:	107	110	110	113	128

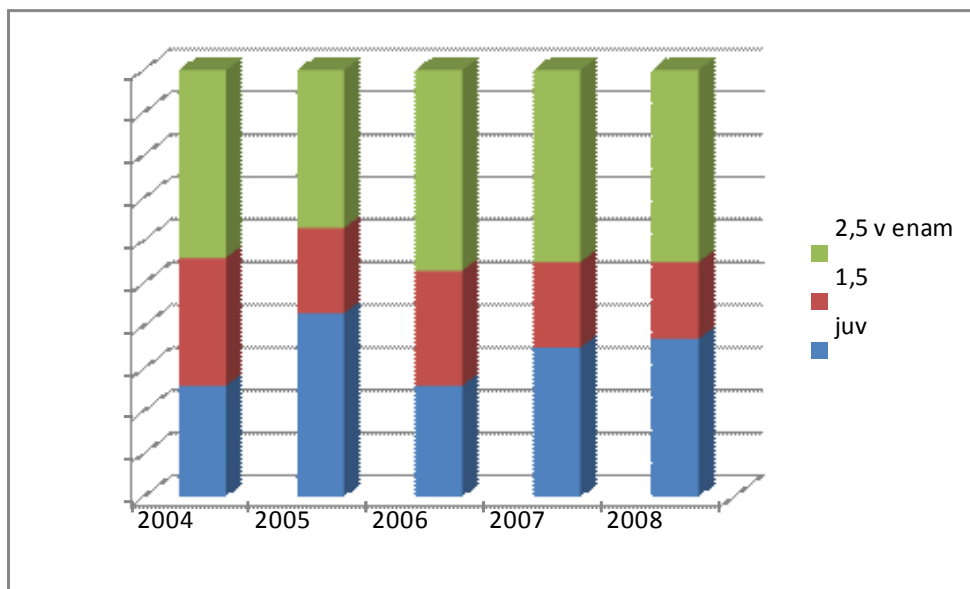


Joonis 6. Ilvese pesakonnad aastal 2008 võrreldes aastaga 2006

2008/2009. aasta jahihooajaks määras Keskkonnaministeerium maksimaalselt lubatavaks esmaseks küttemismahuks 120 isendit, koos hooaja jooksul suurendatud lisalimiidiga jäi lõplikuks numbriks 152, mis oli jaotatud ka maakonniti. Nimetatud hooajal kütiti kokku 152 ilvest, aasta varem 76 isendit. Ühtegi ilvest ei kütitud Saaremaal ja Hiiumaal, kuhu limiiti ei jagatud (joonis 7). Lisaks kütitud ilvestele hukkus teadaolevalt 4 ilvest autoavariides, 1 ilves jäi rongi ette. Kütitud ilvestest ligi 37 % alla aastased isendid (2007. ja 2006. aastal vastavalt 35 % ja 25 %) (joonis 8). Juveniilide osakaalu suure kõikumise põhjuste hindamiseks oleks vaja pikemaajalist aegridu. Emaste ja isaste suhe küttemisvalimis oli 75:77.



Joonis 7. Ilvese küttemistihedus jahipiirkondade lõikes 2008/2009 jahihooajal.



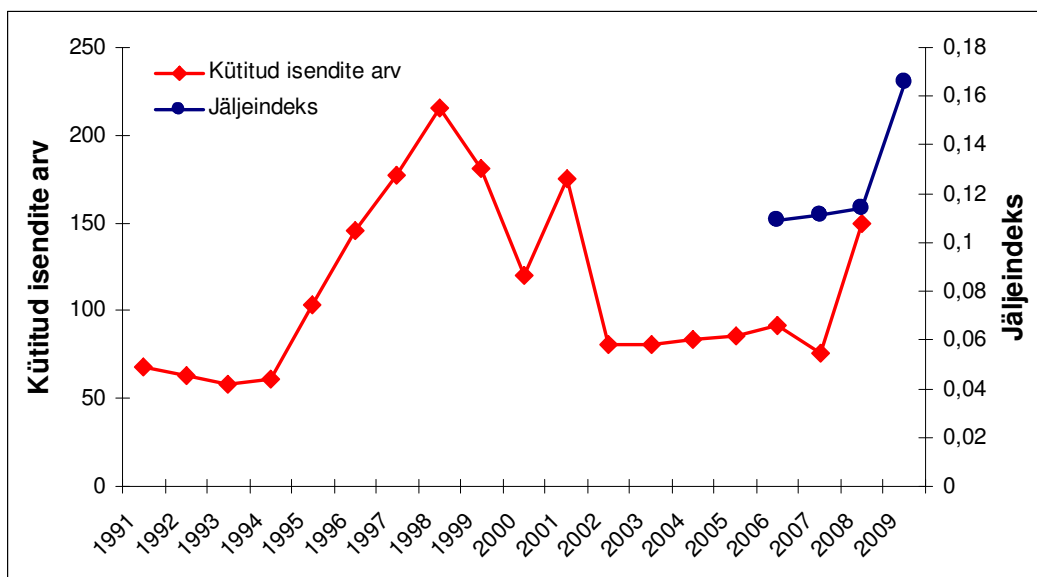
Joonis 8. Kütitud ja muul põhjusel hukkunud ilveste vanuseline jaotumus protsentides aastatel 2004-2008

2009 aastal väljendasid enamus seirenäitajaid jätkuvalt ilvese arvukuse kasvu (tabel 3, joonis 9), hoolimata küttemismahu suurendamisest. 2009-2010 hooajal määrati maksimaalselt lubatavaks limiidiks 210, millest realiseeriti 183 (joonis 10). Kütamise jätkuva suurendamise mõju asurkonnale saab hinnata 2010. aasta andmete analüüsi tulemustena.

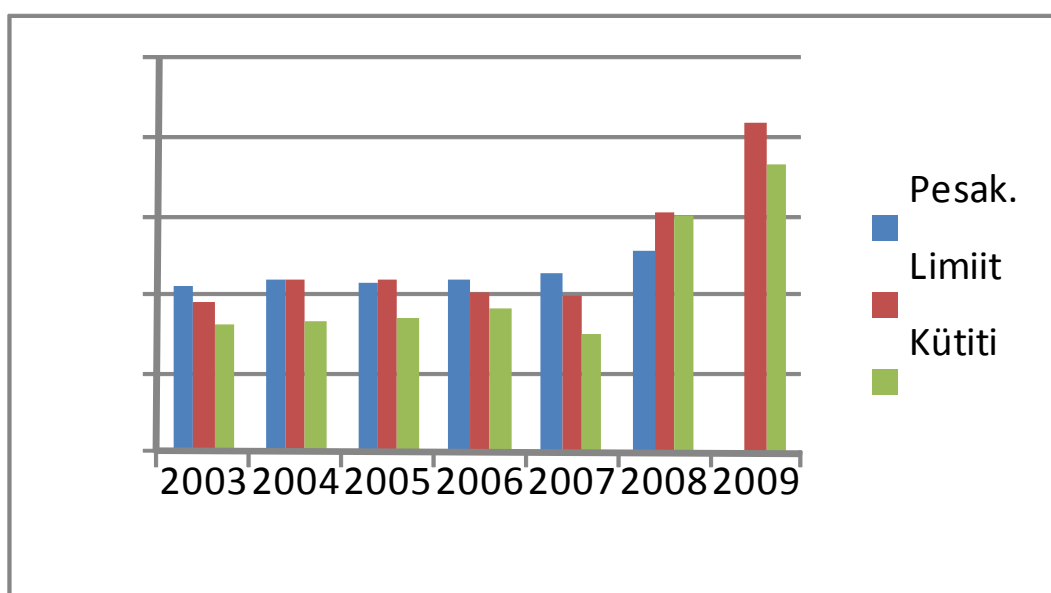
Tabel 3.

Ilvese arvukuse muutused aastal 2009 erinevate näitajate alusel maakonniti.

Maakond	Pesakondade arv			Pesakondade arvu muutus	Küttimine			Küttemismahu muutus	Jäljeindeks (1 km kohta)			Jäljeindeksi muutus	Jahimeeste hinnang arvukuse muutusele
	2006	2007	2008		2006	2007	2008		2007	2008	2009		
Harjumaa	7	7	12	+	8	7	13	85,7	0,09	0,10	0,15	49,5	+
Hiiumaa	2	1	1	=	0	0	0		0,01	0,00	0,04	255,3	=
Ida-Virumaa	6	6	8	+	5	6	4	-33,3	0,10	0,06	0,08	44,4	=
Jõgevamaa	6	10	8	=	6	4	9	125,0	0,13	0,14	0,22	57,0	+
Järvamaa	10	8	10	=	6	8	14	75,0	0,17	0,20	0,21	5,5	+
Läänemaa	6	7	8	+	4	4	10	150,0	0,12	0,17	0,36	109,2	+
Lääne-Virumaa	10	6	8	=	10	2	7	250,0		0,13	0,10	-20,6	-
Põlvamaa	6	7	8	+	3	5	10	100,0	0,11	0,07	0,17	129,5	+
Pärnumaa	18	14	19	+	15	8	22	175,0	0,10	0,07	0,24	214,7	=
Raplamaa	7	9	10	+	8	3	13	333,3	0,11	0,15	0,26	73,8	+
Saaremaa	0	0	0	=	0	0	0		0,02	0,00	0,00		=
Tartumaa	7	9	8	=	5	6	13	116,7	0,10	0,18	0,16	-10,5	-
Valgamaa	9	11	10	=	6	8	10	25,0	0,17		0,10	-39,3	+
Viljandimaa	7	7	7	=	8	7	10	42,9	0,04	0,10	0,16	62,1	+
Võrumaa	9	11	11	+	8	8	15	87,5	0,22	0,17	0,23	29,6	=
Kokku	110	113	128		92	76	150	97,4	0,11	0,11	0,17	45,5	+



Joonis 9. Ilvese küttimine aastatel 1991 – 2009 ning ruutloenduse jäljeindeksi muutused ajavahemikus 2006 – 2009.



Joonis 10. Ilvese pesakondade arv, sätestatud limiit ja küttimine aastatel 2003-2009.

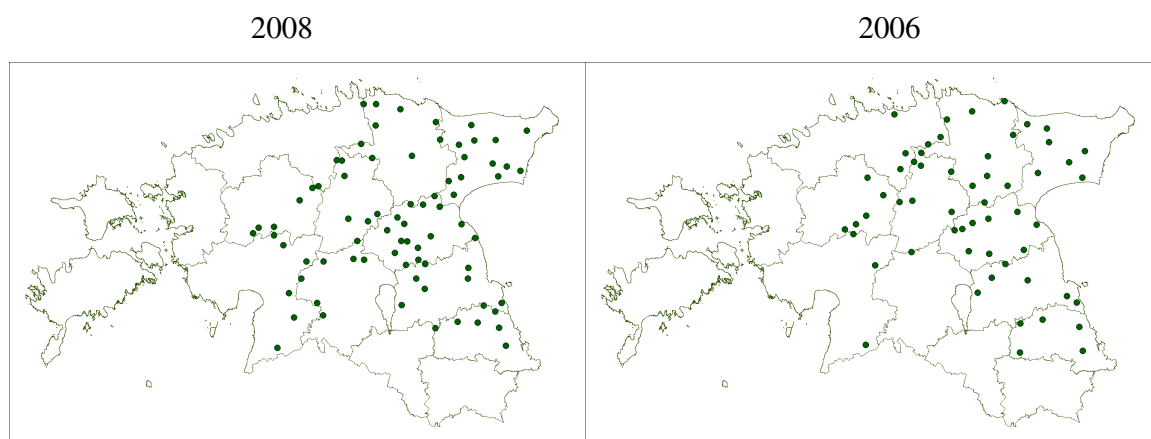
4.3. PRUUNKARU

Karu arvukus näitab jätkuvalt suhteliselt stabiilset tõusutrendi, levikuala jätkuvat laienemist ning asustustiheduse suurenemist selle servaalal Eesti lõuna- ja lääneosas (tabel 4). Viimati mainitud muutused on selgelt iseloomulikud suurenevale populatsioonile. Karupesakondi sama-aastaste poegadega oli 2008. aasta vaatluste põhjal 76 (joonis 11), 2007. aastal oli selleks hinnatud 62, aasta varem aga 57 pesakonda.

Tabel 4.

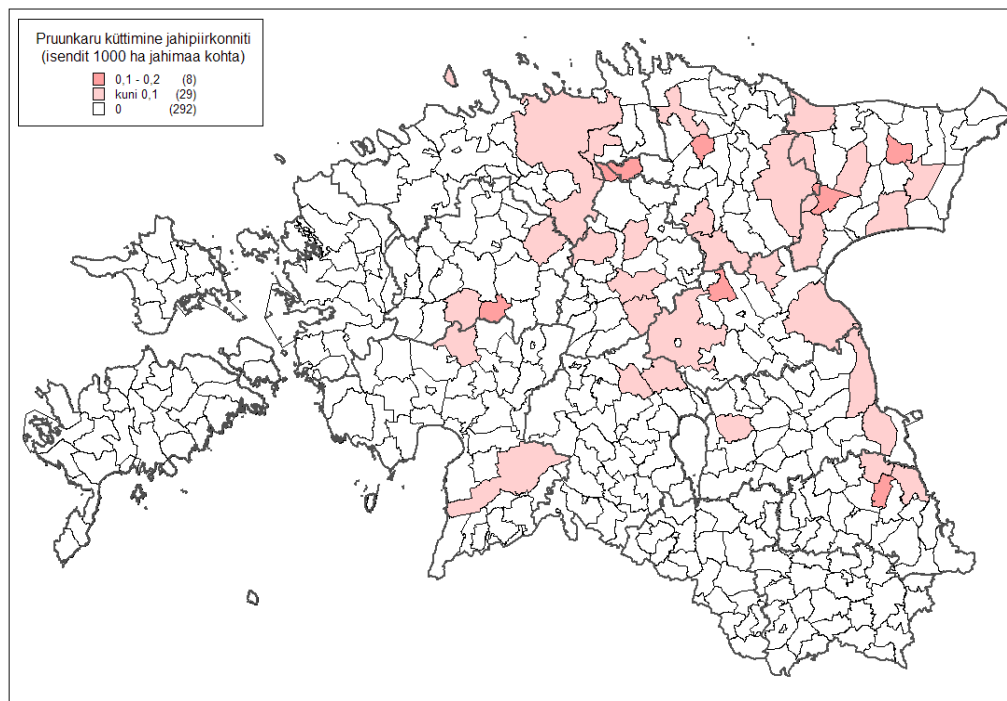
Karu arvukus Eestis maakondade lõikes seire andmetel aastatel 2004–2009.

MK	Pesak. 2004	Pesak. 2005	Pesak. 2006	Pesak. 2007	Pesak. 2008
Harju	3	2	4	1	2
Hiiu	0	0	0	0	0
Ida-Viru	11	10	7	9	13
Jõgeva	4	6	9	7	14
Järva	4	6	7	11	8
Lääne	0	0	0	1	0
Lääne-Viru	11	10	10	10	8
Põlva	6	4	5	5	6
Pärnu	2	2	3	7	6
Rapla	2	4	5	3	5
Saare	0	0	0	0	0
Tartu	6	5	6	4	7
Valga	0	0	0	0	1
Viljandi	3	3	1	4	6
Võru	0	0	0	0	0
Kokku:	52	52	57	62	76

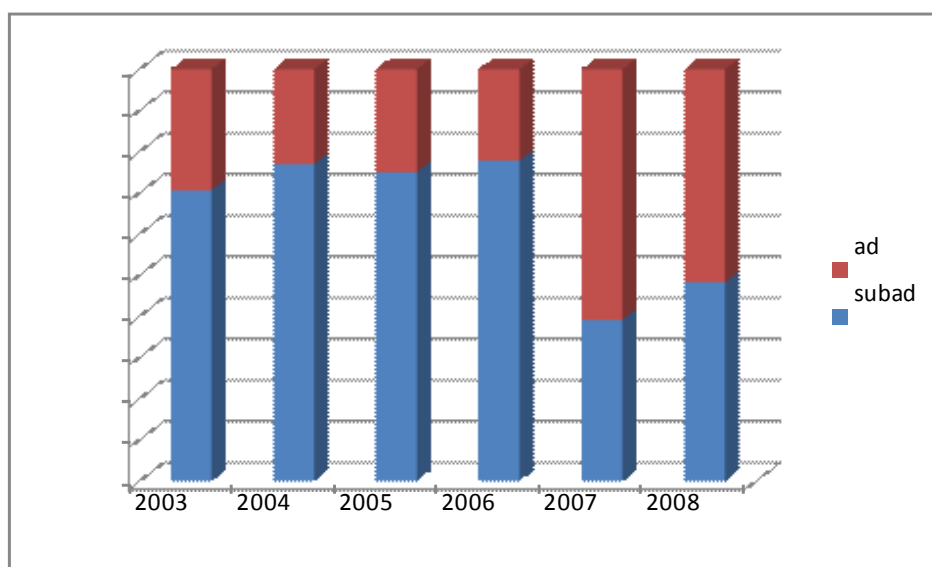


Joonis 11. Karu pesakondade (ema sama-aastaste poegadega) levik Eestis 2008. ja 2009. aasta suvel.

2008. aastal kütiti kokku 37 karu. Küttemislimiit 2008. aasta jahihooajaks oli 48. Karude kütamise ruumilisest struktuurist ja küttemisvalimi vanuselisest jaotusest annavad ülevaate joonised 12 ja 13. Aastal 2009 kütiti kokku 45 karu (joonis 14), limiit oli kokku 60.

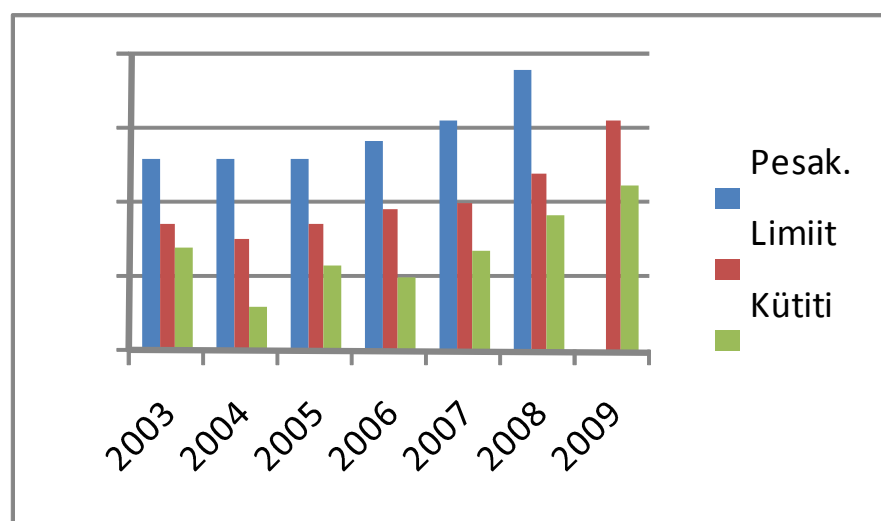


Joonis 12. Karu küttemistihedus jahipiirkondade lõikes aastal 2008.



Joonis 13. Kütitud karude vanuseline jaotumus aastatel 2003-2008

Küttimismahu suurendamine ei ole kahjustanud karu asurkonna seisundit ning arvukus on erinevate näitajate põhjal jätkuvas tõusutrendis. Samas tuleb tõsiselt tähele panna viimaste aastate trendi küttimisvalimi vanuselises struktuuris ja üritada leida selle põhjuseid. Kui see väljendab selektiivse (trofeeloomade) küttimise tahtlikku suurenemist jahimeeste poolt, oleks vajalik vanuseliste allkvootide sätestamine. Kui see aga väljendab asurkonna enda keskmise vanuse suurenemist, võib see tähendada suurenenud asustustihedust, millega seoses on langenud noorloomade elumus kõrgeenenud infantatsiooni (lapsetappu) läbi.



Joonis 14. Karu pesakondade arv, sätestatud limiit ja küttimine aastatel 2003-2009.

Tabel 5.

Karu arvukuse muutused aastal 2009 erinevate näitajate alusel maakonniti.

Maakond	Pesakondade arv			Pesakondade arvu muutus	Küttimine			Küttimismahu muutus	Jahimeeste hinnang arvukuse muutusele
	2006	2007	2008		2006	2007	2008		
Harjumaa	4	1	2	-			2		+
Hiiumaa	0	0	0	=			0	0,0	=
Ida-Virumaa	7	9	13	++	5	6	7	16,7	+
Jõgevamaa	9	7	14	+		5	4	-20,0	+
Järvamaa	7	11	8	+	4	2	5	150,0	+
Läänemaa	0	1	0	=			0	0,0	-
Lääne-Virumaa	10	10	8	-	6	7	6	-14,3	+
Põlvamaa	5	5	6	+		1	3	200,0	+
Pärnumaa	3	7	6	+	1		2		=
Raplamaa	5	3	5	=	1	3	3	0,0	+
Saaremaa	0	0	0	=			0	0,0	=
Tartumaa	6	4	7	+	3	2	3	50,0	+
Valgamaa	0	0	1	+		1	0	-100,0	-
Viljandimaa	1	4	6	++			2		+
Võrumaa	0	0	0	=			0	0,0	-
Kokku	57	62	76	22,6	20	27	37	37,0	+

4.4. KAHJUSTUSED

Suurkiskjatest tekitavad kahjustusi inimese varale peamiselt hunt ja karu, ilvese osakaal on oluliselt väikesem. Karud tekitavad kahju peamiselt mesilates, vähemal määral ka heinamaadel olevaid kiletatud silopalle lõhkudes, kariloomade murdmisi tuleb üliharva ette. Hundid murravad koduloomadest enim lambaid, vähem koeri ja harva ka veiseid.

Kuigi hundi arvukus on viimasel viiel aastal suurenenud, ei olnud kahjustuste hulk olulisel määral kasvanud kuni aastani 2007. Aastal 2008 on lammaste murdmine huntide poolt aga olulisel määral tõusnud (tabel 6). See on seletatav ühelt poolt huntide arvu küllaltki järsu suurenemisega, aga ka parema kahjustustest teavitamisega, kuna jõustus keskkonnaministri määrus „Looma tekitatud kahju hindamise meetodika, kahju hüvitamise täpsustatud ulatus ja hüvitamise kord ning kahjustuste vältimise abinõudele tehtud kulutuste hüvitamise täpsustatud ulatus ja kord” (RTL, 18.09.2008, 77, 1062), mis lubab suurkiskjate tekitatud kahjusid kompenseerida.

Tabel 6.

Huntide poolt murtud koduloomad aastatel 2004-2008.

Aasta	Koer	Lammas	Veis
2004	59	106	3
2005	16	90	3
2006	8	53	1
2007	13	90	1
2008	5	280	4

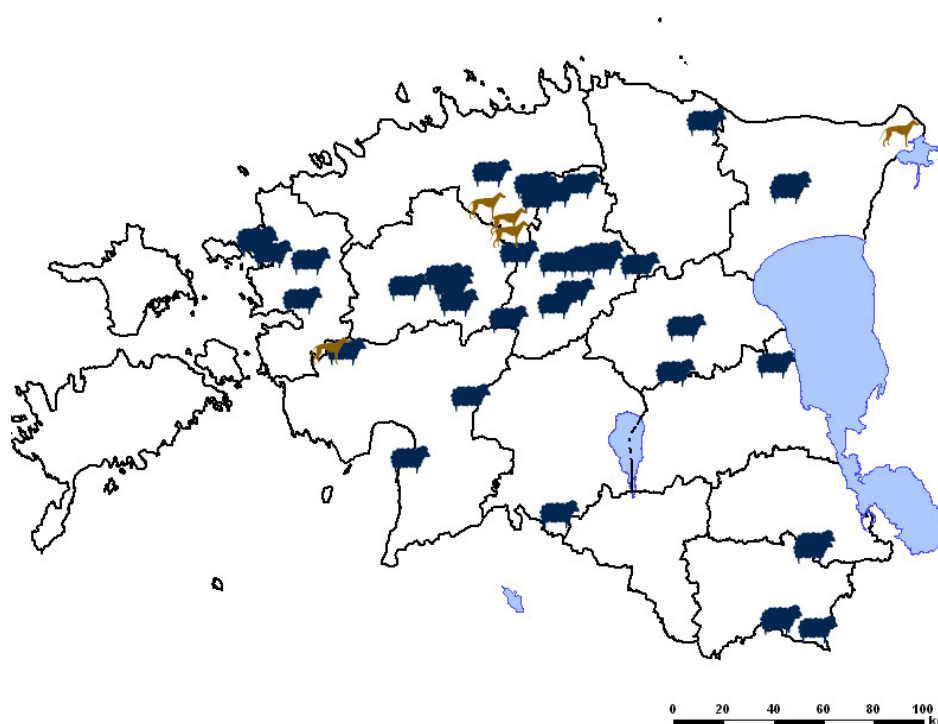
Osade kahjustuste korral ei saa kahjustaja liiki kindlaks teha, kuna info saabub sedavõrd hilja, et kahjustuse tekitajat pole enam võimalik tegutsemisjälgede põhjal identifitseerida. Enam kehtib see just murtud lammaste puhul, samuti on huntide ja koerte murdmiste vahel sageli väga raske vahet teha. Kuna 2008. aastal tegid kahjustuste ekspertiise ka vastavat kogemust puudulikult omavad inimesed, võivad osad huntideks määratud kahjustuste tekitajad olla tegelikult koerad.

Aastal 2008 on teada 11 juhtumit, kus lambaid ründasid koerad, kokku murti koerte poolt vähemalt 90 lammast. Neid juhtumeid on kindlasti enamgi, kuid kui omanikul on selgelt teada, et murdjateks on koerad, siis sellistest juhtumitest keskkonnaministeeriumi haldusala asutusi

ei teavitata. 2008 aastal huntide poolt murtud lammaste ja koerte levik on näha joonisel 15.

Enamus huntide rünnakutest koduloomadele toimub hilissuvel ja sügisel, mil vanemad oma kutsikaid jahikäikudele kaasa võtavad. Sel perioodil murtakse suurem kariloomi ning ka koeri (joonis 16). Viimasel viiel aastal juhtudest hundid koduloomi murdnud öisel ajal.

Kuna Keskkonnaamet ei ole aruande esitamise ajaks (mai 2010) suutnud edastada lõplikuid andmeid 2009 aasta kahjustuste kohta, ei ole neid käesolevas aruandes avaldatud.



Joonis 15. Hundi põhjustatud lammaste murdmisjuhtumid ja murtud koerad 2008. aastal

Hundi tekitatud kahjustuste olemasolu sõltub lisaks kiskja asustustihedusele, kohaliku asurkonna struktuurile ja toitumisharjumustele kindlasti ka loomakasvatuse intensiivsusest ja selle iseloomust konkreetses piirkonnas. Enim murtakse lambaid majapidamistes, kus ei ole rakendatud meetmeid isikliku vara kaitseks. Sobivaimad meetmed on karjatamisala piiramine elektrikarjusega (karjus peaks sealjuures olema 4-5 traadiga ning traatide paiknemine 20-110 cm maapinnast) või kariloomade ajamine ööseks tarastatud alale või lauta.

5. JÄRELDUSED POPULATSIOONIDE SEISUNDI MUUTUSTE KOHTA NING ETTEPANEKUD NENDE KAITSE JA OHJAMISE KORRALDAMISEKS.

Hundi asurkond on alates 2004. aastast jätkuvalt näidanud tõusutendentsi. Selle peamiseks põhjuseks on küttimislimiitide kehtestamisest ja jahihooaja lühendamisest tulenenud küttimissurve vähenemine. Üha enam on paranenud asurkonna vanuseline struktuur ning seetõttu on suurem ka liigi sigimispotentsiaal. Kuna 2007/2008 jahihooajal kütitati hunte alla soovitusliku määra siis oli mõningasel tasemel oodata suurenenud juurdekasvu .

Aastal 2008 kütitati kokku keskkonnaministeeriumi poolt maksimaalselt lubatud 173-st isendist 156 looma. Kahjustuste hulk oli võrreldes varasema aastaga kolmekordistunud ning pesakondade hulk esialgsel andmetel peaaegu kahekordistunud. Kuna aastatel 2006 ja 2007 kütitud huntidest olid vaid 5 täiskasvanud emahundid ning hunte kütitati praktiliselt poole vähem soovituslikust võis seega 2008. aastaks eeldada mõningast hundi arvukuse tõusu, kuigi mitte nii olulisel määral.

Siinkohal tuleb tõdeda, et sobivate oluliste faktorite kokkulangemisel nagu hea toidubaas, asurkonna vanuseline struktuur, madal küttimissurve ja sellest johtuvalt ka madal stressifaktor, on tegemist väga suure sigimispotentsiaaliga liigiga. 2008/2009 vaatlus- ning küttimisandmete analüüsi põhjal jäi kevadeks 2009 Eestit asustava põhikarja suuruseks 120-130 isendit.

Levikuala suuruse ja optimaalse asustustiheduse säilitamiseks tuleb edaspidigi kasutada küttimislimiidi jaotamist regiooniti ning vajadusel lisalimiitidena kus esimeses järjekorras antakse korraga välja minimaalne kogus küttimislube. Loomulikult sõltub ka limiidi väljajagamine konkreetse piirkonna kahjustuste astmest.

Alates 2008. aastast pikendati seire läbiviijate ettepanekul hundijahi hooaega neljale kuule, nüüd kestab see 1. novembrist kuni 28. veebruarini (enne 1. detsembrist kuni 28. veebruarini.). Samas ei ole hundijahiga mõistlik alustada enne novembrit, kuna võimalik vanahuntide küttimine (ajal, mil kutsikad on alla poole aasta vanad) suurendaks kutsikate suremust (Brainerd *et al.*, 2008) ning võiks olla progressiivseks faktoriks huntide poolt kahjustuste tekitamisel.

Ilvese asurkond näitas ka 2008. aastal jätkuvalt kasvutendentsi. Aastal 2008 kütitati Eestis 152 isendit, mis on viimase viie aasta kõrgeim näitaja. Põhjuseks peamiselt kõrge ilvese asustustihedus ning kahanev metskitse asurkond. Sooviga minimaliseerida edasiseid suuremaid liikidevahelisi negatiivseid seoseid ning samas pidurdada ilvese juurdekasvumäära suurenemist oli seega põhjendatud suurem küttimismäär ilvesele.

Põhjuseid metskitse trendi võimaliku muutuseks on mitmeid, nagu näiteks hundi, ilvese ja rebase (viimasel prognoositav) arvukuse suurenemine ning jahipidamise intensiivsuse suurenemine. Viimane on seostatav peamiselt viimasel kahel aastal keskkonnateenistuste poolt kehtestatud minimaalsete küttimismahtudega, mille põhjuseks olid metskitsekahjustused kuusenoorendikes.

Levikuala suuruse ja optimaalse asustustiheduse säilitamiseks tuleks edaspidigi kasutada küttimislimiidi jaotamist maakonniti. Enne juurdekasvu selget väljendumist või suurenemist ei tohiks küttimist lubada jätkuvalt Saaremaal ja Hiiumaal.

Karu arvukus on alates 2003. aastast olnud aeglaselt kasvutrendis ning populatsiooni seisundit võib pidada väga heaks. Karu levikuala laieneb nii lääne kui ka lõuna suunas ning arvukuse suurenemist on eriti selgelt näha just servaaladel.

Nii on Läänemaal kanda kinnitanud teadaolevalt (vähemalt viimase 100 sees) esimene emakaru, kes on andnud järelkasvu nii 2007 kui ka 2009 aastal. Valga maakonna kaudu on karude lõunasuunaline levik aga inimese poolt pidurdatud põhjusel, et viimase 10 aasta jooksul on seal nõ "enesekaitseks" maha lastud mõlemad poegi toonud emakarud.

Karuasurkonna elujõulisust säilitavat maksimaalselt lubatud aastast küttimislimiiti ei ole jahimehed aastaid realiseerinud, mis on ka arvukuse suurenemisele kaasa aidanud. Koos arvukuse suurenemisega on mõistlik proportsionaalselt suurendada ka küttimismahte vältimaks asustustiheduse tõusust tingitud kahjustuste suurenemist ning säilitamaks karule loomulikku inimpelglikkust.

Küttima peaks enam asurkonna tuumikalalt, kuna asurkonna servaalalt väikese liikuvusega emakaru küttimine võib anda tagasilöögi levikuala suurenemisele. Kuna emasloomade ja täiskasvanute osa kütitud isendite hulgas on proportsioonis asurkonnas olevaga (erandiks aasta 2007), ei ole esialgu veel vajadust rakendada eraldi soolisi-vanuselisi osakvoote. Samas oleks vajalik täpsemalt uurida küttimisvalimi vanuselise koosseisu muutuse põhjuseid juhul, kui selline trend veel jätkuma peaks.

KASUTATUD KIRJANDUS.

- Andren, H., Linnell, J.D.C., Liberg, O., Ahlqvist, P., Andersen, R., Dannell, A., Franzen, R., Kvam, T., Odden, J., Segerström, P. 2002. Estimating total lynx *Lynx lynx* population size from censuses of family groups. *Wildlife Biology* 8:4: 299-306.
- Annon. 1996. Management of bear, wolf, wolverine and lynx in Finland. -Report of the Working Group for Large Terrestrial Carnivores. Publications of the Ministry of Agriculture. and Forestry 6a/1996. Helsinki.
- Brainerd, S.M., Andren, H., Bangs, E.E., Bradley, E.H., Fontaine, J.A., Hall, W., Iliopoulos, Y., Jimenez, M.D., Jozwiak, E.A., Liberg, O., Mack, C.M., Meier, T.J., Niemeyer, C.C., Pedersen, H.C., Sand, H., Schultz, R.N., Smith, D.W., Wabakken, P., Wydeven, A.P. 2008. The Effect of Breeder Loss on Wolves. *The Journal of Wildlife Management* 72(1): 89-98.
- Klevezal, G.A. & Kleinenberg, S.E. 1967. Imetajate vanuse määramine hammaste ja luude kihilise struktuuri järgi. *Nauka, Moskva*: 144 (vene keeles).
- Kvam, T. 1984. Age determination in European lynx *Lynx l. lynx* by incremental lines in tooth cementum.- *Acta Zoologica Fennica* 171: 221-223.
- Linnell, J.D., Odden, J., Andren, H., Liberg, O., Andersen, R., Moa, P., Kvam, T., Broseth, H., Segerström, P., Ahlqvist, P., Schmidt, K., Jedrzejewski, W., Okarma, H. 2007. Distance rules for minimum counts of Eurasian lynx *Lynx lynx* family groups under different ecological conditions. -*Wildlife Biology* 13: 447-455.
- Linnell, J. D. C., Andersen, R., Kvam, T., Andren, H., Liberg, O., Odden, J., Moa, P.F. 2001. Home Range Size and Choice of Management Strategy for Lynx in Scandinavia. *Envir.Management*, 26, 6: 869-879.
- Linnell, J.D.C., Swenson, J.E., Landa, A. & Kvam, T. 1998. Methods for monitoring European large carnivores – A worldwide review of relevant experience.-NINA Oppdragsmelding 549: 1-38.
- Lõhmus, A. 2001. Eesti suurkiskjate ohjamine ja kaitse. *Eesti Ulukid* 8, 68 lk.
- Malafeejev, J.M., Krjakimski, F.V. 1984. Ilvese populatsiooni vanuselise struktuuri odontoloogiliste parameetrite järgi määramise skaala. Imetajate vanuse määramine ja registreerimise struktuurid. *Konverentsi teesid. Moskva, 1984*, 37-38 (vene keeles).
- Männil, P. 2004. Hinnang hundi, ilvese ja karu populatsioonide seisundile Eestis aastal 2003. *Hiumaa 2003. aasta sügiskooli materjale. Eesti Ulukid* No 9: 13-22.

- Männil, P. & Kübarsepp, M. 2006. Muutused hundi, ilvese ja karu Eesti asurkondade seisundis aastatel 2002-2006. Eesti Looduseuurijate Seltsi aastaraamat. 84. Köide. Eesti Looduseuurijate Selts, lk 227-253.
- Ordiz, A., Rodriguez, C., Naves, J., Fernandez, A., Huber, D., Kaczensky, P., Mertens, A., Mertzanis, Y., Mustoni, A., Palazon, S., Quenette, P.Y., Rauer, G., Swensson, J.E. 2007. Distance-based criteria to identify minimum number of brown bear females with cubs in Europe. *Ursus* 18(2): 158-167.
- Schmidt, K., Jedrzejewski, W., Okarma, H. 1997. Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Bialowieza Primeval Forest, Poland. *Acta Theriologica*, 42(3): 289-312.
- Smirnov, V.S. 1960. Vanuse määramisest imetajatel orava, ondatra ja viie kiskjaliigi näitel. Teaduste Akadeemia Uurali Filiaali Bioloogia Instituudi Tööd. Sverdlovsk, 1960 (vene keeles).
- Solberg, K.H., Bellemain, E., Drageset, O-M., Taberlet, P., Swenson, J.E. 2006. An evaluation of field and non-invasive genetic methods to estimate brown bear (*Ursus arctos*) population size. *Biol. Conservation*, 128: 158-168.
- Sunde, P., Kvam, T., Moa, P., Negard, A., Overskaug, K. 2000. Space use by Eurasian lynxes *Lynx lynx* in central Norway. *Acta Theriologica*, 45(4): 507-524.
- Swenson, J. E., F. Sandegren, A. Bjärvall, A. Söderberg, P. Wabakken, and R. Franzén. 1994. Size, trend, distribution and conservation of the brown bear *Ursus arctos* population in Sweden. *Biol. Conserv.* 70:9-17.
- Valdmann, H. 2000. The status of large predators in Estonia.- *Folia Theriologica Estonica* 5: 158-164

KASUTATUD KÄSIKIRJAD.

- Kübarsepp, M. 2007. Hundi rakenduslikud uuringud Edela-Eestis paikneval Kikepera uurimisalal 2006/2007. Uuringu aruanne. Metsakaitse- ja metsauuenduskeskus.
- Männil, P. 2001. Aruanne. Ulukite allprogramm. Eluslooduse alamprogramm. Riiklik keskkonnaseire programm. www.keskkonnainfo.ee
- Männil, P. 2006. Suurkiskjate küttemisvalimi vanuseline ja sooline struktuur. Uuringu aruanne. Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus.

- Männil, P. 2007. Ilvese pesakonna kodupiirkonna suurus talvel. Uuringu aruanne. Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus.
- Männil, P., Veeroja, R. 2009. Ulukite asurkondade seisund ja küttimissoovitus 2009. Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus.
- Veeroja, R. 2008(a). Suurkiskjate küttimeisvalimi sooline ja vanuseline struktuur. Aruanne, Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus.
- Veeroja, R. 2008(b). Ulukite 2008. aasta ruutloenduse andmete analüüs. Aruanne, Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus.