

METSAKAITSE- JA METSAUUENDUSKESKUS

MTÜ THERIO

ILVESE TELEMEETRILISED UURINGUD II



Foto: Sandra Urvak

RAIDO KONT, MARKO KÜBARSEPP, PEEP MÄNNIL

TÖÖ ON VALMINUD SA KESKKONNAINVESTEERINGUTE KESKUS TOETUSEL

TARTU 2009

Sisukord

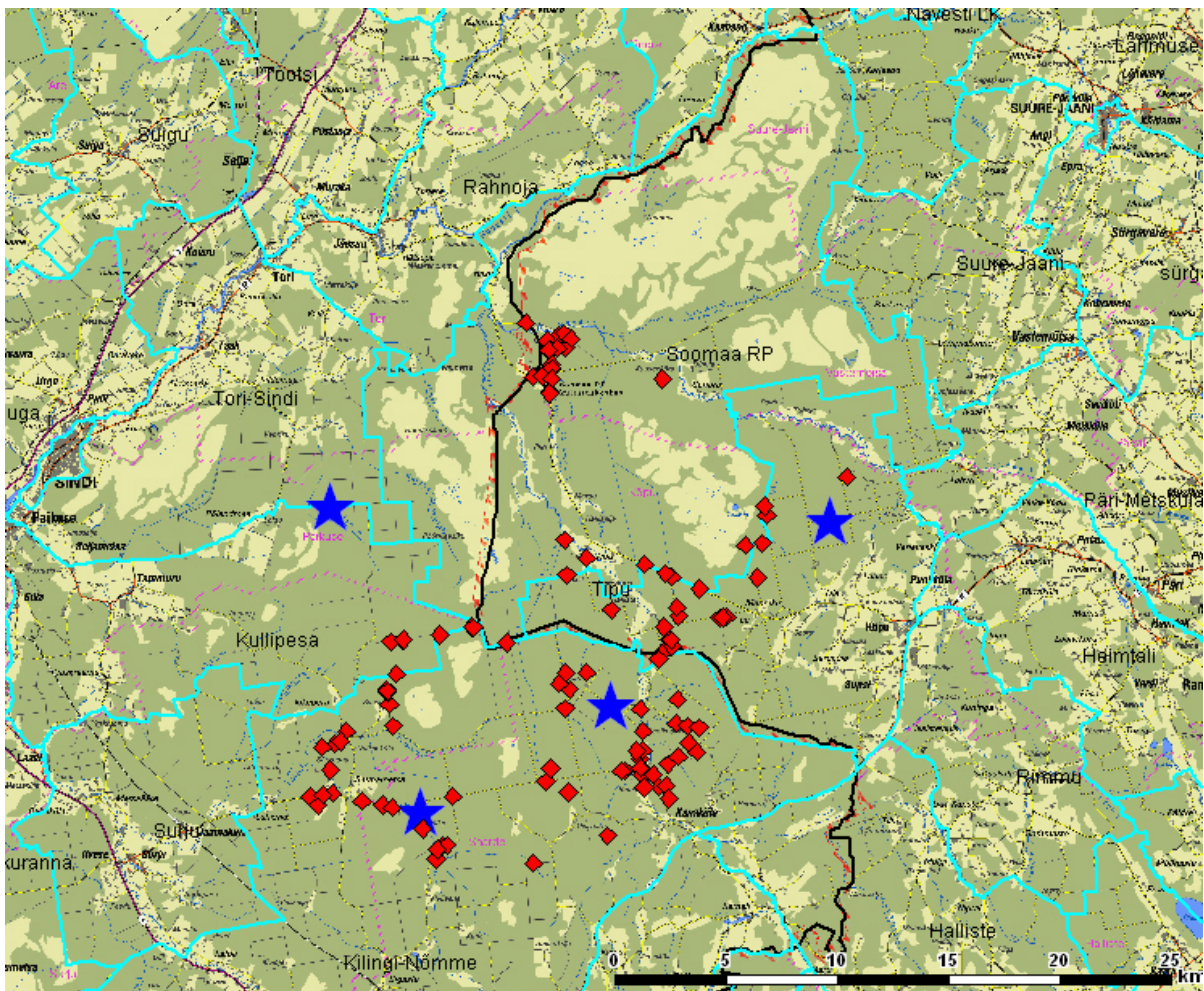
Sissejuhatus	3
Ilveste arvukus uurimisalal	3
Ilveste eluspüük	4
Kaelustatud ilveste telemeetriline jälgimine	5
Ilveste kodupiirkonna suurus ning territooriumide kattumine	6
Ilvese metskitsede murdmise sagedus	10
Murtud metskitsede sooline ja vanuseline jaotumus	12
Kokkuvõte	14
Kasutatud kirjandus	15
Lisa 1. Ilvese eluspüük ja kaelustamine GPS/GSM-kaelustega	16

Sissejuhatus

Käesolev aruanne annab ülevaate 2007. a sügisel alustatud ilvese uuringute kulgemisest ja senistest tulemustest ning on jätkuks 2008 a ilvese telemeetriliste uuringute aruandele (Kont et al., 2008). Kuna uuringute metoodiline pool on jäänud samaks, kirjeldame siinses aruandes peamiselt senist tööde käiku ning tulemusi. Peale ilveste eluspüügiperioodi lõppu 2008. a aprillis oli kuni uue püügiperioodi alguseni valdavaks tööks uurimisalal kahe 2008 a märtsis kaelustatud isailvese jälgimine ning nende murtud saakloomade otsimine. Uuesti alustati ilveste eluspüüki peale lume tulekut 2008 a detsembris ning püügihooaeg kestis 2009.a aprilli keskpaigani. Hindamaks ilveste üldist arvukust uurimisalal kaardistati ka sellel talvel kõik ilveste jäljevaatlused ning selgitati välja poegadega emasloomade arv.

Ilveste arvukus uurimisalal

Võrreldes eelnenud 2008 a talvega oli möödunud talv loomade jälgimiseks ja loendamiseks märksa sobivamate lumeoludega. Kokku kanti välitööde käigus kaardile 120 ilvese jäljevaatlust (joonis 1). Poegade emasloomi (pesakondi) tuvastati neli: 3 kahe kutsikaga ning 1 kolme kutsikaga pesakond. Arvestades jäljevaatluste andmeid ning paralleelselt kaelustatud isendite telemeetrilise jälgimise tulemusi võib hinnata Tipu uurimisalal ning sellega külgnevatel piirkondadel, mis kokku hõlmavad ca 750 km² suuruse ala, ilveste arvukuseks 2009 a talvel 20-22 isendit. See hinnang sisaldab ka emasloomadega koos viibivate kutsikate arvu. Ilveste talviseks hinnanguliseks asustustiheduseks saame sel juhul 2,6-2,9is/100 km². Jäljevaatluste ning erinevate pesakondade paiknemisest annab ülevaate joonis 1, kus lisaks kõigile tehtud jäljevaatlustele on tähistatud ka erinevate pesakondade hinnangulised kodupiirkondade keskmed. Kui eelmise aasta kehvad lumeolud sisuliselt ei võimaldanud anda usaldusväärset hinnangut ilveste asustustiheduse kohta uurimisalal, siis käesolevat hinnangut võib võrreldes eelmise aasta omaga pidada oluliselt täpsemaks. Siiski on ilveste puhul erinevate isendite jälgede järgi eristamine problemaatiline ja töömahukas ning ilveste tegelikust asustustihedusest parema arusaamise nimel tuleb veel uuringuid teha.



Joonis 1. 2009 a talvel tehtud ilveste jäljevaatlused (punase ruudud). Siniste tärnidega on tähistatud 4 ilvese pesakonna kodupiirkonn hinnangulised keskmad.

Ilveste eluspüük

Sarnaselt eelnenud aastale kasutati ka 2009 a hooajal ilveste eluspüügiks valdavalt kastlõkse. Püüki alustati detsembri alguses ning tegevus lõpetati 15. aprillil. Kokku seati ilveste käiguradadele metsa üles 10 kastlõksu. Lõkse kontrolliti igal hommikul ning kui pikka aega ei täheldatud piirkonnas ilveste tegevusjälgi, paigutati lõks uude sobivamasse kohta. Sõltuvalt lõksude paiknemisest oli nende kontrollimiseks vaja läbida keskmiselt 85 km päevas.

Kokku õnnestus möödunud talvel kastlõksudega püüda ning kaelustada 5 ilvest, kellest 2 olid täiskasvanud isased, 2 alla aasta vanused isased ning 1 täiskasvanud, tõenäoliselt 1,5 aastane poegadeta emasloom. Kuigi ilvesed käisid lõksude juures kogu talve vältel, jäid viiest ilvesest neli lõksu märtsis-aprillis. Ka võis jooksuajal täheldada ilveste sagenenud lõksude külastamist. Edaspidi võib pidada otstarbekaks teostada ilveste püüki kastlõksudega mitte kogu talve ulatuses, vaid ainult märtsis-aprillis, kui ilveste lõksu sattumise tõenäosus on suurim. Tabelis 1 on toodud info kaelustatud loomade soo, vanuse, kehakaalu ning kinnipüüdmise kuupäeva kohta. Kõik püütud ilvesed varustati GPS/GSM tüüpi kaelustega, millest kaks olid valmistatud firma Televilt poolt (Tellus Remote GSM, Rootsi) ning kolm firmas Vectronic Aerospace (Vectronic GPS Plus, Saksamaa). Lisas 1 on esitatud ilvese eluspüüki illustreerivad fotod.

Tabel 1. 2009. a püügihooajal kaelustatud ilvesed.

Nimi	Kuupäev	Sugu	Kaal kg	Vanuseklass
Täpp	28.12.2008	I	22,5	täiskasvanud
Agar	07.03.2009	I	15,5	kutsikas
Sass	26.03.2009	I	24 kg	täiskasvanud
Saara	01.04.2009	E	15,5 kg	adult
Leo	09.04.2009	I	15 kg	täiskasvanud

Kaelustatud ilveste telemeetriline jälgimine

2008. a talvel kahele isailvesele paigaldatud kaelusest töötas üks ajavahemikul 12.03.08 kuni 31.10.08 ning lõpetas töö patarei tühjenemise tõttu. Tööperioodi jooksul edastas kaelus kokku 1450 asukohapunkti. Teine kaelus töötas tehnilise rikke tõttu ainult perioodidel 02.03.08 – 04.04.08 ja 04.06.08 – 13.07.08 ning edastas selle aja jooksul 237 asukohapunkti. Peale tehnilist riket jäi mõneks ajaks endiselt tööle kaeluse VHF (*very high frequency*) sagedusel töötav saatja, mille signaali abil püüti ilvest kaeluse vahetamise eesmärgil uuesti kinni püüda, kuid ettevõtmist ei saanud edu. Seega lõpetas üks kahest eelmiselt aastal firma

Televilt kaelustest oma töö ennetähtaegselt ning võrreldes teise kaelustatud ilvesega kogunes informatstiooni selle ilvese kohta oluliselt vähem.

Tabel 2. 2009 a 1. maiks kogutud asukohapunktide arv erinevatel ilvestel.

Ilves	Kaelustamise kp	Kaeluse seisund	Punktide arv
Urr	02.03.2008	Töö lõpetanud	237
Tõnn	12.03.2008	Töö lõpetanud	1450
Täpp	28.12.2008	Töötab	640
Agar	07.03.2009	Töötab	320
Sass	26.04.2009	Töötab	215
Saara	01.04.2009	Töötab	161
Leo	09.04.2009	Töötab	92

Ilveste kodupiirkonna suurus ning territooriumide kattumine

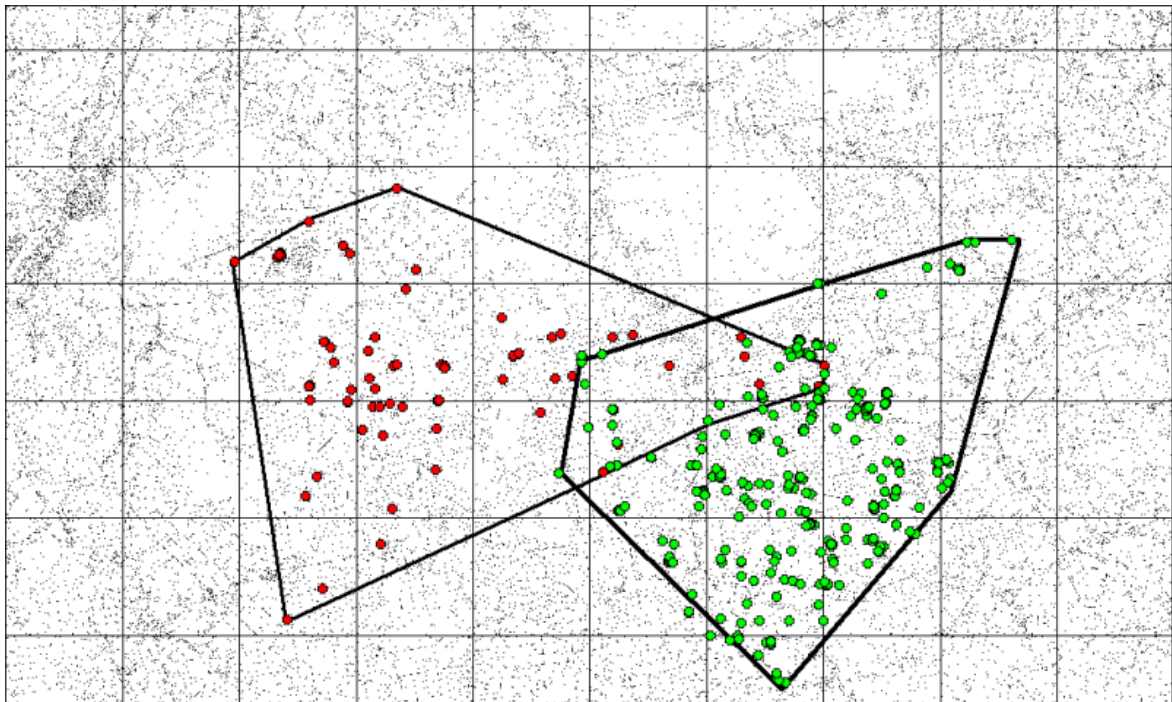
Nagu mitmete teiste kiskjate puhulgi, on ka ilvestel leitud, et mõlemast soost isendid käituvad märkimisväärselt territoriaalselt, st. samast soost suguküpsed isendid kasutavad üksteisest hästi eristuvaid alasid, mis omavahel üldiselt ei kattu (Schmidt et al., 1997). Ülejäänud aasta vältel püsinud territooriumide mosaiik võib laguneda sigimisperioodil, mil ilvesed suurendavad oluliselt oma liikumisulatust ning teevad pikki rännakuid naaberilveste aladele.

Telemeetriliste uuringute üheks eesmärgiks on hinnata ilveste kodupiirkonna suurust ning nende omavahelist paiknemist. Seni kaelustatud 7 ilvesest 4 on olnud täiskasvanud territoriaalsed isased, 2 territooriumita isased kutsikad ning 1 mitteterritoriaalne noor emane. Siin toodud kodupiirkonna suuruste arvutamisel kasutati minimaalse kumera hulknurga meetodit (MCP95 - arvutustesse võeti 95% punktidest) ning programmi Mapinfo 6,5.

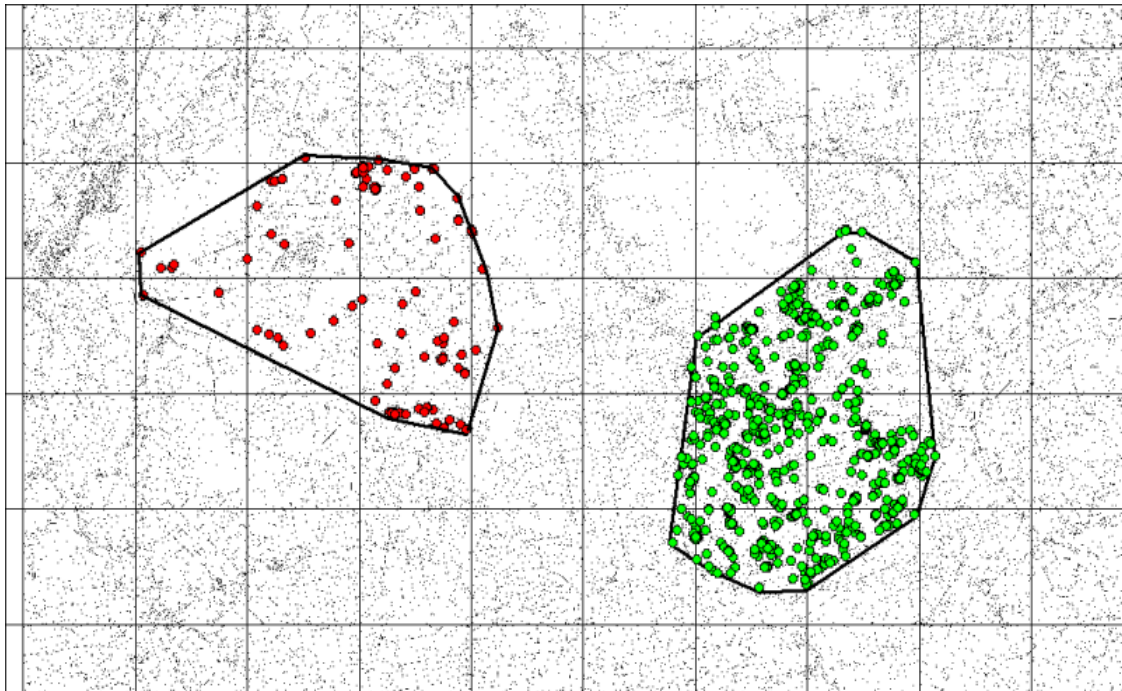
2008. a märtsis kaelustatud isased ilvesed Urr ja Tõnn kasutasid territooriume suurusega vastavalt 125 km² ja 140 km². Kui jooksuaeg välja jätta, elasid mõlemad ilvesed hästi piiritletataval aladel, mis asusid teineteisest vähemalt 8,5 km kaugusel. Märtsis sooritas Urr 15 km pikkuse retke sügavale Tõnni territooriumi sisemusse ning teise 8 km retke Kilingi-Nõmme poole. Ka Tõnn viibis jooksuajal pikemat aega lääne pool oma muidu kasutatavat ala.

Urri ja Tõnni liikumiste ulatust ning territooriumide paiknemist jooksuajal ja väljaspool seda kirjeldavad joonised 2 ja 3.

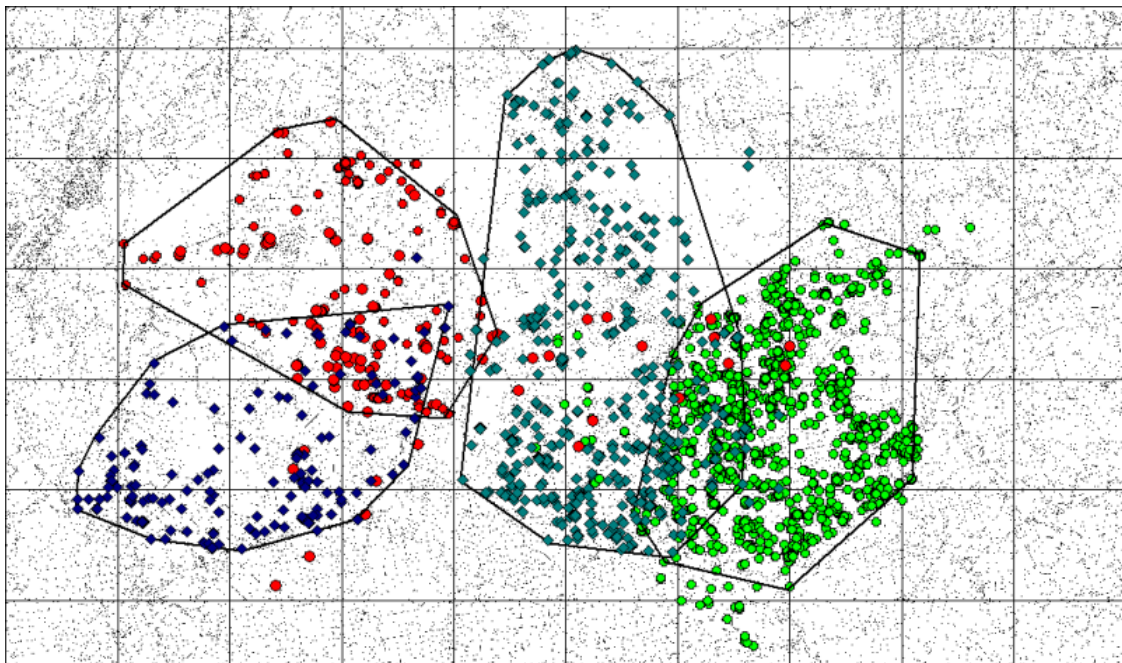
Jälgides Urri ja Tõnni poolt kasutatavate kodupiirkondade paiknemist on selgelt näha nende vahele jääv selgepiiriline ala, mida kumbki ilves ei kasuta. 2008 a. detsembri lõpus kaelustati sama alal täiskasvanud isane ilves Täpp, kelle kodupiirkond osutuski külgnevaks läänes Urri ning idas Tõnni alaga (joonis 4). Seni vaadeldud ilvestest omab Täpp suurimat kodupiirkonda, mis ulatudes Oissaare külast lõunas kuni Karuskoseni Soomaa Rahvuspargis põhjas, võtab enda alla ligikaudu 160 km² suuruse ala. Neljanda kaelustatud isase ilvese Sassi territoorium asub Urri alast lõunas ning tema kodupiirkond on seni jäänud 124 km² suurusele alale. Kaelustatud isaste ilveste territooriumide paiknemine on kujutatud joonisel 4.



Joonis 2. Urri (punane) ja Tõnni (roheline) kodupiirkondade paiknemine 2008. a märtsis-aprillis. (Väikese ruudu külje pikkuseks on 5 km.)



Joonis 3. Urri ja Tõnni territooriumide paiknemine 2008. a suvel. (Väikese ruudu külje pikkuseks on 5 km.)



Joonis 4. Isaste ilveste Urr (punane), Täpp (tumeroheline), Tõnn (roheline) ja Sass (tumesinine) kodupiirkondade paiknemine uurimisalal. Joonega on jäetud ümbritsemata ilveste ilmsed jooksuaegsed rännakud oma aladelt väljapoole. (Väikese ruudu külje pikkuseks on 5 km.)

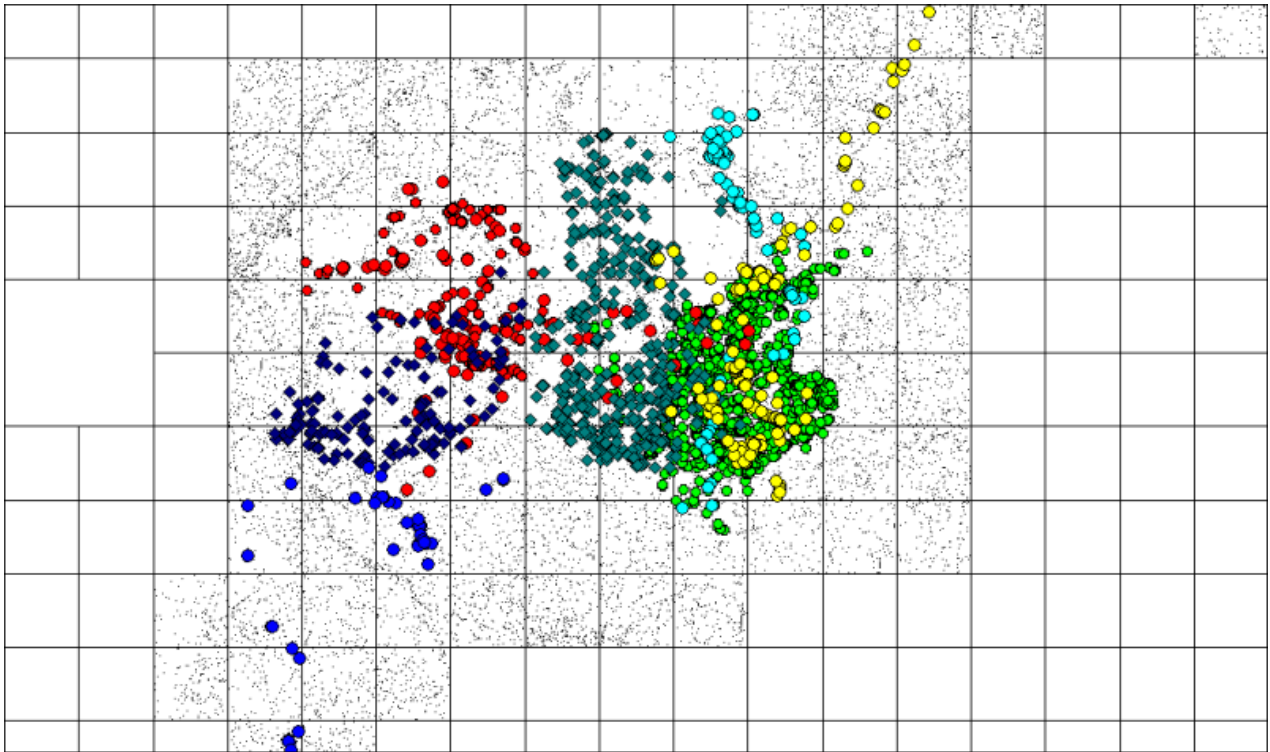
Kuigi Urri ja Tõnni kaelused on praeguseks oma töö lõpetanud, võib kõigi nelja kaelustatud ilvese asukohapunktidest järeldada, et suure tõenäosusega kattuva isaste ilveste territooriumid teataval määral ka väljaspool jooksuaega ning lühemad retked naaberilvese territooriumile ei ole haruldased.

Tabel 3. Täiskasvanud isaste ilveste territooriumi suurus arvatuna MCP95 meetodil.

Ilves	Kaelustamise kp	Kodupiirkonna suurus	Punktide arv
Urr	02.03.2008	125 km ²	237
Tõnn	12.03.2008	140 km ²	1450
Täpp	28.12.2008	160 km ²	640
Sass	26.03.2009	124 km ²	215

Üks kaelustatud isastest kutsikatest (Agar) liikus 07. märtsist kuni 12. aprillini ulatuslikul 168 km² suurusel alal, mis kattus Tõnni ning osaliselt ka Täpi kodupiirkonnaga. 12. aprillil alustas ta peaaegu sirgjoonelist liikumist oma seniselt elualalt kirde suunas kuni jäi paigale 28 km kaugusele Lõhavere lähiste. Sellest ajast on ta liikunud ümbruskonnas 46 km² suurusel alal. Teine kaelustatud isane kutsikas (Leo) on senini liikunud oma kinnipüüdmisskoha läheduses ca 40 km² suurusel alal. Üldiselt on kutsikate liikumiste iseloom silmnähtavalt erinev täiskasvanud isaste liikumisest. Territoriaalsete isaste liikumistes võib täheldada sagedat territooriumide piiridel käimist, samade kohtade korduvat külastamist ning kiiret liikumist territooriumi ühest servast teise. Selline liikumismuster paljastab juba mõne nädalaga isendi kodupiirkonna ligikaudsed piirid. Vastselt iseseisvunud kutsikate liikumisi iseloomustab seevastu viibimine pikemat aega suhteliselt väikesel alal, liikumine mitmeid kilomeetreid eemale ning jälle viibimine pikemat suhteliselt paiksena.

Vastupidisel ootustele käitus peaaegu uurimisala keskelt Saessaare raba lähistelt püütud emane ilves Saara. Peale kaelustamist liikus ta 12 km edelasse ning järgmised kaks nädalat liikus kõigest 17 km² suuruse alal. 15. aprillil liikus ta läände üle Pärnu – Viljandi mnt ning sealt edasi lõunasse kuni jäi 25. aprillil paigale 5 km lõuna pool Eesti – Läti piiri Kiusumetsa küla kohal. Sealt alates on ta liikunud kuni 43 km² suurusel alal ning 1. mail oli ta taas 1 km kaugusel Eesti Vabariigist.



Joonis 5. Kõik senikaelustatud ilveste asukohapunktid. (punane – Urr; roheline – Tõnn; tumeroheline – Täpp; tumesinine – Sass; kollane – Agar; helesinine – Leo; sinine – Saara)

Ilvese metsskitsede murdmise sagedus

Hindamiseks ilvese mõju metsskitsede populatsioonile, moodusatas olulise osa välitöödest ilvese murtud metsskitsede otsimine. Kõigil murtud saakloomadel määrati võimaluse korral sugu ja vanus. Kokku on seni leitud 81 ilveste murtud metsskitse jäänused. Valdav osa on neist murtud kahe isase ilvese, Tõnni ($n=40$) ja Täpi ($n=21$) poolt. Kaks leitud saaklooma on murtud tundmatu kaelustamata ilvese poolt.

Kuna kaelustatud ilvestest ainult üks oli emasloom ning ka alla aasta vanuste kutsikate kohta on andmeid kogunenud veel vähe, võib esialgu usaldusväärsema murdmismäära hinnangu anda ainult täiskasvanud isaste kohta, kelle puhul saab arvutustes kasutada 68 metsskitse

murdmisjuhtu. Murdmismäär on arvutatud kui keskmine 2 järjestikuse saaklooma murdmise vaheline aeg päevades. Jagades päevade arvu aastas saadud murdmiste vahelise päevade arvuga, saame ühe ilvese poolt keskmiselt murtud saakloomade arvu aastas.

Vaadeldud perioodil (märts 2008 - mai 2009) on täiskasvanud isased ilvesed murdnud uue metskitse keskmiselt iga 5,4 päeva järel (tabel 4). Aastas teeb see ühe täiskasvanud isase ilvese poolt murtud saakloomade arvuks keskmiselt 67 metskitse (lisa 1). Ülejäänud ilveste (kaks kutsikat ja täiskasvanud emane) metskitsede murdmise sageduse kohta on informatsiooni kogunenud veel napilt, kuid esialgsed tulemused on toodud tabelis 5. Üldiselt võib senikogutud andmetest järeldada, et ühe ilvese poolt aastas murtud metskitsede arv jääb hinnanguliselt 60 – 70 isendi piiridesse.

Tabel 4. Täiskasvanud isaste ilveste keskmine ühe murtud metskitse juures viibitud päevade arv, uue saagi otsimisele kulunud päevade arv ning keskmine murdmistevaheline päevade arv.

Ilves	N	Päevade arv		
		Saagi juures	Uue saagi otsimine	Murdmise intervall
Urr	3	4,2	1,2	5,4
Tõnn	40	3,1	2,3	5,4
Täpp	22	2,6	3,2	5,8
Sass	3	2,9	2,2	5,1
KESKMINE		3,2	2,2	5,4

Tabel 5. Kahe kutsika ning täiskasvanud emase ilvese metskitsede murdmise sagedus (esialgsed andmed).

Ilves	N	Päevade arv		
		Saagi juures	Uue saagi otsimine	Murdmise intervall
Agar	5	3,6	2,3	5,9
Leo	1	2,8	10	12,8
Saara	3	4,0	0,6	4,6
KESKMINE		3,5	4,3	7,8

Keskmiselt 32 % juhtudel kaotas ilves oma murtud saaklooma enne sellest toitumise lõpetamist mõnele toidukonkurendile. Peamisteks ilvese saaklooma juurest eemale peletajateks olid metssead ja hundid. Toitumise juures häirimine võib olulisel määral mõjutada ilvese metaskitsede murdmismäära, kuna kiskjal ei võimaldata saaklooma lõpuni tarbida ning seetõttu on ta sunnitud tihedamini murdma. Näiteks ilma häirimata toitus Täpp ühest saakloomast keskmiselt 3,3 päeva, samas kui häirimise korral viibis ta saaklooma juures keskmiselt kõigest 1,5 päeva. 21 murtud saakloomast kokku 10 juurest peletasid Täpi eemale metssead või hundid.

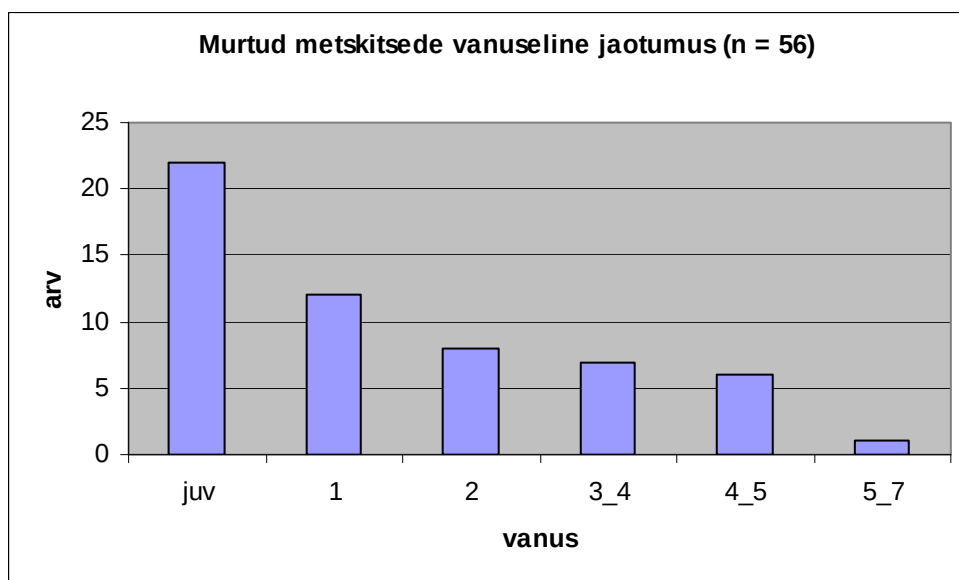
Murtud metaskitsede sooline ja vanuseline jaotumus

Murtud metaskitsedelt koguti võimaluse korral alalõualuu ning vanus määrati hammaste kulumise järgi. Kokku on seni vanus määratud 56 murtud metaskitsel ning sugu 48 loomal (tabel 6). Murtud metaskitsede vanuseline jaotumus on toodud joonisel 6.

Tabel 6. Leitud saakloomade arv ilvestel 1. mai seisuga 2009. Murtud saakloomadel määrati võimaluse korral ka sugu ning vanus.

Ilves	Leitud saake	Vanus määratud	Sugu määratud	Emaste arv
Urr	5	3	2	0
Tõnn	40	35	25	10
Täpp	21	11	12	7
Sass	3	1	1	0
Agar	5	2	3	2
Saara	3	2	3	2
Leo	2	0	0	0
Juhusl.	2	2	2	0
Kokku	81	56	48	21

Tallede osakaal murtud metskitsede seas oli 39%, mis vastab hästi nende esinemissagedusele looduslikus asurkonnas (Randveer, 2007). Kuna ka murtud metskitsede sooline jaotumus (emaseid 21, isaseid 27) erineb vähe suhtest 1:1, ilmneb eeltoodust, et ilves valdavalt ei vali metskitsi soo ega vanuse järgi, vaid murrab neid vastavalt kättesaadavusele looduslikus asurkonnas. Sarnase tulemuseni on jõudnud ka uurijad mujal Euroopas (Okarma, et al., 1997; Andersen et al., 2007; Molinari-Jobin et al., 2007).



Joonis 6. Ilvese murtud saakloomade vanuseline jaotus.

Kokkuvõte

Ilveste eluspüüki telemeetriliste kaelustega varustamise eesmärgil jätkati Tipu uurimisalal ka 2009 a talvel. Paralleelselt püüti saada võimalikult objektiivne hinnang üldise ilveste asustustiheduse kohta uurimisalal, milleks 2009 a talvel oli hinnanguliselt 2,6-2,9is/100 km². Lisaks 2008 a kaelustatud kahele täiskasvanud isasele ilvesele varustati käesoleva aasta talvel GPS/GSM tüüpi kaelustega veel kaks täiskasvanud isast, kaks isast kutsikat ning üks täiskasvanud emane ilves. Mai alguseks olid kaelused kokku edastanud 3115 asukohapunkti. Laekunud asukohapunktid lubavad hetkel anda realistliku hinnangu 4 täiskasvanud isase kodupiirkonna suuruse kohta, mis jäävad vahemikku 124 – 160 km². Täiskasvanud isased ilvesed käitusid selgelt territoriaalselt, kasutades igaüks eraldiseivat ala, kuid võttes vahetevahel siiski ette retki teiste ilveste territooriumidele. Sellised retked olid sagedased kevadisel jooksuajal.

Ilveste murtud metskitsede otsimist jätkati kogu möödunud 2008 a suve ning sügise vältel. Seni on tuvastatud 81 metskitse jäänused, kellest vanus oli võimalik määrata 56-l ning sugu 48-l loomal. Ilvese murtud metskitsede sooline ja vanuseline jaotumus ei erine tähelepanuväärselt metskitsede looduslikust soolisest ja vanuselisest jaotumusest, lubades eeldada ilvese vähest selektiivsust metskitsede murdmisel. Metskitsede murdmisagedus annab ühe täiskasvanud isailvese poolt aastas murtavaks metskitsede arvuks keskmiselt 67 metskitse.

Kuna uuringud seniajani veel kestavad ning käesoleval aastal on oodata võrreldes eelmise aastaga veel suuremat andmete laekumist, tuleb siin aruandes käsitletud tulemustesse suhtuda kui esialgsetesse, mis täpsustuvad andmete lisandudes.

Kasutatud kirjandus

Andersen, R., J. Karlsen, et al. (2007). "Selectivity of Eurasian lynx *Lynx lynx* and recreational hunters for age, sex and body condition in roe deer *Capreolus capreolus*." Wildlife Biology **13**(4): 467-474.

Kont, R., Männil, P., Kübarsepp M., (2008). "Ilvese telemeetrilised uuringud I." Metsakaitse-ja Metsauuenduskeskus.Aruanne.1-14.

Molinari-Jobin, A., F. Zimmermann, et al. (2007). "Variation in diet, prey selectivity and home-range size of Eurasian lynx *Lynx lynx* in Switzerland." Wildlife Biology **13**(4): 393-405.

Okarma, H., W. Jedrzejewski, et al. (1997). "Predation of Eurasian lynx on roe deer and red deer in Bialowieza Primeval Forest, Poland." Acta Theriologica **42**(2): 203-224.

Randveer, T. (2007). "Metskitse arvukus ja loendusvea määramine." Metsakaitse-ja Metsauuenduskeskus. Aruanne.1-24.

Schmidt, K., W. Jedrzejewski, et al. (1997). "Spatial organization and social relations in the Eurasian lynx population in Bialowieza Primeval Forest, Poland." Acta Theriologica **42**(3): 289-312.

Lisa 1. Ilvese eluspüük ja kaelustamine GPS/GSM-kaelustega



Pilt 1. Täpi kaelustamine 2008 aasta detsembris. Foto: Reino Velleste



Pilt 2. 2009 a aprillis kaelustatud isane kutsikas Agar. Foto: Sandra Urvak



Pilt 3. Emane ilves Saara väljub kastlõksust. Foto: Sandra Urvak



Pilt 4. Tõnni poolt osaliselt söödud ja maetud tall 2008 a septembris.