

MTÜ Eesti Loodusuurijate Selts  
Keskkonnaagentuur

---

## *Kährikkoera ruumikasutus ja tema roll toiduahelates*

---

*Töövõtulepingu nr 3-3/53 lõpparuanne*

Töö teostajad: Karmen Süld, Harri Valdmann



Rakendusuuring on valminud SA Keskkonnainvesteeringute Keskus toel

Tartu 2013

## Sisukord

---

1. Sissejuhatus .....	3
2. Kährikkoerte ruumikasutus .....	3
2.1. Kährikkoerte püük, kaelustamine ja telemeetriline jälgimine .....	3
2.2. Kodupiirkonna suuruste ja elupaigakasutuse arvutused .....	6
2.3. Ruumikasutuse uuringu tulemused ja arutelu .....	7
3. Pesarüüste uurimine rajakaamerate abil .....	10
3.1. Materjal ja meetodika .....	10
3.2. Pesarüüste uuringu tulemused ja arutelu .....	11
4. Kokkuvõte .....	14
Viidatud allikad: .....	15

## 1. Sissejuhatus

---

Käesolev aruanne annab ülevaate rakendusuuringu „Kährikkoera ruumikasutus ja tema roll toiduahelates“ raames teostatud töödest ja tulemustest 2013. aasta uurimis perioodil. Kuna tegemist on 2012. aastal alustatud projekti jätku-uuringuga, siis esitatakse lisaks 2013. aasta uurimis perioodil kogutud andmetele ka kokkuvõtlikud tulemused 2012.- 2013. aasta kohta tervikuna.

Kuna kährikkoera näol on meie looduses tegemist võõrliigiga, kes oportunistliku toituja ning (ka inimesele) ohtlike haiguste vektorina, on võimeline mõjutama kohalikke kooslusi, on igasugune informatsioon liigi kohta äärmiselt vajalik.

Käesoleval uuringuperioodil esines aga mitmeid tööd raskendavaid asjaolusid. 2013 aastal oli Ilmatsalu uurimisalal kährikkoera arvukuses tuntav madalseis ja väga tugev kärntõve mõju, mis muutis kährikkoerte püügi keerukaks ning mõjutas nende suremust tuntavalt. Lisaks esines palju tehnilisi probleeme GPS kaelustega. Kui eelmisel uuringuperioodil soetatud GPS kaelustega tehnilisi probleeme praktiliselt ei esinenud, siis käesoleval uuringuperioodil esines neid arvukalt.

Vastavalt töö eesmärkidele on aruande esimeses osas esitatud kährikkoera ruumikasutust käsitleva uuringu tulemused: kodupiirkondade suurus ja elupaigakasutus isenditi. Aruande teises pooles käsitletakse rajakaamerate abil kogutud informatsiooni kährikkoera rolli kohta veekogude kaldaalal pesitsevate partlaste pesarüüstel.

## 2. Kährikkoerte ruumikasutus

---

### 2.1. Kährikkoerte püük, kaelustamine ja telemeetriline jälgimine

---

Kährikkoerte telemeetrilise jälgimisega seotud tegevused jätkusid 2012. aastal uurimisalana välja valitud piirkonnas, Ilmatsalu aleviku ümbruses. Aleviku ümbrust iseloomustab tugev antropogeenne mõju, samas piirneb see aga ka massiivse soostunud alaga.

Ajavahemikul 21.04 kuni 05.11 varustati MiniTrack (LOTEK Wireless Inc.) GPS kaelustega kokku neli kährikkoera (Tabel 1). Isendite püügiks kasutati kastlõkse ning jalalõkse, mis olid vigastuste vältimiseks varustatud pehme polsterdusega. Üks kastlõksudest oli statsionaarne (joonis 1), ülejäänuid paigutati vastavalt vajadusele ümber paikadesse, kus oli varem jälgede või rajakaamerate abil õnnestunud tuvastada kährikkoerte liikumine.

Lähtudes 2012. aasta uuringu tulemustest ([http://www.keskkonnainfo.ee/failid/Kahrikkoera\\_ruumikasutus.pdf](http://www.keskkonnainfo.ee/failid/Kahrikkoera_ruumikasutus.pdf)) ning kährikkoerte ööpäevasest aktiivsusperioodist (Kauhala jt 2007, Kauhala ja Holmala 2008), olid kaelused seadistatud asukohapunkte registreerima ajavahemikul 20:00-06:00 iga kahe tunni tagant ning kell 06:00-18.00 iga kuue tunni tagant.

Kuigi uuringu üheks algseks eesmärgiks oli seatud kährikkoera potentsiaalse rolli selgitamine partlaste pesarüüstes, siis 2013. aasta uurimisperioodil õnnestus kevadperioodil kinni püüda vaid üks isend, kelle kaelus kahjuks aga asukohapunkte ei edastanud. Esialgne plaan oli kõnesoleva projekti tarbeks kevadel kinni püüda 2012. aastal VHF-kaelustega varustatud kolm isendit, kuid märtsikuuks olid kõik eelmainitud loomad hukkunud. Tõenäoliselt oli kährikkoerte vähesus ja hukkumine 2013. aasta kevadel uurimisalal tingitud ühelt poolt tavapärasemast pikemaks kujunenud talveoludest (madal temperatuur ja pikkajaline lumikate), mis piiras toiduobjektide kättesaadavust varakevadel, ning teisalt kärntõve levikust. Seda kinnitavad ka kohalike jahimeeste vaatlused ning selleaastase pesarüüste uuringu tulemused (vt. „3.2. Pesarüüste uuringu tulemused ja arutelu“). Ka eelmise aasta püügikoha juurde tekitatud söödaplatsile (korjustega varustatud) paigutatud rajakaamera pildile jäi umbes kuu ajalise vaatlusperioodi jooksul vaid üks kährikkoer (vt. ka joonis 2 ja joonis 3 e).

Ülejäänud kolm kährikkoera õnnestus tabada sügisel. Asukohapunktid ja jälgimisperioodi pikkused on toodud tabelis 1 ja joonisel 2. Neist ühel, isend 89, oli kaelustamise hetkeks välja arenenud ägedad kärntõve sümptomid. Teisel kahel kährikkoeral kaelustamisel nähtavad kärntõve sümptomid puudusid, kuid need tuvastati isendil 88 korjuse leidmisel (joonis 1). Kuna kährikkoerte korjused asusid lähestikku, võib oletada, et isendi 88 nakatumine võis tuleneda kontaktist isendiga 89 või samade urgude kasutamisest. Kolmas isend oli kaelustamisel ja ka hilisemalt uuesti lõksu jäädes (vt. „2.3. Ruumikasutuse uuringu tulemused ja arutelu“), väga heas talvitumiseelses konditsioonis. Kuigi antud kährikkoera kaelus oli seatud asukohapunkte salvestama kuni 10.12.13, ei õnnestunud peale 22. novembril enam looma leida. 20. novembril ebaõnnestus punktide alla laadimine ning 22. novembril uuringualale tagasi pöördudes ei olnud enam VHF-signaali kuulda. Võimalik, et kährikkoer oli selleks ajaks siirdunud urgu taliuinakusse. Tõenäoliselt tingituna sagedasest urgudes viibimisest, kuid välistatud pole ka tõrked kaeluse enda töös (tuginedes asjaolule, et üks kaelustest ei funktsioneerinud), jäi ülejäänud kaeluste puhul koordinaatidena salvestamata 62-96% asukohapunktidest (tabel 1).



**Tabel 1.** Uurimisperioodil kaelustatud kährikkoerte jälgimisperioodide pikkused ja asukohapunktide arv. Sulgudes on välja toodud asukohapunktide arv, mida koordinaatidena ei registreeritud.

Isend	Sugu	Jälgimisperiood	Asukohapunktide arv
86	Isane	-	0
87	Emane	10.10.-14.11.13	55 (253)
88	Isane	9.10.- 11.11.13	129 (237)
89	Isane	05.11.- 11.11.13	5 (159)

a)



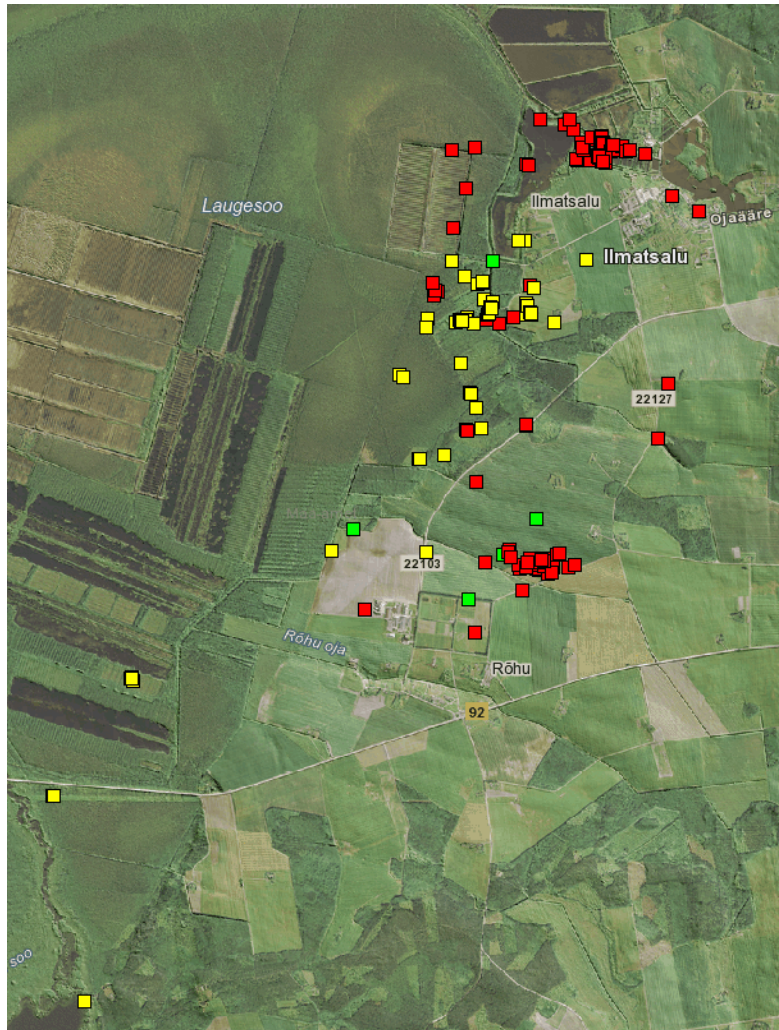
b)



c)



Joonis 1. a) Isendi 88 kaelustamine; b) püügiks kasutatud statsionaarne puur; c) isendi 89 korjus.



Joonis 2. GPS-kaelustega varustatud kährikoerte asukohapunktid. Kollased ruudud – isend 87, punased ruudud - isend 88, rohelised ruudud – isend 89.

## 2.2. Kodupiirkonna suuruste ja elupaigakasutuse arvutused

Kodupiirkondade suuruste välja arvutamiseks kasutati minimaalse kumera hulknurga ehk MCP ning fikseeritud kerneli meetodeid. MCP meetodi puhul arvutati kodupiirkonna suurus 100% (MCP100) asukohapunktide kohta. Maksimaalse ehk kogu kodupiirkonna suurusena võeti arvesse 95% kernel (K95, ala, kus loom viibib 95% juhtudest), kuna 100% kernel võib sageli, tingituna asukohamäärangu vigadest või looma juhuslikest retkedest väljapoole kõige sagedamini kasutatavat ala, kodupiirkonna suurust üle hinnata. Tuumala ehk kährikoerte poolt oodatavast enam kasutatud alana defineeriti 75% kernel (K75). Tugevalt hälbivad punktid jäeti analüüsist välja.

Elupaigakasutuse uurimisel rakendati kasutuse-kättesaadavuse meetodit, mis võrdleb asukohapunktide arvu ja jaotust iga elupaigatüübilaigu suhtelise suurusega (Garshelis 2000). Iga isendi elupaigakasutuse välja selgitamiseks kasutati kodupiirkonnasiseste (MCP100) asukohapunktide jaotust. Viidi läbi Aebicher jt. 1993 poolt kirjeldatud kompositsioonala-analüüsi, mis kasutab üksikisendite või populatsioonide proportsionaalse elupaigakasutuse väljaselgitamiseks uurimisaluste loomade jaoks potentsiaalselt kättesaadavate ning realselt kasutatud elupaigatüüpide logaritmitud suhteid. Kodupiirkondade ja elupaigakasutuse analüüs viidi läbi programmi Biotas 1.03 abil.

### **2.3. Ruumikasutuse uuringu tulemused ja arutelu**

---

Kuna kährikoeralt 89 laekusid vaid viie asukohapunkti koordinaadid nelja ööpäeva jooksul (tabel 1), siis arvutati vaid MCP100, mida käsitletakse pigem alana, kus isend ringi liikus kui kodupiirkonnana. See ala kattus peaaegu täielikult isendi 88 kodupiirkonnaga, mis on tõenäoliselt seotud heade varjepaikade ja toitumistingimuste olemasoluga vastaval alal.

Kuigi MCP100 põhjal ka isendite 87 ja 88 kodupiirkonnad suures osas kattusid, viibisid nad samades piirkondades erinevatel aegadel ning nende K95 kodupiirkonnad ning tuumalad paiknesid selgelt lahus. Kui võtta arvesse veel asjaolu, et tegemist oli erinevas vanuses ja konditsioonis loomadega, siis tõenäoliselt polnud antud juhul tegemist ka paariga. Tulemused on toodud tabelis 2.

Võrreldes 2012. aasta sügisperioodil jälgitud kährikoeraga olid käesoleval aastal uuritud isendite kerneli meetodil määratud kodupiirkondade suurused tunduvalt väiksemad. Tõenäoliselt oli see tingitud asjaolulust, et vaatlusperiood jäi käesoleval sügisel lühemaks ning selle algusaeg oli hilisem, mistõttu jälgitavad isendid olid paiksemad ehk viibisid sagedamini talvitusurgudes. Viimast väidet toetab ka juba varasemalt mainitud suure osa koordinaatide ebaõnnestunud salvestumine kaelustesse.

Seevastu MCP meetodil arvatud kasutatud alade suurused olid käesoleval aastal märksa suuremad. Isendi 88 puhul võib see olla kärntõppe haigestumisest tingitud elupaigavahetusega: ümberpaiknemine alale, kus antropogeenne toit oli kergesti kättesaadav. Isendi 89 puhul oli täheldatav mõne päeva kestnud rännak kodupiirkonna tuumaalalt ca 6,5km kaugusele, mis võiks olla ehk seletatav ajutise tugeva häirimisega urgude läheduses (nt jahitegevus või maaparandustööd). Seda toetab asjaolu, et antud kährikoer pöördus mõne päeva möödudes tagasi oma varasemasse tavapärasesse tegevuspiirkonda.

**Tabel 2.** Kaelustatud kährikoerte kodupiirkondade suurused arvatuna MCP ja kerneli meetodil.

Isend	MCP100	Kernel95	Kernel70
87	257,6ha	14,1ha	1,9ha
88	790,2ha	17,2ha	1,4ha
89	56,5ha	-	-

Isendi 89 kaelusest laekunud viiest asukohapunktist kolm asusid ka majapidamiste territooriumil või nende vahetus läheduses (vastab tabelis 3 tähistatud nimetusele „Niisutuseta haritav maa“) ning üks viljapuuaias. Ka korjus leiti majapidamise territooriumilt, kus leidis ohtralt õunapuid ja astelpajupõõsaid. Ühelt poolt tagas taoline asukoht kurnatud loomale head varjevõimalused, teisalt oli toit kergesti kättesaadav.

Isendi 88 puhul oli sagedasem majapidamiste, puuviljaaedade või loomakasvatustevõtete läheduses viibimine täheldatav jälgimisperioodi teisel poolel. Tõenäoliselt oli taoline elupaigavalik nii nagu isendi 89 puhulgi tingitud kärntõvest. Kümne päevase perioodi (15.10.-25.10) veetis kõnesolev kährikoer majandatavate kalatiikide vahetusläheduses. Sel ajal toimus tiikide tühjendamine, mistõttu leidis antud piirkonnas hukkunud kalu ning võimalik oli toituda ka muidu kättesaamatust veekogu põhjaelustikust (limused, mardikad ja muud selgrootud).

Kolmanda kährikoera puhul oli täheldatav sagedasem viibimine üleminekulistel metsaaladel ja turbaaladel. Neist esimesel juhul, asus suurimal vastaval elupaigalaigul mitu aktiivses kasutuses olevat metssigade (*Sus scrofa*) lisa söötmiseks mõeldud söödaplatsi ning turbaala puhul oli tegemist mustikaistandusega. Mainitud elupaigalaikude vahel asus ka pidevalt korjustega varustatud lõks, kuhu isend peale kaelustamist kaks korda tagasi pöördus, s.t jäi uuesti lõksu, kust ta vabastati. Elupaigakasutuse analüüside tulemused on toodud tabelis 3.

Kuigi kährikoerte arvukuse langus vastusena kahe viimase aasta karmidele talveoludele ning kärntõve kiire levik kohalikus populatsioonis takistasid mõneti telemeetrilise uuringu läbiviimist algselt plaanitud vormis ja mahus, võib kahe uurimisperioodi tulemusi kokkuvõttes väita, et antropogeenses maastikus on kährikoerte elupaigavalik tugevalt inimtegevusest mõjutatud. Seda näitab nii uurimisaluste kährikoerte kodupiirkondade väiksus kui ka tuumalade paiknemine majapidamiste või inimese poolt aktiivselt majandatavate piirkondade (söödaplatsid, kalatiigid) läheduses. Tõenäoliselt peamiselt just viljapuuaedadest, kompostihunnikutest ja söödaplatsidelt pärit kergesti kättesaadava



antropogeense toidu tõttu, olid uurimisaluste kährikkoerte poolt kasutatud alad tagasihoidlikud, st keskkonna mahutavus on antud liigi jaoks küllaltki suur. Ilmatsalu uurimisala mosaiiksus tagas uurimisalustele loomadele ning, võttes arvesse ka kährikkoertele omast monogaamset eluviisi, ka nende paarilistele, head elutingimused nii mitmekülgse toidu kui ka ohtrate varjupaikade näol.

Taoline olukord loob liigisiseste ja –vaheliste kontaktide näol aga head tingimused zoonossete haiguste levikuks. Nii ilmnes käesoleva uuringu käigus üsna selgelt kärntõve kiire levik kährikkoerte kohalikus populatsioonis. Võttes arvesse, et 2012. aastal tuvastati ühel Ilmatsalu jahipiirkonnas kütitud kährikkoeral ka alveokokk-paelussi (*E. multilocularis*) nakkus (Laurimaa jt avaldamata andmed), ei saa välistada ka inimesele eluohtliku haiguse ehhinokokoosi levikut antud piirkonnas.

**Tabel 3.** Kährikkoerte elupaigakasutus CORINE 2006 maakattetüüpide põhjal. Arvandmed vastavad kodupiirkonnas esinenud ja kasutatud elupaikade proportsioonidele ning on esitatud vormis “Kasutatud/Kättesaadav”. Juhud, kus elupaika on kasutatud eeldatavast rohkem, on esile toodud rasvases kirjas (**Bold**).

Elupaik	Isend 87	Isend 88	Isend 89
<b>Hõredalt hoonestatud alad</b>		0,016/0,050	
<b>Põllumajandusmaa</b>	0,251/0,271	0,352/0,663	0,800/0,993
Niisutuseta haritav maa	0,021/0,024	0,303/0,528	<b>0,600/0,443</b>
Karjamaad	0,042/0,131	0,016/0,121	0/0,545
Komplekmaaviljelus (>75%)	<b>0,188/0,116</b>	-/0,011	
Põllumajanduslik maa (<75%)		<b>0,033/0,003</b>	
<b>Puuvilja- ja marjaaiad</b>		0,008/0,031	<b>0,200/0,005</b>
<b>Metsaalad</b>	0,168/0,445	0,033/0,124	<b>0,200/0,007</b>
Heitlehised metsad	0,063/0,173	-/0,056	<b>0,200/0,007</b>
Okasmetsad	0,063/0,183	0,033/0,064	
Segametsad	0,042/0,089	-/0,004	
<b>Looduslikud rohumaad</b>		<b>0,025/0,014</b>	
<b>Üleminekulised metsaalad</b>	<b>0,542/0,272</b>	-/0,017	
<b>Turbavõtuala</b>	<b>0,021/0,000</b>	<b>0,016/0,010</b>	
<b>Veekogude kaldaala, roostik</b>	0,021/0,012	<b>0,549/0,091</b>	

### 3. Pesarüüste uurimine rajakaamerate abil

---

#### 3.1. Materjal ja meetodika

---

Ajavahemikul 13.05.-20.06.2013 jälgiti Ilmatsalu uurimisalal veekogude kaldaaladele rajatud partlaste tehispesaid, eesmärgiga tuvastada nende võimalikud rüüstajad. Uurimisperioodi jooksul jälgiti 11 tehispesa. Kasutati rajakaameraid SpyPoint IR-6, Stealth Cam STC-U840IR ja UOVISION UM565, mille korrasolekut käidi kontrollimas ning pildimaterjali alla laadimas mitte sagedamini kui kord nädalas, vältimaks lindude häirimist pesitsusajal.

Tehispesad kujutasid endast kuni 15 cm sügavusi lohke maapinnal, mis kaeti ja ümbritseti surnud vegetatsiooniga (Lariviere ja Messier 1998). Igasse pesa asetati kolm kuni neli kanamuna. Vähim kaugus pesade vahel oli 40-50 m (Ackermann et al. 2004). Pesad asusid kraavide või tiikide kallastel, kus oli eelnevalt tuvastatud partlaste kohalolu (Joonis 3). Tehispesade esmakordsel rüüstel taastati pesa samas asukohas. Teistkordsel rüüstel või juhul kui pesa kahel järgneval nädalal ei rüüstatud, rajati pesa uude asukohta.



Joonis 3. Punaste täppidega on tähistatud pesarüüste katsel kasutusel olnud tehispesade ja rajakaamerate asukohad. Rohelise täpiga on tähistatud kährikkoerte püügiks loodud korjustega varustatud söödaplatsi ja seal paiknenud kaamera asukoht.



### 3.2. Pesarüüste uuringu tulemused ja arutelu

---

Rüüstati kõik pesad. Viiel korral tuvastati pesarüüstajana nugis (tõenäoliselt metsnugis (*Martes martes*)), neljal korral punarebane (*Vulpes vulpes*), kahel korral hallvares (*Corvus corone cornix*) ja ühel korral roo-loorkull (*Circus aeruginosus*) (tabel 4). Kahel korral jäi rüüstaja tuvastamata: rajakaamera rüüstaja tegevusele ei reageerinud. Kährikkoera ühegi pesa juures ega ühegi pesa rüüstelt ei tabatud, kuigi katse toimumise ajal tuvastati pesa 1 läheduses asunud korjustega varustatud söödaplatsil kährikkoera kohalolu.

Roo-loorkull oli ainus rüüstaja, kelle tegevusest jäid rüüstepaika maha ka munakoored. Nii nugis kui ka hallvares rüüstasid kas kogu kurna korraga või muna haaval, tulles alles jäänud saagile järele sama ööpäeva jooksul. Juhukülalistena jäid kaamera ette metskits (*Capreolus capreolus*), sinikael-part (*Anas platyrhynchos*), musträstas (*Turdus merula*) jt värvulisi, koer (*Canis familiaris*) ja kahel juhul ka nugis.

Kuigi kolme pesa rüüstati ka teistkordselt ja neist kahel juhul oli tegemist sama liigi esindajaga (hallvares pesa 5 ja nugis pesa 3), pole siiski võimalik väita, et tegemist oli ka samade isenditega. Pesa 6 puhul oli teistkordseks rüüstajaks küll roo-loorkull, kuid kuna esimesel rüüste korral pesa juurest munakoori ei leitud, siis tõenäoliselt ei olnud tegemist sama liigi esindajaga.

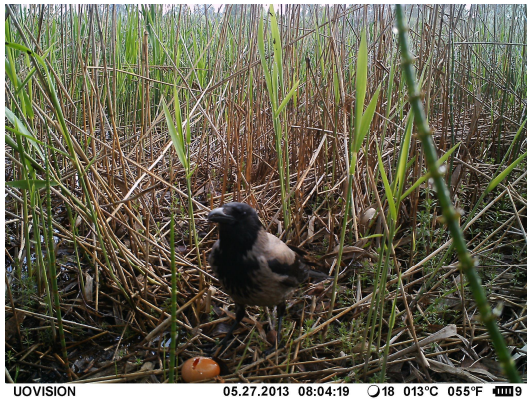
Kuigi tehispesadega läbi viidud eksperiment toimus suhteliselt väikeses mahus, kinnitavad käesoleva uuringu raames nii 2012. kui ka 2013. aastal kogutud andmed varasemate Läti (Opermanis jt 2001) ja Soome (Kauhala 2004) uuringute tulemusi, mille kohaselt pole kährikkoera roll partlaste pesade rüüstes, erinevalt punarebasest, metsnugisest ja ameerika naaritsas (*Neovison vison*), kuigivõrd märkimisväärne.

Tuginedes antud uuringu eelmise aasta tulemustele ning Veeroja ja Kübarsepa 2010/2011 rakendusuuringu tulemustele ([http://www.keskkonnainfo.ee/failid/Metssea\\_karja\\_tegevusp\\_k\\_2010\\_2011\\_tegevused.pdf](http://www.keskkonnainfo.ee/failid/Metssea_karja_tegevusp_k_2010_2011_tegevused.pdf)), on vastavalt nii partalaste kui ka kanaliste pesade leidmine ja rüüste kährikkoera puhul tõenäoliselt juhusliku iseloomuga. Nimelt jäädvustati mõlema kaamerakatse puhul kährikkoer pesadest möödumas, ilma et loomad oleks pesi märganud või nende vastu huvi tundunud.

**Tabel 4.** Tehispesad, nende eksponeerimise kestus, kordusrüüstamiste esinemine ja pesade rüüstajad

Pesa nr	Nädal						Kordusrüüstamisi	Rüüstaja
	1	2	3	4	5	6		
1	X	X	X				Ei	Nugis
2	X	X	X				Ei	Nugis
3	X	X	X				Jah	Nugis, nugis
4	X	X	X				Ei	Nugis
5	X	X					Jah	Hallvares, hallvares
6	X	X					Jah	?, roo-loorkull
7			X	X	X	X	Ei	Punarebane (nugis ?)
8			X	X	X	X	Ei	Punarebane
9			X	X	X	X	Ei	Punarebane
10			X	X	X	X	Ei	Punarebane
11				X	X	X	Ei	?

a)



b)



c)



d)



e)



Joonis. 3. Pesarüestelt tabatud a) hallvares, b) roo-loorkull, c) nugis, d) punarebane. e) Ruumikasutus uuringu raames loodud korjustega varustatud söödaplatsil käinud kährikkoer, joonisel 3 tähistatud rohelse täpiga.

#### 4. Kokkuvõte

---

2012. ja 2013. aasta ruumikasutusuuringu tulemused näitavad, et uurimisala tugeva antropogeense mõjuga mosaiiksel maastikul on olemas eeldused kährikkoerte kõrge asustustiheduse realiseerumiseks: looduslike kiskjate vähesus ja mitmekesise toidubaasi olemasolu. Seda toetab nii erinevate isendite kodupiirkondade ulatuslik kattumine, aga ka suhteliselt väikesed kodupiirkondade suurused. Uurimisalused kährikkoerad viibisid sageli piirkondades, mille läheduses leidis inimese poolt pakutavaid toiduressursse, kas siis metssigade söödaplatside, majandatavate kalatiikide, loomakasvatustevõtete, viljapuuaedade või kompostihunnikute näol. Võttes arvesse kärntõve laia leviku, aga ka alveokokk-paelussi nakkuse tuvastamise Ilmatsalu uurimisala kährikkoera populatsioonis, on zoonoosete haiguste leviku oht antud piirkonnas suur.

Kuigi pesakatse puhul oli tegemist pigem pilootkatse mahus eksperimendiga, andis uuring siiski lokaalsel tasemel ülevaate nii kährikkoera kui ka muude kiskjate potentsiaalsest rollist partlaste pesade rüüstel. Pesarüüste katse käigus kogutud andmed näivad toetavad varasemalt Lätis ja Soomes läbi viidud uuringute tulemusi, mille põhjal on kährikkoera roll partlaste sigimisedukuse negatiivsel mõjutamisel võrreldes nugiste, rebaste ja ameerika naaritsaga marginaalne.

## Viidatud allikad:

---

Ackerman, J. T., Blackmer, A. L., Eadie, J. M., 2004. Is predation on waterfowl nests density dependent? Test at three spatial scales. *OIKOS* 107:128-140.

Aebischer, N. J., Robertson, P. A. ja Kenward, R. E., 1993. Compositional analysis of habitat use from animal radiotracking data. *Ecology* 74:1313–1325.

Garshelis, D. L. 2000. Delusions in habitat evaluation: measuring, selection and importance. [In Boitani, L. & Fuller, T. K. *Research Techniques in Animal Ecology. Controversies and Consequences.*] Columbia University Press: 111-164.

Kauhala, K. 2004. Removal of medium-sized predators and the breeding success of ducks in Finland. *Folia Zoologica* 53(4):367–378.

Kauhala, K., Holmala, K. ja Schregel, J. 2007. Seasonal activity patterns and movements of the raccoon dog, a vector of diseases and parasites, in southern Finland. *Mammalian Biology* 72(6): 342-353

Kauhala, K. ja Holmala, K. 2008. Optimal radio-tracking strategy – the best results with the least effort? *Acta Theriologica* 53(4):333-341.

Lariviere, S., ja Messier, F. 1998. Effect of density and nearest neighbours on simulated waterfowl nests: can predators recognize high-density nesting patches? *OIKOS* 83: 12-20

Opermanis, O., Mednis, A. ja Bauga, I. 2001. Duck nests and predators: interaction, specialisation and possible management. *Wildlife Biology* 7: 87–96.