

LOO KESKKOOL

ROMI VISKAR

8.B KLASS

LENDORAVA OLUKORD EESTIS JA ÕPILASTE TEADLIKKUS LENDORAVAST

JUHENDAJA: RITA SELGIS

SISSEJUHATUS

Valisin oma uurimistöö teemaks lendoravad, sest praegusel ajal on neist ajakirjanduses palju räägitud. Samuti oli eesmärk uurida omaealiste teadmisi lendoravast ja nende olukorrast Eestis ja seda, kust õpilased infot on saanud.

Lendorav on Eestis hetkel üks ohustatumaid imetajaliike ja loodetavasti aitab minu töö inimeste teadlikkust nende kohta tõsta.

Töö koosneb kahest osast:

1) kirjanduse ülevaatest, mille jaoks otsisin infot internetist ja teaduskirjandusest ning intervjuudest terioloog Uudo Timmi ja veel nelja inimesega, kes on osalenud lendoravaga seotud välitöödel: Jaanus Remm, Liisa Rennel, Kertu Jaik ja Maarja Poska.

2) küsitlusest 8. klasside õpilastele.

Küsimused saatsin erinevates Eesti piirkondades asuvate koolide bioloogiaõpetajatele või õppealajuhatajatele, kes edastasid need omakorda oma õpilastele.

Lendorava uurijate sõnul pole sellist küsitlust varem läbi viidud ja see on huvipakkuv, kas õpilased, kes elavad lendoravate levilale lähemal, teavad neist rohkem, kui need, kes elavad elupaikadest kaugemal, ja mida koolinoored üldse lendoravast teavad. Samuti oleks hea teada, millistest infokanalitest inimesed lendorava kohta teadmisi saavad.

SISUKORD

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE	3
1.1 Lendorava tunnused.....	3
1.2. Lendorava elutegevus	3
1.2.1. Elupaik.....	3
1.2.2.Toitumine.....	4
1.2.3. Paljunemine.....	4
1.3. Lendorava levik	5
1.3.1. Levik maailmas.....	5
1.3.2. Levik Eestis	5
1.4. Lendorava arvukus.....	6
1.5. Lendorava kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused	7
1.5.1. Elupaikade kaitse	8
1.5.2. Seire ja uuringud	8
1.5.3. Koolitus ja teavitamine	9
1.5.4. Edasise kaitse planeerimine.....	10
2. KÜSITLUS	11
2.1. Eesmärk	11
2.2. Uurimuse teostamine	11
2.3. Tulemused.....	11
2.4. Järeldused	17
KOKKUVÕTE	17
KASUTATUD ALLIKAD:.....	18
Lisa 1	19
Lisa 2	20

1. KIRJANDUSE ÜLEVAADE

Lendorav (ld *Pteromys volans*) kuulub imetajate (*Mammalia*) klassi, näriliste (*Rodentia*) seltsi, lendoravlaste (*Pteromyidae*) sugukonda, lendorava (*Pteromys*) perekonda. Perekonda kuulub kaks liiki: harilik (tava-) lendorav ja jaapani lendorav (*Pteromys mononga*), kes on levinud Jaapanis. (Loomade elu, 1987, lk 151) Liigi ladinakeelne nimetus tuleneb sõnadest *pteron* = tiib (kr), *mys*= hiir, *volans* = lendav (ld). (MacDonald, Barret, 2002, lk 229)

1.1 Lendorava tunnused

Lendorav on harilikust oravast pisut väiksem näriline. Kehatüve pikkus on 13–20 cm ja horisontaalselt lapikul sabal 9–14 cm. Iseloomulikeks tunnusteks on lendoravale suured mustad silmad, keha külgedel ees- ja tagajalgade vahel olev nahavolt, mis talitleb lennuseks, ning pikk ja lapik saba, mis on kaetud tiheda ja puheva karvastikuga. Kõrvad on lühikesed ja ümarad ning neil puudub pikem karvatutt. (lisa 1, fotod 1, 2, 3)

Karvastik on pehme, siidine ja tihe, hõbehall, kollaka, kohati pruuni kirmega. Kogu kõhupool ja jäsemete siseküljed on tuhmjalt kollakasvalge värvusega ja väheste mustade karvadega. Aluskarv on tumehall. Suvel on karvakate märksa tumedam ja pruunikam. Karvavahetus toimub kaks korda aastas. (Aul, Ling, Paaver, 1975 lk, 157; <http://loodus.keskkonnainfo.ee>)

1.2. Lendorava elutegevus

1.2.1. Elupaik

Lendorav asustab Eestis raieküpsed ja vanu kuusesegametsi. Oluliseks komponendiks on vanade õõnsate haabade olemasolu, mida lendoravad kasutavad pesapuudena. Viimastel aastatel leitud lendorava pesapuud on olnud vaid haavad. Oluline on ka kuuskede esinemine vähemalt teises rindes, tagades loomadele vaenlaste (nugis, kakud) eest varjatuma liikumise. Lendoravad on suhteliselt paigatruud, kasutades ühte või lähestikku asuvaid pesapuid aastaid. Aktiivselt kasutatav kodupiirkond ulatub vaid kuni 50 meetrini pesapuust. Loomade levikutõketeks on lagedad alad, sealhulgas ka suuremad lageraielangid. (<http://loodus.keskkonnainfo.ee>)

Pesa ehitab lendorav õõnsasse leht- või okaspuu tüvesse, vooderdades selle sambla, (habe-) samblike, puukõdu, männiokste peenestatud niinekiudude ja karvadega. (Timm, 2008, lk 14)

Teadusuuringutest on teada, et lendorav väldib mingil teadmata põhjusel männikuid. Männi koor on tüve ülasosas väga libe ja on võimalik, et see on liiga libe ka lendoravale, kes liigub valdavalt puutüvedel ronides ja ei ole võimeline männi koorest haarama. (Jaanus Remm)

Lendorav teeb oma pesa puuõõnde maapinnast nii kõrgele kui vähegi võimalik, enamasti 3–10 m kõrgusele, ilmutamata erilist valivust ilmakaarte suhtes. Ta kasutab nii looduslikke kui ka rähni tehtud õõnsusi. Lendorav kasutab ka oravapesi või ehitab ise sarnase pesa puuokstele, milles mitu looma võivad koos talvituda. (Timm, 2008 lk 14)

1.2.2. Toitumine

Lendorava toiduks on suvel kase-, paju-, haava- ja lepalehed, urvad, võrsed, aga ka marjad, seemned, okaspuude võrsed, harvem ka seemed, samblikud, roheliste käbide soomused. Talveks kogub lendorav väikseid toiduvarusid, aga toitub ka pungadest, viljadest ning noorte võrsete koorest. Lendorav koorib väga osavalt puuoksi, samuti männi- ja kuusekäbisid, alustades tagumisest otsast ja süües ainult käbisoomuseid (orav seevastu sööb käbide seemneid). Lendorava hambad ja soolestik on kohanenud eelkõige koredamate taimeosade kasutamisele. Lendorav ei ole harilikule oravale ei toidu- ega elupaigakonkurendiks. Selgub, et lendorav on võimeline valima vastavalt aastaajale kalore- ja vitamiinirikamat toitu. (Timm, 2008, lk 26)

1.2.3. Paljunemine

Lendorav poegib 1–2 korda aastas, pojad sünnivad mais-juunis ja neid on tavaliselt 2–4. Vastsündinud lendoraval on juba lennunahk, kuid nad on täiesti paljad ja ilma pigmendita. Silmalaud ja kõrvaavad on suletud, tagajalgade varbad lahknemata. Silmad avanevad 17. elupäeval või veidi varem. Hambad hakkavad tekkima alates kuuendast elupäevast ja 30. päevaks on hammastus täielik. Pojad tarvitavad ühe kuu vanuselt emapiima kõrval sama toitu nagu täiskasvanud loomad. Kahekuused pojad on juba iseseisvad ja toituvad nagu vanaloomad. Sigima hakkavad lendoravad järgmisel kevadel. Lendorava eluea kohta täpsed andmed puuduvad, aga hinnanguliselt elavad nad looduses 5–6 aasta vanuseni. (Timm, 2008, lk 27; <http://bio.edu.ee>)

1.3. Lendorava levik

1.3.1. Levik maailmas

Lendorav on põhjapoolkeral elav liik, kes on levinud Läänemerest kuni Vaikse ookeanini. Euroopas esineb teda vaid Soomes, Eestis, Põhja-Lätis, Kirde-Valgevenes ja Venemaal. (<http://loodus.keskkonnainfo.ee>)

20. sajandi algusest on selle loomaliigi esinemiskohtade arv Euroopa levila lääneosas pidevalt kahanenud. Leedus hävis lendorav juba 19. sajandi keskpaigas. Teistes maades on lendorav kantud regionaalsetesse Punastesse raamatutesse ja kaitstavate liikide nimestikesse.

Lendorava esinemine on kogu Euroopa levilas väikesearvuline ja hajus. Levila idaosas on ta sagedasem kui lääne pool. Kuid levila lääneosas on lendorav kõige laiemalt levinud Soomes. Seetõttu on neid seal ka rohkem uuritud ja paljud teadmised lendoravate eluolu kohta toetuvad just Soomes kogutud andmetele. Viimase 10–20 aasta jooksul on lendoravate asuala ja arvukus Soomes jätkuvalt vähenenud 20–58%. Peamiseks põhjuseks peetakse metsade intensiivset raiet. Samas on täheldatud ka uute alade asustamist või varasemate leiukohtade taasasustamist. (Timm, 2008, lk 7–8)

1.3.2. Levik Eestis

Esimesed kirjalikud andmed lendorava esinemisest Eesti alal on toodud juba A. W. Hupeli poolt 1777. aastal, kus ta märgib, et lendorav esineb Pärnumaa metsades. Esimesed tõestusmaterjalidega andmed lendorava kohta pärinevad 1854. aastast. Esimese ulatuslikuma ülevaate lendorava levikust Ida-Balti aladel tegi F. E. Stoll 1906. aastal.

Lendorav oli 1910–1920. aastatel Eestis suhteliselt laialt levinud. Sagedamini kohati neid Pärnumaa, Viljandimaa ja Virumaa suuremates metsades. Saartelt, Lääne-Eestist ja Harjumaalt teated lendorava esinemisest sellel perioodil puuduvad.

Suurem osa andmetest lendorava leviku kohta 1918–1940. aastatel on kogutud Edwin Reinwaldi poolt. Tänu looduskaitse usaldusmeeste võrgu loomisele G. Vilberg-Vilbaste poolt 30ndatel aastatel saadi lendoravate leiuteateid ka mõnedest uutest kohtadest, kus varasemad teated selle liigi esinemisest puudusid (Sagadi, Oruveski, Remniku ja Ahja metskondadest, Narva lähedalt ning Urvastest).

40ndatel aastatel on lendoravate esinemise kohta jällegi väga vähe andmeid, sest siis käisid üle Eesti järjekordsed sõjalained. (Timm, 2008, lk 9–11)

1941–1959. aastatel märgati lendoravaid Alutaguse metsamassiivis ja selle naaberaladel ning Vahe-Eesti lõunaosades, üks leid on tehtud väljaspool metsamassiivi Lääne-Eestis. Kõigis esinemiskohtades pandi tähele vaid üksikuid isendeid (Aul, Ling, Paaver. 1957, lk 157).

60ndate aastate teisel poolel ja 70ndatel aastatel uuris lendoravate levikut ja ökoloogiat peamiselt Kirde-Eestis Jüri Tõnisson Eesti Metsainstituudist. 70ndate aastate keskpaigas uuris lendoravate elupaiku samuti vaid Kirde-Eestis Vahur Eenmaa.

Võrreldes eelneva perioodiga on 60ndatel aastatel Kirde-Eestis lendorava leiukohti tunduvalt rohkem registreeritud. Paljudest varasematest leiukohtadest olid lendoravad metsatööde või muude põhjuste tõttu hävinud. Sagedamini võis neid veel kohata Oonurme, Tudulinna, Iisaku ja Sonda metskondades. Pärnu- ja Viljandimaalt, kus põhjalikumaid uuringuid ei tehtud, oli teada vaid kaks leiukohta.

1986. aasta lõpul korraldas Eesti Terioloogia Selts (ETS) (terioloogia ehk imetajateadus) metskondades suurimetajate ja haruldaste pisiimetajate leviku selgitamiseks ankeetküsitluse, millesse oli sisse lülitatud ka lendorav. Teadete põhjal selgus, et lendorava levila on Kirde-Eestis veelgi ahenenud. Mõnevõrra üllatusena tulid teated lendorava esinemise kohta Rapla maakonnast Vardi metskonnast ja Harjumaalt Tuhalast.

1991. aastast on lendoravatega seotud uuringuid koordineerinud Eestimaa Looduse Fond (ELF) ja Eesti Terioloogia Seltsi (ETS) ühine Lendorava töörühm. Säilinud lendoravate leiukohtade selgitamiseks korraldati välitöid peamiselt Virumaal. (Timm, 2008, lk 11–12)

Lendorava levik on Eestis viimase sajandi jooksul tugevalt vähenenud, moodustades suurema asuala veel vaid Virumaal. Esineb ka isoleeritud asurkondadena (asurkond ehk ühe liigi populatsioon teatud elupaigas) Lõuna-Pärnumaal, Soomaal, Harju- ning Raplemaal. Samas ei ole lendorava levila viimasel 10 aastal oluliselt muutunud ja riikliku seire raames on mitmes paigas lendoravaid taasleitnud. (Timm, 2008, lk 13; <http://loodus.keskkonainfo.ee>)

1.4. Lendorava arvukus

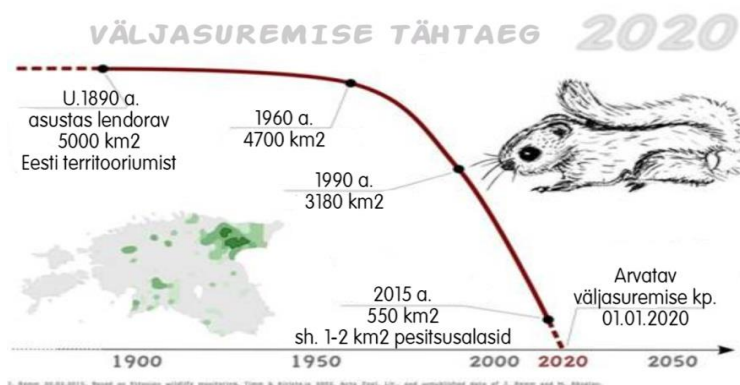
Lendoravate arvukuse hindamiseks pindalaühiku kohta määratakse emasloomade ligikaudne arv püsivaatlusaladel asustatud pesapuude järgi. (Timm, 2008, lk 42) Maarja Poska sõnul ei lähe metsas iga sobilikku puud uurides kaua, sest lendoravaid on ühes metsalaigus väga vähe.

Lendorav on Eestis oma leviku piiril ja seetõttu on ta meie aladel haruldane. Eriti haruldaseks on ta aga jäänud selle sajandi teisel poolel, seda peamiselt vanade metsade

kadumise tõttu (<http://elfond.ee/elf/lendoravast>). Lendorav on Eestis looduskaitse all ja on kantud Eesti Punasesse Raamatusse kategoorias Ohualtid (VU) (<http://www.envir.ee>).

Lendorav on Eestimaa Looduse Fondi (ELF) vapiloom. ELF seisab selle eest, et haruldane lendorav meie metsadest lõplikult ei kaoks. Selle tarvis on ELFi kogutud annetuste abiga uuritud lendoravaid ning hoitud muret nende elupaikade, põlislaante hävitamise pärast ühiskonnas päevakajalisena. (<http://elfond.ee/elf/lendoravast>)

Joonisel 1 on näidatud, et praeguse trendi jätkudes on lendorav Eestis välja surnud aastaks 2020.



Joonis 1. Väljasuremise arvatav tähtaeg on 2020. (<http://elfond.ee/elf/lendoravast>)

2016. aastal oli Eestis teada asustatud lendorava leiukohti kokku 44. Arvestades leiukohtade suurusi ja sinna mahtuvaid emasloomade kodupiirkondi, võiks emasloomade arv olla umbes 90–130 ja umbes sama palju isasloomi. Seega koguarv võiks olla umbes 150 kuni 250 looma. (Uudo Timm)

1.5. Lendorava kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused

Kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused on jaotatud nelja gruppi: elupaikade kaitse, seire ja uuringud, koolitus ja teavitamine ning kaitsemeetmete tulemuslikkuse hindamine ja edasise tegevuse kavandamine. Teisalt on tegevused jagatud kolme prioriteetsusklassi, millest kaitse korraldamise seisukohalt kõige olulisemad tegevused kuuluvad rühma A. Need on tegevused, milleta liigi olukord Eestis halveneb ning liik võib sattuda väljasuremisohu. B rühma kuuluvad kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused ning C rühma tegevused, mis on küll olulised, kuid mille elluviimine peaks reeglina toimuma peale A ja B rühma kuuluvate tegevuste teostamist (Timm, 2008, lk 42).

1.5.1. Elupaikade kaitse

Kaitsealuse liigi kaitsenõuded peavad maaomanikule ja -valdajale olema teada. Vastavalt Looduskaitseseadusele toimub teavitamine kaitsekohustuse teatisega, mille väljastab I kategooria kaitsealuste liikide puhul Keskkonnaministeerium, kaitsealade, hoiualade ja püsielupaikade puhul kaitse korraldaja – Looduskaitsekeskuse piirkondlik keskus.

Lisaks otseselt seadusest tulenevatele nõuetele tuleks kaitsekohustuse teatisele lisada ka majandamissoovitused, mille täitmine tagaks konkreetsetes elupaigas lendoravate säilimise. Kui lendorava püsielupaiga kaitsekord ei ole kindlaks määratud keskkonnaministri määrusega, kehtib seal alates pesapuu leidmisest sihtkaitsevööndi kaitsekord. Kuna reaalsed tingimused on paljudes elupaikades erinevad, on vajalik konkreetseid nõudeid eraldi täpsustada.

Eelkõige isolatsiooni jäänud leiukohtades, kus napib ka looduslikke õõnsusi, oleks vajalik üles seada tehisõõnsusi ning luua pesapakkude abil varjekohti, millega on võimalik vähendada noorloomade hukkumist, kui nad on sunnitud leidma endale uusi pesakohti ning varjepaiku.

Vältimaks seni teadmata lendoravate elupaikade juhuslikku hävimist on vajalik käivitada lendoravatele sobivates metsades raiete-eelne lendoravate inventuur. Seni teadmata elupaikade otsimise põhjalikumad väliinventuurid on vajalik läbi viia Virumaal Sirtsis ja Muraka raba ümbruses, samuti Võrumaal ja Nigula ümbruses esialgse analüüsi tulemusena selgitatud metsaosades. (Timm, 2008, lk 42–47)

1.5.2. Seire ja uuringud

Liisa Renneli sõnul on lendoravatega seoses tehtud ja tehakse palju erineva iseloomuga välitöid, kirjeldatakse elupaigaparameetreid, otsitakse uusi elupaiku, kontrollitakse teadaolevaid elupaiku, jälgitakse raadiotelemeetriaga jm.

Lendorava seire andmed on olnud aluseks mitmete kaitsealade (Sirtsis, Muraka, Suigu, Paadenurme, Tudusoo, Kämbla jt) piiritlemisele ning kaitsekorra kehtestamisele. Samuti on seireandmed lisanud teavet lendoravate esinemisest varem teada olnud elupaikades ja nende seisundis. Sellised andmed võimaldavad paremini korraldada lendorava kaitset, säilitades teadaolevaid pesapaiku ning luues vajadusel kunstlikult uusi (nt pesapakke, kunstlikult tekitatud puuõõnsusi, kujundatud liigilise ja vanuselise struktuuriga metsi vms), mis vastavad lendorava eelistustele.

Teades lendoravale vajalikke elemente ning nende tekkeks vajalikke tingimusi, on võimalik rakendada meetmeid, mis tagavad lendoravale puistute (puistu ehk ühtlane puudega kaetud ala) sobivuse ka tulevikuks ning uute elupaikade tekke. (Timm, 2008, lk 42–47)

Kertu Jaik on käinud välitöödel, mille eesmärgiks oli lendoravatele sobilike elupaikade ja uute lendorava elukohtade tuvastamine. Selleks oli neil kaardil välja otsitud kõik tolle kandi sobivas vanuses haavapuistud ja nad käisid ning vaatasid need kõik ükshaaval üle ning märkisid ära, kui mets oli maha raiutud, ja ka selle, kui ei olnud.

Loomade rändest eri elupaigalaikude vahel ning metsapopulatsiooni struktuuri esinemisest sõltub liigi elujõulisus. Väikeste isoleeritud asualade puhul on välja surnud asuala taastasustamine võimatu. Seega sureb liik mingi aja jooksul paratamatult välja. Lendoravate uurijatel on plaanis teha GIS-põhine (Geograafilise Informatsiooni Süsteem) maastiku struktuuri analüüs, et selgitada lendorava võimelisust liikuda eri elupaigalaikude ja asurkondade vahel.

Pilootuuringul selgitatakse loomade ööpäevast aktiivsust, kodupiirkondi, ruumikastutust, et hinnata Soomes läbiviidud analoogiliste uuringute tulemusi ning nende kasutatavust Eesti oludes. Samuti kogutakse andmeid väga väikese pinnalises elupaikades elavate loomade liikumise kohta. DNA analüüsiga on plaanis selgitada Eesti lendorava asurkondade geneetilist seotust ja sugulusristumise taset. Kuna lendorav on varjatud eluviisiga loom, siis on tema arvukust siiani hinnatud suhteliselt kaudsete meetoditega. Sellest tulenevalt on arvukuse hinnangud olnud väga laiade veapiiridega. Populatsiooni elujõulisus sõltub oluliselt selle arvukusest. Seega on ohustatud liikide puhul täpse arvukuse ning populatsiooni seisundi teadmine väga oluline. (Timm, 2008, lk 42–47)

1.5.3. Koolitus ja teavitamine

Ohustatud liikide kaitse oluliseks osaks on liikide tutvustamine laiemale avalikkusele televisioonis, raadios ja internetis, loodusajakirjade ning ajalehtede kaudu. Lisaks tuleb selgitada kaitsemeetmete olemust ning vajadust selges ja lihtsalt mõistetavas populaarses vormis. Infomaterjal tutvustab lendoravat, tema eluviisi ja kaitsmise vajadust, see on suunatud erametsaomanikele, metsameestele ja teistele potentsiaalsetele huvilistele. Lendorava kaitsekorralduskava publitseerimine aitab kaasa lendorava tutvustamisele laiemale auditooriumile ning samuti on see heaks materjaliks lendorava kaitsega seotud probleemide ning planeeritud tegevuste tutvustamiseks, kaasamaks võimalikult erinevaid huvigruppe. Lendorava kaitsega seotud probleemid ning planeeritud tegevused peavad erinevatele huvigruppidele (sh. rahvusvahelistele) olema kättesaadavad. Lihtsaimaks võimaluseks on info edastamine internetis.

Lendorava kaitstus sõltub paljuski üldisest suhtumisest ja inimestelt saadavast infost. Lendorava ja tema kaitse tutvustamisel õppepäevade käigus tutvustatakse looduskaitseametnikele, metsameestele, erametsaomanikele, jahimeestele, õpetajatele, kooliõpilastele ja teistele huvilistele lendorava kaitse vajalikkust ja probleeme. Et lühikest välitööde perioodi võimalikult hästi ära kasutada, on vajalik korraldada jahi- ja metsameestele koolituskursusi vähemalt nendes piirkondades, kus praegu elavad või kunagi on elanud lendoravad. Kursuse käigus tuleb tutvustada osalejatele lendorava elupaiganõudlusi, eluviisi, levikut, erinevaid tegevusjärgi, mille järgi on võimalik lendoravate esinemist tuvastada ja samuti tutvustada püsielupaikade metsade majandamise võimalusi. Koolituste ja tutvustamise sihtrühmaks on ametnikud, metsamehed, jahimehed, kohalikud elanikud, lai avalikkus. Koolimetsade liikumisega koostöös tuleks jätkata pesakastide (pesapakkude) valmistamist ja üles panemist.

(Timm, 2008, lk 42–47)

1.5.4. Edasise kaitse planeerimine

Hetkel kõige olulisem kaitsetegevus Eestis on teadaolevates leiukohtades lendoravatele sobivate metsade säilitamine ja kujundamine. Samuti leiukohtade vaheliste metsaste ühenduste säilitamine ja taastamine. (Uudo Timm)

2. KÜSITLUS

2.1. Eesmärk

Koostas in küsimustiku lendorava kohta, millele vastaksid minu eakaaslased erinevatest Eesti piirkondades, Uudo Timmi soovitusel. Selle eesmärk oli teada saada, kui palju teavad lendoravast õpilased, kes elavad nende elupaigale lähemal ja palju teavad nendest õpilased, kes elavad kaugemal. Kas nad lendoravast üldse midagi teavad ja mida ning millistest allikatest on õpilased lendorava kohta teadmisi saanud.

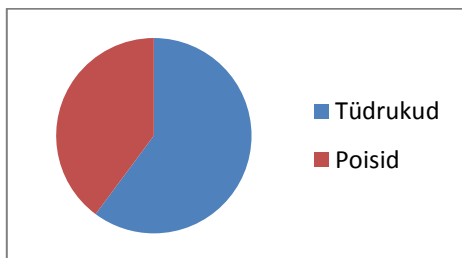
2.2. Uurimuse teostamine

Küsimustiku saatsin 17-sse kooli (Gustav Adolfi Gümnaasium, Loo Keskkool, Kostivere Kool, Saku Gümnaasium, Avinurme Gümnaasium, Vinni-Pajusti Gümnaasium, Jõhvi Põhikool, Rakvere Gümnaasium, Rakvere Põhikool, Pärnu Ülejõe Põhikool, Tartu Hansa Kool, Tartu Miina Härma Gümnaasium, Märjamaa Gümnaasium, Häädemeeste Keskkool, Suure-Jaani Kool, Põlva Kool, Rõngu Keskkool).

Vastused sain kaheksast koolist (Gustav Adolfi Gümnaasium, Loo Keskkool, Kostivere Kool, Avinurme Gümnaasium, Vinni-Pajusti Gümnaasium, Pärnu Ülejõe Põhikool, Põlva Kool, Märjamaa Gümnaasium).

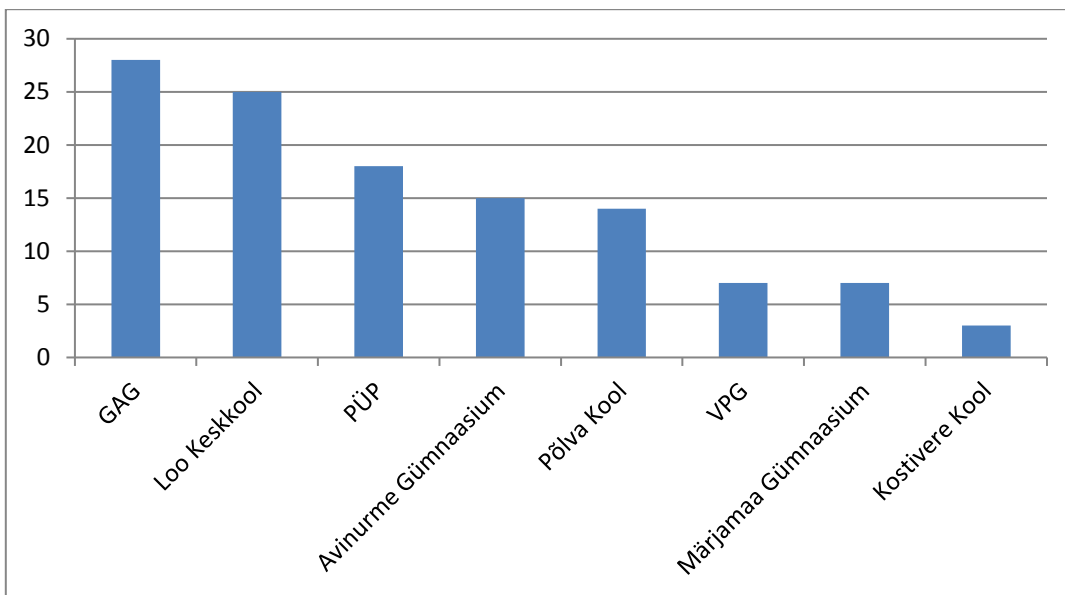
Koolid valisin selle järgi, et need asuks üle Eesti, et osa oleksid lendorava asualast kaugel ja osa lähedal. Koolid, mis olid lendoravate asualal ja kust sain ka vastused, olid: Avinurme Gümnaasium, Märjamaa Gümnaasium ja Vinni-Pajusti Gümnaasium. Küsimusi oli 12 (lisa 2).

2.3. Tulemused



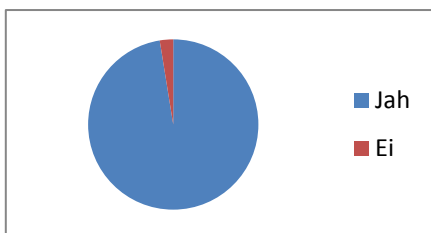
Joonis 2. Vastanute sooline koosseis

Küsimustele vastas 71 tüdrukut (60,2%) ja 47 poissi (39,8%) (joonis 2).



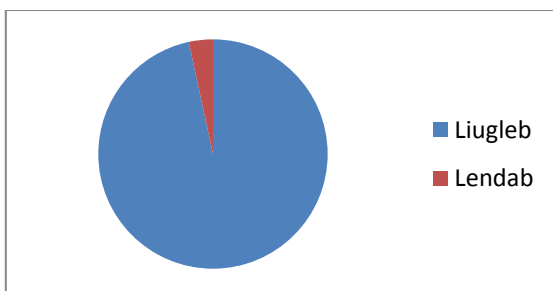
Joonis 3. Küsimustikule vastanud õpilaste arv ja koolid.

Gustav Adolfi Gümnaasiumist (GAG) tuli 28 vastust. Loo Keskkoolist vastas 26 õpilast. Pärnu Ülejõe Põhikoolist (PÜP) tuli 18 vastust. Avinurme Gümnaasiumist tuli 15 vastust. Põlva Koolist vastas 14 õpilast. Vinni-Pajusti Gümnaasiumist (VPG) vastas 7 õpilast. Märjamaa Gümnaasiumist tuli 7 vastust. Kostivere Koolist vastas 3 õpilast (joonis 3).



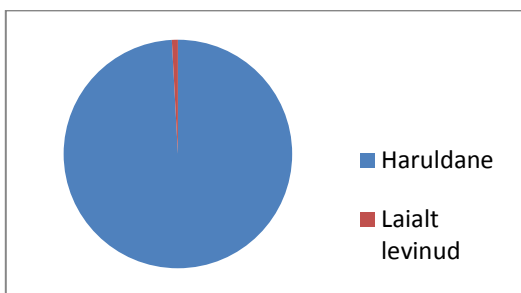
Joonis 4. Õpilaste vastused küsimusele „Kas sa tead, kes on lendorav?“

97,5% vastanutest ehk 115 õpilast teadis, kes on lendorav, aga 3 õpilast ehk 2,5% vastanutest ei teadnud (joonis 4).



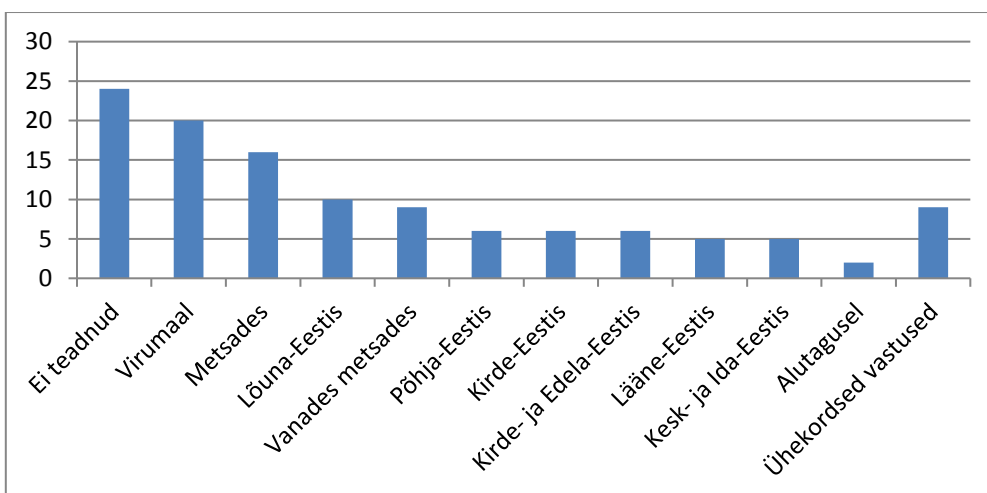
Joonis 5. Õpilaste vastused küsimusele „Kumb on õige – kas lendorav lendab või liugleb?“

96,6% vastanutest ehk 114 õpilast teadis, et lendorav liugleb. 3,4% vastanutest ehk 4 õpilast arvas, et lendorav lendab (joonis 5).



Joonis 6. Õpilaste vastused küsimusele „Kumb on õige: lendorav on Eestis a) haruldane; b) laialt levinud?“

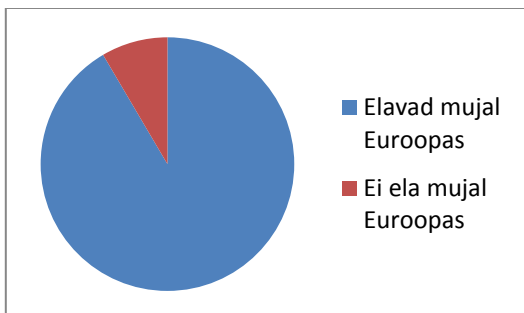
117 õpilast ehk 99,2% vastanutest teadis, et lendorav on Eestis haruldane, aga 1 õpilane ei teadnud (joonis 6).



Joonis 7. Õpilaste vastused küsimusele „Millistes Eesti piirkondades elab lendorav?“

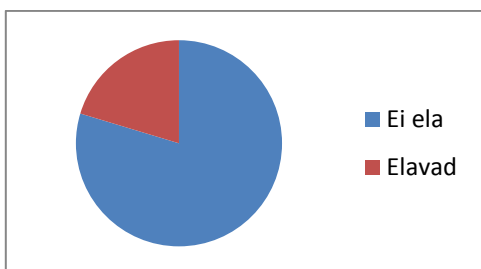
24 õpilast ei teadnud, mis piirkondades lendorav elab. 20 õpilast vastas, et lendoravad elavad Virumaal. 16 õpilast vastas, et lendoravad elavad metsades. 10 last vastas, et lendoravad elavad Lõuna-Eestis. 9 õpilast vastas, et lendoravad elavad vanades metsades. 6 õpilast vastas, et lendoravad elavad Põhja-Eestis, 6 õpilast vastas, et lendoravad elavad Kirde-Eestis, 6 vastas, et Kirde- ja Edela-Eestis. 5 õpilast vastas, et lendoravad elavad Lääne-Eestis, 5 õpilast vastas, et lendoravad elavad Kesk- ja Ida-Eestis. 2 vastas, et Alutagusel (joonis 7). Ühekordsed vastused olid: Virumaa rabade ümbruse metsades, paiguti ka Lõuna-Pärnumaal, Harju- ja Raplamaal; lisakus, seal kus on vanu haavikuid; lendoravad elavad Otepääl; lendoravad elavad

looduskaitsealal; Tudu ja Oonurme metsades; Eestis mingitel aladel; Tallinnas; Rapla- ja Harjumaal ning Märjamaal (joonis 7). Oli näha, et vastamiseks kasutas paar õpilast interneti abi.



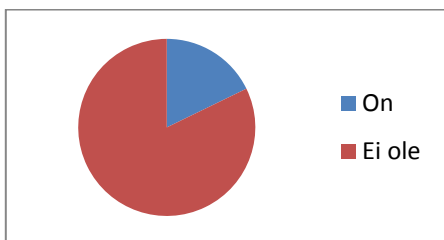
Joonis 8. Õpilaste vastused küsimusele „Kas lendorav elab ka mujal Euroopas?“

91,5% vastanutest ehk 108 õpilast teadis, et lendoravad elavad ka mujal Euroopas, aga 8,5% ehk 10 õpilast vastas, et nad ei ela mujal Euroopas (joonis 8).



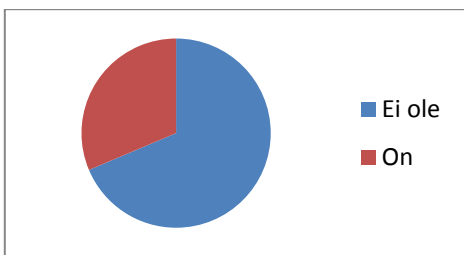
Joonis 9. Õpilaste vastused küsimusele „Kas sinu kodukohas elab lendorav?“

(79,7%) 94 õpilast vastas, et tema kodukohas lendorav ei ela, aga 24 (20,3%) vastas, et elab (joonis 9).



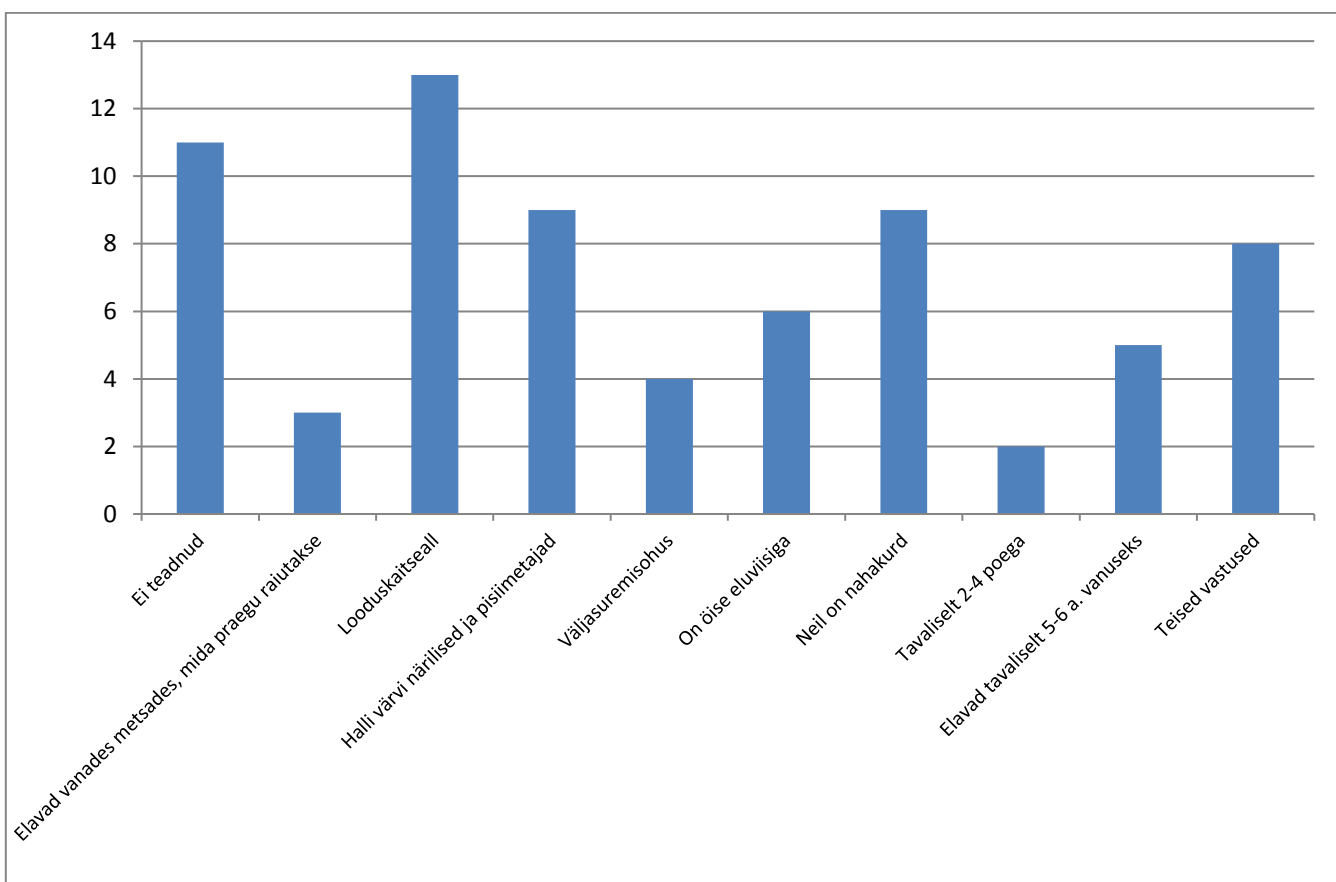
Joonis 10. Õpilaste vastused küsimusele „Kas oled lendoravat või tema tegevusjälgi näinud?“

97(82,2%) õpilast ei ole lendoravaid või tema tegevusjälgi näinud, aga 21 (17,8%) õpilast on (joonis 10).



Joonis 11. Õpilaste vastused küsimusele „Kas sinu pereliikmed või tuttavad on kokku puutunud lendoravatega?“

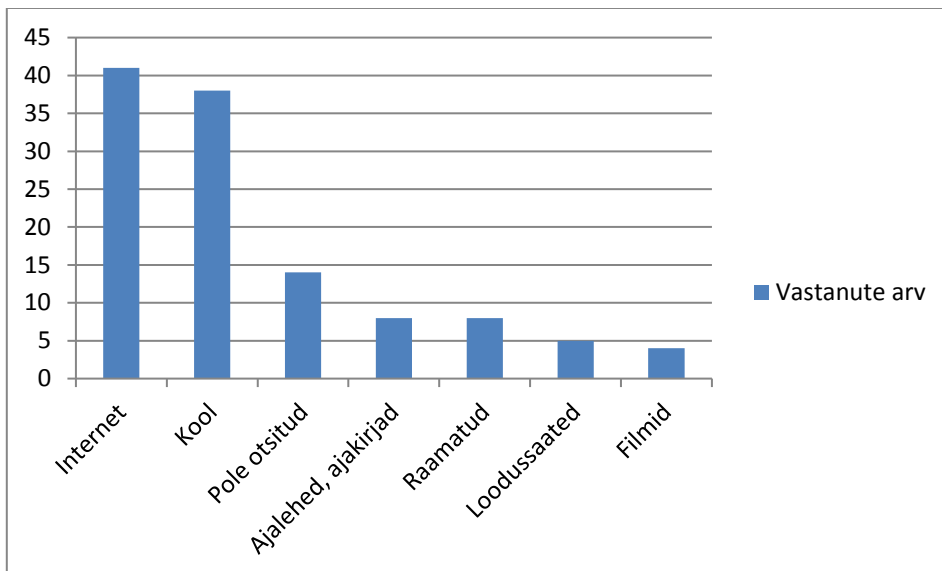
81 õpilast ehk 68,6% vastas ei, aga 37 õpilast ehk 31,4% vastas, et nende pereliikmed või tuttavad on puutunud kokku lendoravatega (joonis 11).



Joonis 12. Õpilaste vastused küsimusele „Mida sa veel tead lendoravast?“

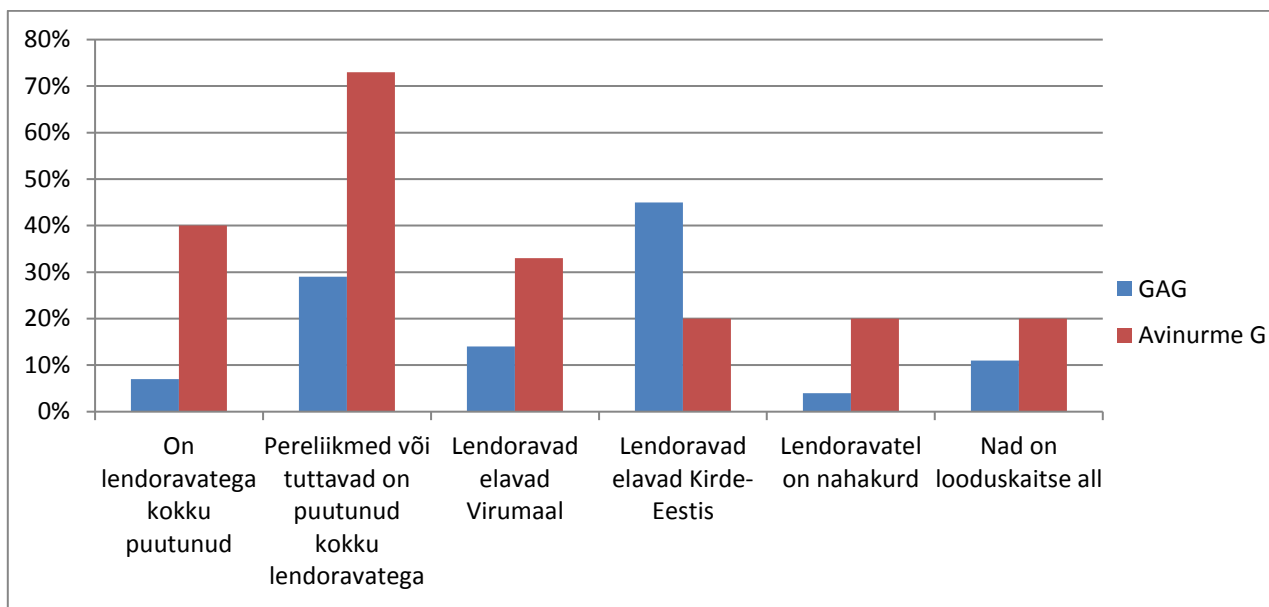
11 last 77-st mittekohustuslikule küsimusele vastanutest ei teadnud lendoravast rohkem midagi. 3 õpilast vastas, et nad elavad vanades metsades, mida praegu maha raiutakse. 13 vastas, et nad on looduskaitse all. 9 last vastas, et nad on halli värvi närilised ja pisiimetajad. 4 õpilast vastas, et nad on väljasuremisoht. 6 vastas, et nad on öise eluviisiga. 9 last vastas, et lendoravatel on nahakurd, mille abil nad liuglevad. 2 vastas, et neil on tavaliselt 2–4 poega. 5 vastas, et nad elavad

tavaliselt 5–6 aasta vanuseks. Ülejäänud vastasid, et lendoravad on armsad, ilusad, on taimtoidulised, poegivad kevadel, on väiksemad kui oravad, neil on suured silmad, inimasutuse lähedal ei meeldi neil olla ja, et üks looduslikest vaenlastest on nugis (joonis 12).



Joonis 13. Allikad, kust on saadud lendorava kohta teavet.

41 õpilast on saanud teavet internetist. 38 õpilast on saanud teavet koolist. 14 pole otsinud lendoravate kohta informatsiooni. 8 on saanud teavet ajalehtedest ja ajakirjadest, 8 õpilast on saanud teavet raamatutest. 5 õpilast on saanud teavet loodussaadetest ja 4 on saanud teavet filmidest (joonis 13).



Joonis 14. Avinurme Gümnaasiumi ja Gustav Adolfi Gümnaasiumi õpilaste vastuste võrdlus teatud küsimustele.

2.4. Järeldused

Küsitluse eesmärk oli teada saada, kas õpilased, kes elavad lendoravate levilale lähemal, teavad neist rohkem, kui õpilased, kes elavad elupaikadest kaugemal, ja mida nad üldse lendoravast teavad ning kust nad infot saavad.

- 1) Vastuseid lugedes tegin järelduse, et õpilased, kes elavad lendoravate elupaikadele lähemal, on puutunud nendega rohkem kokku, aga teadmised sellest oluliselt ei sõltu. Näiteks Avinurmes, piirkonnas kus lendoravad peaksid veel elama, teadsid neist küll enamik õpilasi, aga ka Gustav Adolfi Gümnaasiumi õpilased Tallinnast olid lendoravatest ja nende olukorrast teadlikud (joonis 14). Niisiis, teadmised ei sõltu õpilase elukohast.
- 2) Õpilased teadsid, et lendoravad on looduskaitse all, et neil on nahakurd, on pisiimetajad, liuglevad jne.
- 3) Infot on õpilased saanud kõige rohkem internetist, aga ka koolist. Vaatamata lendorava väga peidulisele eluviisile omavad vastanutest umbes veerand kokkupuudet lendoravatega või on nendega kokku puutunud õpilaste pereliikmed ja tuttavad.

KOKKUVÕTE

Lendorav on Eestis hetkel üks ohustatumaid imetajaliike. Peamiseks lendoravate arvukuse languse põhjuseks on vanade metsade vähenemine, metsas leiduvate vanade õõnsate puude vähenemine ning laienev metsaraie lendoravate elupaikades. Samuti säilinud asurkondade killustumine ja isolatsiooni sattumine. Eestis elab arvatavasti vaid 150 kuni 250 isendit. Lendorava kaitse korraldamiseks vajalikud tegevused on jaotatud nelja gruppi: elupaikade kaitse, seire ja uuringud, koolitus ja teavitamine ning kaitsemeetmete tulemuslikkuse hindamine ja edasise tegevuse kavandamine, millest need on omakorda jagatud kolme prioriteetsusklassi. Uudo Timmi soovitusel koostas küsitluse lendorava kohta, millele vastasid minu eakaaslased erinevatest Eesti piirkondadest.

Teadmised õpilase elukohast ei sõltu. Enamik vastanutest teadis, kus lendoravad elavad, et nad on looduskaitse all, on öise eluviisiga, liuglevad jne. Infot on õpilased saanud kõige rohkem internetist, aga ka koolist.

Seoses küsitlusega olen lendoravale koolinoorte seas tähelepanu juhtinud ning nad on pidanud vähemalt korra nende loomade peale mõtlema või nende kohta infot otsima.

Lisaks koostasin küsimused aastakümneid lendoravaid uurinud terioloogile Uudo Timmile ja neljale inimestele, kes on osalenud lendoravaga seotud välitöödel. Nende vastustest sain teada palju uut ja huvitavat, mida muudest allikatest ei leia.

Loodan, et minu koostatud uurimistöö on küsimustikus osalenud koolinoorte teadlikust lendorava kohta veidigi tõstnud seoses küsimustikule vastamiseks info otsimise ja meenutamisega nende endi poolt.

Edastan uurimustöö ka Uudo Timmile. Ehk aitavad minu kogutud küsitlusandmed kuidagi kaasa lendorava kaitsmisele ja säilimisele Eestis.

KASUTATUD ALLIKAD:

Aul, J., Ling, H., Paaver, K. Eesti NSV imetajad. Tallinn, 1957

Loomade elu, 7. köide, toimetanud L. Poots, 1987

MacDonald, D. W., Barret, P. Euroopa imetajad, Eesti Entsüklopeedikirjastus, 2002

Timm, U. Eesti ulukid No. 11. Lendorav ja tema kaitse Eestis. Eesti Trioloogia Selts, 2008

<http://bio.edu.ee/loomad/lmetajad/PTEVOL2.htm> (14.11.2016)

<http://elfond.ee/elf/lendoravast> (25.03.2017)

http://www.envir.ee/sites/default/files/elfinder/article_files/eesti_punane_raamat_2008.pdf
(25.03.2017)

<http://loodus.keskkonnainfo.ee/eelis/default.aspx?id=-551892899&state=3;815686588;est;eelisand;;> (14.11.2016)

Jaik, Kertu. Intervjuu, 19.11.2016

Poska, Maarja. Intervjuu, 27.11.2016

Remm, Jaanus. Intervjuu, 03.01.2017

Rennel, Liisa. Intervjuu, 03.01.2017

Timm, Uudo. Intervjuu, 26.11.2016

Lisa 1



Foto 1. Lendorav (Uudo Timm)



Foto 2. Lendorava portree (Uudo Timm)



Foto 3. Roniv lendorav (Uudo Timm)

Lisa 2

Tere! Minu nimi on Romi Viskar, olen Loo Keskkooli 8b klassi õpilane. Ma teen uurimistööd teemal „Lendorav“ ja soovin saada vastuseid Teie kooli 8. klasside õpilastelt minu koostatud küsimustele lendorava kohta.

Sama küsimustiku saadan valitud koolidele üle Eesti. Vastuseid saades saab teha järeldusi, kui palju erinevad õpilaste teadmised lendorava kohta erinevates piirkondades. Kuna sellist uuringut pole varem läbi viidud, huvitab tulemus ka selle eriala teadlasi.

1. Sugu ...
2. Mis koolis sa käid?
3. Kas sa tead, kes on lendorav?
4. Kumb on õige: lendorav... a) lendab; b) liugleb.
5. Kumb on õige: lendorav on Eestis ... a) haruldane; b) laialt levinud
6. Millistes Eesti piirkondades elab lendorav?
7. Kas lendorav elab ka mujal Euroopas?
8. Kas sinu kodukohas elab lendorav?
9. Kas oled lendoravat või tema tegevusjälgi näinud?
10. Kas sinu pereliikmed või tuttavad on kokku puutunud lendoravatega?
11. Mida sa veel tead lendoravast?
12. Millisest allikast oled saanud teavet lendorava kohta?