



Inimmõju jälgimine tiigilendlase (*Myotis dasycneme*) talvituspaikades

Projekt: Tiigilendlase (*Myotis dasycneme*) elupaikade parandamine Eestis, LIFE16
NAT/EE/000710 (EstBatLIFE)

Aruande koostaja: Lauri Lutsar

Lühendatud versioon

Inimmõju jälgiti tiigilendlase talvituspaikades selleks, et saada ülevaade selle intensiivsusest ja leida arvulised väärtused mõju iseloomustamiseks enne projektis ette nähtud kaitsemeetmete elluviimist.

Vastavalt Eesti looduskaitseadusele ei tohi nahkhiiri tahtlikult häirida nende talvituspaikades. Koobastes, kus on nahkhiiri talvel suurel arvul, ei ole võimalik kellelgi käia talvitusperioodil ilma nahkhiiri häirimata. Seetõttu on meil vastavates kaitse-eeskirjades kehtestatud inimestele liikumispiirangud. Liikumispiirangu ajal võib koopaid külastada ainult kaitseala valitseja loal. Järelikult on kõik ilma loata külastused sellistes paikades nahkhiirte talvitamise perioodil ebaseaduslikud. Käesolevas kokkuvõttes on püütud näidata sellise lubamatu tegevuse ulatust ja iseloomu kõikidel projektialadel. Projekti lõppedes peaks olema oluliselt vähenenud ebaseaduslike koopakülastuste arv.

Projekti rahastavad Euroopa Liidu programm LIFE ja SA Keskkonnainvesteeringute Keskus. Aruanne ei pruugi kajastada Euroopa Komisjoni ametlikke seisukohti.

Sisukord

Materjal ja meetodika.....	2
Tulemused ja arutelu.....	3
Ülgase.....	4
Vääna-Posti.....	5
Piusa.....	6
Humala.....	8
Kokkuvõte.....	8
Summary.....	8

Materjal ja metoodika

Inimeste loendamiseks nahkhiirte talvituspaikades kasutati erinevaid seadmeid, mis on mõeldud küllastajate loendamiseks kaitsealadel, looduse õpperadadel jm. sarnastes kohtades (foto 1,2). Andmete analüüsil ei arvestatud koopakülastusi, mida olid teinud projekti töörühma inimesed. Keeluaegadel toimusid need külastused ainult kaitseala valitseja (Keskkonnaameti) loa alusel.

Välitöödel nahkhiirte talvituspaikades tehti märkmeid inimõju kohta: auto- ja saapajäljed, mahavisatud praht, lõkkeasemed, tõrvikud, padrunikestad jms. Olulisemad tõendid fotografeeriti. Samuti uuriti pakenditel olevaid kuupäevi, et teada saada, kas inimesed käisid koopas nahkhiirte talvitusperioodil. Inimkülastusele viitavaid jälgi kirjeldati töörühma liikmete poolt koopakülastuste ajal (nahkhiireloendused, talgud, nahkhiirte käitumise vaatlused videokaameraga jms), aga ka loendur- ja kaamerasüsteemide hoolduse ajal. Eraldi välitöid inimõju hindamiseks ei korraldatud.

Inimeste loendurid paigaldati koobastesse 2018. a. alguses või juba varem.

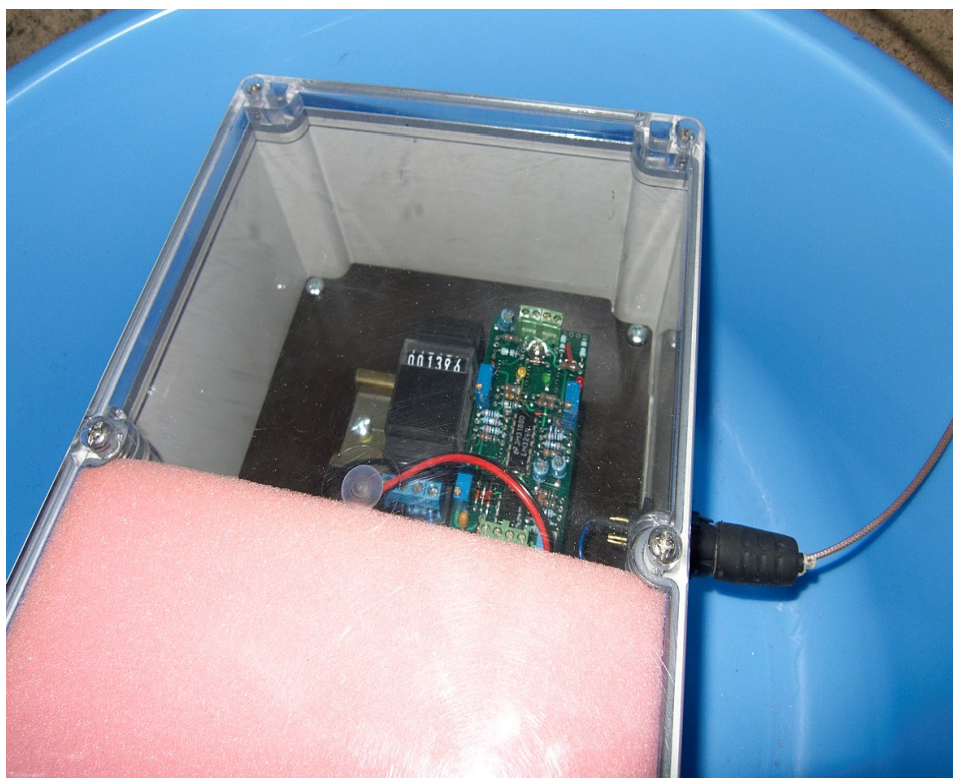


Foto 1. Loendur Ülgasel 08.07.2016 . Foto: L. Lutsar.

Inimkülastuste kohta saadi infot ka videosalvestussüsteemist, mis töötab Piusa Muuseumikoopas 14. XII 2018 – 22. V 2019.



Foto 2. Loendurmattide paigaldamine Piusa koopasse. Foto: L. Lutsar.

Tulemused ja arutelu

Loenduritega saadud inimkülastuse andmed 1 aasta jooksul on kokku võetud tabelis 1. Kuna loendur asetses igas talvituspiirkonnas ühes kindlas kohas (Ülgasel kahes kohas), sissepääse talvituspaikadesse on aga igas piirkonnas mitu, jälgiti märke inimkülastuste kohta ka kõikide muude sissepääsude juures. Külastustest nahkhiirte talvituspaikadesse andsid märku lumele või mullale jäetud jäljed, kuid leidis ka jälgi muudest tegevustest, mis on nahkhiirtele hulga ohtlikumad, kui lihtsalt maa-aluste paikade külastamine. Näiteks on Piusa koobastes ja Ülgasel tehtud talvel lõket (foto 3, 6), kasutatud valgustamiseks tõrvikuid (foto 7). Vääna-Posti koopas nr 1 leiti isegi padrunikest (foto 5) ja auklikuks tulistatud ämber.

Tabel 1. Loendurite paigaldamise ajad ja loendatud inimeste arv 1 aasta möödudes.

Talvituspaik	Loenduri paigaldamise kuupäev	Loendatud inimeste arv 1 aasta pärast
Vääna-Posti	20. I 2018	770
Humala	21. I 2018	1700
Piusa	9. II 2018	36
Ülgase tagaosa	17. XII 2016	88
Ülgase eesosa	7. XI 2017	Aasta kohta andmed puuduvad, sest loendur lõhuti vahemikus 22. I – 20. IV 2018. 7. XI 17– 21. I 18 loendati vähemalt 548 inimest



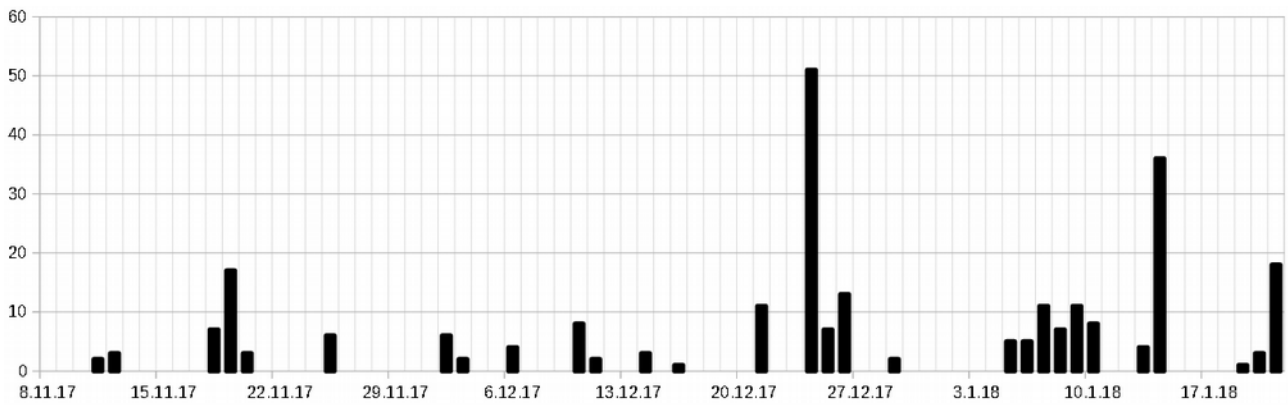
Foto 3. Kustunud lõke ja suitsukoni Ülgase koopa põrandal 14. I 2018. Õnneks prooviti kasutada vaid koopas vedelenud puitu, mis oli niiske ja ei põlenud kuigi hästi. Foto: L. Lutsar.

Ülgase

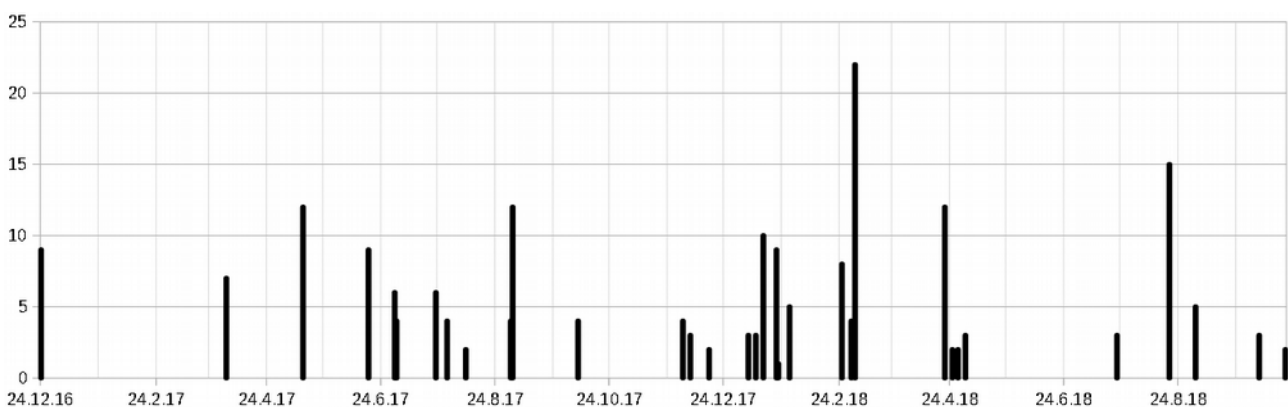
Ebaseaduslikke külastusi koopasse on väga palju, eriti nädalavahetustel ja pühade ajal. Suurem osa külastajaid siseneb rikastusvabriku varemete juures oleva sissepääsu kaudu. Seda on eriti selgesti näha talvel, kui lumel on tugevalt sissetallatud rada (foto 4). Rikastusvabriku varemete juures on ka väike teelaiend, mis hõlbustab autode parkimist. Selgub, et väga palju inimesi käib koopas jõulude ajal ja uue aasta alguses. Nahkhiirte talvituskoloonia häirimiseks piisab tegelikult ka ühest inimesest, kes ööpäeva jooksul koopas käib, sest vaatlused on näidanud, et peale häiriija lahkumist kulub mitmeid tunde, kui nahkhiirte tegevus koopas normaliseerub. Vähemalt ühe häirijaga ööpäevi oli vaadeldaval ajavahemikul 29. Häirimiseta ööpäevi oli samal ajavahemikul 46 (joon. 1).



Foto 4. Koopakülastajate poolt sissetallatud rada Ülgase koopa ees. Foto: L. Lutsar.



Joon. 1. Loata läbi rikastusvabriku varemete juures oleva sissepääsu Ülgase koopasse sisenenud küllastajate arv ööpäevas 08.11.2017 - 21.01.2018



Joon. 2. Loata küllastajate arv ööpäevas Ülgase koopas avadest kaugemal koopa sisemuses 24.12.2016 - 20.10.2018.

Pikaajaliselt töötas loendur Ülgase koopa avadest kaugemale jäävas osas. Selle loenduri andmed ligi 2-aastasest perioodist on esitatud joonisel 2. Selgub, et mitte iga kuu ei jõua uudishimulikud inimesed sellesse koopaossa, aga aastad ei ole ka vennad. Näiteks 2016/2017 aasta talvel oli jõulude ajal natuke liikumist koopa selles osas, kuid siis järgnes vaikus kuni aprilli alguseni. Samas olid järgmisel talvel samal perioodil koopaküllastuse „rekordid”.

Vääna-Posti

Võrreldes Ülgasega on inimküllastusi selles koopas vähem. Aasta jooksul (21. I 18 –



Foto 5. Padrunikest Vääna-Postil koopas nr. 1 20. I 2018.
Foto: L. Lutsar.

21. I 19) oli 98 päeva, mil inimesed sisenesid koopasse. Neist 48 päeva olid nahkhiirte talvitusperioodil septembri algusest aprilli lõpuni, mil oleks olnud vaja koopakülastuseks keskkonnaameti luba. Kokku käis talvitusperioodil 2018/2019 koopas loata ligikaudu 140 inimest.

2018. a. alguses avastas L. Lutsar värskelt rajatud umbes 5 m pikkuse ühenduskäigu Väana-Posti kahe maa-aluse tunneli vahel. Käik pidi olema uuristatud lubjakiviklibust valli ajavahemikus ajavahemikus 21. - 29. I 2018. Mööda ühenduskäiku toimus intensiivne sooja õhu väljavool, mis seadis ohtu nahkhiired. Käik suleti ELFi vabatahtlike abiga 18. X 2018.

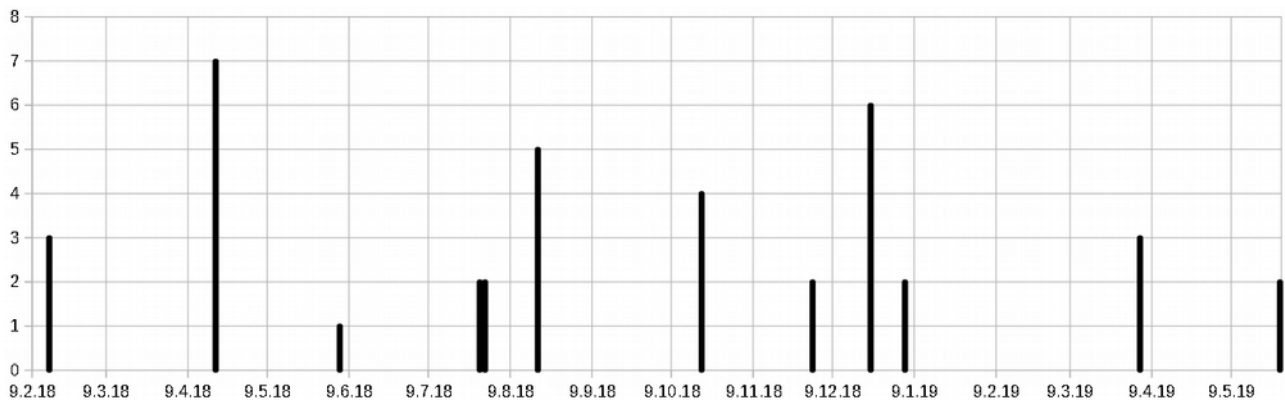
Piusa

Alates 2010. a. on Piusal tegutsenud külastuskeskus, millest on olnud suur abi koopahuviliste tegevuse suunamisel. Sellest hoolimata on kõikides koobastes värsked jälgi külastajatest. Ilmselt on eri koobastes külastusintensiivsus veidi erinev, aga samas on käikude erineva kõrguse tõttu väga erinev ka mõju nahkhiirtele (kõrgemates käikudes jäävad nahkhiired enamasti häirijatest kaugemale, sest suurem osa nahkhiiri on koopa laes või seinte ülemises osas).



Foto 6. Lõkkekoht Piusa 1. koopas 3. III 2018. Foto: L. Lutsar.

Isegi lukustatud uksega Muuseumikoopas leidis kinnitust inimeste loata liikumine vähemalt 1 korral (koopasse pääseb sisse ka varinguava kaudu). Loenduri andmed näitavad, et Piusa suurima koopa tagaosas liiguvad inimesed suhteliselt harva, mitte igal kuul. Enamasti on külastajate rühmad 2...4-liikmelised, vahel ka suuremad (joon. 3).



Joon. 3. Loata külastajate arv ööpäevas Piusa suurima koopa tagaosas 10.02.2018 – 30.05.2019.



Foto 7. Kaubandusvõrgust pärinev tõrvik Piusas (3. III 2018). Foto: L. Lutsar.

Humala

Külastuskoormus ja inimõju talvituspaigale on siin väga suur. Lõunapoolsesse tunnelisse on hiljuti tehtud betoonvarjendi kaudu avar sissepääs – keegi on lõhkunud müüri sisse suure augu.

Loendur paigaldati Humala talvituspaika 2018. a. jaanuari teisel poolel. Aasta pärast oli loendurist möödunud juba üle 1700 inimese. Vaadates Humala loenduri algandmeid, on näha, et koobast külastatakse aasta ringi, külastusi on rohkearvuliselt kõikides kuudes. Inimõju kohta Humalas peab märkima ka seda, et kohalike inimeste eestvõttel tõsteti tühjaks koopa 1 püstšahtid (ilmselt vahemikus 2010-2013), seda vähemalt osaliselt *Leader*-rahastuse abil.



Foto 8. Humala nahkhiirte talvituspaik. Märgid inimeste tegutsemisest sügaval maa all, kaugel sissepääsudest. Foto: L. Lutsar

Kokkuvõte

Kõigis projektiga hõlmatud talvituspaikades võis leida inimeste liikumise ja tegevuse jälgi. Igas projekti talvituspiirkonnas vähemalt ühe aasta pikkuse perioodi jooksul külastusloenduritega kogutud andmete järgi oli selgelt kõige suurema külastuskoormusega Humala maa-alused käigud. Väga suur külastatavus oli ka Ülgase koopas. Vääna-Postil oli külastuskoormus madalam, kuid 2017/2018 talvel kaevati ebaseaduslik ühenduskäik kahe maa-aluse tunneli vahele. Piusa maa-alustes käikudes väljaspool Muuseumikoopa vaatlusala liigub inimesi harvemini, kuna suur tähtsus on Piusa külastuskeskusel, mis annab inimestele võimaluse oma uudishimu rahuldada seaduskuulekal viisil.

Summary

Signs of human activity were observed in all bat hibernacula covered by the project. Study by visitor counting devices revealed that visitor numbers are the highest in the underground tunnels of Humala site. Visitor numbers are high also in Ülgase cave. Lower visitor numbers were detected in Vääna-Posti underground tunnels, but an illegal underground passage was created there in the

winter 2017/2018. Illegal human visits are quite scarce in the publicly closed Piusa caves as people have legal access to one part of the caves organized by the Piusa visitor center.