

Ruila Kool



Ruila Põhikool

VIA BALTICA 35. KILOMEETRI ÖKODUKT

Uurimistöö

Koostaja: Marcus Merigan

Juhendaja: Livia Roomets

Ruila 2020

SISUKORD

SISSEJUHATUS	3
1. Ökodukti mõiste	4
2. Uurimismeetodid	6
3. Loovtöö praktilises osas kasutatav rajakaamera	7
4. Ökodukti ehitus Metsanurga külas Pärnu maanteel	8
5. Töö praktiline osa	16
6. Ökodukti vajalikkusest metsloomadega juhtunud õnnetuste statistikas Eesti teedel	18
7. Vaatlustulemused	21
KOKKUVÕTE	24
KASUTATUD KIRJANDUS	30

SISSEJUHATUS

Oma loovtöö teemaks valisin Kohatu küla ökodukti, mis asub minu kooliteel Via-Baltica kolmekümne viiendal kilomeetril. Olin lugenud lehest ja kuulnud meediaväljaannetest diskussiooni ökodukti vajalikkusest ja loomade poolt omaks võtmisest.

See teema puudutas mind, sest see ehitus muutis ka meie pere elukorraldust päris palju. Ehituse algusest kuni valmimiseni tagati meile võimalus jalgsi Via-Baltica tee ületus. Autoga pidi tegema Kohatus tagasipöörde, mis lisas koduteele umbes 4 kilomeetrit. Seoses suure ehitustehnika liikumisega oli teed väga auklikud ja porised.

Lageraie teostati väga kiirelt, sest tänapäeval on väga võimekad metsamasinad. Kolme nädalaga oli mets langetatud, välja veetud ja langilt ära transporditud. Kui kevadel mets langetati, siis sügisel istutati juba uued kuuseistikud.

Tallinn-Pärnu maantee ehk Via-Baltica liiklustihedus on pidevas tõusutrendis ja risti tee ületamine on väga ohtlikuks muutunud. Kohalikule elanikkonnale on ökodukti kasutamise võimalus kindlasti väga vajalik, pakkumaks turvalist tee ületamise võimalust, millega on reaalselt võimalik päästa inimesid.

Loovtöö eesmärgiks oli jälgida metsloomade liikumist ökoduktil ja kirjeldada emotsioone ja mõtteid, mis tekkisid inimeste hulgas, kui ehitus reaalselt peale hakkas.

Metsloomade tegevuse jälgimiseks kasutasin automaatselt liikumise peale pildistavat rajakaamerat. Iganädalaselt kontrollisin rajakaamera mälukaardil salvestatud fotosid, mille abil oli võimalik saada aimu ökoduktil toimuvast loomade liikumisest. Jälgimist alustasin 2019. aasta 1 juunist, kui algas looduses metsloomade hulgas aktiivsem eluperiood ja metskitsedel jooksuaeg. Jälgimise lõpetasin 2019. aasta 10. novembril.

1.ÖKODUKTI MÕISTE

Ökodukt on sild või tunnel, mis võimaldab metsloomadel ületada teid, kanaleid või muid kunstlikke tõkkeid (vt foto 1).

Ökoduktid võimaldavad ära hoida ülemäärast elupaikade fragmenteerumist, mis viiks elustiku vaesumiseni (elurikkuse vähenemise, liikide väljasuremiseni). Ökoduktid moodustavad osa rohetaristust. Õnnestunult rajatud ökoduktid töötavad ökoloogiliste koridoridena.

Ameerika Ühendriikide Colorado osariigi transpordiameti loodusprogrammi juhi Jeff Petersoni sõnul on ökodukti puhul ülitähtis õige koha valimine. Ökoduktid vähendavad loomade põhjustatud liiklusõnnetusi ligi 90% (vt foto 2).



Foto 1. Ökodukt (<https://www.nationalgeographic.com>)



Foto 2. Ökodukt (<https://qz.com>)

2. UURIMISMEETODID

Minu loovtöö meetodid ökodukti jälgimise jaoks on vaatlus- ja kvantitatiivne uuring, mille käigus loendan rajakaamerasse jäädvustatud loomi, kes ületavad ökodukti.

Kirjandusallikadena kasutan ma internetti, teatmeteoseid, ajalehti ja ajakirju, kus on infot ökoduktide kohta. Lisaks kasutan rajakaamera juhendit, et anda ülevaade kaamera tööpõhimõttest ja tehnilistest andmetest.

Andmete kogumisel kasutan vaatlemist Dörr Snapshot Mobil 5.1 raja- ja valvekaamerat kasutades ja võimalusel vaatlen ka loomajälgi maastikul (lumelt ja poriselt maastikult). Lisaks kasutan päevikumeetodit, kus on kuupäevaliselt kirjas kaamera paigaldamine, mälukaardilt piltide allalaadimine, kaardi tagasi panek ning jäädvustatud loomade liigid, kuupäev ja arv.

3.LOOVTÖÖ PRAKTILISES OSAS KASUTATAV RAJAKAAMERA

Oma töös ökoduktil loomade liikumise jälgimiseks kasutan ilmastikukindlat rajakaamerat Dörr Snapshot Mobil 5.1 (vt foto 3).

Kaamera on varustatud automaatse liikumisanduriga, mis käivitab salvestamise täiesti märkamatu. Liikumisanduri tööraadius on kuni 15 m ja reaktsiooniaeg ca 0,9 s. Kaamera salvestab fotosid ka täiesti pimedas, kasutades inimsilmale nähtamatut infrapunaseid LED-lampe, mida nimetatakse "nähtamatuteks", mustadeks LED-ideks.

Kaamera salvestab fotod SD mälukaardile ja foto suuruseks saab valida üle kaamera menüü 5, 8 või 12 megapikselt. Salvestatud fotosid ja videoid saadab kaamera mobiilsidevõrgu GSM vahendusel e-mailile või nutitelefonile. Minu jälgimise ajal ei ole seadistatud mobiilsidevõrgu GSM-i. Lisaks on salvestisi võimalik vaadata kaamera sisse installeeritud 2" LCD ekraanilt. Mina kasutan võimalust, milleks on mälukaardilt piltide üleslaadimine sülearvuti kõvakettale. Sedasi on hiljem mugavam sülearvuti ekraanilt pilte vaadelda.

Video kvaliteetiks saab valida: 640*480 pikselt (16 kaadrit/s) või 320*240 pikselt (20 kaadrit/s). Kaameral on 90-kraadine vaatenurk.

Rajakaamera käivitamiseks saab kasutada kaamera siseselt AA patareisid, laetavatavaid AA akusid või ühendusjuhtmega laetavat UPS akut 6V. Viimast võimalust kasutan mina, kuna sel viisil on kõige pikem kaamera tööaeg.



Foto 3. Rajakaamera (<https://jahivarustus.ee>)

4. ÖKODUKTI EHTUS METSANURGA KÜLAS PÄRNU MAANTEEL



Foto 4. Kohatu küla ökodukti ehitus (<https://test.harjuelu.ee/>)

Ökodukti ja Via-Baltica 2+1 tee projekteerimisel küsiti Kernu valla Haiba kultuurimajas Maanteeameti poolt korraldatud projekteerimistingimuste arutelul kohalikelt arvamusi projekti kohta. Meie tegime Metsanurga küla elanike poolt koheselt märkuse, kui avastasime et ökodukt on projekteeritud 34ndale kilomeetrile. Lubati arvestada meie sooviga nihutada ökodukt 35ndale kilomeetrile. Muidu oleks pikenenud meie kodutee umbes 2 kilomeetrit ja lisaks oli 35ndal kilomeetril looduslik mägi, mida on võimalik ehituslikult ära kasutada. Meie vaidlus kestis Maanteeametiga seni, kuni riikliku lepitaja juures leppisime ökodukti asukohaks 35 kilomeetri.

7. aprill 2017 alustati uue ökodukti ehitust, et tagada metsloomade ohutu maantee ületamine. Seda tehti koos üheksa kilomeetri pikkuse Ääsmäe–Kohatu lõigu ehitamisega, mis koosnes vaheldumisi kuue 2+1 möödasõidu lõigu ja ökodukti ehitusest.

Selle käigus rajati uued juurdepääsu- ja hooldusteed ning tagasipöördekohad, tagamaks kohaliku liikluse ühendus olemasoleva teede võrgustikuga ja juurdepääs teeäärsetele kinnistutele. Kogu ehitatav teelõik ääristati ulukitaraga, et takistada metsloomade pääsu maanteele.



Foto 6. Kohatu küla ökodukti ehitus (<https://viacon.ee/>)

Kõige raskemaks oli kogu ökodukti ehituse juures pinnase täitetööde teostamine, sest kaarte all oli liiklus (vt foto 5-6) ja lepingu kohaselt pidi remondilõigul olema tagatud pidev 1+1 liiklusvoog ja seetõttu oli vaja sõiduradasid korduvalt ümber tõsta selliselt, et ökodukti ehitamises oleks tagatud liiklejate ohutus olukorras, kus kaarte vahel ja kohal toimetas rasketehnika ja tõsteti pinnast ning muid ökodukti ehitamiseks vajalikke materjale (Harju elu 2019).

Üle pääsud kavandati ennekõike kõigile maismaa suurulukitele, kes piirkonnas elavad ja liiguvad nt põtradele, metskitsedele, metssigadele. Ökodukti saavad ületada ka hunt, ilves ja teised väikeulukid (Harju elu 2019).

Kui palju loomad kasutavad tee ületamiseks ökodukti, seda ette prognoosida ei saa (Harju elu 2019).

Milline peab olema õige ökodukt?

Õige ökodukt on selline, mida ületades loom ei saa aru, et ta ületab inimese loodud rajatist, mille all on maantee või raudtee. Ökodukt kujuneb aastatega loodusesse sulandudes. Selleks, et ökodukt saaks selliseks kujuneda, peab ta olema paigutatud maastikus õigesse kohta. Koha valikul tuleb lähtuda väljakujunenud loomaradadest ja arvestada ka piirkonna reljeefiga (Eramets 2019).

Ülimalt olulised on ökodukti mõõtmed: selle keskosa peab olema minimaalselt 50 meetrit, soovitatavalt siiski vähemalt 80 meetrit lai. Minimaalse laiuse arvutamisel tuleb arvestada ka ülekäigu pikkusega – ökodukt peab olema laiusega, mis on vähemalt 80% selle pikkusest – nõutav laius kasvab pikkuse kasvades (Eramets 2019).

Õige ökodukt peab olema ka õige kaldenurgaga – Eestile omasel lauskmaal on esindatud ökotüüp, mis sobib loomadele, kes ei armasta kallakuil turnida. Seega on laugemad, alla 10% kalded siinseile sõralistele sobivamad (Eramets 2019).

Pikal ja järsuvõitu laskumisel tunneb uluk end ebamugavamalt kui samalaadsel tõusul. Ebamugavus võib ajendada looma otsima teist teeületuskohta, nt jääma varasema ohtlikuma teeületamisharjumuse juurde (Eramets 2019).

Ökodukt peab olema õige haljastusega (piisavalt kiirekasvuline, kohalikest liikidest, ümbrusesse sulanduv ja nii paigutatud, et kujuneks loomulik elupaigaühendus), omama selliseid piirdetarasid, mis elimineerivad maanteemüra ja valguse, ning olema samas taimestikuga selliselt varjatud, et loomad tara ei näegi (Eramets 2019).

Ökoduktiga seotud rohetaristukoridoris ei tohi toimuda sellist inimtegevust, mis muudaks maastikupilti sedavõrd, et loomade jaoks muutuks olukord oluliselt. Ökodukti naabruses ei tohiks maavarade kaevandamiseks rajada karjääre, teha metsas lageraiet ega ehitada ökodukti esisele ja tagusele uusi hooneid (Eramets 2019).

Ökoduktil ja selle lähistel ei tohiks pidada jahti liikidele, kelle tarbeks on ökodukt loodud. Minimaalne jahikeeluala ulatus ökodukti lähistel peaks olema 0,5-2 kilomeetri raadiuses, sõltudes ala eripärast (Eramets 2019).

Nõuded ökoduktide ehituseks määrab maanteeameti tellitud käsiraamat «Loomad ja liiklus Eestis», mille koostas 2010. aastal Eesti Terioloogia Selts. (terioloogia – zooloogia haru, mis tegeleb imetajate uurimisega (Reisenbuk 2019).

Juhendi järgi on minimaalseks maastikuühenduse laiuseks keskkohas 50 meetrit, kuid sealjuures tuleb silmas pida, et ökodukti pikkuse kasvades kasvab ka ühenduse nõutav laius. Käsiraamatu järgi minimaalseks pikkuse ja laiuse suhteks 0,8, kuid tavaliselt peab ka see olema suurem (Reisenbuk 2019).

Via-Baltika ökodukt

Via-Baltika ökodukti projekti koostamisel on järgitud kõiki käsiraamatu põhimõtteid. Täiendavalt hinnati mõjusid Ääsmäe-Kernu teelõigu projektiga kavandatavate tegevuste eelhindangus, kus leiti, et olulisi mõjusid ei kaasne või need on selgitavad ja leevendatavad (Reisenbuk 2019).

Lisaks käsiraamatule ning looduslike ohutegurite uuringule võeti arvesse ka jahimeestelt saadud teavet (Reisenbuk 2019).

Via-Baltica ökodukt on plaaniliselt paraboolse kujuga, mille pealt laius keskel on kokku 50,1- ja äärtest 65 meetrit. Rohesilla pikkus vundamendist vundamendini 27- ning ületuse peal asetsevate suunavate seinte ulatuses 67,8 meetrit. Kaldenurk silla ning maastiku vahel on järsumates kohtades kuni 12% (Reisenbuk 2019).

Olgugi, et maastikuületus on eelmisest kõvasti laiem, ei vasta see siiski minimaalsetele ehituslikele nõuetele, mis on välja toodud eelpool kirjeldatud käsiraamatus. Minimaalsete nõuete järgi peaks antud ületuskoha minimaalne laius keskel olema 54,24 meetrit (Reisenbuk 2019).

Teine oluline aspekt ökodukti eesmärgipäraseks toimimiseks on selle kaldenurk. Juhendi järgi ei tohi tõusukalle ökoduktile tasasel maastikul ületada 16 protsenti. Siiski märgib käsiraamat, et Eestile omasel lauskmaal on esindatud ökotüüp, kes kallakutel turnida ei armasta ning seetõttu on siinsetele sõralistele sobivamad vähem kui 10- protsendise langusega tõusukalded (Reisenbuk 2019).

Kui maastikuühenduse enda mõõdud jäävad siiski napilt miinimumi lähedale, on suurim viga tehtud lageraie näol otse ökodukti suudme ees, mis avab vaate endisele metsariba tagusele avamaastikule (vt foto 7-8) (Reisenbuk 2019).



Foto 7. Ülevaade Kohatu küla ökoduktist (E. Vabamägi, 2019)



Foto 8. Lageraie Kohatu küla ökodukti suudmel (E. Vabamägi, 2019)

Ökodukt on pealt kaetud kasvupinnaga, millele on rajatud haljastus ja ökoduktile on ehitatud alt läbimineva teega risti puitplankaiad piiramaks sõidukite tekitatud valguse häirivat mõju ulukitele (Reisenbuk 2019). Objekti projekteerija oli Tinter-Projekt OÜ. Ehitustööde teostaja on Nordecon AS, omaniku järelevalvet objektil teostas Sweco EST OÜ. Tööde maksumus oli 13 miljonit eurot, millest 85% kaas rahastas Euroopa Liidu Ühtekuuluvusfond (<https://www.mnt.ee/et/uudised/>).

Ökodukti maksumust kogu projekti maksumusest eraldi välja ei ole toodud.

Autoreisil 2019. aastal Poola riigis panin tähele, et Białystok- Varssavi teel oli vähemalt kuus ökodukti ja nende kõikide suudmetes oli säilitatud metsad (vt foto 9-10).



Foto 9. Ökodukt Poola maanteel (M. Merigan 18.10.2019)



Foto 10. Ökodukt Poola maanteel (M. Merigan 18.10.2019)

Meie Kohatu küla ökodukti küljel aga laiutab avarus (vt foto 11). Saan aru, et tegelikult ei olnud selline lageraide tegemine tahtlik. Lihtsalt Maanteeamet ja Riigimetsa Majandamise keskus on kaks erinevat riigi asutust, kelle on omad plaanid. RMK-l oli selle metsa maha langetamine ammu oma metsamajandamise plaanis kirjas, kuna mets oli juba küps. Lihtsalt metsa langetamise ja ökodukti ehitamise ajastus, mida oleks saanud ka kindlasti muuta langesid kokku. Ilmselt oleks olnud otstarbekas teostada lageraide asemel valikulist raiet, et loomi vähem ökoduktist eemale peletada.

Maanteeameti taristu arendamise osakonna juhataja Andres Urm pöördus sel suvel rahandusministeeriumi poole ettepanekuga kehtestada rohevõrgustiku sidustamise tagamiseks lageraiele piirangud. Muu hulgas leiab Urm, et edaspidi ei tohiks muuta sealset maakasutust, rajada piirdeaedasid ja joonobjekte, kuid piiramist ei vajaks raied, mis suudavad sidustust tagada. Oluline oleks omavalitsuste üldplaneeringute koostamise käigus ökoduktide ja ulukitunnelite sidususe tagamine. Urm leiab ka, et kuna rahandusministeeriumil on ruumilise planeerimise korraldamisel koordineeriv roll, siis peaks ministeerium analüüsima, kuidas rohevõrgustiku võtmealade kaitset läbi planeerimisprotsessi paremini tagada.

(<https://www.err.ee/1117344/maanteeamet-lageraiete-tottu-ei-vota-metsloomad-okodukte-omaks>).

Ökoduktile istutati ka puude saared ja tehti kaks looduslikku veesilma loomade meelitamiseks. Aga kui enne seda on 200 meetrit lagedat välja, siis see loom siiski kardab ökoduktile tulla. See on ajutine nähe, sest nähtavust varjav võsa kasvab väga kiiresti.



Foto 11. Kohatu küla ökodukt (<https://www.google.ee/maps>)

5.TÖÖ PRAKTILINE OSA

Loovtöö praktilise osaga alustasin 01.06.2019, kui paigaldasin rajakaamera Dörr Snapshot Mobil 5.1 ökoduktile (vt foto 12-13). Ökodukt on kaetud pealt taimestikuga ja mõlemale poole piirdeaedade ette on paigaldatud kändude rivi. Kaamera paigaldasin kinnitusrihmaga kännu külge. Lisaks paigaldasin ka lukustatava turvatrossi, et kaamerat ei oleks võimalik ära varastada. Kaamera toiteallikaks kasutasin välist akut, kuna sedasi on kaamera tööaeg pikem, kui sisemiste AA patareidega.



Foto 12. Kaamera paigaldamine (M. Merigan 01.06.2019)



Foto 13. Kaamera ümbrus (M. Merigan 01.06.2019)

Iganädalaselt käisin kaamera mälukaardilt pilte koduarvutisse laadimas, mida hiljem vaatlesin, et tuvastada loomade liikumist.

6.ÖKODUKTI VAJALIKKUSEST METSLOOMADEGA JUHTUNUD ÕNNETUSTE STATISTIKAS EESTI TEEDEL

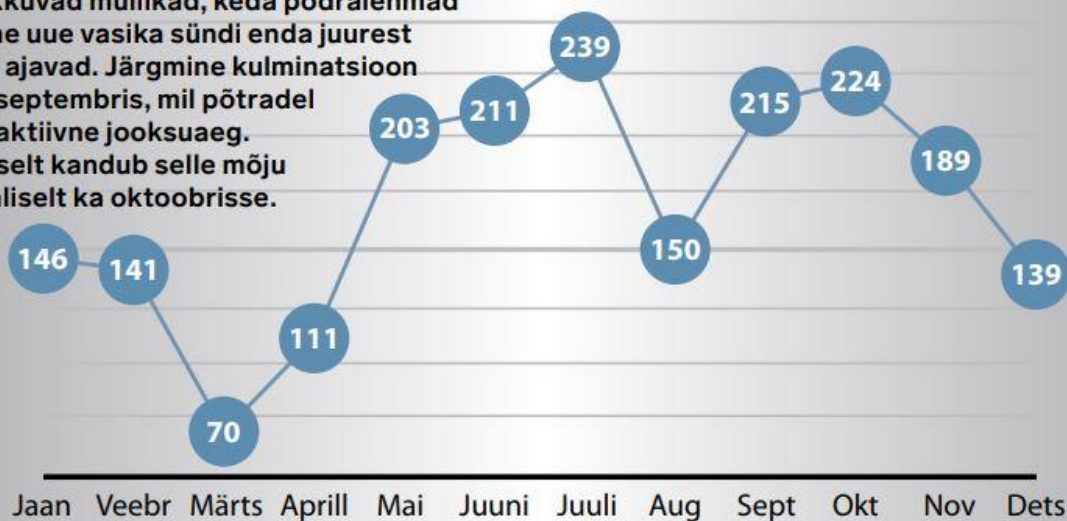
Statistika andmed võtsin Sinu Mets juuni 2019 väljaandest, kus oli välja toodud 8 viimase aasta metsloomadega juhtunud õnnetuste andmed.

Maanteeameti andmetel (vt tabel 1) toimus aastatel 2010-2018 liiklusvahendi ja uluki kokkupõrkeid 150 korral, kus kannatada sai 177 inimest, milles surma sai 5 inimest. Kõik inimeste ja metsloomade juhtunud õnnetused, mis lõppesid inimese surmaga, toimusid pimedal ajal.

Järgnev tabel kajastab häirekeskuse keskkonnainfo telefonile 1313 laekunud telefonikõnede teavet maanteedelt, nende äärest leitud või otseselt liiklusvahendi ja uluki kokkupõrkel hukkunud ulukite arvu kohta. Arvestada tasub, et metskitse ja metssea arvudes on tõenäoline umbes 5% viga, mis tuleneb teatajate antud väärinfost või ulukite valest määramisest. Ulukeid on üksikutel juhtudel segi aetud isegi koduloomadega. Põdra ja kiskjate hukkumist kajastavaid arvusid saab lugeda tõepäraseks.

Graafikult on näha, et põtrade maanteedele sattumise üks haripunkt on perioodil mai–juuli, mil enamasti hukuvad mullikad, keda põdralehmad enne uue vasika sündi enda juurest ära ajavad. Järgmine kulminatsioon on septembris, mil põtradel on aktiivne jooksuaeg. Ilmselt kandub selle mõju osaliselt ka oktoobrisse.

Põtrade hukkumine teedel 2010–2018



Allikas: Urmas Salmu telefoni 1313 andmete põhjal

2010–2018 TOIMUNUD KOKKUPÕRKED ULUKITEGA ULUKILIIGI JÄRGI

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
PÕDER	222	205	171	179	178	135	222	319	407
METSKITS	2018	1436	1171	1317	1332	1712	2482	2916	4408
METSSIGA	137	135	134	200	278	300	186	173	134
HIRV	1		5	3	3	6	9	9	10
ILVES		6	1	1	1	2	2	2	11
HUNT	2		3		1	1	1		1
KARU		1	1	1	2	3	3	2	10

Allikas: Urmas Salmu telefoni 1313 andmete põhjal

Tabel 1. Kokkupõrked ulukitega (Salmu 2019)

Enamik metsloomadega kokkupõrgetest toimus pimedal ajal, mis tähendab, et esimese hämara saabudes tuleb metsaga piirnevatel teelõikudel olla autojuhtidel eriti tähelepanelik. Helkivate täpikeste asjandused (ulukite autotulede valgust peegeldavad silmad) olemasolu teepervel või lausa teel viitab üsna üheselt ohule! Kaalukaimaks ohuks on põder, kes tähendab täiskasvanud isendina umbes 400 kg massiga seinu, järgmine on korralik isakaru. Karude liikumine ja nendega kohtumine on Eestis muutumas juba tavaliseks, mis on ohu mõttes tõsine märk, eriti

Viru- ja Järvamaal. 2018 maist novembri lõpuni kaotas maanteedel oma elu kokku 10 karu (Salmu 2019).

2018 aasta mai alguses toimunud Maanteeameti ja Eesti Jahimeeste Seltsi koosolekul oli teemaks ulukiõnnetused, kus otsustati esimese asjana alustada liiklejate teavitamisega suurte elektrooniliste infotabloodega (vt foto 14). Laagris, Kanamal, Märjamaal ja Saugas teede kohal hoiatused metsloomade aktiivsuse kohta, mida kuvatakse kuni jaanipäevani igal õhtul alates päikeseloojangust kuni hommikul kella 6-ni. Senini on just see ajavahemik ööpäevas olnud üks õnnetuste rohkemaid perioode. Teavitustega jätkati septembris. Tähelepanelik tuleb olla igal pool ja eriti siis seal, kuhu on üles seatud ulukiohu liiklusemärgid (ametlikult liiklusmärk „Metsloomad“) (Salmu 2019).



Foto 14. Elektrooniline infotabloo (Sinu mets 2019)

Kui 2018. a oli 407 põtradega seotud juhtumit liikluses, siis 2019. a oli 186 juhtumit vähem. Kas põhjus peitub arvukuse vähenemises või mitte, seda ei teata. Metskitse ja sõidukite kokkupõrkeid registreeriti 2019. a 4885, üle eelmisel aastal oli neid 4408. Metskitsede arvukus on endiselt suur. Kui täpsed need arvud on, seda ei teata, kuid Eesti Jahimeeste Selts on seadnud üheks tänavuseks suureks eesmärgiks koostöö ja andnud täpsema töötlemise nii häirekeskuses kui Eesti Jahimeeste Seltsis (Salmu 2019).

7.VAATLUSTULEMUSED

Minu vaatlustulemuste ajavahemikul ületas ökodukti väga vähe loomi, siiski otsustasin kõik jäädvustatud looma fotod lisada töösse (vt foto15-20). Fotod on ajalises järjestuses.



Foto 15. Metskits ökoduktil 13.07.2019 (Rajakaamera foto)



Foto 16. Põder ökoduktil 24.08.2019 (Rajakaamera foto)



Foto 17. Põder ökoduktil 02.09.2019 (Rajakaamera foto)

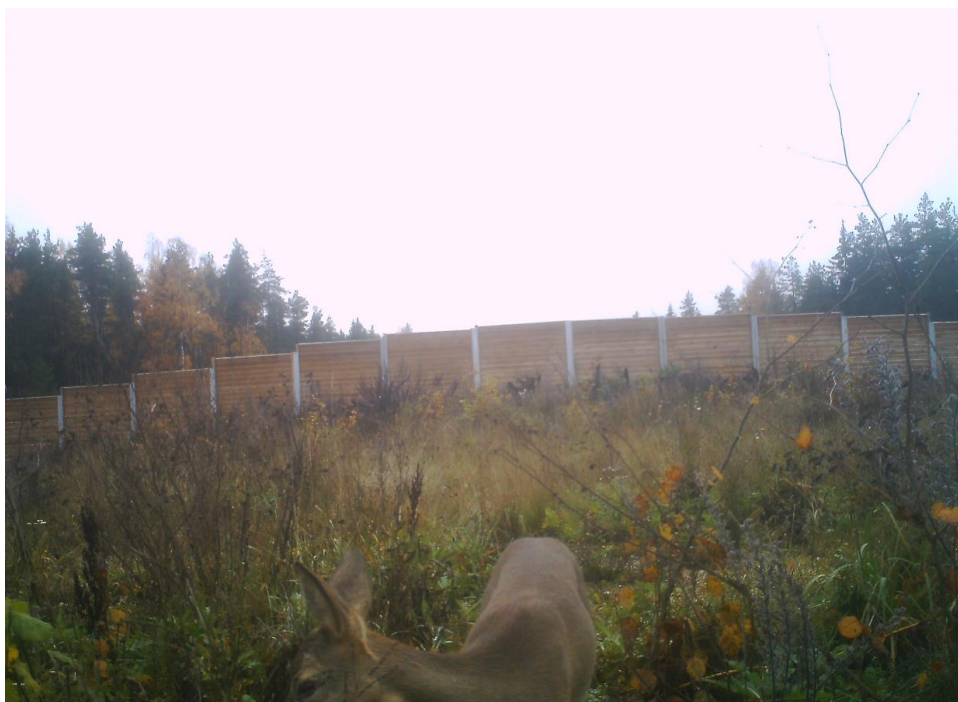


Foto 18. Metskits ökoduktil 18.10.2019 (Rajakaamera foto)



Foto 19. Metskits ökoduktil 21.10.2019 (Rajakaamera foto)



Foto 20. Metskits ökoduktil 21.10.2019 (Rajakaamera foto)

KOKKUVÕTE

Loovtöö oli omamoodi väljakutse – pealtnäha lihtne (rajakaamera teeb oma tööd) – ent tööd ja aega vajas omajagu. Kindlasti oleks saanud ökodukti jälgimist teostada täpsemalt, aga minu ressursid olid piiratud. Põhjalikuma statistika tegemiseks on andmeid liiga vähe.

Loomade poolt väga tihedat ökodukti ülemist uurimustöö ei tuvastanud.

Ökodukti ületas vaadeldava perioodi jooksul;

põder 1 (edasi- tagasi)

metskits 4

Minu arvates võib ökodukti vähese kasutamise põhjusteks olla;

- Äkiline maastiku reljeefi muutus, millega loomad lihtsalt veel ei ole harjunud.
- Ökodukti põhjapoolses suudmes teostatud lageraie.

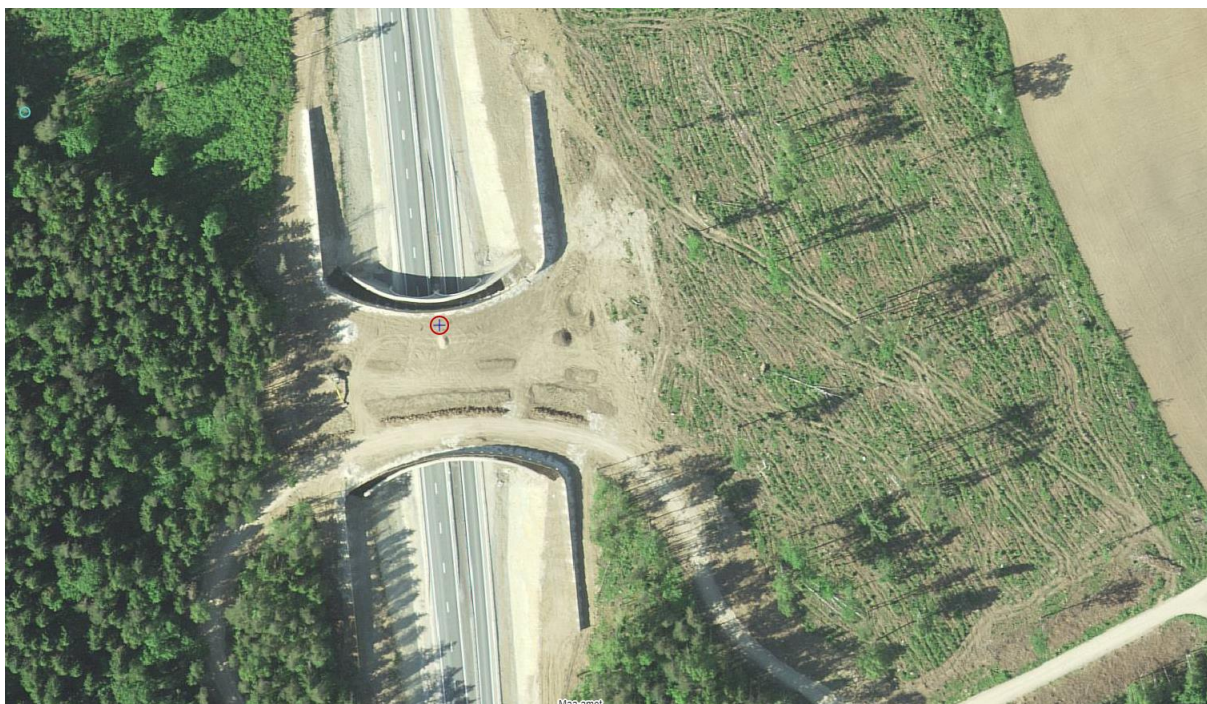


Foto 21. Kaamera asukoht ökoduktil (<https://xgis.maaamet.ee/maps>)

- Ökodukti laiuseks pikki Via-Baltica maanteed on 50,1 m, siis on täiesti reaalne, et loovtöös kasutatud üks rajakaamera ei suuda katta kogu ökodukti ülemist pinda ära (vt foto 21).
- Valisin ökoduktil rajakaamera asukohaks fotol ristiga märgitud asukoha.
- Rajakaamerat paigaldades ma ei muutnud ökodukti loomuliku haljastust (ei niitnud vaatevälja sihti sisse, murdnud puid, oksid), on võimalik, et väikesed loomad said haljastuse varjus varjatult ökodukti ületada.

Kokkuvõtteks me ei oska öelda, kas antud investeering tasub ennast ära metsloomade ületamise kohalt.

Aga ta kindlasti annab võimaluse, et populatsioonid ei killustuks, geenifond ei vaesuks ning kokkuvõttes ei kannataks kogu elustik ja keskkond.

Lisaks loomadele kasutab ökodukti ka kohalik kogukond Via-Baltica ületamisel. See ehitis on väga palju tõstnud maantee ületamise turvalisust. Pidevalt tõusvas Via-Baltica liiklustiheduses (hetkel keskmiselt 6686 sõidukit ööpäevas) on ilma ökoduktita raske leida maantee ületamiseks sobivat aega. Ökodukti kasutajatena jalakäijatena on umbes 75% erinevas vanuses lapsed oma kooliteel, kelle sõidukite kiiruse ja vahemaa hindamise oskus ei pruugi alati olla objektiivne. Seega on kindlasti ökodukti vajalikkus põhjendatud.

Kui ma mõtlen isekalt, siis mulle tegelikult meeldib see lageraie, sest peagi kasvab ju asemele noor lehtpuumets ja kuusik. Varem oli seal väga tiheda alusmetsaga kuusesegamets ja oli üsna süinge sealt läbi minna. Nüüd on väga hea nähtavusega raielank mõlemal pool koduteed. Fotodel lisatud samadel kohtadel vaated enne ja pärast lageraiet (vt foto 22-27).



Foto 22. Vana tee (<https://www.google.ee/maps>)



Foto 23. Tänapäeva tee (M. Merigan 23.09.20)



Foto 24. Vana tee enne ökodukti ehitust (<https://www.google.ee/maps>)



Foto 25. Praegune tee (M. Merigan 23.09.20)



Foto 26. Enne ökodukti ehitust (<https://www.google.ee/maps>)



Foto 27. Praegune tee (<https://www.google.ee/maps>)

Tänu sõnad tahan öelda oma klassijuhatajale ja juhendajale Livia Roometsale, kes mulle selle loovtöö idee andis.

Lisaks tänan oma isa Marko Merigan'i, kes suunas nõuga uurimistöö lõplikku jõustumist, väljendas suusõnaliselt enda usku minu võimekusse teostada selline loovtöö ja pidevalt julgustas, et vajalikud asjad õigeaegselt tehtud saaks.

Tänan ka Maanteeametit, kes minu kooliteele ehitas turvalise ökodukti.

.

KASUTATUD KIRJANDUS JA FOTOD

2019 <https://www.harjuelu.ee/parnu-maanteel-valmib-detsembriks-okodukt/> (15.09.19)

2019 <https://www.eramets.ee/metsandusuudised/eesti-saab-varsti-teid-uletavaid-okodukte-juurde/> (18.09.19)

Karel Reisenbuk 2019 <https://www.postimees.ee/4351159/podrad-ei-pruugi-omaks-votta-ka-eesti-teist-okodukti> (21.09.19)

Eero Vabamägi 2019 <https://www.postimees.ee/4351159/podrad-ei-pruugi-omaks-votta-ka-eesti-teist-okodukti> (21.09.19)

<https://www.mnt.ee/et/uudised/> (23.09.19)

<https://www.nationalgeographic.com/animals/2019/04/wildlife-overpasses-underpasses-make-animals-people-safer/> (27.09.19)

<https://qz.com/1605449/wildlife-overpasses-that-protect-animals-are-spreading-globally/>

https://jahivarustus.ee/pub/media/catalog/product/cache/74c1057f7991b4edb2bc7bdaa94de933/d/_d_rr_snapshot_mobil_black_2.jpg (02.10.19)

Urmas Salmu Eesti Jahimees nr 1 2020

Urmas Salmu Sinu mets nr: 55 2019

<https://www.err.ee/1117344/maanteeamet-lageraiete-tottu-ei-vota-metsloomad-okodukte-omaks> (05.09.2020)

<https://www.google.ee/maps/@59.1770683,24.5020487,3a,75y,157.23h,92.67t/data=!3m6!1e1!3m4!1sNMVv4zDWp3abjPrUaPyq7A!2e0!7i13312!8i6656> (22.09.20)

<https://www.google.ee/maps/@59.1758171,24.5076202,3a,75y,267.58h,91.88t/data=!3m6!1e1!3m4!1strW9qvf7iUVzeMAk8Tkj1w!2e0!7i13312!8i6656> (22.09.20)

<https://www.google.ee/maps/@59.1750358,24.5058096,3a,75y,299.26h,88.23t/data=!3m6!1e1!3m4!1sLFmVM9QDDSDU-SVTCBzJkA!2e0!7i13312!8i6656> (22.09.20)

https://www.google.ee/maps/@59.1742556,24.5026049,3a,75y,13.36h,89.52t/data=!3m6!1e1!3m4!1s4oyy0URbr0jr40_ULkIlfQ!2e0!7i13312!8i6656 (23.09.20)

https://www.google.ee/maps/@59.1741465,24.5025052,3a,75y,26.15h,90t/data=!3m6!1e1!3m4!1sr2C17w_icPB2UCd7DcX0JA!2e0!7i13312!8i6656 (23.09.20)

<https://viacon.ee/> (23.10.19)

https://xgis.maaamet.ee/maps/XGis?app_id=UU82A&user_id=at&LANG=1&WIDTH=1066&HEIGHT=625&zlevel=10,528815.34070312,6559825.2063671