

Loomaõnnetused Eesti riigimaanteedel

Jaanus Padrik
jaanus.padrik@hendrikson.ee

Projekt

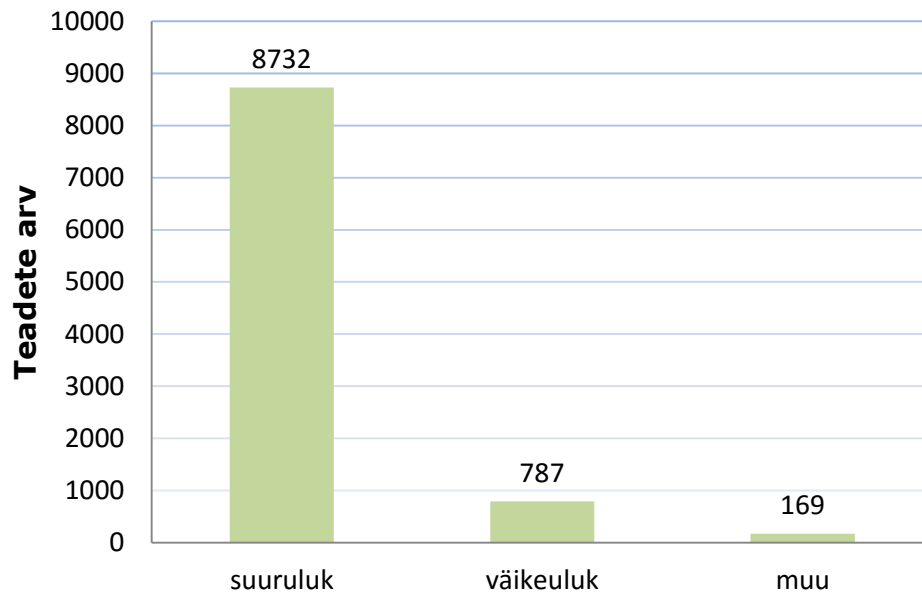
- Eesti riigimaanteedevõrgu loomaõnnetuste registri loomine ning liiklusohtlike lõikude selgitamine
- Eesmärgiks korrastada ja geokodeerida andmebaasiks Maanteeameti 1313 valvetelefonile edastatud teated
- Selgitada välja loomaohhtlikud teelõigud ning kajastada need kaardirakendusel



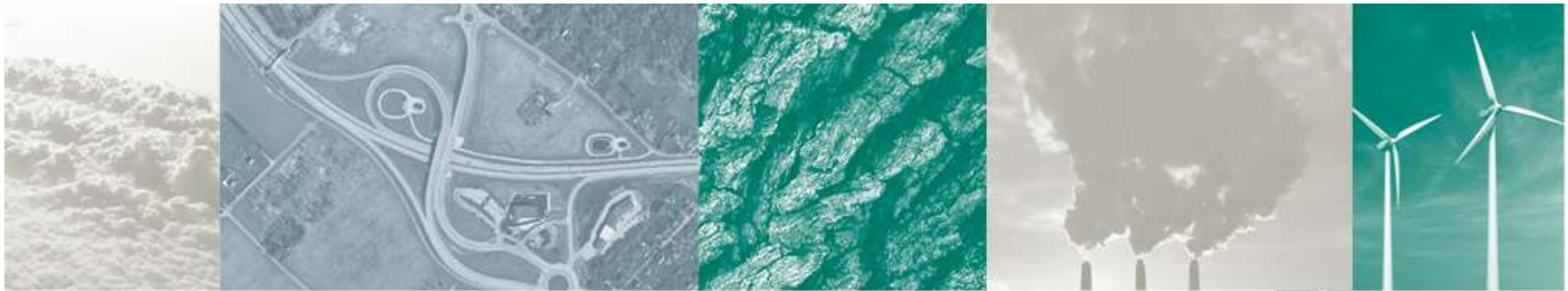
Andmebaas



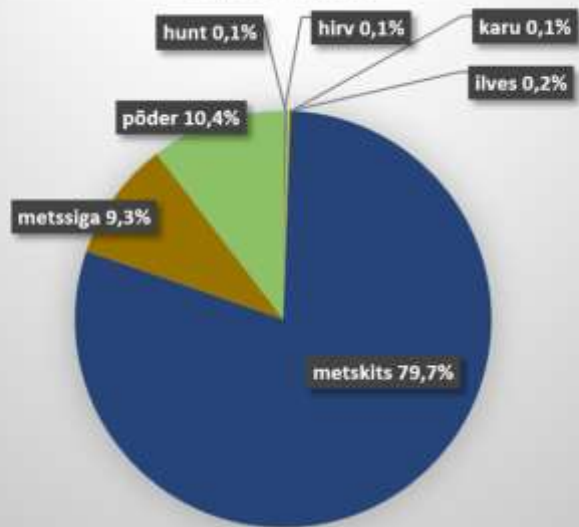
- 2009-2013
- 12 386 õnnetust suur- ja väikeulukitega
- Ruumiobjekt punktina või joonena (kuni 2 km)



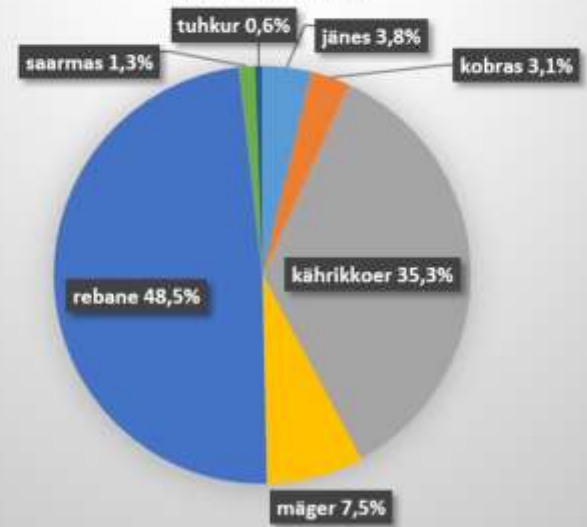
Tunnus tabelis
FID
Shape
ID
Liik
Reg_Aasta
reg_kuu
reg_päev
reg_kell
Tee nr
Märkused
Aasta
kuu
päev
kell
Kategooria
X
Y
LÕ
Arv
Pikkus



Suurulukid



Väikeulukid



Analüüs I

- Eesmärgiks selgitada välja statistiliselt olulised loomade teele sattumise koondumiskohad
- Sisendandmeteks koostatud andmebaasist tulevad ruumiandmed
- Andmete ühtsele kujule viimiseks oli vajalik teisendada joonandmed punktideks - joonele punktid 100 m vahedega
- Punktid erinevate kaaludega



Kaalud



Parameeter	väärtus	kaal
Uluki kategooria	suuruluk	1
	Väikeuluk (rebane, kährik, mäger, saarmas, kobras, jänes ja ka liigini määramata väikeulukid ning kategooriasse „pole teada“ kuuluvad õnnetused)	0,5
	Väikeuluk (väiksemad kärplased- tuhkur, nirk, kärp, metsnugis; orav; mutt, siil ja muud pisiimetajad)	0,2
Õnnetuse toimumise asukoht	Üks asukoht	1
	Mitu toimumise asukohta	1/n (n = asukohtade arv)
Ruumiandmete geomeetria tüüp	punkt	1
	joon	1/n (n = punktide arv, mis saadi joone teisendamisel 100 m vahedega punktideks)

Metoodika

KDE (Kernel Density Estimation)

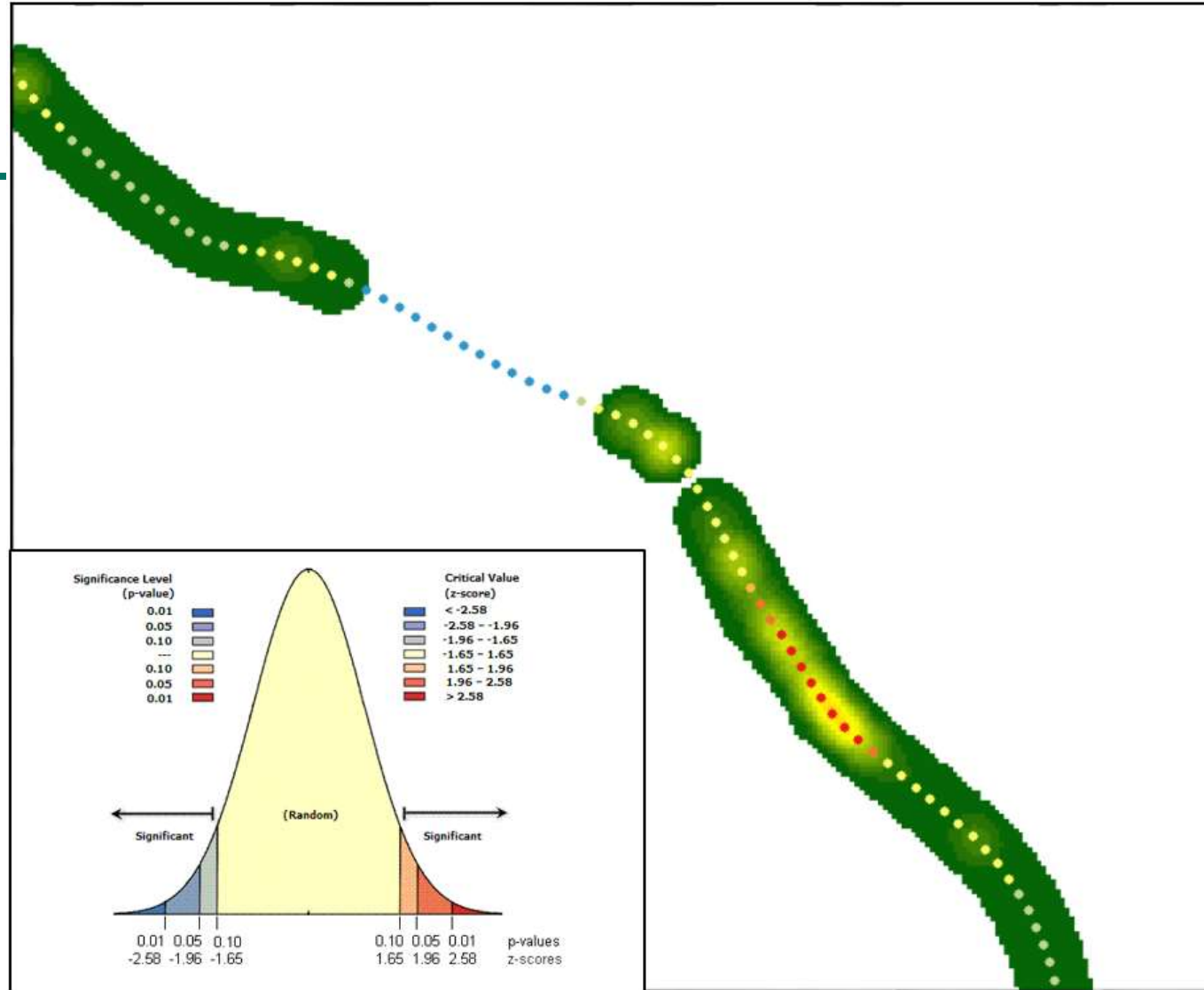
- Eelnevas etapis saadud punktidest (36 000) loodi iga riigimaantee kohta eraldi tiheduspinnad
- Population field – kaalud

Hot Spot analüüs

- Esmalt kõik riigimaanteed 100 m vahedega punktideks
- Punktide külge Kerneli tihedusväärtused
- Kuum- ja külmkohtade leidmine iga maantee kohta eraldi
- Statistiliselt oluliste punktide ühendamise lõikudeks

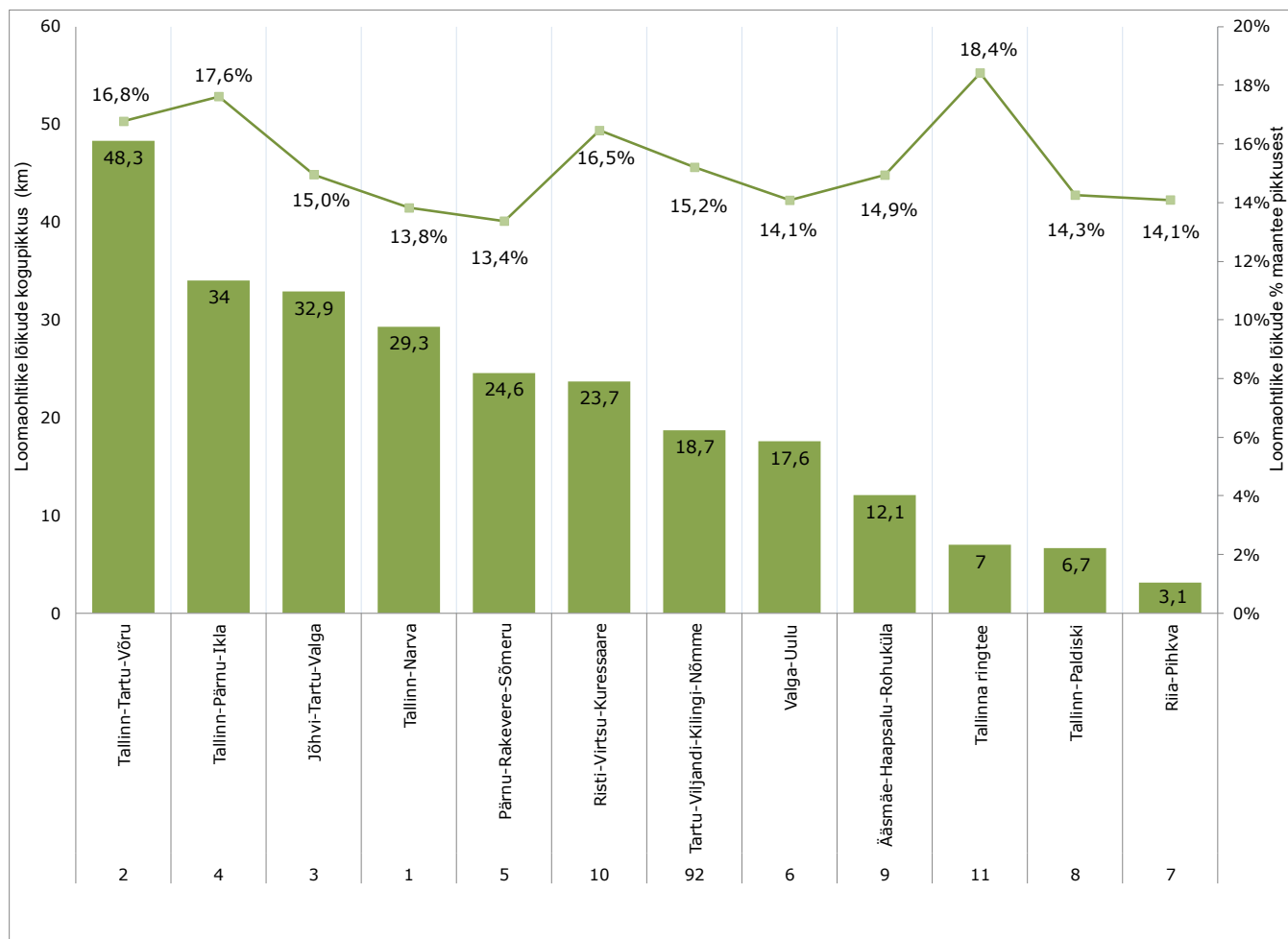


Metoodika



Tulemused

- Eesti riigimaanteedel tuvastati statistiliselt olulisi loomaõnnetuste koondumiskohti kokku 1132 km ulatuses (1927 erinevas asukohas)
- Kõige õnnetusterohkem lõik asub Tallinn-Narva maanteel Jõelähtme vallas



Analüüs II

- Looduslike ohutegurite analüüs
- Eesmärgiks luua täiendav andmebaas teelõikudest, kus loomade teelesattumise risk on suurem tulenevalt erinevate looduslike ohutegurite paiknemisest
- Ohutegurite valimisel keskenduti põdrale
- Andmed:
 - Metsad
 - Vooluveekogud
 - Haritavad maad
 - Tiheasustusalad (Statistikaameti tiheasustusega paikkonnad)
 - Põtrade küttemistihedus

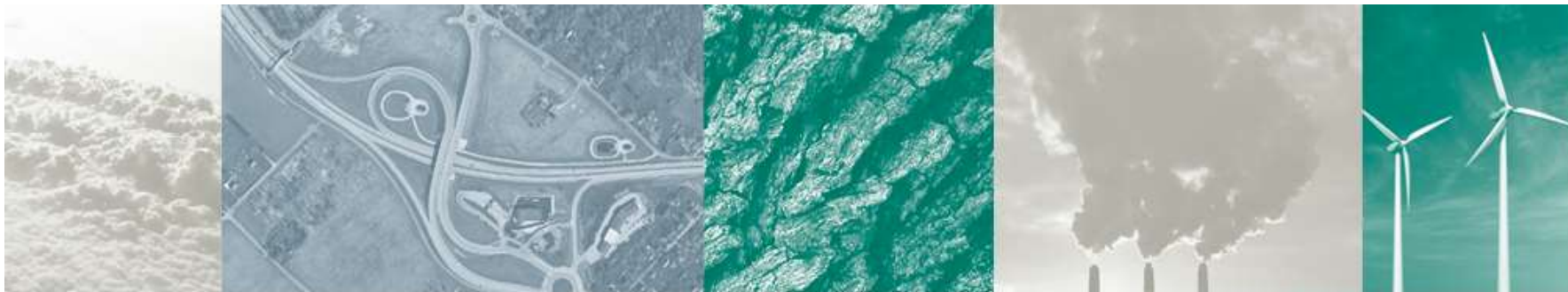


Metoodika

Ohutasemeid igale 100 m pikkusele maanteelõigule arvestati järgmiselt:

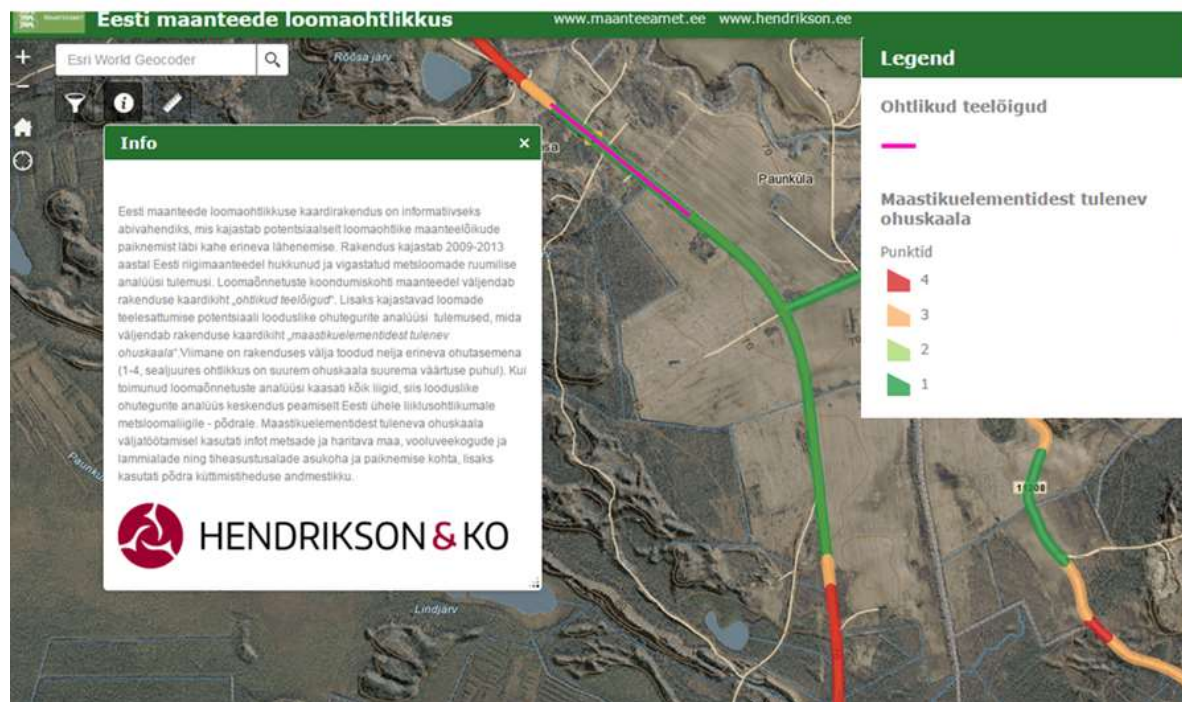
- 2 punkti annab skaalal see, kui metsa pindala moodustab puhvri kogupindalast > 20%
- 1 miinuspunkti annab see kui metsa pindala moodustab puhvri kogupindalast > 20% ja haritava maa pindala >30%
- 1 lisapunkti saab lõik siis, kui see lõikub mõne vooluveekogu puhvriga.
- 1 lisapunkti saab lõik siis, kui see jääb osaliselt või täielikult suurema põtrade küttemistihedusega piirkonda. Suuremaks küttemistiheduseks loeti põdra küttemistiheduse mediaanväärtust ja sellest kõrgemaid väärtusi. Põdra küttemise mediaanväärtuseks oli antud juhul 1,36 kütitud isendit 1000 ha jahimaa kohta.
- Kui lõik jääb osaliselt või täielikult tiheasustusala piiridesse, saab see väärtuseks 0.





Tulemuste põhjal loodud
veebirakendus:

<http://goo.gl/kjY02u>





Täna!

jaanus.padrik@hendrikson.ee

