



Looduslike ohutegurite uuring T2 (E263)
Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee Mäo-
Tiksoja lõigul (92.-180. km)

OÜ Hendrikson & Ko
Raekoja plats 8, Tartu
Pärnu mnt 30, Tallinn
<http://www.hendrikson.ee>

Töö nr 1097/08

Projektijuht:
Kaile Peet

.....

Sisukord

Sissejuhatus.....	3
Materjalid ja metoodika	5
1.1 MATERJALID.....	5
1.2 TEOSTATUD TÖÖD, METOODIKA	5
1.3 SELGITUSED OHUPASSIDE JA KAARDIMATERJALI JUURDE	6
1.3.1 Terminoloogiast.....	6
1.3.2 Ohupassid.....	6
1.3.3 Ohutegurite ja leevendusmeetmete skeem	9
Tulemused.....	11
Üldised soovitused loomaohtlikkuse vähendamiseks ...	31
Üldised tähelepanekud Tallinn-Tartu maantee Mäo ja Tiksoja vahelisel teelõigul	33

LISA I Looduslike ohutegurite skeem

LISA II Ohupassid



Sissejuhatus

Käesoleva töö uuringu objektiks on Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa T2 (E263) maantee Mäo ja Tiksoja vaheline teelõik kilomeetritel 92-180 ja sellega piirnev ala mõlemal pool maanteed vähemalt 200 meetri ulatuses. Lisaks võeti arvesse suuremate metsamassiivide, vooluveekogude, kehtivate planeeringutes määratletud rohevõrgustiku, jms paiknemist teelõigu ümbruses.

Käesoleva töö eemärgiks on koostada Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa maantee Mäo-Tiksoja vahelisele teelõigu liiklust mõjutavate looduslike ohutegurite analüüs (loomade liikumine, elupaigaline jaotus, looduslikud riskid), s.t. selgitada nimetatud kilomeetritel välja loomaohtlikud piirkonnad ja anda põhjendatud soovitusi vastavate ohtlike lõikude ohutumaks ja loodussõbralikumaks muutmiseks. Loomade poolt intensiivselt kasutatavatel teelõikudel liiklusohutuse tagamiseks teatud juhtudel vajalik nähtavuse parandamine (võsaraie), hoiatusmärkide paigaldamine, teelõigu tarastamine. Selleks et aga minimeerida maantee kui loomade liikumise barjääri mõjusid ja tagada loomade liikumine mõlemal pool maanteed olevate elupaikade vahel, on lisaks eelmainitud meetmetele vajalik osadel juhtudel ka loomatunnelite, ökoduktide, fooridega märgistatud loomade ülekäigukohtade, jms rajamine ning juba olemasolevate truupide/sillaaluste kohaldamine loomaläbipääsudeks. Töös on pakutud välja põhjendatud lahendused nimetatud leevendusmeetmete kasutamiseks teelõigul.

Töö teostajaks on OÜ Hendrikson & Ko töörühm koosseisus:

Kaile Peet - loomastiku ekspert (välitööd ja sisuline lahendus)

Kuido Kartau - keskkonnaekspert

Ülli Reimets – kartograafia

Oliver Parrest- kartograafia





Materjalid ja metoodika

1.1 Materjalid

Analüüsiks kasutati järgmisi materjale:

- Maanteeametilt saadud kõnealuse maanteelõigu skeem mõõtkavas 1: 10 000 koos kilometraaži märkidega;
- Digitaalne Eesti maakatastri aluskaart mõõtkavas 1: 10 000;
- Loomaõnnetuste andmed, kogutud Maanteeameti poolt aastatel 1985-2008 (sisaldavad erinevatest allikatest kogutud loomaõnnetuste andmeid: 1313 numbrile laekunud õnnetusinfo; Politsei poolt kogutud andmeid; vähesel määral ka kindlustusseltside andmeid jne);
- Loomaõnnetuste andmed, kogutud käesoleva projekti välitööde käigus Kaile Peedi poolt;
- Järva-, Jõgeva- ja Tartumaa maakonnaplaneeringute teemaplaneeringud „Asustust ja maakasutust suunavad keskkonnatingimused“, lisaks kättesaadavad ja asjakohased valdade üldplaneeringud;
- Riikliku keskkonnaseire programmi Elustiku mitmekesisuse ja maastike seire allprogrammi alamprogrammi „Suurkiskjad“ viimaste aastate suurkiskjate aruanded ja andmed (Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus);
- Maa-ameti Looduskaitse ja Natura ning Maanteeameti kaardirakendused;
- EELIS (Eestimaa Looduse Infosüsteem).

1.2 Teostatud tööd, metoodika

Metoodiliselt on käesolev töö üles ehitatud sarnaselt eelnevatele Eestis tehtud looduslike ohutegurite uuringutele maanteedel (OÜ Studio Viridis), kasutatud on nende tööde käigus välja töötatud ohupassi vormi.

- Põhinedes erinevatel ruumiandmetel (maantee skeem maakatastri aluskaardil mõõtkavas 1:10 000, CORINE LandCover skeem mõõtkavas 1:50 000, looduskaitsealade ja kaitsealuste liikide andmed Eesti Looduse Infosüsteemist mõõtkavas 1:10 000, välitööde käigus teostatud GPS mõõdistused) ja ehitustehnilistel parameetritel, koostati maanteelõigul mõjuvate looduslike tegurite ja nende liiklusohtlikkuse skeem (LISA I). Töö teostati programmide MicroStation (PowerDraft V8 XM), MapInfo 8.5 ja AutoCAD (2008 LT) abil.
- Iga maanteelõigu kilomeetri täideti ohupass (Lisa II), mis kujutab endast A4 lehekülje suurust ankeet-tabelit ja sisaldab ühel küljel kilomeetri skeemi ning infot maanteelõigu kilomeetri maanteetehniliste parameetrite kohta ja teisel küljel kilomeetri looduslike tegurite kirjeldust ning ohtlikkuse hinnangut looduslikest teguritest lähtuvalt, samuti pakutavaid võimalikke leevendusmeetmeid. Töö teostati programmi MS Word 2007 abil.



- Töö teostamiseks analüüsiti maanteelõigu kohta Maanteeametist saadud tehnilist infot ja olemasolevat loomaõnnetuste ning loomade liikumiskoridoride andmestikku. Välitööde käigus fotografeeriti olemasolevad olulisimad võimalikud loomade läbipääsud, määrati teeäärsete puistute liigilist koosseisu ja hinnati kaugust teest. Ühtlasi selgitati välja kraavide ja truupide/sildade seisukord.
- Lisainformatsiooni koguti ka kohalikelt jahiseltsidelt (Laeva, Kärevere ja Tähtvere jahipiirkondade kohta nt).

1.3 Selgitused ohupasside ja kaardimaterjali juurde

1.3.1 Terminoloogiast

Maanteelõik käesoleva uurimuse käsitluses on kahe kilomeetriposti vaheline lõik (ohupassis toodud nii algus- kui ka lõppkilomeeter). Kilomeetripostide arvestus on tehtud vastavalt Maanteeametilt saadud skeemile ja kuna osaliselt asetsevad kilomeetripostid realselt maanteel mõnevõrra teises asukohas kui skeemil esitatud, siis on kilomeetripostide asukohta korrigeeritud avastavalt nende tegelikule asukohale maanteel. Lisaks on ohuklasside hindamisel arvestatud maanteekoridori ca 100m mõlemal pool teed.

Looduslik ohutegur on tegur, mis soodustab ohuolukorra teket või põhjustab eri pooltele (käesoleval juhul inimene-uluk) liikluses ohtu. Looduslik ohutegur sõltub taimestikust (puistu tüübist), maastiku iseloomust, ulukite kogunemiskohtadest, rändekoridoridest jne.

1.3.2 Ohupassid

Maanteelõigu ohupassi eesmärgiks on koondada võimalikult kompaktselt infot lõigu tehnilistest ja looduslikest parameetritest ning anda hinnang lõigu liiklusohtlikkusele looduslike tegurite mõjust tulenevalt. Samuti hinnata liiklusest tulenevat ohtu loomastikule. Ohupass kujutab endast ühe A4 lehe (2lk) suurust andmevormi, millele on antud unikaalne identifikaator ja mille algul on toodud lõigu ohuklassi ja toimunud ulukiõnnetusi illustreeriv skeem. Ohupass on jaotatud kaheks osaks, mille osade täpsem kirjeldus on toodud allpool. Esimene, kirjeldav osa, on jaotatud neljaks infotabeliks: üldinfo, maantee tehniline info, liiklusinfo ja loodusinfo. Teises, hindavas osas, on toodud 11 valitud ohuteguri hinnang 4 palli skaalas (0-3), mille selgitus on toodud allpool. Pass lõpeb ohu leevendusmeetmete rakendustepanekuga ja maanteelõigu ohtlikkuse koondhindega, mis näitab lõigu liiklusohtlikkust tulenevalt looduslikest ohuteguritest ja mida suurem on selle väärtus, seda ohtlikum on lõik.

- 1.1.1. *Ohupassi identifikaator.* Unikaalne maanteelõigu ohupassi määratlev kood, mis koosneb kombineeritud maantee koodist (antud juhul T2) ja ohupassi määravast numbrist, milleks on maanteekilomeetri number (antud juhul T2-92 kuni T2-180).

- 1.1.2. *Üldinfo.* Passi osa, mis sisaldab maantee nimetust, koodi ja lõigu vahemikku (algus- ja lõppkilomeetrit) ning muud asukohainfot vabas vormis.
- 1.1.3. *Maantee tehniline info.* Ohupassi osa, mis kirjeldab maanteelõigu kilomeetrit tee tehniliste parameetrite kaudu. Selles osas on toodud maantee **katte tüüp**: mustkate (asfaltbetoon), kruuskate või pinnaskate e. katteta. **Teetammi kõrgus meetrites**: vahemik kilomeetri vahemiku madalaimast tammi kõrgusest kõrgeimani. **Teetammi kalle**: hinnang, kas tammi kalle on järsk, keskmine või lauge arvestades ulukite teele sattumise võimalust (suurim võimalus madalaima tammi korral ja väikseim kõrgeima korral). **Sõiduradade arv**: mõlemal sõidusuunal kokku arvestatud sõiduradade vahemik (vähim kuni suurim sõiduradade arv) kilomeetril, seejuures loetakse eraldi radadeks ka kiirendus- ja aeglustusrajad. **Kurvide arv** kilomeetril (tuues sulgudes kurvi pöördesuuna sõidusuunas). **Teepiirete** olemasolu (pidades siinkohal silmas just pörkepiirdeid tee servas, mis on mõningaseks takistuseks ulukite teele sattumisel), ulatus (mitme meetri ulatuses) ja paiknemine (äärtes, keskel vms). **Teekraavide** olemasolu ja paiknemine (kas ühel või mõlemal pool). **Kraavide seisukord** (puhtad, võsastunud, sügavad jne). **Teetruupide arv ja seisukord** (tüüp, läbimõõt, kas on mattunud, puhtad, vett täis jne). **Sildade/viaduktide arv ja seisukord** (tüüp, mõõdud, mis jõgi/tee, kallaste olukord, veeseis). **Muu teetehniline info**: ristmikud, bussipeatuste ja puhketaskud, tänavavalgustus jne.
- 1.1.4. *Liiklusinfo.* Ohupassi osa, mis kirjeldab kilomeetril paiknevaid liikluskorraldusvahendeid ja infotahvleid. Eraldi on välja toodud **lubatud piirkiirus** kilomeetril (kaldkriipsuga eraldatud talvine ja suvine piirkiirus, kui need on erinevad); **liiklusintensiivsus**, mis kujutab endast AS Teede Tehnokeskuse poolt aastal 2007 mõõdetud keskmist aasta ööpäevast liiklussagedust Tallinn-Tartu-Võru-Luhamaa mnt vastavatel lõikudel; **hoiatusmärkide** olemasolu (jah/ei); **hoiatusmärkide tüüpi ja kehtivuse ulatust**; ja **muude liikluskorraldusvahendite** nimekirja vabas vormis.
- 1.1.5. *Loodusinfo.* Ohupassi osa, mis kirjeldab maanteelõigu kilomeetri koridori looduslikke tingimusi. Esmalt on toodud välja 1985-ndast aastast alates registreeritud **loomaõnnetuste koguarv**. Eraldi on lahterdatud **teadaolevate õnnetuste arv loomaliikide kaupa** (Märkus: et suur osa kasutada olevatest andmetest ei sisalda täpsustust liigi kohta, teada on aga loomarühm, siis on toodud liigi asemel loomarühm). Maastikulistest parameetritest on hinnatud seda, kas **tee piirneb metsaga** või **läbib avamaastikku**. Esimesel juhul hinnati ka metsa **vähimat kaugust teeservast**, teisel juhul **teega lõikuvate puisturibade arvu**. Võsa ja heki puhul on oluliseks ka **pöösaliik**. Lõpuks on toodud info tee **lõikumise kohta vooluveekogudega**, jättes seejuures kraavid arvestusest välja.

1.1.6. *Muud.* Sellesse ohupassi lahtrisse on kantud igasugune muu oluline loodusinfo teekilomeetri koridori kohta.

1.1.7. *Looduslikud ohutegurid.* Ohupassi hindav osa, kus on toodud 11 olulisima loodusliku teguri ohtlikkuse astme hinnang nelja palli skaalas: 0 – ohutu, 1 – väheohtlik, 2 – keskmiselt ohtlik, 3 – väga ohtlik. Lühiselt, miks nii on hinnatud ja tegurist tuleneva ohu võimalikud leevendusmeetmed. Hinnatud on järgmisi 11 tegurit:

Teetamm – hinnatud on seda, kas teetamm on kõrgusest ja nõlva kaldest tulenevalt ulukile teele sattumisel takistuseks või ei ole. Reeglina kõrge tamm takistab looma sattumist teele, madal aga ei takista. Loomade teele sattumist soodustavad ka teele laskuvad nõlavad tee kõrval (s.t. tee on süvendis). Samas aga vähendab kõrge maanteetamm koos sügava kraavi ja võsaga oluliselt autojuhi nähtavust, st uluk võib tammile ilmuda suhteliselt järsku, seevastu on avamaastikul ilma teetammita uluk juba kaugelt nähtav. Hinnates teetammi kui ohutegurit on neid aspekte arvestatud.

Teepiirded/kraavid – hinnatud on seda, kas teel on olemas pörkepiire ja kas teega paralleelselt kulgeb kraav. Reeglina takistab pörkepiire uluki sattumist teele ja samuti toimivad sügavad kraavid. Samas, juhul kui teetruubid ei ole sobilikud ulukite läbipääsuks ja kraavid on võsastunud võivad piirded ja kraavid kombineeritult hoopis soodustada uluki ootamatut teele ilmumist, kuna autojuhi vaateväli on takistatud. Hinnates piirdeid ja kraave kui ohutegureid on eelnevat arvestatud.

Hoiatusmärgid – hinnatud on igasuguste hoiatusmärkide olemasolu eeldusel, et autojuhi tähelepanu kontsentreerub kui ta märkab hoiatusmärki ja see võib mõjuda positiivselt ka ulukite märkamisele. Eriti on aga tähelepanu pööratud hoiatusmärgi „Ulukid“ olemasolule või puudumisele.

Kurvilisus – hinnatud on juhi nähtavuse muutumist kurvide tõttu ja võimalikku ulukiohtu kurvide taga.

Külgnähtavus – hinnatud on juhi külgnähtavuse ulatust seotuna piirkiirusega. Külgnähtavust vähendavad ja ulukite teele sattumist soodustavateks teguriteks on teega piirnevas lähiümbruses heki olemasolu ja väike kaugus ühel/kahel pool, metsa olemasolu ja väike kaugus ühel/kahel pool, võsa olemasolu ja väike kaugus ühel/kahel pool (nähtavuse piiraja kaugus teest nelja palli skaalas: vahetult teeni, 1-5 m, 6-10 m, üle 10 m teest); värske raie teeserva jäävas metsas - soodustab ulukite kogunemist, samas aga parandab nähtavust.

Sillad/truubid – hinnatud on sildade/truupide olemasolu ja seisukorda ning paiknemist/sobivust ulukite läbipääsuks. Õige ehitusega sild/truup vale koha peal võib kujuneda oluliselt ohtlikumaks kui vale ehitusega sild/truup õige koha peal (viimasel

juhul on siiski võimalus, et ulukid harjuvad seda kasutama, esimesel juhul aga suunduvad ulukid reeglina silla/truubi lähistelt üle tee). Sildade ja truupide paiknemine ja ehitus on väga olulised, kuna kraavid ja jõeorud on alati mõnede ulukite liikumiskoridorid.

Soolatamine – hinnatud on seda, kas lõigul toimub teede talvine soolatamine, mis koos piirkonna elupaigalise sobivusega võib kujuneda oluliseks ulukeid teele meelitavaks teguriks (sõralised tulevad teele soola lakkuma).

Piirkiirus – hinnatud on lubatud piirkiirust lõigul. Mida suurem lubatud piirkiirus, seda ohtlikum lõik.

Liiklusintensiivsus – hinnatud on lõiku läbivate autode arvu ööpäevas (liiklussagedus ehk intensiivsus). Väga väike (alla 2000) ja väga kõrge (üle 10 000) intensiivsus on reeglina vähem ohtlikud kui keskmine (3000-6000) intensiivsus. Samas tuleb intensiivsuse puhul alati arvestada erinevate maastikuliste teguritega (nt kas võib ulukitele tekkida reljeefist ja veekogudest suunav lõks, mis nad teele sunnib jne).

Maastiku ohud – hinnatud on elupaigakoridoride paiknemist, suunavate puisturibade olemasolu avamaastikul, reljeefist tingitud suunamist jms.

Ulukite teele sattumise oht – hinnatud on reaalselt ulukite teele sattumise ohtu ennekõike olemasolevate loomaõnnetuste andmete põhjal.

Iga ohuteguri puhul eraldi on toodud esmased võimalikud ohu leevendusmeetmed, mis täpsustavalt ja kokkuvõtlikult on kirjeldatud ohupassi tabelite viimases lahtris.

1.1.8. *Maanteelõigu ohtlikkuse koondhinne.* Kõiki 11 ohutegurit on hinnatud 4 pallises skaalas:

0 – ohutu, 1 – väheohtlik, 2 – keskmiselt ohtlik, 3 – väga ohtlik ja saadud arvude liitmisel saadud maanteelõigu ohtlikkuse koondhinne. Koondhinde vahemikud jaotuvad järgmiselt:

0-4 – ohutu, 5-9 – väheohtlik, 10-14 – keskmiselt ohtlik, 15-20 – väga ohtlik.

1.3.3 Ohutegurite ja leevendusmeetmete skeem

Illustreerimaks ohupasse ja selgitamaks võimalikke rakendatavaid leevendusmeetmeid on Lisas I toodud A3 lehtedele trükitult maanteelõigu skeem mõõtkavas 1: 25 000 kahe kilomeetri kaupa ja selliselt, et oleks nähtav ka maantee ümbrus 3 km ulatuses kummalgi pool teed. Skeemile on kantud järgmised andmekihid:

Taust – Maakatastri aluskaart mõõtkavas 1 : 10 000



Tallinn-Tartu mnt analüüsitava lõigu (92-180) kilomeetripostid – kilomeetrite tähised on märgitud kaardile kriipsu ja kilomeetri numbriga. Kilomeetrite asukohad on korrigeeritud vastavalt maanteel asetsevate kilomeetripostide asukohtadele.

Kilomeetriposte ühendavad sirglõigud (nn maanteekilomeetrid) – automaatselt genereeritud kilomeetriposte ühendavad lõigud, mille värv määratleb lõigul toimunud loomaõnnetuste arvvaheemikku. **Lõikude värvid viitavad järgmisele: roheline – lõigul on alates aastast 1985 olemasoleva info järgselt teada 0-2 loomaõnnetust; kollane – lõigul on alates aastast 1985 olemasoleva info järgselt teada 3-5 loomaõnnetust; punane – lõigul on alates aastast 1985 olemasoleva info järgselt teada 6-... loomaõnnetust.**

Kilomeetriposte ühendavate lõikude puhverala – piirkond kahel pool lõiku 200m ulatuses (100m kummalgi pool), mille värv viitab ohupassis toodud lõigu ohtlikkuse koondhindele järgmiselt: **roheline – väheohtlik (5 kuni 9); kollane – keskmiselt ohtlik (10 kuni 14); punane – väga ohtlik (15 kuni 20).** Ka selle andmekihiga on võimalik siduda igasugust lisainfot piirkonna kohta.

Truubid – maanteetruubid, mille sobivust loomadele läbipääsuks on hinnatud ohupassides.

CORINE LandCover projekti metsaelupaikade kiht – satelliitpildi alusel määratletud ja digitaliseeritud metsatüübid, mille viirutuse värvid viitavad järgmisele: **tumeroheline – okasmets; heleroheline – lehtmets; kollane – segamets.**

Kaitsealade välispiirid – Eesti looduse infosüsteemist (EELIS) pärinev kõikide pindalaliste looduse kaitseks ette nähtud alade **välispiirid punase viirutusena.** (Lisaks on punaste täppidega tähistatud kaitstavate liikide elupaigad ja kasvukohad).

Tulemused

Analüüsi all oli 89 kilomeetri pikkune kaherealine Tallinn-Tartu maantee lõik, mis läbib mitmeid suurulukite ida-lääne suunalisi suunalisis rändekoridore. Peale kilomeetrite ohupasside täitmist ja ohuklasside kaardile kandmist võib väita, et väga ohtlikke lõike on lõigul kokku kaheksa (vahemikud 92; 109; 115; 124; 153; 156; 171-174; 176). Üldiselt pandi tähele, et Järvamaa ja ka Jõgevamaa osas oli loomade liikumine ja õnnetused pigem kontsentreeritud mingitele kindlatele maanteelõikudele, kuid Tartumaa osas oli loomade hajutatud ja intensiivselt kasutatavaid liikumiskoridore täpselt välja ei joonistunud. See asjaolu tulenes ilmselt sellest, et Tartumaa osas jäävad maanteest mõlemale poole suured metsamassiivid ja puudusid selged suunavad elemendid. Järva- ja Jõgevamaal esines aga palju rohkem avamaastikku, mis vaheldus ristuvate jõgedega ja laiemate metsaribadega, mis suunasid loomade liikumist vastavalt.

Keskmiselt ohtlikke vahemikke on analüüsitud maanteel neliteist (vahemikud: 102-103; 108; 110; 113-114; 116; 121-122; 134-135; 137-142; 145-147; 149-160 (siin vahemikus eristus ka paar väga ohtlikku lõiku); 163-166; 169-170; 175; 177-180). Ülejäänud lõigu kilomeetrid on autojuhi seisukohast väheohtlikud, mis ei tähenda aga, et neil teelõikudel mõju loodusele puuduks või ei oleks loomade teele sattumise võimalusi.

Võttes kokku teadaolevad andmed ulukitega toimunud liiklusõnnetustest analüüsitava maanteelõigul saime ajavahemikus 1985-2008 koguarvuks 204. See arv näitab peamiselt suurulukitega (ennekõike kits, põder) toimunud õnnetusi, kuna info väikeulukite kohta loomaõnnetuste andmebaasi enamasti ei jõua. Väikeulukitega toimunud õnnetuste kohta koguti mõningast infot välitööde käigus (tuvastati peamiselt rebaseid, kährikkoeri, mõned kärplased).

Kõrgeimaks õnnetuste arvuks kilomeetril saime 14 (115. km), järgnesid 13 õnnetust kilomeetril 174; 6 õnnetust kilomeetritel 156 ja 171; 5 õnnetust kilomeetritel 116; 146; 155; 157 ja 176.

Analüüsitud 89-st kilomeetrist oli vähearvukat, s.t. alla kolme õnnetuse teada 55-l kilomeetril. Kuid maanteel oli ka mitmete kilomeetrite pikkusi teelõike, kus loomade liikumine oli hajutatud ja selgunud olulisemaid teeületuskohti, mis muudab kogu tee vastavas piirkonnas ohtlikuks ja ei võimalda tõhusate leevendavate meetmete soovitamist (s.t. tunnelite ja ökoduktide nt). Selliseid lõike oli ennekoike maantee tartumaa osas ja kohati ka enne seda.

Järgnevalt (Tulemuste osas) on välja toodud analüüsitud maantee kõige ohtlikumad lõigud ja lõikude ohtude selgitus ja soovitatavad liiklusohtu vähendavad meetmed. Osade lõikude puhul on käsitletud ohupassi järgi väga ohtliku lõiku koos sellele eelnevate või järgnevate lõikudega, mis osutusid ohupassi järgi keskmiselt ohtlikuks. Selline käsitus aitab luua terviklikumat lahendust. Kohati on eraldi käsitletud ka lõike, mis osutusid keskmiselt ohtlikuks.

Tuleb mainida, et kuigi edaspidi on tihtipeale soovitusena käsitletud ka tarastamist ja läbipääsukohtade jätmist, siis tuleb siinkohal rõhutada, et



tarastamine ei peaks kindlasti olema esmane meede, mida kasutusele võtta. Esmane ja tähtsaim leevendav meede võiks siiski olla nähtavuse parandamine läbi võsaraie ja teeäärte lahti raiumise. See meede on asjakohane paljudel analüüsitud maanteelõikudel. Samuti on suurte sõraliste liikumispiirkondades soovitatav soolakute paigaldamisega ümbritsevasse metsa, et vähendada loomade maanteele sattumist. Mis puutub tarastamisse ja läbipääsude jätmisses, siis see võiks rakendust leida alles pärast põhjalikku kaalumist ja lisauuringute läbiviimist vastaval maanteelõigul kohtades, kus on õnnetusi toimub pidevalt ja muud leevendavad meetmed ei ole aidanud ohtu vähendada.

1. Esna jõe ristumine maanteega (92. km)

Ohtlikkuse põhjendus. 92. kilomeeter asub suhteliselt suures osas avamaastikus, kuid loomade teele sattumise tõenäosust suurendavad asjaolusid on mitmeid: teega lõikuv Esna jõgi ja selle väikeulukitele mitte päris sobiv sild (Foto 1); teega lõikuv puisturiba, mis ääristab ka jõe kaldaid (Foto 2); paremale teest veidi kaugemale jäävad võsaribad, mis on metskitsedele sobivateks elupaikadeks. Õnnetuste info näitab, et sellel kilomeetril on teele sattunud ka ohtlikke suurulukeid (põder, metssiga).

Võimalikud meetmed. Kõnealusel kilomeetril ei ole sobivaid kohti, kuhu luua suurulukite läbipääsu: kui vasakul on ca 300 m laiune metsariba, siis paremal on selle sama kohapeal suuresti karjamaa, on ka võsaribad jõe kaldal ja mujal. Küll aga võiks Põhjaka silla kohaldada väikeulukitele sobivaks läbipääsuks, see eeldab kuiva kallasraja olemasolu. Silla kohaldamisel on vajalik metsariba piirkond ka tarastada, et juhtida väikeulukeid läbipääsu. Suurulukitele oleks ilmselt sobilik läbipääs korraldada eelmistele kilomeetritele, kuid selle projekti raames seda ala täpsemalt ei uuritud, seega puudub ka täpsem info selle lõigu (km 90-91) tegeliku kasutamise kohta.



Foto 1. Põhjaka sild Esna jõel ei ole loomadele enamuse osa aastast heaks läbipääsuks, kuna puudub kuiv kallasrada.



Foto 2. Vaade 92. km metsariba piirkonda. Mets vasakul pool teed jääb teest suhteliselt kaugemale, lõigu lõpul, kus ka paremal pool teed on metsatukk näha, ristub teega Esna jõgi

2. Metsaga piirnev ala enne Imavere ristmikku (108.-109. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Selle maanteelõigu teadaolevad loomaõnnetused on juhtunud nelja põdraga, ühe metskitse ja ühe karuga. Kui eelmistel kilomeetritel oli tee äärtes peamiselt avatud maastik, siis sellel lõigul ääristab peamiselt tee paremat poolt suhteliselt madalal maal kasvav võsane mets (Foto 3). Ka vasakul pool ulatuvad metsa-alad teeni (Foto 4). Metsa ja avamaastiku vaheldumisel tekivad metsääred, lisaks ei asetse metsad paremal ja vasakul pool teed päris kohakuti, seda vaid lühikese maateelõigu osas. See piirkond on ilmselt ühenduseks suuremate metsamassiivide ja teest läände jääva Saareküla raba ja teest itta jääva Jalametsa raba vahel.

109. kilomeetril ristub teega rohevõrgustiku koridor, mis kulgeb sealjuures üle sellest teelõigust vasakule jääva heinamaa. Ilmselt on otstarbekam loomadele läbipääsu planeerimisel arvestada siiski teelõiguga enne rohekoridori algust.

Võimalikud meetmed. Sellel teelõigul oleks soovituslik loomatarade paigaldamine ja läbipääsu jätmine, et säilitada loomade liikumisvõimalused metsamassiivide vahel. Metsa paiknemine on piirkonnas selline, et ei ole head kohta, kuhu saaks lihtsa vaevaga loomadele taradest vaba ülekäigukoha jätta. Praeguse info põhjal saab soovitada mõlema kilomeetri tarastamist ja 108. km lõpusossa kaaluda ülekäigukoha või ka ökodukti rajamist. Mõlemal juhul oleks vajalik lisahaljastuse planeerimine selliselt, et läbipääs ka toimiks. Täpsem lahendus töötada välja koos tee projekteerijaga.

Soodustavaks asjaoluks on hoiatusmärgi „Metsloomad“ olemasolu - mõjupiirkond algab 108. km esimesel poolel ja lõppeb 109. km I poolel. Hea oleks märgi mõjuala pikendada 109. km lõpuni (s.t. Tallinna suunaline hoiatusmärk edasi tõsta).

Viimaste aastate suurkiskjate seire (Riikliku keskkonnaseire programmi Elustiku mitmekesisuse ja maastike seire allprogrammi alamprogramm „Suurkiskjad“, Metsakaitse- ja Metsauuenduskeskus) andmetel on neile maanteekilomeetritele suhteliselt lähedal tuvastatud ka näiteks hundi, ilvese ja karu tegutsemisjälgi.



Foto 3. Vaade 108. km lõpuosale, kus mets jääb paremale poole teed, vasakul on rohumaa



Foto 4. Tallinna suunaline vaade 108. km-le (mets vasakul tee ääres)

3. Järvamaa ja Jõgevamaa piiril (115. km)

Ohtlikkuse põhjendus. 113. kilomeetri lõpust kuni 116. km alguseni moodustub teega ristuv metsaala, millel kõige intensiivsemaks loomade liikumiskoridoriks on 115. km (Foto 5 ja 6). Sellel kilomeetril on registreeritud kogu analüüsitava Mäo-Tiksoja teelõigu kõige suurem liikluses hukkunud loomade arv - 14 (4 metskitse, 4 metssiga, 5 põtra ja 1 määramata liik). Nagu näha on liikumiskoridor liiklusele ohtlike suurulukite kasutuses.

Ohutust soodustavaks asjaoluks on 2 km pikkuse mõjualaga metsloomade hoiatusmärgi olemasolu 114. km alguses.

114. ja 115. kilomeetrile on märgitud ka ristuv roheline võrgustiku rohekoridor (piirkondliku tähtsusega) ja maantee ning rohekoridori ristumisel tekkiv konfliktala.

Võimalikud meetmed. Kuna 115. kilomeetril on tegemist loomade poolt intensiivselt kasutatava liikumiskoridoriga, siis oleks sellele kilomeetrile hea luua läbipääs, samas on seega vajalik maanteelõigu tarastamine. Taratusega tuleb alustada juba 114. kilomeetrilt. Märgistatud ülekäik oleks loomadele hea jätta pärast Järva- ja Jõgevamaa piiri, see näib olevat intensiivsemalt kasutatav kui eelnevad metsadevahelised alad. Märgistatud ülekäigukoha asemel võib kaaluda ka ökodukti rajamist, mis oleks loomade liikumise intensiivsust arvestades asjakohane. Lisaks on vajalik hoida head nähtavust s.t teostada võsa- ja metsaraiet.



Foto 5. Vaade 115. kilomeetrilt Järvamaa ja Jõgevamaa piirilt Tartu suunas. See on loomade poolt aktiivselt kasutatav liikumiskoridor. Näha on, et takistavaid tamme, kraave ega piirdeid ei ole



Foto 6. Vaade ühele 115. km teega ristuvale kraavile (suunav element)

4. Põltsamaa Jõe ristumine, jõe kaldad (124. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Sellel lõigul on teada õnnetusi metskitsedega. Ohtlikuks võib pidada täpsemalt lõiku 124. km lõpusosast, kus teega ristub Põltsamaa jõgi (Foto 7 ja 9) kuni 125. kilomeetri esimese pooleni, kus lõppeb metsaala (Foto 8). Põltsamaa jõe kaldaid ääristab puisturiba, mis on loomadele suunava iseloomuga. Tee ääres 125. kilomeetril on mõlemal pool teed ka veidi suurem metsa-ala. Samas võib öelda, et oluline liikumiskoridor see suurulukitele tõenäoliselt ei ole. Teega ristuv jõgi siseneb peagi Põltsamaa linna, mis takistab loomade vaba liikumist piki jõe kaldaid. Samuti ei ole jõe kallaste kitsad puisturibad heaks liikumiskoridoriks suurematele ulukitele (v.a. metskitsed). Jõe kallasrada võib pigem tähtis olla väikeulukitele ja poolveelise eluviisiga imetajatele. Jõe kallasradu pidi liikumist takistab aga ulukitele ebasobiv Põltsamaa sild (Foto 9), millel puuduvad kuivad kallasrajad, lisaks segab liikumist kohe paralleelselt uue sillaga ka jõe vana sild.

Võimalikud meetmed. Põltsamaa jõe sild on vajalik kohaldada väikeulukite läbipääsuks. Sobilikul läbipääsul peavad olema kuivad piisavalt laiad kallasrajad. Lisaks on vajalik likvideerida Põltsamaa jõe vana sild, mille sillaalune on loomadele läbimatu ning mis takistab loomade pääsemist uue silla alla. Et juhtida loomi silla-alusele on vajalik paigaldada suunav tarastus. Tarade algus oleks sobilik 124. kilomeetrile enne jõge ja võsa algust ja lõpp 125. kilomeetril metsa-ala lõpus. Sellel lõigul läbipääsu rajamist vajalikuks ei pea. Välitööde käigus kohati metsa vahel väikeulukite jälgi (koerlased).



Foto 7. Vaade 124. km kurvis asuvale Põltsamaa jõe sillale, näha võsa jõeäärsetel



Foto 8. Vaade 125. km metsaala lõpuosale



Foto 9. Põltsamaa uus ja vana sild, mõlemad on ulukite liikumise takistajaks, kuna puuduvad sobivad kallasrajad

5. Metsa-ala tõrenurme külas (137.-140. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Kilomeetrid 137-140 saab praeguste teadmiste juures liigitada keskmiselt ohtlikuks lõiguks. Registreeritud on õnnetused 4 metskitsega, 1 põdraga, 1 rebasega ja 1 muu loomaga (liik määramata), mis nelja kilomeetri pikkuse lõigu kohta ei ole just väga ohtralt. Lõigu mõlemal pool on metsa-alad ja loomade liikumine toimub tõenäoliselt suhteliselt hajutatult kogu lõigul. Lõiguga ristub 138. km vooluveekogu - Pudivere oja, mille praegune truup on ulukitele läbipääsuks sobimatu (vett täis väike ümar raudbetoon truup).

Loomade jälgi kohati välitöödel kõige rohkem 140. kilomeetril, sealjuures kohati väikeulukite (koerlased) kui ka metskitse ja metssigade jälgi.

Positiivne on asjaolu, et lõigul on olemas hoiatusmärk „Metsloomad“, mille mõjuala algab 137. kilomeetril ja lõppeb 140. km lõpuosas.

Jõgeva maakonnaplaneeringus on teest lõunasse jääv ala määratletud rohevõrgustiku kohaliku tähtsusega Neanurme tuumalaks (T3) ja vahetult põhja poole jääb piirkondliku tähtsusega Vägari-Tõrenurme tugiala (T2). Teelõik on konfliktalaks rohevõrgustikus. Lõigul ei ole olulisi loomade liikumist suunavaid elemente ja liikumine on lõigu piires hajutatud. Illustreerib Foto 10.

Võimalikud meetmed. Kuna loomaõnnetuste andmete analüüsist selgub, et lõigul ei ole massiliselt loomi hukkunud ja ei selgu ka täpsemaid liikumiskoridore (puuduvad ka olulised suunavad elemendid), siis on sellel lõigul peamiseks leevendavaks meetmeks hea nähtavuse tagamine läbi võsaraie ja teeäärte puhastamise/niitmise.

Teine võimalus oleks kogu lõigu tarastamine ja loomadele näiteks märgistatud läbipääsu jätmine. See soovitus aga vajaks täpsustavat uurimist, kas ja kuidas ulukid lõigu piires liiguvad. Välitöödel nähtud loomajälgede järgi võib arvata, et 140. kilomeetril on loomade liikumine mõnevõrra intensiivsem.

Samuti võib kaaluda Pudivere oja truubi kohaldamist väikeulukitele sobivaks läbipääsuks, kuid see nõuaks oluliselt suurema truubi paigaldamist, mis jätkaks ojale ka kuivad kallasrajad. Kuna oja ümber on suhteliselt märg maa ei saa praeguste teadmiste juures kindel olla kui palju loomi sealset truupi kasutatakse.



Foto 10. Tallinna suunaline vaade 138. km lõpuosale.

6. Metsa-ala enne Pedja jõe ristumist ja enne Puurmani viadukti (145.-147. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Nendel kilomeetritel on loomaõnnetusi juhtunud teadaolevalt 11. Õnnetused on juhtunud suurte sõralistega: 8 metskitse, 3 põtra. Sellele lõigule satub teed ületama Pedja jõeäärsetel aladel liikujaid. Jõgi ise ristub teega 148. kilomeetril ja kulgeb teeäärsetel aladel avatud maastikus, läbib Puurmani silla-alust ja ka Puurmani asulat. Kuna piki Pedja jõe kalda-alasid on ulukitel pea võimatu selles piirkonnas liikuda ja metsa-alad suunavad loomi just sellele kilomeetrivahemikule, on vajalik ka leevendavate meetmete rakendamine. Kilomeetrite vahemik on aga suhteliselt sarnane ja ei tundu olevat olulisi kohti, kus loomade liikumine oleks kontsentreerunud.

Jõgeva maakonna teemaplaneeringu järgi ristub kogu teelõik piirkondliku tähtsusega rohekoridoriga ja osaliselt on teelõik märgitud konfliktalaks.

Võimalikud meetmed. Esimene leevendav meede oleks ikkagi hea nähtavuse tagamine ja teeäärtest seal kasvava hakkava võsa raiumine. Lisaks, kuna tegu on suurte sõraliste liikumispiirkonnaga, siis oleks ka abi soolakute paigutamisest ümberkaudsetesse metsadesse.

Võimaliku leevendava meetmena võib kasutada ka lõigu tarastamist 145. kilomeetri metsa-alast alustades ja lõpetades enne Puurmani viadukti. Vajalik oleks loomadele tagada liikumisvõimalused märgistatud ülekäigukoha loomisega. Praeguste teadmiste juures võiks ülekäigu asukoht olla 146. km II poolel, kuid vajalik oleks ka piirkonna loomade liikumise täpsustav uurimine. 146. kilomeetrile on paigutatud ka hoiatusmärk „Metsloomad“, mille mõjuala on 1 km.



Foto 11. Vaade 146 km lõpuosale, potentsiaalne koht loomaläbipääsu rajamiseks

7. Pedja jõe ristumisest (Puurmani viadukt) kuni Laeva jõe ristumiseni 159. Kilomeetril (151.-159. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Pärast Pedja jõe ristumist maanteega tuleb pikem (9km) lõik, kus ei ole lihtne eristada loomade liikumise piirkondi. Kogu lõik on suhteliselt ühtlaselt loomade poolt kasutatav. Kogu lõigul on teadaolevalt juhtunud õnnetusi 32 (11 metskitse, 10 põtra, 1 kährikkoer, 1 rebane ja 8 juhul ei ole hukkunud looma liik teada). Ohupasside järgi osutusid sellest maanteelõigust väga ohtlikuks 153. ja 156. km ja ülejäänud keskmiselt ohtlikud lõigud. Välitööde käigus kohati kõige enam aga loomade tegutsemisjärgi 151. km (Foto 12 ja 13) ja 157. km lõpuosas. Viimase piirkonna tõi ka Laeva Jahiseltsi esindaja välja kui kõige ohtlikuma piirkonna (täpsemalt „Purreto“ bussipeatusest kuni laeva jõe ristumiseni). Lõigul on ka üksikuid kohti, kus loomade liikumist takistavad kõrge teetamm ja pörkepiirded (nt Jõgevamaa ja Tartumaa piiril).

Suurel osal lõigust kehtib märgi „Metsloomad“ mõjuala: 151. kilomeetri keskosast kuni 153. km lõpuni (2,5 km pikkuselt) ja 155. km lõpuosast kuni 159. km-le (ca 3 km ulatuses).

Lõigu lõpul, 159. kilomeetril ristub maanteega Laeva jõgi, mille sillaalune ei ole praegusel kujul ulukitele kasutatav. Sillaaluse betoonseinad on nimelt järsu kaldega ja ulukite liikumine seal on raskendatud (Foto 15).

Suur osa lõigust ristub rohevõrgustiku piirkondliku taseme rohekoridoriga (151. km kuni 156. km-ni), mis ühendab suuremaid tuumalasid omavahel.



Kilomeetritele 152 ja 153 on omakorda märgitud rohevõrgustiku kohaliku tähtsusega koridor (see vahemik on ka maantee ja rohevõrgu konfliktala). Lisaks ristub kohaliku tähtsusega rohekoridor 157. km-l.

Võimalikud meetmed. Kuna tegemist on pika lõiguga, kus loomad liikumine on suhteliselt hajutatud, siis ei ole ka välja pakkuda häid leevendavaid meetmeid. Kindlasti on vajalik tagada ja hoida kogu lõigul head nähtavust, et loomad oleks autojuhile juba kaugelt nähtavad. Positiivne on, et peaaegu kogu lõigul kehtib metsloomade hoiatusmärgi mõjuala. Mõjuala puudub 154. ja 155. kilomeetril, kuid kuna ka selles vahemikus on hukkunud suuri sõralisi, siis oleks asjakohane metsloomade hoiatusmärgi mõjuala ka selles vahemikus.

Laeva jõe sild on otstarbekas kohaldada väikeulukite läbipääsuks. See eeldaks loodusliku ilmsega, piisavalt laiade, laugete ja kuivade kallasradade loomist. Lisaks on vaja jälgida, et ka sillalausele sattumine oleks loomadele võimalikult lihtsaks tehtud. Suunava tarastuse kasutamine on samuti vajalik.

Suurulukite läbipääsudele ei ole lõigul häid kohti (suunavaid metsaribasid vms), kuhu loomade liikumine oleks koondunud ja mis võimaldaks head läbipääsude planeerimist. Praegu teadaoleva info kohaselt saab välja tuua mõned ulukite poolt enam kasutatavad lõigud: 151. km lõpuosa; 155. km enne Rootsi-Laeva-Siniküla kõrvalmaantee risti, 157. kilomeetri lõpuosa „Purreto“ (Maa-ameti kaardirakendustes on see märgitud „Vare“ bussipeatusena) ja sealt edasi lõik kuni Laeva jõe ristumiseni.



Foto 12. Vaade 151. kilomeetrile, mõlemal pool mets



Foto 13. Vaade loomade tegutsemisjälgedele 151. km



Foto 14. Tallinna suunaline vaade 157. km lõpuosale. Potentsiaalne läbipääsu koht



Foto 15. Laeva jõe sillaalune 159. kilomeetril ei ole oma praegusel kujul ulukitele sobivaks läbipääsuks

8. Lõik Aruvälja bussipeatusest kuni Joosti bussipeatuseni (163.-166. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Loomaõnnetuste andmebaas näitab, et selles vahemikus on teadaolevalt loomadega toimunud 12 õnnetust. Neist 7 metsskitsedega, 3 põtradega, 1 metsseaga ja 1 juhul ei ole hukkunud looma liik teada. Kohaliku jahiseltsi (Laeva) esindaja sõnul on lõigul surma saanud suhteliselt palju metssigu. Välitööde käigus kohati enam loomajälgi 163. km lõpusosas, kus nähti põtrade ja sigade jäljeradasid. Ka loomaõnnetuste andmed näitavad sel kilomeetril 2 põdra hukkumist. Laeva jahiseltsi esindaja sõnul on viimasel ajal paigutatud metsadesse palju soolakuid, mis on vähendanud põtrade sattumist tee. Olemasolevaks leevendavaks asjaoluks on ka märgi „metsloomad“ mõjupiirkonna olemasolu lõigul, see algab 162. kilomeetril juba enne metsa algust ja lõppeb 164. km keskosas. Märgi mõjuala võiks isegi pikendada.

164. km ristub maanteega Koolioja, millel on praegu väike ja vett täis truup, mis on ulukitele läbipääsuks sobimatu.

Kilomeetritel 163-164 km on teega ristuv piirkondliku tähtsusega rohekoridor K24.

Võimalikud meetmed. Lõigul on nähtavus suhteliselt hea ja seda tuleb ka edaspidi sellisena hoida. Metsloomade hoiatusmärgi mõjuala võiks pikendada. Praegu 164. km alguses olev Tallinna suunalise märgi võiks paigaldada sama kilomeetri lõppu. 164. km ristub lõiguga Koolioja, mille truup on praegusel

juhul ulukitele kõlbmatu, kuna on väike ja vett täis. Sinna oleks sobilik ehitada väikeulukite läbipääs (uus kandiline truup jne).

Esialgu ei soovitaks suuremaid ümberkorraldusi nagu tarad, märgistatud ülekäigud, jne. Kui aga piirkond tarastada, siis oleks vajalik märgistatud ülekäigukoha jätmine, mis võiks praeguste andmete kohaselt olla 163. km lõpuosas.

9. Laeva jõe ja Emajõe ristumise vaheline metsa-ala (169.-170. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Selle maanteelõigu äärde jäävad Emajõe äärsed suhteliselt märja maaga alad. Alates Laeva jõe ristumisest kuni Kärevere sillani on paigaldatud loomatarad, mis peaksid juhtima loomi läbi sillaaluse. Välitööde käigus ei nähtud sillaalusel ega selle läheduses loomade jälgi, mis viitaksid sillaaluse kasutamisele. Samuti ei ole kohaliku Jahiseltsi esindaja andmetel (Kärevere jahiselts) teada juhtumeid, et loomad sillaalust kasutaksid. Silla-alusele sattumist takistab ka näiteks vana teetamm ja sild (Foto 16). Samuti toimub silla ümbruses pidev inimtegevus kalastajate näol (Foto 17).

On teada aga mitmeid juhtumeid, kus loomad on ennast taraga vigastanud. Sead ja metskitsed jooksevad ennast tara vastu vigaseks ja lükkavad tara maha. Samuti on põder tara ületanud. On teada juhtum, kus hunt kaevas ennast tara alt läbi. Kohaliku jahiseltsi andmetel on tarade olemasolu küll mõnevõrra vähendanud loomade sattumist teele, kuid seda mitte täielikult. Põhjused on ilmselt siis ka selles, et sillaalune ei ole loomadele sobilik ja nad ei ole harjunud sealt käima juba aastaid ning kohati on loomatara katkendlik.

169. km ristub lõiguga Laeva jõgi, mille sillaalune ei ole praegusel kujul ulukitele kasutatav.

Tartu maakonnaplaneeringu teemaplaneeringus algab 169. kilomeetril teega ristuv rohevõrgustiku ala, mis kestab kuni analüüsitava Tallinn-Tartu maantee lõigu lõpuni (180. km). Kogu see maanteelõik on määratletud kui rohevõrgustiku konfliktala. Kilomeetrid 171-180 läbivad piirkondliku tähtsusega Rahinge tuumala (sealjuures on alates kärevere ristist kuni 171 km tuumala alguseni piirkondliku tähtsusega koridor). Kogu teelõik alates kärevere ristist kuni analüüsitava maanteeosa (180. km) lõpuni on konfliktne.

Võimalikud meetmed. Peamiseks leevendavaks meetmeks peaks olema antud juhul läbipääsu sobilikumaks kohaldamine. See aga ei pruugi olla väga lihtne, kuna tegemist on paigaga, kus inimesed käivad kalal ja kasutavad jõe äärt, mis peletab loomi eemale. Samas on tarad loomadele ohtlikud sellisel juhul, kui need ei juhi loomi läbipääsu. Praegusel juhul on läbipääsu sattumine mõnevõrra keeruline ka näiteks vana teetammi tõttu. Selleks et tagada loomadele ohutu teeületus, on ilmselt vaja leida hoopis mingi muu läbipääsu koht.

Lõigu alguses ristub teega Laeva jõgi, mille sillaalune ei ole praegusel kujul väikeulukitele sobiv oma kallasradade puudumise tõttu. Sild oleks hea kohaldada väikeulukitele kasutatavaks (kuiv ja piisavalt lauge kallasrada).



Foto 16. Kärevere sild. Paremalt näha vana teetamm



Foto 17. Kärevere silla alune kallasrada, millel on autotee. Eemal näha ka auto jõe ääres

10. Lõik pärast Kärevere silda kuni Vorbuse - Kardla teega ristumiseni (171.-174. km)

Ohtlikkuse põhjendus. Nii loomaõnnetuste, välitööde kui ka kohalikult jahiseltsilt (Tähtvere) saadud info põhjal on selge, et kogu lõigul ületavad loomad teed ühtlaselt igal pool, mistõttu ei ole välja pakkuda häid leevendavaid meetmeid. Kokku on lõigul teada 24 õnnetust (6 metskitse, 2 põtra, 8 siga (s.h. üks seakari), 4 kährikkoera ja kahel juhul on hukkunud looma liik teadmata. Vähem õnnetusi (1) on teada 173. km, mille põhjus võib olla osaliselt see, et seal piiravad loomade liikumist kõrge teetamm ja pörkepiirded. Välitööde käigus nähti mitmes kohas lõigul sigade ja koerlaste jälgi. Lõiku iseloomustab Foto 18.

Võimalikud meetmed. Lõik on kogu oma ulatuses loomade poolt suhteliselt ühtlaselt kasutusel ja puuduvad olulised liikumist suunavad elemendid nagu vooluveekogud jms. Seetõttu saab peamise leevendava meetmena välja pakkuda metsaäärte võsast puhtana hoidmist ja hea nähtavuse tagamist.



Foto 18. Vaade 172. kilomeetrile. Kogu lõigul on mõlemal pool teed mets ja puuduvad olulised loomade liikumist suunavad elemendid

11. Lõik Kardla bussipeatusest 2 km ulatuses edasi (175.-176. km).

Ohtlikkuse põhjendus. Neil kahel kilomeetril on õnnetused teadaolevalt toimunud 4 metskitse ja 2 põdraga. Kuigi 175. km on teadaolevalt ainult üks õnnetus põdraga, siis kohaliku jahiseltsi andmetel jääb just sellele kilomeetrile loomade liikumiskoridor (täpsemalt 175. km II poolele, pärast Kardla-Tüki maantee ristumist). Selles piirkonnas nähti välitöödel erinevate loomade tegutsemisjälgi: koerlased (rebased, kährikkoerad), metskitsed ja metssead. Lõik kulgeb läbi rohevõrgustiku tuumala.

Võimalikud meetmed. Lõik loomade poolt suhteliselt ühtlaselt kasutusel ja puuduvad olulised liikumist suunavad elemendid nagu vooluveekogud jms. Seetõttu saab peamise leevendava meetmena välja pakkuda metsaäärte võsast puhtana hoidmist ja hea nähtavuse tagamist.

12. Metsavaheline lõik, mis algab enne Tartu ringteed ja lõppeb ringteel (178.-180. km).

Ohtlikkuse põhjendus. Lõigul on teadaolevalt surma saanud kokku 9 metskitse. Ka välitööde käigu kohati lõigu metsaäärsetel kitsede jälgi. Nähti ka 178. km raiesmikul kahte kitse seal ääres toitumas. Kohaliku jahiseltsi (Tähtvere) andmetel on ühel korral hukkunud seal ka põder, kuid peamiselt on see siiski kitseohtlik lõik. Mõningast ohtu kujutavad ka värsked raiesmikud, mida on lõigul paar tükki ning võsa, mida ka siin-seal leidub.

Võimalikud meetmed. Kitsed kasutavad kogu lõiku teeületusteks suhteliselt ühtlaselt ja puuduvad olulised liikumist suunavad elemendid nagu vooluveekogud jms. Seetõttu saab peamise leevendava meetmena välja pakkuda metsaäärte võsast puhtana hoidmist ja hea nähtavuse tagamist.

Positiivne on see, et kogu lõigul kehtib metsloomade hoiatusmärgi mõjuala.



Foto 19. Vaade Tartu ringtee algusele, paremal näha võsa

Üldised soovitused loomaohhtlikkuse vähendamiseks

Külgnähtavuse parandamiseks:

teeäärte lahtiraiumine – kõige olulisem meede! Teeserv peaks olenevalt kilomeetrist olema lahti raiutud 1-5 m või 5-10 m ulatuses. Raiet on vaja iga 2-5 aasta järel korrata, sest tekkiv looduslik uuendus võib hakata sõralisi hoopis ligi tõmbama.

metsa harvendamine - vähem tõhus.

- a) raiejäätmed ladustada metsa serva - tekib uluki jaoks füüsiline tõke, mis aga ei tarvitse olla eriti tõhus.
- b) tee tasapinna tõstmine ja tee muutmine mõlemas tasapinnas (üles-alla, külgsuundades) võimalikult laueks.

Ulukite teele sattumise takistamiseks:

- a) tarastamine – erandjuhul, piiratud ulatuses ja kindlasti kombineeritult koos ulukitunneli, silla, ökodukti või ulukifooriga. Meede on tara kohal mõjus, kuid suunab ulukid lihtsalt teise kohta, mille selgitamine ei ole aga enam nii lihtne, seetõttu tuleb tarastamise puhul iga erijuhtu eraldi täiendavalt uurida.
- b) teeperved – kõrgemad, järsemad ja piiretega varustatud teeperved takistavad ulukite sattumist teele, samas ei pääse teele sattunud uluk ka niivõrd kergesti teelt ära ja liiklusõnnetuse korral on kõrgest perva alla veereda tunduvalt ohtlikum.

Liikluskorraldusvahendid ulukite teeületuse hõlbustamiseks:

- a) uluki-ülepääsud – fotosilm- või infrapuna-foor – juhul võimalik reageerida tegelikule ohule kiiruse vähendamise või peatumisega.
- b) märk „Ulukid“ koos kiirusepiirangu ja/või ohtliku lõigu pikkust määrava lisatahvliga.
- c) ajutised ohumärgid paigus, kus on võimalik ulukite ajutine koondumine.
- d) ulukitunnelid või ökodukt.
- e) kõrgeimast veeseisust kõrgemal asuva käigurajaga nelinurkse ristlõikega läbipääsud ümmarguse ristlõikega truupide asemel.

Ulukeid teest eemale meelitavad/peletavad meetmed:

- a) kui ulukid on hakanud reeglipäraselt käima teelõigul soola lakkumas, siis oleks mõistlik teest veidi eemale metsa soolaku rajamine ja võimalusel ka soolatamise lõpetamine.
- c) peletamine helkurite ja/või lõhnaainete abil - vajab uurimist ja katsetamist.



Üldised tähelepanekud Tallinn-Tartu maantee Mäo ja Tiksoja vahelisel teelõigul

Üldiselt võib öelda, et maantee on kogu ulatuses suhteliselt hea nähtavusega, s.t. mets on enamasti teest kaugel ja selliseid kohti, kus mets ulatuks vahetult teele, ei olegi. Näiteks Tallinn-Pärnu või Jõhvi-Narva vahelistel maanteedel on nähtavus tihtipeale oluliselt halvem. Samuti on Mäo-Tiksoja lõigul hea teeäärsete niitmine (suve jooksul ei hakanud silma, et kuskil oleks kõrgeks kasvanud rohi, mis varjab autojuhtide vaadet, nagu see oli nt Jõhvi-Narva teelõigul).

Kui Järva- ja suures osas ka Jõgevamaa osas esines suhteliselt palju kultuurmaastikku ja loomade liikumisi suunasid metsaribad, jõed jms, siis Tarumaal kulgev maanteelõik on oluliselt metsasem ja leidub vähem ka suunavaid elemente. Erinevus maastikus tuli välja ka loomaõnnetustest. Kui Järva- (ja ka Jõgevamaa kuni ca 144. km-ni) maakonna piiridesse jääval teelõigul selgusid teelõigud, kuhu loomade teeületused koondusid, siis kilomeetritel 144-180 oli loomade liikumine ühtlasem ja väga konkreetseid kontsentreerumiskohti välja ei joonistunud. Probleemsete lõikude puhul kasutati ka kohalike jahiseltside (Laeva, Kärevere, Tähtvere) abi ja leiti kinnitust loomade ühtlasele liikumisele nendes piirkondades. Osades kohtades selgusid ka näiteks mingi metsaala piires olulisemad teeületuskohad, kuid nendesse kohtadesse läbipääsude planeerimisel peab eelnevalt viima läbi lisauuringuid just konkreetse ala kohta. Suunava tarastuse kasutamise edukus on samuti kahtlase väärtusega, see peaks olema tihtipeale kilomeetreid pikk, et katta ära kogu ohtlik lõik. Lisaks tuleb tagada sel juhul loomadele teeületusvõimalused ülekäigukohtade vms näol. Seega on hajutatud liikumistega lõikudele soovitatud käesolevas töös peamiselt lihtsamaid meetmeid nagu näiteks nähtavuse parandamine, võsaraie ja soolakute paigaldamine. Alles siis on otstarbekas keerulisemaid lahendusi kaaluma hakata, kui need meetmed ei too oodatud lahendust.

Lisaks pandi tähele, et suuremate jõgede (Pedja jõgi, Põltsamaa jõgi, Emajõgi) sillaalused ei ole ühel või teisel põhjusel loomadele kasutatavad. Problemaatiline on kas sild ise, mille ei ole sobivaid kallasradasid; või renoveeritud silla kõrval olev vana sild, mis takistab ulukite pääsu uue silla alusele; või ka jõe sisenemine asula territooriumile maantee lähedal, mis tõkestab niikuinii loomade liikumise ja seetõttu ei ole sillaaluse ulukitele sobivaks muutmine vajalik.