

Tugimaantee nr 52 Viljandi - Rõngu km 0,1 – 11,6
Vardja ja Holstre külad, Viljandi vald,
Viljandi maakond

Töö nr VP15028

Tugimaantee nr 52 Viljandi - Rõngu km 0,1 – 11,6
Viljandi - Holstre lõigu
remondi tehniline projekt.

LIIKLUSUURINGUD

Juhataja: M. Reier
Proj. juht: U. Audova
Insener: K. Muru

SISUKORD

1	ÜLDIST	3
2	OLEMASOLEV OLUKORD	3
3	LIIKLUSUURINGUD JA LIIKLUSE PROGNOOS	3
4	KOKKUVÕTE JA ETTEPANEKUD	7

LISAD

- LISA 1 Liiklusloenduspunkti asukohaskeem
- LISA 2 Liikluskoosseis loenduspunktides
- LISA 3 Liiklusloenduse tulemused
- LISA 4 AKÖL, koormussagedus ja Evaj.

1 ÜLDIST

2015. aasta septembrikuus teostati maantee 52 Viljandi - Rõngu km 0,1 – 11,6 asuval lõigul OÜ Reaalprojekt poolt lühiajalised liiklusloendused liikluse koosseisu ja pöörajate määramiseks. Loendus toimus mnt 52 ja mnt 53 Laidu tee ristmikul (edaspidi Laidu ristmik), mnt 52, mnt 24160 (Loodi – Nõmme) ja mnt 24161 (Nõmme – Supsimari) ristmikul (edaspidi Nõmme ristmik) ning mnt 52, mnt 24165 (Paistu – Holstre) ja mnt 24164 (Holstre – Mõnnaste) ristmikul (edaspidi Holstre ristmik). Loendati kell 7:00–12:00 ning 13:00–18:00.

Uuringute aluseks olev maanteelõik asub Viljandi maakonnas, Viljandi vallas Vardja ja Holstre külades. Ristmike ja loenduspunktide asukohad on toodud *Lisas 1*.

2 OLEMASOLEV OLUKORD

Olulisteks kohtadeks liikluse seisukohast on antud projekti puhul järgmised punktid:

- Olev liiklus Viljandi - Rõngu maanteel
- Pöörete intensiivsused mnt 52 Laidu, Nõmme ja Holstre ristmikel

Mnt 52 vaadeldaval lõigul on katteks mustkate, mis on ehitatud enamuses 1967.- 1968.aastal, üksikud lühikesed lõigud 1994.a. Pinnatud on kate viimati 2007. ja 2009.a., alates 7.km 2014.a.

Kuna maanteelõigu liiklusintensiivsus Laidu ristmikust alates oluliselt väheneb, siis Nõmme ja Holstre ristmikel puuduvad pöördarajad. Laidu ristmikul on pöördarajad olemas ja tähistatud, samas tee geomeetriast tulenevalt ei ole nähtavus ristmiku piirkonnas kõige parem. Ristmikel puudub valgustus. Puudub ohutu liiklusruum jalakäijatele ja jalgratturitele, kes liiguvad sõidutee serval, võimalusel tugipeenral.

3 LIIKLUSUURINGUD JA LIIKLUSE PROGNOOS

Liiklusprognoosi aluseks võeti lisaks teostatud lühiajalisele liiklusloendusele ka mnt 52 liiklussagedused Maanteeameti kogulehe andmetel aastatel 2004 – 2014. Andmed on järgmised:

Mnt 52 km 0-2,782	AKÖL	SAPA	VAAB	AR
2004	2080	1664	270	146
2005	2190	1752	285	153
2006	2620	2279	236	105
2007	3140	2732	283	125
2008	2701	2458	108	135
2009	2561	2356	102	103
2010	2373	2136	118	119
2011	1298	1147	76	75
2012	2244	2022	102	120
2013	2381	2144	109	128
2014	2511	2281	99	131

Mnt 52 km 2,78-11,15	AKÖL	SAPA	VAAB	AR
2008	1872	1722	56	94
2009	1750	1663	35	52
2010	1615	1534	32	49
2011	1386	1312	41	33
2012	1623	1515	29	79
2013	1703	1590	32	81
2014	1728	1638	36	54

Mnt 52 km 2,78-25,70	AKÖL	SAPA	VAAB	AR
2004	1830	1446	274	110
2005	1930	1525	289	116
2006	2120	1675	318	127
2007	2540	2007	381	152

Löigus km 0,0-2,782 on kümne aasta andmed võrreldavad, kuid edasi on 2008.a. oluliselt muudetud liiklusloenduse löigu pikkust, seega andmed enam otseselt võrreldavad ei ole. Kokkuvõtlikult võib järeldada, et liiklussagedus maanteel kasvas kuni 2007.a., siis toimus langus kuni 2011. aastani ja edasi on liiklussagedused jälle kasvama hakanud. Erandiks on veoautode ja autobusside kategooria, kus 2014.a. tase moodustab kolmandiku 2004.a. tasemest

ja püsib enamvähem stabiilsena. Autorongide liiklussagedus on jõudnud enamvähem 2004.a. tasemeni ja kasvab mõnevõrra.

Vastavalt Tallinna Tehnikaülikooli Teedeinstituudi poolt välja töötatud juhenditele “Liiklusloenduse metoodika koormussageduse määramiseks” (2002, muudetud 2009, töö 2009-7) ja “Liikluse baasprognos Eesti riigimaanteedele aastaks 2040” tuletati liiklusloenduse alusel aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus nii loendusaastral kui ka perspektiivis. Keskmise liiklussageduse leidmiseks kasutati järgmisi tegureid:

- Tunniteguritena kasutati loenduse peapunktide liigituse alusel nii koguliikluse kui raskeliikluse jaoks tugimaanteed IV grupi tegureid, (“Liiklusloenduse metoodika koormussageduse määramiseks” Lisa 2 tabel L2.6);
- Nädalapäevategurid leiti sama juhendi Lisa 3 tabelist L3.3;
- Kuutegurid leiti sama juhendi Lisa 2 (uus) tabelist L2.3 ja tabelist L2.4.
- Liikluse muutus prognoositi “Liikluse baasprognos Eesti riigimaanteedele aastaks 2040” põhjal, kasutades Eesti tugimaanteed liiklussageduse keskmise kasvu kasvutegureid vastavalt tabelile 6.1. Kohalikku tegurit sellele maanteele baasprognosis välja toodud ei ole. Käesolevas prognoosis on kohalik tegur 1,0.
- Võrdluseks kasutati liikluse prognoosimisel MKM 04.06.2012 määruse nr 46 alusel teostatud liiklusprognoosiga, mis sätestab liikluse muutumise järgmise 20 aasta jooksul ehk aastani 2035.

Laidu ristmik

	kasutatud variant - Eesti tugimnt-de keskmine prognoos			MKM 04.06.2012 määruse alusel (viimase 10 a tegelik muutus)		
	algandmed	tegur	AKÖL 2035	algandmed	tegur	AKÖL 2035
SAPA	2257	1,263	2850	1960	1,252	2454
VAAB	158	1,168	185	68	0,249	17
AR	239	1,178	282	92	0,694	64
AKÖL	2654		3316	2120		2535

Nõmme ristmik

	kasutatud variant - Eesti tugimnt-de keskmine prognoos			MKM 04.06.2012 määruse alusel (viimase 10 a tegelik muutus)		
	algandmed	tegur	AKÖL 2035	algandmed	tegur	AKÖL 2035
SAPA	1819	1,263	2297	1638	1,133	1856
VAAB	99	1,168	116	36	0,131	5
AR	101	1,178	119	54	0,491	27
AKÖL	2019		2531	1728		1887

Holstre ristmik

	kasutatud variant - Eesti tugimnt-de keskmine prognoos			MKM 04.06.2012 määruse alusel (viimase 10 a tegelik muutus)		
	algandmed	tegur	AKÖL 2035	algandmed	tegur	AKÖL 2035
SAPA	1647	1,263	2080	1638	1,133	1856
VAAB	62	1,168	72	36	0,131	5
AR	64	1,178	75	54	0,491	27
AKÖL	1773		2227	1728		1887

Erinevate metoodikatega saadud tulemuste vahe on kuni 25%, seega tulemused erinevad oluliselt. Samas eriti suur vahe tuleb välja raskeliikluse osas, kus määruse alusel prognoosides väheneks raskeliikluse osakaal oluliselt. Edasistes arvutustes on kasutatud “Liikluse baasprognoos Eesti riigimaanteedele aastaks 2040” alusel leitud liikluse prognoosi 2035. ja 2040. aastateks, mis on ära toodud tabelites käesoleva töö *Lisades 3*. Ei ole tõenäoline, et raskeliikluse liiklussagedused järgneva 20 aasta jooksul jätkuvalt langeksid, vaadates tegelikke numbreid viimase 3-4 aasta jooksul.

Koormussageduse leidmiseks enamkoormatud sõidurajale on rajateguri väärtuseks vastavalt “Elastsete teekatendite projekteerimise juhendile 2001-52” võetud 0,55. Loendusandmete alusel prognoositud liiklus, eeldatav koormussagedus ja vajalik elastsusmoodul on toodud *Lisas 4*.

Loendusandmete põhjal selgus, et liikluse jagunemine loendusajal on üsna ühtlane, veidi intensiivsem siiski hommikul ja õhtusel tipptunnil kell 7:30 – 9:00 ning 16:00 – 18:00. Loendustulemuste järgi Rõngu – Viljandi suuna liiklussagedus jääb Viljandi – Rõngu suuna liiklussagedusele alla. Põhjuseks on ilmselt see, et tööpäev ja asjaajamised Viljandis lõpevad paljudel peale 18:00 ning tagasi Rõngu suunas liigutakse hiljem, mil liiklusloendus oli lõppenud.

4 KOKKUVÕTE JA ETTEPANEKUD

Üldiselt tuleb katend dimensioneerida eeldatava koormussageduse ja sellest tuleneva vajaliku elastsusmooduli järgi, kui see osutub väiksemaks antud maantee (tänaval) liigi vähimast (normeeritud) koormussagedusest, lähtutakse viimasest. Käesolevas töös vajalik elastsusmoodul on leitud varasemalt kasutatud T. Metsvahi poolt välja töötatud liiklusproгноosi põhjal, kuna MKM määruse 04.06.2012. a. järgi ei ole alates Laidu ristmikust võrreldavaid algandmeid ning liiklusproгноos oleks raskeliikluse osas jätkuvalt langustrendis, mis tõenäoliselt selles teelõigus ei ole reaalne.

Ristmike liiklusloenduse kokkuvõte: Laidu ristmikku kasutatakse transiitteena Viljandist möödasõidul. Arvestatav koguliiklus ja raskeliiklus jagunevad ristmiku kõikidele harudele. Nõmme ristmikul annavad olulise osa raskeliiklusest Loodi – Nõmme tee kõrval paiknevat karjääri kasutavad kallurid. Pöörete suund sõltub otseselt sellest, kuspool parasjagu remondiobjekt paikneb. Oleks mõistlik kaaluda vasakpöörderaja rajamist Rõngu – Viljandi suunale. Holstre ristmikul raskeliikluse osakaal on väike ning arvestades liiklusproгноosi ei ole pöörderadade rajamine põhjendatud. Küll aga tuleks kaaluda ohutussaare (ja valgustuse) rajamist kergliiklejatele, arvestades olulist kergliiklejate arvu ristmiku piirkonnas ning kooli paiknemist maantee kõrval.

Liiklusloenduse käigus loeti üle ka ristmike piirkonnas liikuvad kergliiklejad. Laidu ristmiku piirkonnas liikus 7 jalakäijat ja 32 jalgratturit, Nõmme ristmiku piirkonnas 4 jalakäijat ja 7 jalgratturit ning Holstre ristmiku piirkonnas 119 jalakäijat ja 31 jalgratturit. Jalg- ja jalgrattateede rajamist kaaludes tuleb arvestada muuhulgas sellega, et renoveeritava maantee mulle tuleb ilmselt kitsam olemasolevast, seega jääb kergliiklejatele senisest vähem ruumi. Samal ajal aga suurenevad teeolude paranemisel tegelikud sõidukiirused. Valgustuse rajamisel ristmike piirkonnas tuleb arvestada sellega, et eriti nädala sees liiguvad töö- ja kooliskäivad kergliiklejad põhiliselt hommikul ja õhtusel ajal, mil valgust on vähem või sügisperioodil hoopis pime.

LISAD

LISA 1 Liiklusloenduspunktide asukohaskeem

LISA 2 Liikluskoosseis loenduspunktides

LISA 3 Liiklusloenduse tulemused

LISA 4 AKÖL, koormussagedus ja Evaj.