
Autopargi läbisõit 2015



MAANTEEAMET

Sisukord

Sissejuhatus	2
1. Põhimaanteed	3
1.1. Aastane läbisõit põhimaanteedel	3
1.2. Liikluskoosseis põhimaanteedel.....	4
1.3. TOP10 suurima liiklussagedusega lõiku põhimaantee	4
2. Tugimaanteed.....	6
2.1. Aastane läbisõit tugimaanteedel	6
3. Kõrvalmaanteed.....	7
3.1. Aastane läbisõit kõrvalmaanteedel.....	7
4. Kohalikud teed.....	8
5. Läbisõit maanteedel kokku	10
6. Linnad	11
7. Loenduse andmetest lähtuv läbisõit kokku.....	13
8. Läbisõit tehnonõuetele vastavuse kontrolli käigus kogutud läbisõidunäitude andmete alusel.....	14
8.1. Läbisõidu jagunemine	14
9. Läbisõit kokku	16

Sissejuhatus

Maanteeamet on igaaastaselt hinnanud autopargi läbisõidu mahtu. Andmeid on varasematel aastatel analüüsitud väljaspool Maanteeametit. Aastast 2014 on analüüs ning vajalik metoodika välja töötamine toimunud Maanteeametis.

Alusena kasutati liiklusloenduse ja liiklusregistri andmeid. Analüüsis kasutatakse nii püsiloenduspunktides, kui perioodilistes loenduspunktides kogutud andmeid. Loendustulemustest on võimalik eristada sõiduautod-pakiautod (SAPA), veoautod-autobussid (VAAB) ja autorongid (AR). Loenduspunktidest saadud andmete põhjal leiti aastane läbisõit riigi teedel ning sõidukiliikide jagunemine teedel.

Kohalike teede puhul on andmete analüüs keerulisem, sest süsteemseid loendusi kohalikel teedel ei tehta, mistõttu nende arvestus on hinnanguline. 2015 aasta läbisõit kohalikel teedel tuletati lähtudes eelnevate aastate läbisõitude jagunemisest kohalikel teedel. Sarnaselt leiti ka läbisõit linnatänavatel. Tulemuse kontrollimiseks võrreldi saadud tulemusi tehnonõuete vastavuse kontrolli käigus fikseeritud hodomeetrinäitude alusel leitud läbisõiduga. Lähtuti viimase viie aasta tehnonõuetele vastavuse kontrolli käigus fikseeritud andmetest.

1. Põhimaanteed

1.1. Aastane läbisõit põhimaanteedel

Viimase viie aasta jooksul on Eesti põhimaanteedel läbisõit olnud stabiilselt kasvav. Aasta keskmine kasv on olnud umbes 4-5%. Aastal 2015 oli põhimaanteedel läbisõit kokku 2813,1 miljonit km (Tabel 1). Seda on 4,6% rohkem varasemal aastal.

Võrreldes põhimaanteedel läbisõitu teede lõikes, siis kasvas läbisõit kõige enam (9%) maanteel number 9 (Ääsmäe – Haapsalu – Rohuküla).

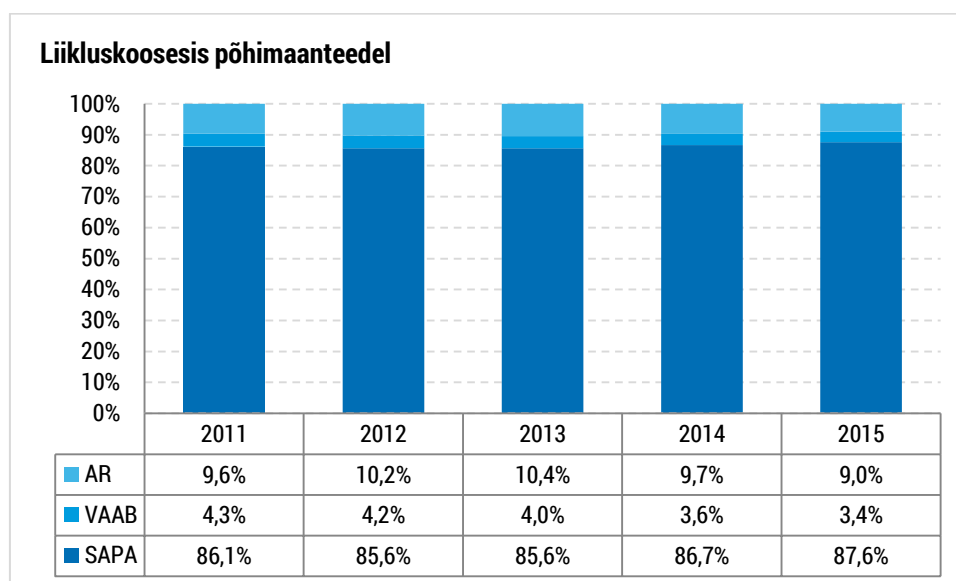
Maanteel number 7 (Riia-Pihkva) langes läbisõit 9% võrreldes varasema aastaga.

Tabel 1. Aastane läbisõit põhimaanteedel 2011-2015 (milj. km/aastas)

Aasta Tee Nr	2011	2012	2013	2014	2015	Muutus 2014/2015
1	473	485	508	533	546,6	2%
2	616,6	621,9	632,2	662,8	704,5	6%
3	210,9	210,4	221,1	225,8	234,5	4%
4	396,8	417,2	439,2	463,4	484,0	4%
5	161,3	162,6	160,1	164,2	168,8	3%
6	73,8	72,9	74	78,8	81,9	4%
7	6,9	7,3	6,4	6,3	5,8	-9%
8	73,3	74,5	79,9	79	84,6	7%
9	101,1	102,2	109,5	113	124,0	9%
10	95	97	102	105	113,4	7%
11	130	130	142	141	151,7	7%
92	92	96	100	110	113,4	3%
Kokku	2430,2	2475,8	2573,7	2682,6	2813,1	

1.2. Liikluskoosseis põhimaanteedel

Liikluskoosseisu muutus ning sõidukiliikide osakaal on kujutatud joonisel 1. Kõige suurema osa liikluskoosseisust moodustavad sõiduautod ja pakiautod. Antud osakaal on läbi aastate olnud 80% ja 90% vahel. Võrreldes 2014. aastaga, toimus sõiduautode ja pakiautode osakaalu kasv 0,9% ning moodustades 87,6% kogu põhimaanteedel liikluskoosseisust. Kasv toimus veoautode, autorongide ja autobusside arvelt. Veoautode ja autobusside osakaal langes 0,2%, moodustades 3,4% põhimaanteedel liikluskoosseisust. Autorongide liikluskoosseis põhimaanteedel 2015. aastal oli 9,0% ning võrreldes 2014. aastaga, langes antud näitaja 0,7%.



Joonis 1. Liikluskoosseis põhimaanteedel peamiste sõidukiliikide lõikes 2011-2015

1.3. TOP10 suurima liiklussagedusega lõiku põhimaantee

Tabelis 2 on toodud 2015. aasta keskmise ööpäevase liiklussageduse kümme kõige kõrgema sagedusega lõiku. Lisaks on tabelis välja toodud sõiduautode osakaal ööpäevasest liiklussagedusest. Tabel 3 kujutab samu andmeid 2014. aasta kohta.

Suurima ööpäevase keskmise liiklussagedusega lõik Eesti põhimaanteedel on Tallinn – Pärnu – Ikla maanteel Tallinna ja Laagri vaheline lõik, kus AKÖL on üle 31 000 sõiduki ööpäevas. Tegu on ainukesel lõiguga riigiteedel, kus AKÖL on üle 30 000 sõiduki. Teine suure sagedusega lõik on Tallinn – Narva maantee lõik Tallinnast Saha-Loo teeni, kus AKÖL on üle 28 000 sõiduki ööpäevas.

Võrreldes varasemate aastatega (Tabel 3), siis on oluliselt kasvanud Tallinn – Pärnu – Ikla maanteel sõidukite arv. Seda peamiselt Tallinna lähiümbruse teedel. Lisaks on kasvanud ka Tallinn – Narva maanteel sõidukite arv. Andmetest selgub, et sõidukeid on järjest rohkem Tallinnast kaugemal asuvatel lõikudel.

Tabel 2. Kümme suurima aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega põhimaanteelõiku aastal 2015.

Jrk. Nr	Nimetus	Lõik	AKÖL	SA	SA %
1	Tallinn – Pärnu – Ikla	Tallinna piir – Laagri	31 345	29 728	95
2	Tallinn – Narva	Tallinna piir – Saha-Loo tee	28 430	25 900	91
3	Tallinn – Pärnu – Ikla	Laagri – Kanama	27 280	25 900	95
4	Tallinn – Narva	Saha-Loo tee – Maardu	26 269	23 745	90
5	Tallinn – Narva	Maardu – Jägala	26 269	23 745	90
6	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Tallinna piir – Assaku	23 061	21 344	93
7	Tallinn – Pärnu – Ikla	Kanama - Kernu	20 022	19 101	95
8	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Assaku – TLN ringtee	18 910	17 200	91
9	Tallinn – Narva	Jägala – Kuusalu	17 448	15 887	91
10	Tallinn – Narva	Kuusalu - Kupu	16 450	16 200	98

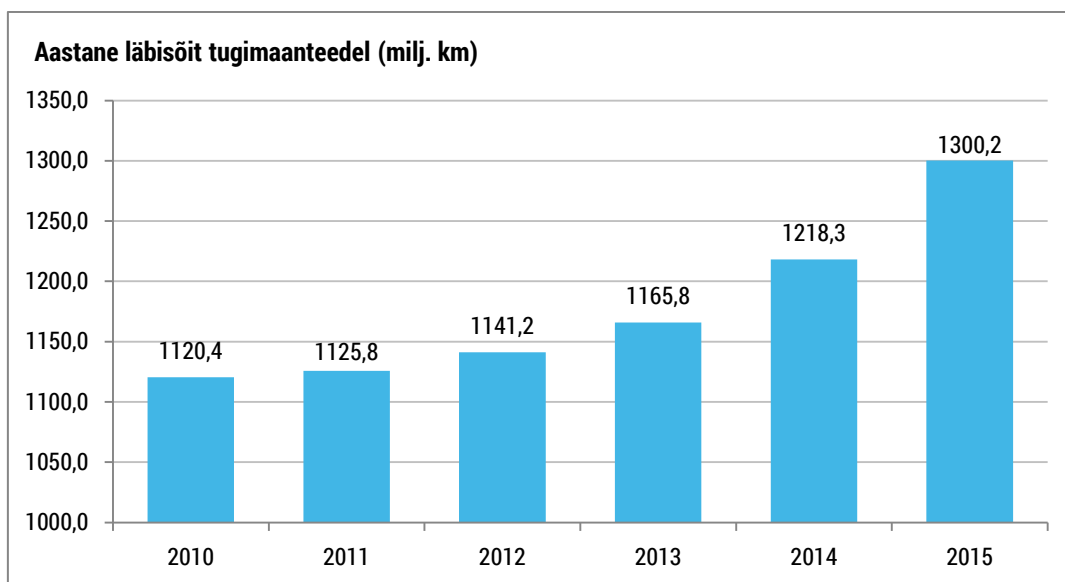
Tabel 3. Kümme suurima aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega põhimaanteelõiku aastal 2014.

Jrk. Nr	Nimetus	Lõik	AKÖL	SA	SA %
1	Tallinn – Pärnu – Ikla	Tallinna piir – Laagri	31 831	30 138	95
2	Tallinn – Narva	Tallinna piir – Saha-Loo tee	27 600	25 130	91
3	Tallinn – Narva	Saha-Loo tee – Maardu	24 529	22 122	90
4	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Tallinna piir – Assaku	21 315	19 775	93
5	Tallinn – Pärnu – Ikla	Laagri – Kanama	19 474	18 597	95
6	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Assaku – TLN ringtee	17 988	16 433	91
7	Tallinn – Narva	Maardu – Jägala	16 521	15 041	91
8	Tallinn – Narva	Jägala – Kuusalu	16 521	15 041	91
9	Jõhvi – Tartu – Valga	Jõhvi viadukt	16 450	16 200	98
10	Tallinn – Pärnu – Ikla	Kanama - Kernu	15 772	15 383	98

2. Tugimaanteed

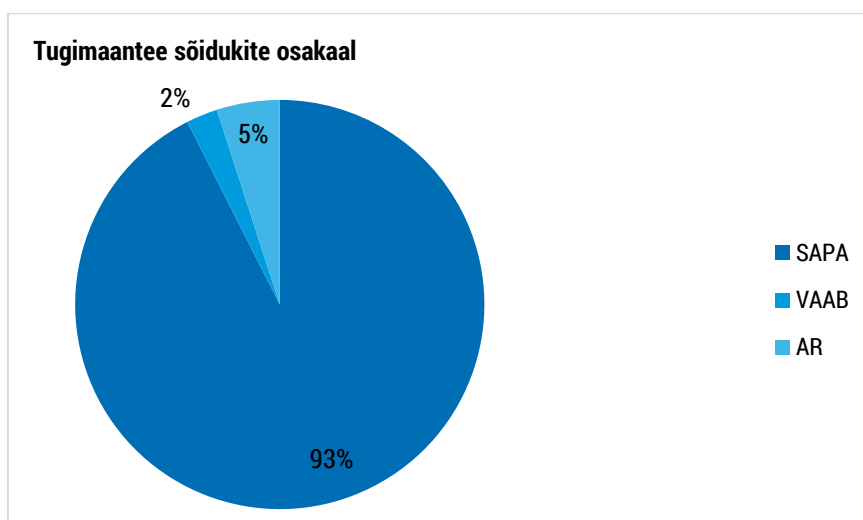
2.1. Aastane läbisõit tugimaanteedel

2014. aastal oli läbisõit tugimaanteedel 1300,2 miljonit kilomeetrit. Seda on 6% rohkem kui 2013. aastal (Joonis 2). Võrreldes 2010. aasta tugimaanteedel läbisõitu 2010. aasta näitajaga, siis on kasv 14%.



Joonis 2. Aastane läbisõit tugimaanteedel (milj. km)

Tugimaanteedel sõitvatest sõidukitest moodustavad 93% sõiduautod ja pakiautod. Ainult 5% sõitudest on tegu veoautoga või autobussiga ning kõige vähem (2%) sõidab tugimaanteedel autoronge (Joonis 3).

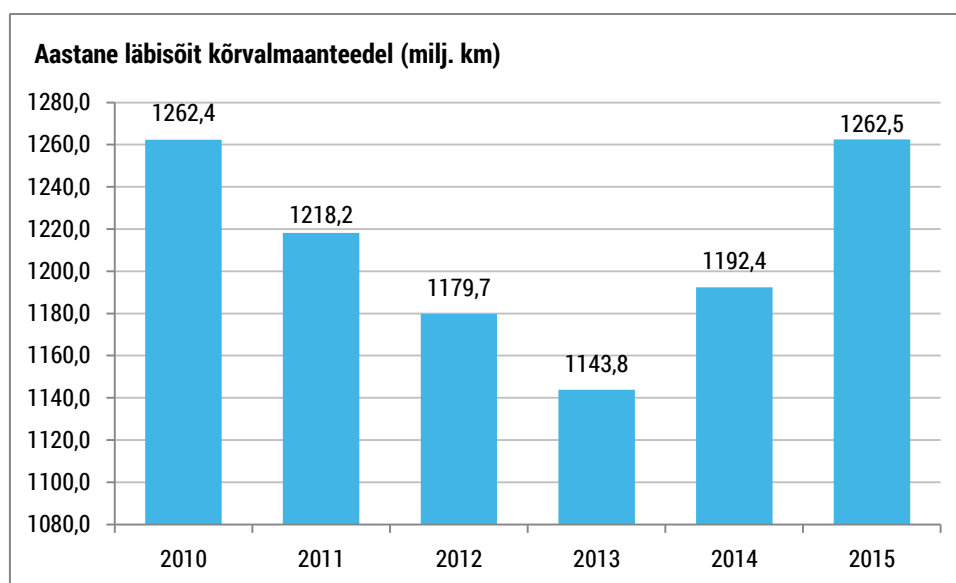


Joonis 3. Tugimaanteedel sõitvate sõidukite osakaalud

3. Kõrvalmaanteed

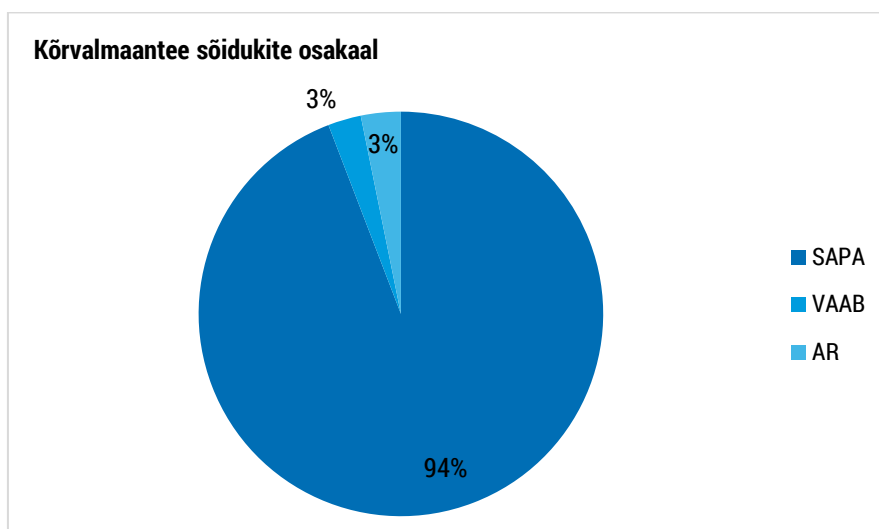
3.1. Aastane läbisõit kõrvalmaanteedel

2015. aastal oli kõrvalmaanteedel tehtavate sõitude kogupikkus 1262,5 miljonit kilomeetrit. Seda on 6% rohkem kui aastal 2014. Kõrvalmaanteedel läbisõitude kasvus mängib rolli ka asjaolu, et alates 2015. aastast arvestatakse ka ühendusteel kõrvalmaanteedel alla. (Joonis 4).



Joonis 4. Aastane läbisõit kõrvalmaanteedel (milj. km)

Kõrvalmaanteedel puhul on 94% sõidukitest sõiduautod või pakiauto (Joonis 5). Veoautode, autobusside ja autorongide osakaal on ainult 6% kokku (VAAB 3%, AR 3%). Selline sõidukite jaotus tuleneb asjaolust, et kõrvalmaanteedel on kaubavedu peamiselt kohaliku tähtsusega ning transiitliiklust esineb vähem.



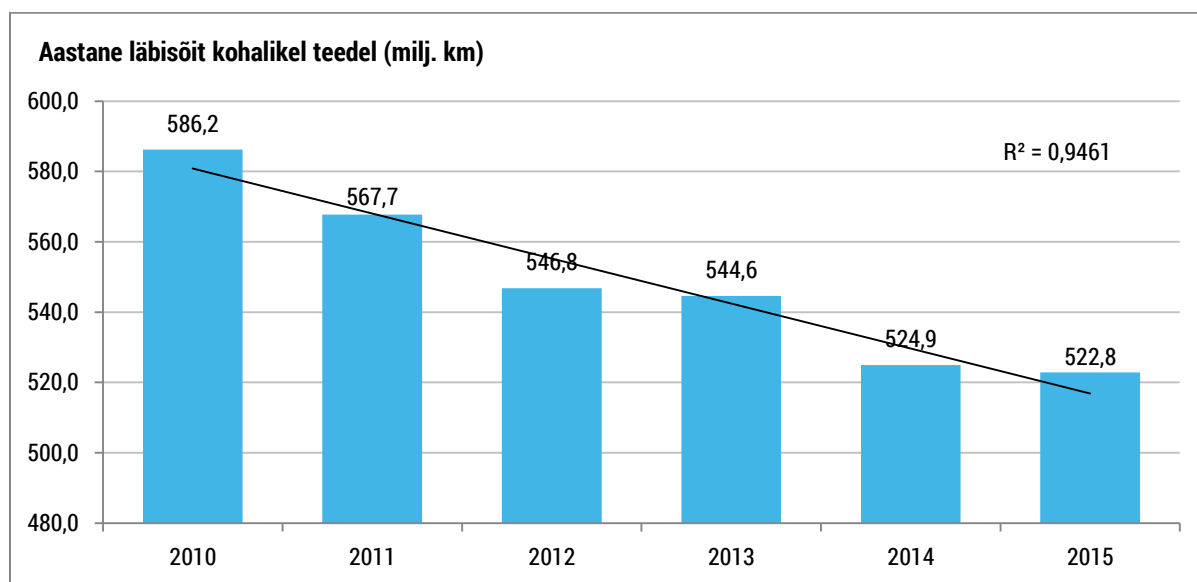
Joonis 5. Kõrvalmaantee sõidukite osakaal

4. Kohalikud teed

2014. aastal oli kohalike teede aastane läbisõit 523 miljonit kilomeetrit. Seda oli 0,4% vähem, kui 2014. aastal (Joonis 6). Alates 2007. aastast on kohalike teede läbisõit olnud languses. Kohalike teede läbisõidu andmete saamiseks võrreldi maanteedel tehtavaid läbisõite kohalikel teedel tehtavate läbisõitudega. Võrdluseks võeti viimase nelja aasta läbisõidud ning selgus, et aastate 2011-2014 kogu Eesti läbisõidust moodustavad 10-12% kohalikel teedel tehtavad sõidud. Sealjuures on osakaalu hajuvus väga väike. 2015 aasta läbisõit kohalikel teedel arvutati lähtudes eelneva nelja aasta keskmisest läbisõidu osakaalust kohalikel teedel ning 2015 aastal liiklusloendusega fikseeritud läbisõidust riigimaanteedel. Sealjuures on muutused vaadeldaval perioodil hästi kirjeldatavad lineaarse sirgega (regressioonikordaja 0,946)

Kontrolli eesmärgil ekstrapoleeriti eelneva nelja aasta läbisõit kohalikel teedel lineaarselt aastasse 2015 ja võrreldi seda eelnevalt saadud tulemusega. Erinevus kahe näitaja vahel oli 0,7%.

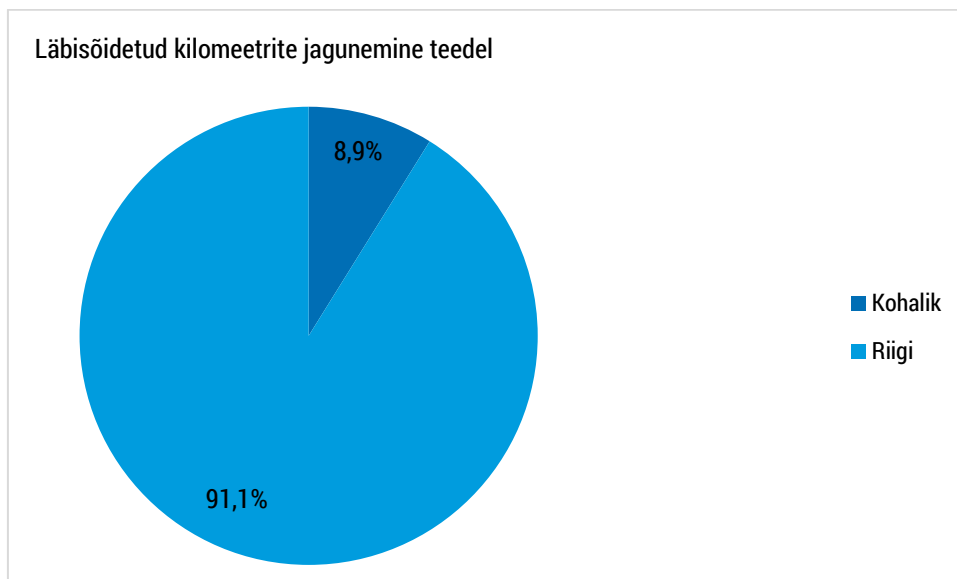
Varasemate aastate arvutuslikud läbisõidud kohalikel teedel on muutunud sarnases rütmis riigimaanteedel fikseeritud läbisõiduga ja muutuse hajuvus on väike. Eeldades et liikluse muutus on sarnane nii kohalikel teedel kui põhimaanteedel, võib kohalike teede läbisõitu hinnata osakaaluna põhimaanteedel fikseeritud läbisõidust. Varem leitud kohalike teede läbisõitude aegrea lineaarne pikendamine annab sarnase tulemuse ning kinnitab sellega eelduste paikapidavust.



Joonis 6. Aastane läbisõit kohalikel teedel (milj. km)

Analüüsid kohalike teede läbisõidu mõju Eesti riigist tehtavale üldisele läbisõidule, siis on see mõju arvestatava kaaluga. Ligi 9% kõikidest läbisõitudest 2015. aastal tehti kohalikel teedel, seega natuke

vähem kui kümnendik on kohalike teede osa Eesti autopargi läbisõidust (Joonis 7). Antud näitaja on langenud alates 2008. aastast, kui selleks osakaaluks oli 11,3%.



Joonis 7. Läbisõidetud kilomeetrite jagunemine teede lõikes

5. Läbisõit maanteedel kokku

Tabelist 4 on näha, et läbisõit maanteedel on aasta aastalt olnud kasvava trendiga. Kasv on kiirenenud viimastel aastatel. Kui 2014. aastal läbiti maanteedel 5659,1 miljonit kilomeetrit, siis aastaks 2015 kasvas see 3,4%, saavutades 2015. aasta läbisõiduks maanteedel 5898,6 miljonit kilomeetrit. Riigimaanteedel tehti ligikaudu 90% kõikidest sõitudest ning 10% läbisõidust moodustasid kohalikud maanteed.

Tabel 4. Autopargi läbisõit maanteedel (milj. a-km/a)

Aasta	Põhi- maantee	Tugi- maantee	Körval- maantee	Ühendus- tee	Kokku riigi- maanteed	Muud maanteed	Kokku
2011	2 430	1 126	1 218	31	4 805	567,7	5372,8
2012	2 476	1 141	1 180	38	4 835	546,8	5381,6
2013	2 574	1 166	1 144	40	4 923	544,6	5467,3
2014	2682,6	1218,3	1192,4	40,9	5134,2	524,9	5659,1
2015	2813,1	1300,2	1262,5	-	5375,8	522,8	5898,6

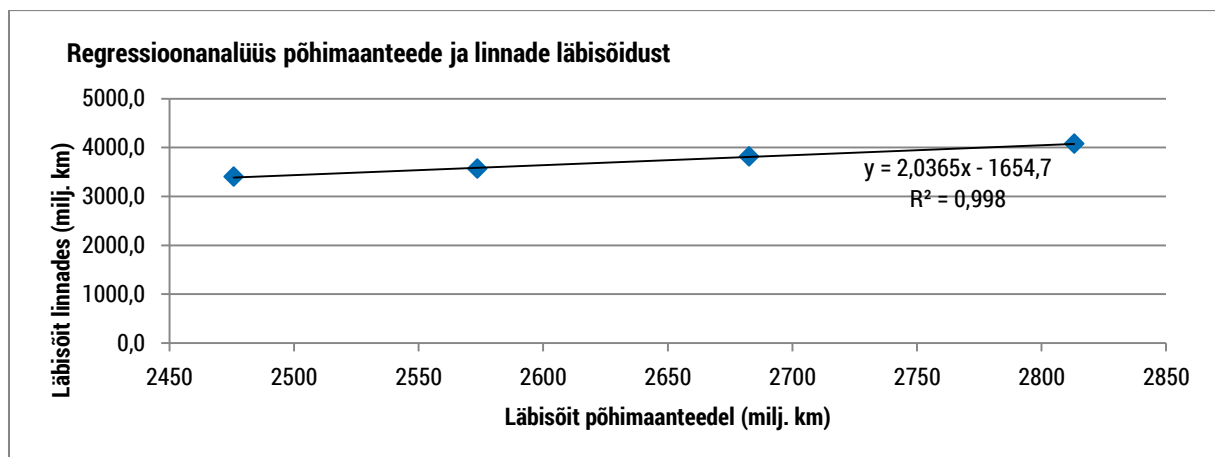
6. Linnad

Linnade läbisõitu on võimalik määrata ainult kaudsete meetoditega, sest erinevalt riigi teedest ei teostata kõikides linnades süsteemset liiklusloendust. Sellest tulenevalt on linnade läbisõit kindlasti ebatäpsem kui maanteedel läbisõit, kuid võimaldab siiski suurusjärke hinnata.

Linnades tehtava läbisõidu leidmiseks on rakendatud sarnast meetodit, mida rakendati kohalikel teedel tehtava läbisõidu leidmiseks. Andmete leidmiseks võeti arvesse viimase nelja aasta läbisõitude keskmine muutus. Saadud tulemit võrreldi põhimaanteedel nelja aasta keskmise muutustega ning seoste usaldusväärsust kontrolliti regressioonanalüüsiga.

Põhimaanteedel läbisõidu osakaalust lähtuva ning aegrea lineaarse ekstrapoleerimise tulemusel saadud linnades tehtud läbisõidu erinevuseks oli 2,1%.

Joonisel 8 on kujutatud põhimaanteedel ja linnades tehtava läbisõidu regressiooni graafik.



Joonis 8. Regressioonanalüüs

Varasemate aastate arvutuslikud läbisõidud linnatänavatel on muutunud sarnases rütmis põhimaanteedel fikseeritud läbisõiduga ja muutuse hajuvus on väike. Eeldades, et liikluse muutus on sarnane nii linnatänavatel kui põhimaanteedel, võib linnatänavate läbisõitu hinnata osakaaluna põhimaanteedel fikseeritud läbisõidust. Varem leitud linnatänavate läbisõitude aegrea lineaarne pikendamine annab sarnase tulemuse ning kinnitab sellega eelduste paikapidavust.

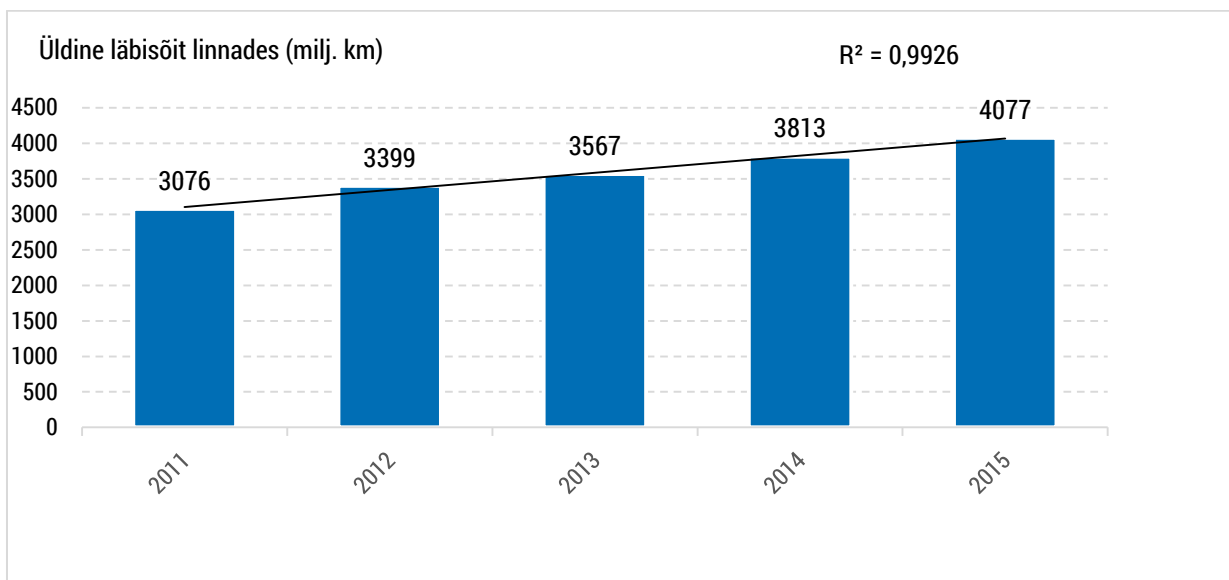
Aasta aastalt on linnade läbisõit kasvanud, aga seda peamiselt kahe suurlinna toel (Tabel 5.). Tallinnas ja Tartus on kasv olnud keskmiselt 6-8% aastas. Teistes linnades on muutus olnud minimaalne või siis natuke negatiivne. Ülejäänud Eesti linnades on koondandmete põhjal toimunud kasv, aga seda peamiselt

suurlinnade läheduses olevate linnade kasvu tõttu. Andmed on koostatud varasema viie aasta keskmise muutuse järgi.

Tabel 5. Läbisõit linnades (milj. km)

Aasta	Tallinn	Tartu	Pärnu	Viljandi	Rakvere	Muud linnad	Kokku
2010	1 751	276	154	53	61	634	2929
2011	1 835	294	162	54	64	667	3076
2012	2 080	315	118	59	49	778	3399
2013	2 212	325	121	59	49	801	3567
2014	2377	344	113	62	43	874	3813
2015	2560	361	109	64	42	941	4077

Üldine läbisõit linnades on kasvanud stabiilselt. 2015. aasta läbisõiduks linnades on umbes 4077 miljonit kilomeetrit. Võrreldes 2011. aastaga, siis on kasv olnud 25%, ehk 1000 miljonit kilomeetrit (Joonis 9).



Joonis 9. Läbisõit linnades kokku (milj. km)

7. Loenduse andmetest lähtuv läbisõit kokku

2015. aasta läbisõidu arvutamiseks on kasutatud kõiki eelnevalt välja toodud andmeid. 2015. aastal oli Eesti autopargi läbisõit 9975,8 miljonit kilomeetrit (Tabel 6). Seda on 5% rohkem kui aastal 2014.

Tabel 6. Autopargi läbisõit (milj. km)

Aasta	Riigiteed				Kohalikud teed		Kokku
	Põhi- maantee	Tugi- maantee	Kõrval- maantee	Ühendus- tee	Muud maanteed	Linnad	
2011	2430,3	1125,8	1218,2	30,8	567,7	3076,1	8448,9
2012	2 476	1 141	1 180	38	547	3399	8780,6
2013	2573,5	1165,8	1143,8	39,6	544,6	3567,4	9034,7
2014	2 683	1 218	1 192	41	525	3812,5	9471,6
2015	2813,1	1300,2	1262,5	-	522,8	4077,1	9975,8

8. Läbisõit tehnonõuetele vastavuse kontrolli käigus kogutud läbisõidunäitude andmete alusel

Arvutused liiklusregistris tehnonõuetele vastavuse kontrolli käigus kogutud läbisõidu andmete alusel tehti kahel põhjusel. Peamine neist oli vajadus eristada erinevate sõiduki kategooriate läbisõite. Liiklusloenduste andmetes eristatakse tehnilistel põhjustel ainult kolme kategooriat (SA, VAAB ja AR), kuid pole võimalik välja tuua busside läbisõitu. Teiseks põhjuseks oli vajadus kontrollida loendusandmete põhjal leitud läbisõidu adekvaatsust.

Tehnonõuetele vastavuse kontrolli käigus kogutud läbisõidunäitude andmete alusel on võimalik leida kogu sõidukipargi läbisõit. Aastatel 2005-2015 tehti Eestis kokku üle 4,1 miljoni tehnonõuetele vastavuse kontrolli, ligi 850 000 sõidukile.

Läbisõidu leidmisel arvestati sõidukitega, mis läbisid tehnonõuetele vastavuse kontrolli viimase viie aasta jooksul. Antud kriteerium vähendas uuritavate sõidukite hulka ligi 140 000 sõiduki võrra. 40 286 sõiduki ülevaatuse andmetest selgus, et uuritaval perioodil oli sõiduki hodomeetri näit langenud ning seetõttu ei saanud nende sõidukite läbisõidu andmeid usaldada. Läbisõidu arvutamiseks sai kasutada 677 010 sõiduki andmeid.

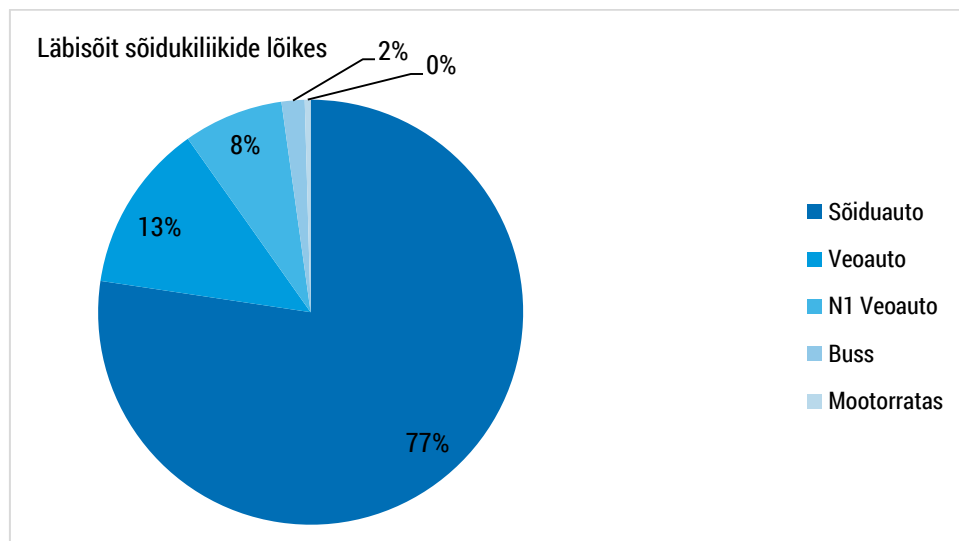
Võrreldes liiklusregistri andmeid tehnõulevaatuse andmetega, siis selgub, et tehnonõuetele vastavuse kontrolli andmetes ei saa kajastada kolmel eelneval aastal Eestis uuena soetatud M1 kategooria sõidukite läbisõitude andmed, kuna sellised sõidukid peavad esmakordselt kontrolli läbima kolm aastat peale esmast registreerimist. Uued sõidukid osalevad reeglina aktiivselt liikluses ning nende läbisõidu arvestamata jätmine on ebaõige. Et selliste sõidukite läbisõitu mitte alahinnata leiti peale soetamist esmakordselt tehnonõuetele vastavuse kontrolli läbinud sõidukite keskmine aastane läbisõit, ning eeldati et ka kontrolli mitte läbinud sõidukitel on see sarnane.

Antud kitsendusi ning eelduseid arvesse võttes oli tehnõulevaatuse andmetel Eesti sõidukipargi läbisõit aastas 11956 miljonit kilomeetrit.

8.1. Läbisõidu jagunemine

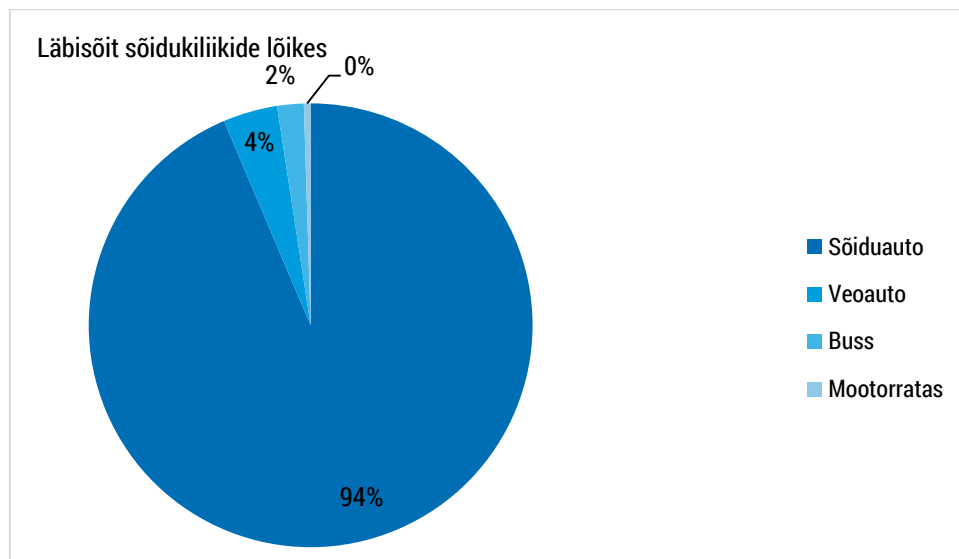
Sõidukite läbisõidu jagunemist liikide lõikes kajastab joonis 11. Jooniselt on näha, et ligikaudu 77% läbisõidust moodustavad sõiduautode poolt tehtavad sõidud. Teine suure läbisõiduga sõidukite liik on veoautod (13%) ning kõige väiksema osa läbisõidust moodustavad bussid ja mootorrattad (kokku 2%).

Lisaks on 8% sõidukitest N1 kategooria veoautod, mis enda olemuselt on reeglina pigem sõiduautod. Joonisel 12 on N1 kategooria liidetud sõiduautode läbisõidule juurde.



Joonis 10. Läbisõit sõidukiliikide lõikes

Antud andmeid analüüsid selgub, et veoautod moodustavad 13% kogu sõidukipargi läbisõidust. Võib eeldada, et märkimisväärne osa veoautode sõitudest toimub välismaal. Statistikaameti andmetel on Eestis arvel olevate veoautode läbisõitudest 72% tehtud välismaal¹. Võttes antud näitajaid arvesse, siis veoautode läbisõit moodustab 4% kogu sõidukipargi läbisõidust (Joonis 12).



Joonis 11. Läbisõit sõidukiliikide lõikes

¹ Andmete kogumise meetodikast tulenevalt, ei pruugi see siiski sõidukipargi läbisõidu jaotust üheselt iseloomustada.

9. Läbisõit kokku

2015. aasta Eesti sõidukipargi läbisõit loenduse andmetel oli 9976 miljonit kilomeetrit. Tabelis 7 on toodud Eesti sõidukite läbisõit Eesti teedel.

Tabel 7. Sõidukite läbisõit aastal 2015 Eesti teedel. Aluseks on võetud liiklusloenduse tulemusena fikseeritud läbisõit ja eeldus, et veoautod nende läbisõidust 72% välisriikides.

	Sõiduauto	Veoauto, autorong	Buss	Mootorratas	Kokku
Osakaal	93,6%	4%	1,9%	0,5%	100%
Läbisõit (milj. km)	9339	395	193	49	9976

Tabel 8. Sõidukite läbisõit aastal 2015 Eesti teedel. Aluseks on võetud liiklusloenduse tulemusena fikseeritud läbisõit, arvestamata asjaolu, et veoautod sõidavad osa läbisõidust välisriikides.

	Sõiduauto	Veoauto, autorong	Buss	Mootorratas	Kokku
Osakaal	85%	12,8%	1,8%	0,4%	100%
Läbisõit (milj. km)	8476	1281	175	44	9976