
Autopargi läbisõit 2016



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	15
9. Läbisõit kokku	16

Sissejuhatus

Maanteeamet on igaaastaselt hinnanud autopargi läbisõidu mahtu. Andmeid on varasematel aastatel analüüsitud väljaspool Maanteeametit. Aastast 2014 on analüüsi ning vajaliku meetodika välja töötamine toimunud Maanteeametis.

Alusena kasutati liiklusloenduse ja liiklusregistri andmeid. Analüüsis kasutatakse nii püsiloenduspunktides, kui perioodilistes loenduspunktides kogutud andmeid. Loendustulemustest on võimalik eristada sõidua autod-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. Süsteemseid ning üldistusteks vajalikus ulatuses loendusi kohalikel teedel ei tehta, mistõttu nende arvestus on hinnanguline. 2016 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

Viimaste aastate jooksul on Eesti põhimaanteedel läbisõit olnud stabiilselt kasvav. Aasta keskmine kasv on olnud umbes 4-5%. Aastal 2016 oli põhimaanteedel läbisõit kokku 2956,5 miljonit km (Tabel 1). Seda on 4,9% rohkem kui varasemal aastal.

Võrreldes põhimaanteedel läbisõitu teede lõikes, siis kasvas läbisõit kõige enam (6,8%) maanteel number 92 (Tartu – Viljandi – Kilingi-Nõmme).

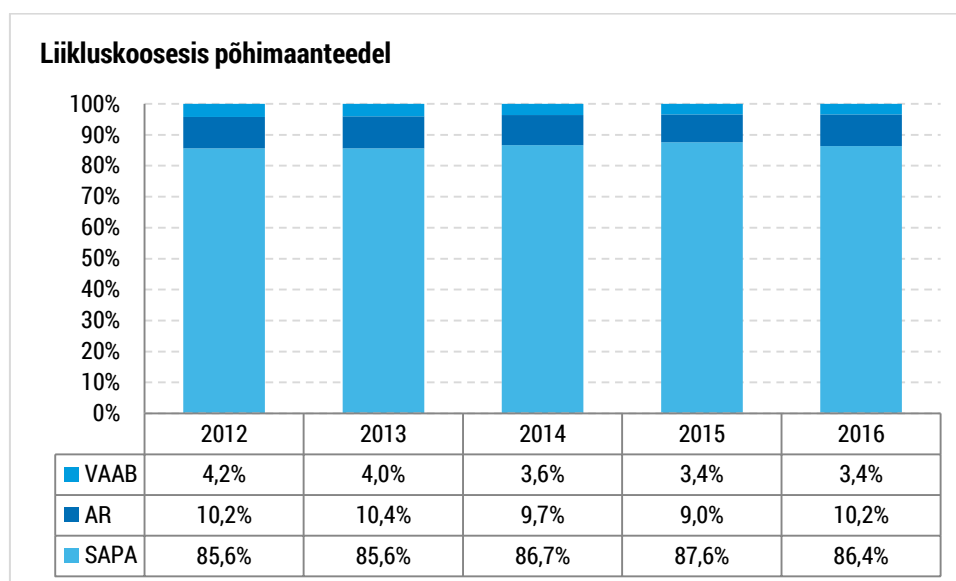
Maanteel number 7 (Riia-Pihkva) on läbisõit olnud languses viimastel aastatel, aga võrreldes eelmise aastaga on antud trend pöördunud tõusule. Aastane kasv oli 5%.

Tabel 1. Aastane läbisõit põhimaanteedel 2011-2016 (milj. km/aastas)

Aasta Tee Nr	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Muutus 2015/2016
1	473	485	508	533	546,6	574,8	4,9%
2	616,6	621,9	632,2	662,8	704,5	740,9	4,9%
3	210,9	210,4	221,1	225,8	234,5	244,3	4,0%
4	396,8	417,2	439,2	463,4	484,0	513,7	5,8%
5	161,3	162,6	160,1	164,2	168,8	180,8	6,6%
6	73,8	72,9	74	78,8	81,9	86,2	5,0%
7	6,9	7,3	6,4	6,3	5,8	6,1	5,0%
8	73,3	74,5	79,9	79	84,6	88,3	4,1%
9	101,1	102,2	109,5	113	124,0	126,1	1,7%
10	95	97	102	105	113,4	114,2	0,7%
11	130	130	142	141	151,7	159,4	4,8%
92	92	96	100	110	113,4	121,7	6,8%
Kokku	2430,2	2475,8	2573,7	2682,6	2813,1	2956,5	

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 2015. aastaga, toimus sõiduautode ja pakiautode osakaalu langus 1,2% ning moodustas 86,4% kogu põhimaanteedel liikluskoosseisust. Veoautode ja autobusside osakaal oli stabiilne varasema aastaga võrreldes, moodustades 3,4% põhimaanteedel liikluskoosseisust. Autorongide liikluskoosseis põhimaanteedel 2016. aastal oli 10,2% ning võrreldes 2015. aastaga, tõusis antud näitaja 1,2%.



Joonis 1. Liikluskoosseis põhimaanteedel peamiste sõidukiliikide lõikes 2012-2016

1.3. TOP10 suurima liiklussagedusega lõiku põhimaantee

Tabelis 2 on toodud 2016. aasta keskmise ööpäevase liiklussageduse kümme kõige kõrgema sagedusega lõiku. Lisaks on tabelis välja toodud sõiduautode osakaal ööpäevasest liiklussagedusest. Tabel 3 kujutab samu andmeid 2015. aasta kohta.

Suurima ööpäevase keskmise liiklussagedusega lõik Eesti põhimaanteedel on Tallinn – Pärnu – Ikla maantee Tallinna ja Laagri vaheline lõik, kus AKÖL¹ 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 29 000 sõiduki ööpäevas.

¹Aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus

Võrreldes varasemate aastatega (Tabel 3), siis on oluliselt kasvanud Tallinna lähiümbruses Paldiski maanteel sõidukite arv ning Tartus Tartu ringteel sõitvate sõidukite arv. Lisaks on kasvanud ka Tallinn – Narva maanteel sõidukite arv.

Tabel 2. Kümme suurima aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega põhimaanteelõiku aastal 2016.

Jrk. Nr	Nimetus	Lõik	AKÖL	SA	SA %
1	Tallinn – Pärnu – Ikla	Tallinna piir – Laagri	31 760	30 140	96
2	Tallinn – Narva	Tallinna piir – Saha-Loo tee	29 760	26 640	92
3	Tallinn – Pärnu – Ikla	Laagri – Kanama	27 826	26 430	96
4	Tallinn – Narva	Saha-Loo tee – Maardu	27 418	24 788	91
5	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Tallinna piir – Assaku	23 143	21 474	94
6	Tallinn – Pärnu – Ikla	Kanama - Kernu	21 242	20 279	96
7	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Assaku – TLN ringtee	19 170	17 500	92
8	Tallinn – Narva	Jägala – Kuusalu	18 492	16 919	93
9	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Tartu ringtee	16 789	15 550	94
10	Tallinn – Paldiski	Tähetorni – Angerja	16 574	15 751	96

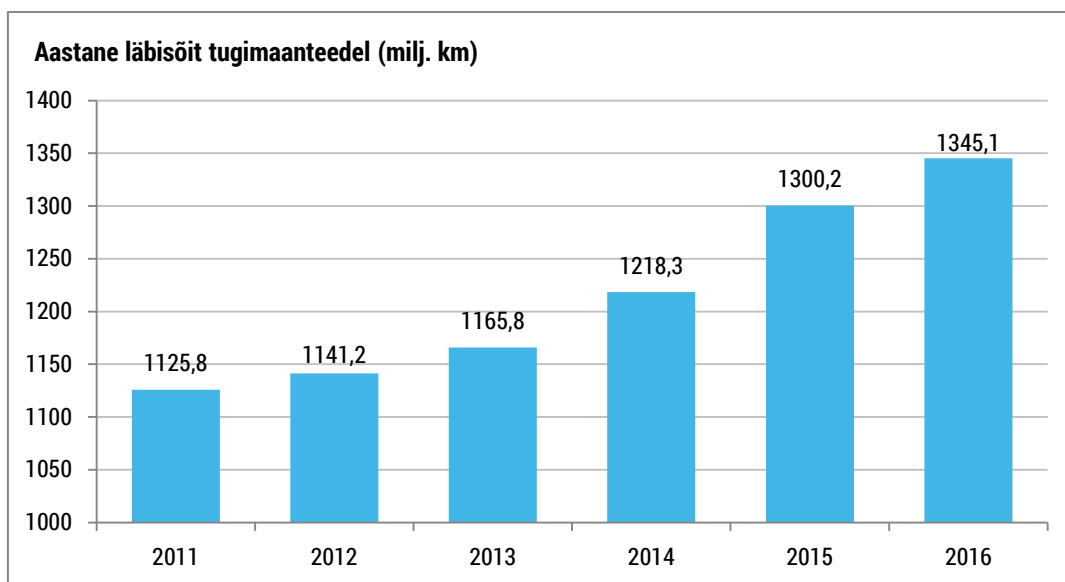
Tabel 3. Kümme suurima aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega põhimaanteelõiku aastal 2015.

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

2. Tugimaanteed

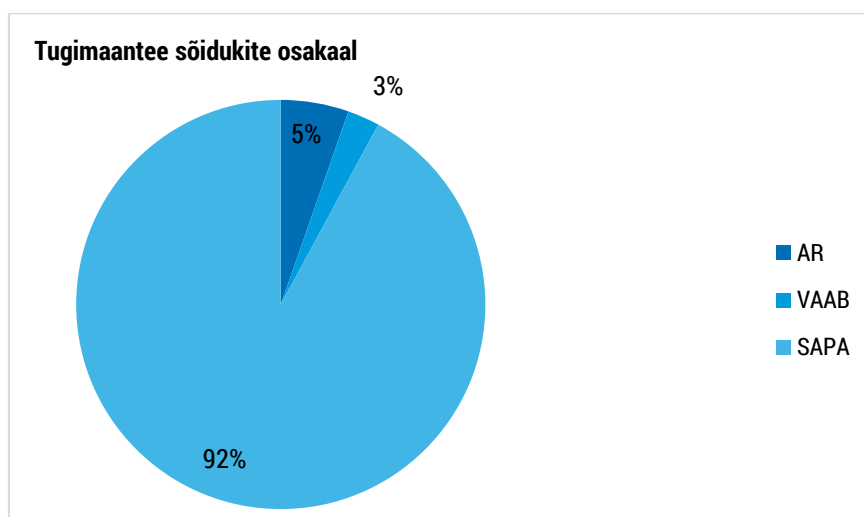
2.1. Aastane läbisõit tugimaanteedel

2016. aastal oli läbisõit tugimaanteedel 1345,1 miljonit kilomeetrit. Seda on 3,3% rohkem kui 2015. aastal (Joonis 2). Võrreldes 2016. aasta tugimaanteedel läbisõitu 2011. aasta näitajaga, siis on kasv 16,3%.



Joonis 2. Aastane läbisõit tugimaanteedel (milj. km)

Tugimaanteedel sõitvatest sõidukitest moodustavad 92% sõiduautod ja pakiautod. Ainult 5% sõitudest on tegu veoautoga või autobussiga ning kõige vähem (3%) sõidab tugimaanteedel autoronge (Joonis 3).

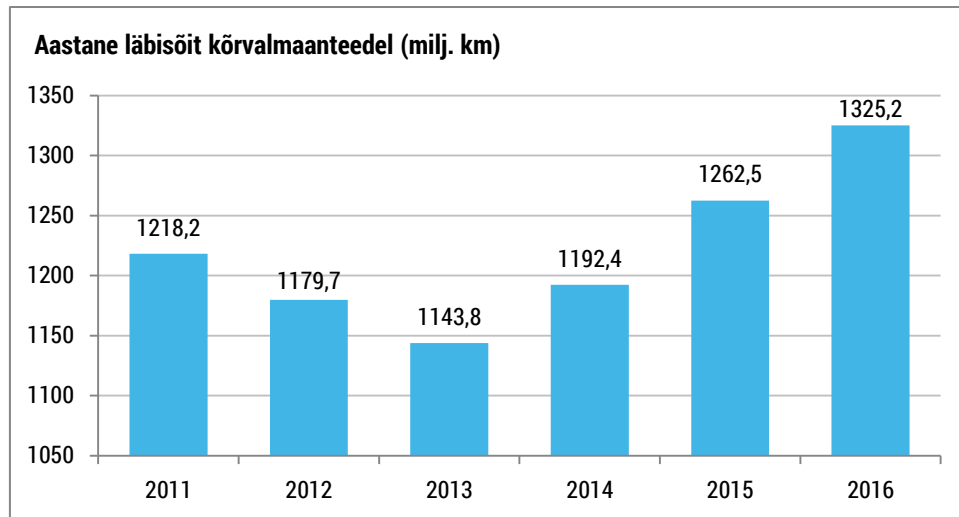


Joonis 3. Tugimaanteedel sõitvate sõidukite osakaalud

3. Kõrvalmaanteed

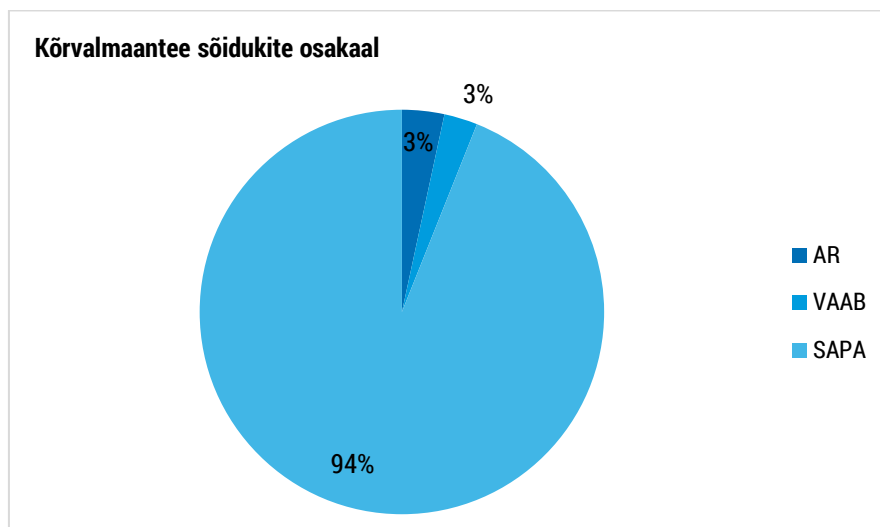
3.1. Aastane läbisõit kõrvalmaanteedel

2016. aastal oli kõrvalmaanteedel tehtavate sõitude kogupikkus 1325,2 miljonit kilomeetrit. Seda on 4,7% rohkem kui aastal 2015. Kasv kõrvalteedel on toimunud alates aastast 2013 ning on olnud iga aasta ühtlane. (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. Osakaal võrreldes varasemate aastatega on jäänud samaks.



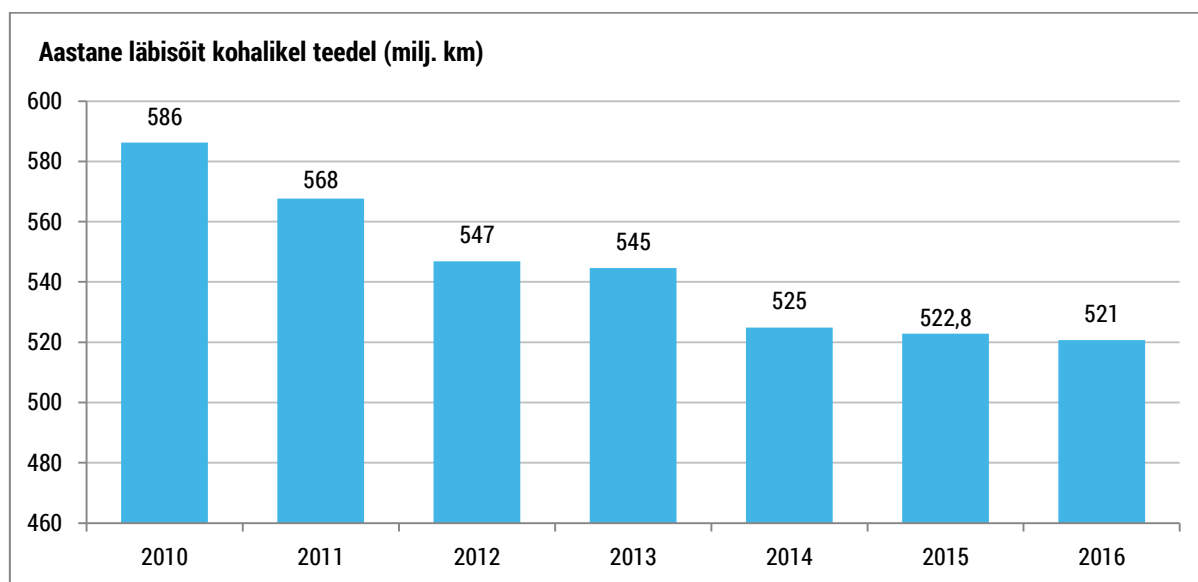
Joonis 5. Kõrvalmaantee sõidukite osakaal

4. Kohalikud teed

2016. aastal oli kohalike teede aastane läbisõit 521 miljonit kilomeetrit. Seda oli 0,3% vähem, kui 2015. 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 seitsme aasta läbisõidud ning selgus, et aastate 2010-2016 kogu Eesti läbisõidust moodustavad 8-10% kohalikel teedel tehtavad sõidud. Sealjuures on osakaalu hajuvus väga väike. 2016 aasta läbisõit kohalikel teedel arvutati lähtudes eelneva seitsme aasta keskmisest läbisõidu osakaalust kohalikel teedel ning 2016 aastal liiklusloendusega fikseeritud läbisõidust riigimaanteedel. Sealjuures on muutused vaadeldaval perioodil hästi kirjeldatavad lineaarse sirgega (regressioonikordaja 0,916)

Kontrolli eesmärgil ekstrapoleeriti eelneva nelja aasta läbisõit kohalikel teedel lineaarselt aastasse 2016 ja võrreldi seda eelnevalt saadud tulemusega. Erinevus kahe näitaja vahel oli 1,2%.

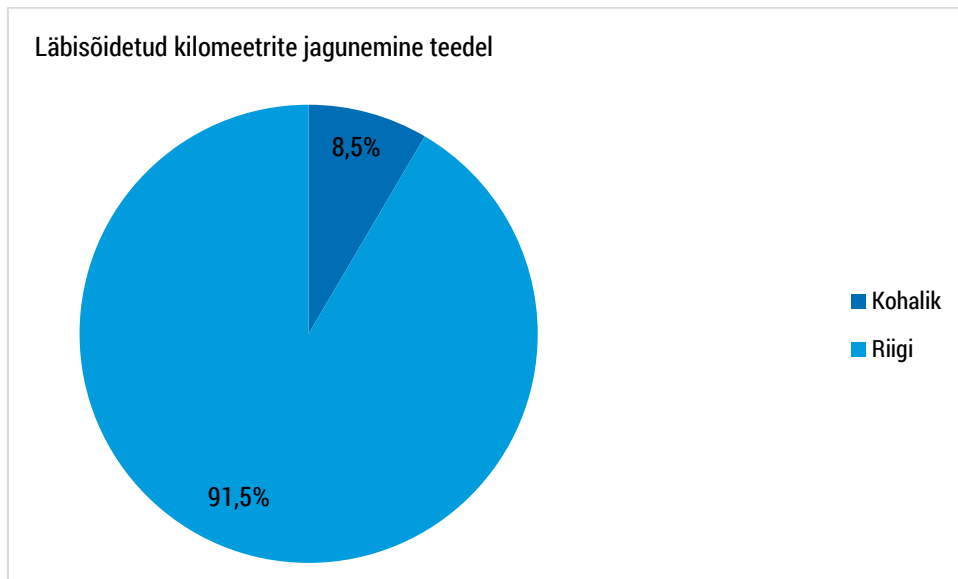
Varasemate aastate arvutuslikud läbisõidud kohalikel teedel on muutunud sarnases rütmis riigimaanteedel fikseeritud läbisõiduga ja muutuse hajuvus on väike. Eeldades et liikluse muutus on sarnane nii kohalikel teedel kui põhimaanteedel, võib kohalike teede läbisõitu hinnata osakaaluna põhimaanteedel fikseeritud läbisõidust.



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

Analüüsis kohalike teede läbisõidu mõju Eesti riigist tehtavale üldisele läbisõidule, siis on see mõju arvestatava kaaluga. Ligi 8,5% kõikidest läbisõitudest 2016. 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 2015. aastal läbiti maanteedel 5898,6 miljonit kilomeetrit, siis aastaks 2016 kasvas see 4,1%, saavutades 2016. aasta läbisõiduks maanteedel 6150,3 miljonit kilomeetrit. Varasemal aastal oli kasv 3,4%. Riigimaanteedel tehti ligikaudu 92% kõikidest sõitudest ning 8% läbisõidust moodustasid kohalikud maanteed.

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

Aasta	Põhi- maantee	Tugi- maantee	Kõrval- maantee	Ühendus- tee	Kokku riigi- maanteed	Muud maanteed	Kokku
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
2016	2956,5	1345,1	1325,2	2,8	5629,6	521,7	6150,3

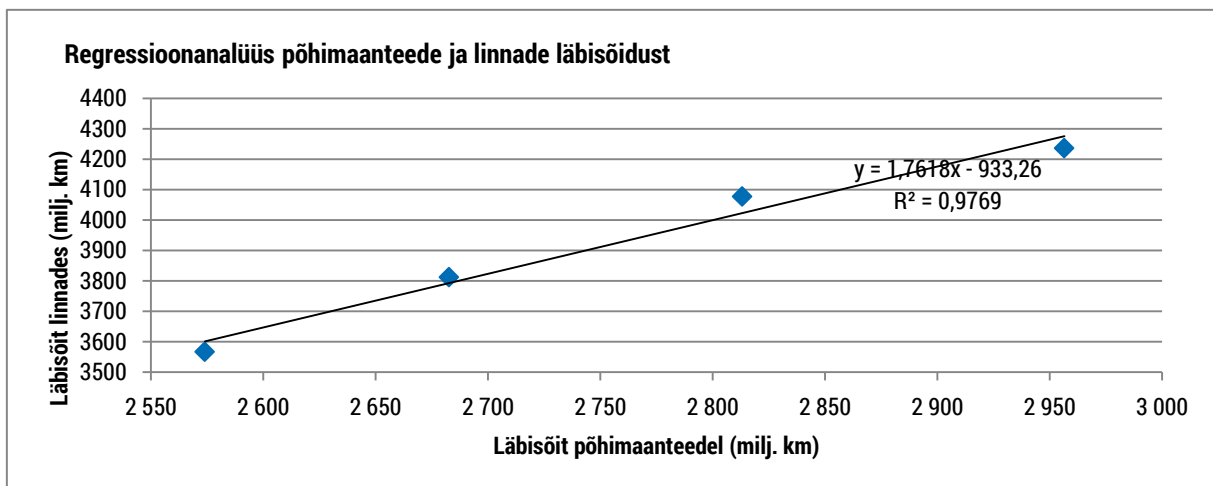
6. Linnad

Linnade läbisõitu on võimalik määrata ainult kaudsete meetoditega, sest erinevalt riigi teedest ei teostata kõikides linnades süsteemset ja piisava katvusega liiklusloendust. Sellest tulenevalt on linnade läbisõit 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%.

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



Joonis 8. Regressioonanalüüs

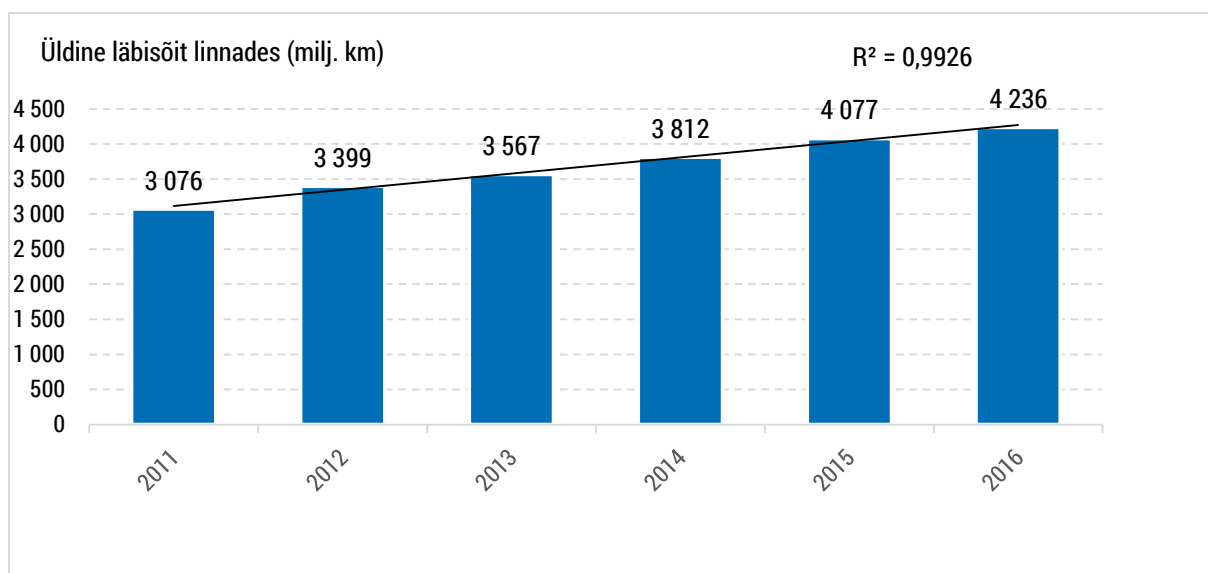
Varasemate aastate arvutuslikud läbisõidud linnatänavatel on muutunud sarnases rütmis põhimaanteedel fikseeritud läbisõiduga ja muutuse hajuvus on väike. Eeldades, et liikluse muutus on sarnane nii linnatänavatel kui põhimaanteedel, võib linnatänavate läbisõitu hinnata osakaaluna põhimaanteedel fikseeritud läbisõidust.

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	Pämu	Viljandi	Rakvere	Muud linnad	Kokku
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
2016	2659	375	109	64	40	989	4236

Üldine läbisõit linnades on kasvanud stabiilselt. 2016. aasta läbisõiduks linnades on umbes 4236 miljonit kilomeetrit. Seda on 3,8% rohkem kui aastal 2015. Võrreldes 2011. aastaga, siis on kasv olnud 27%, ehk 1200 miljonit kilomeetrit (Joonis 9).



Joonis 9. Läbisõit linnades kokku (milj. km)

7. Loenduse andmetest lähtuv läbisõit kokku

2016. aasta läbisõidu arvutamiseks on kasutatud kõiki eelnevalt välja toodud andmeid. 2016. aastal oli Eesti autopargi läbisõit 10 387,3 miljonit kilomeetrit (Tabel 6). Seda on 4% rohkem kui aastal 2015. Aasta varem kasvas üldine läbisõit Eestis 5%.

Tabel 6. Autopargi läbisõit (milj. km)

Aasta	Riigiteed				Kohalikud teed		Kokku
	Põhi- maantee	Tugi- maantee	Kõrval- maantee	Ühendus- tee	Muud maanteed	Linnad	
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
2016	2956,5	1345,1	1325,2	2,8	521,7	4236	10387,3

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 2006-2016 tehti Eestis kokku üle 4,1 miljoni tehnonõuetele vastavuse kontrolli, ligi 850 000 sõidukile.

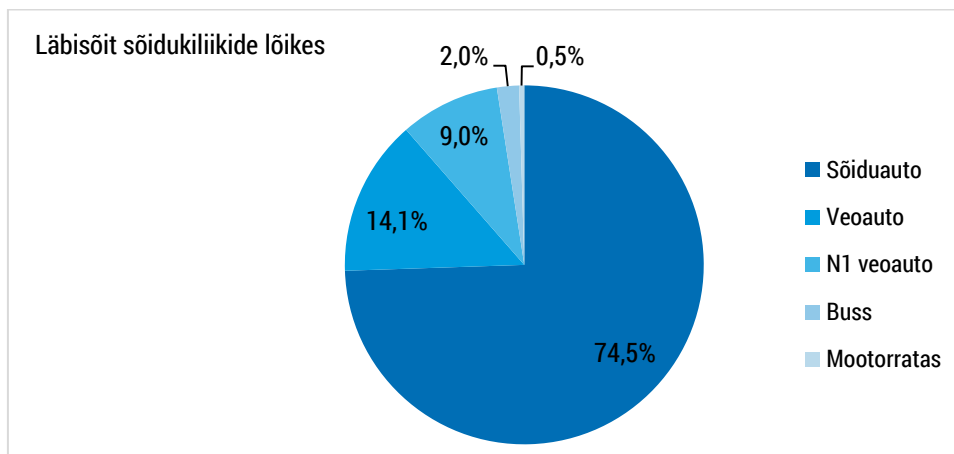
Läbisõidu leidmisel arvestati sõidukitega, mis läbisid tehnonõuetele vastavuse kontrolli viimase viie aasta jooksul. Antud kriteerium vähendas uuritavate sõidukite hulka ligi 140 000 sõiduki võrra. Rohkem kui 40 000 sõiduki ülevaatuse andmetest selgus, et uuritaval perioodil oli sõiduki hodomeetri näit langenud ning seetõttu ei saanud nende sõidukite läbisõidu andmeid usaldada. Läbisõidu arvutamiseks sai kasutada 683 922 sõiduki andmeid.

Võrreldes liiklusregistri andmeid tehnõulevaatuse andmetega, siis selgub, et tehnonõuetele vastavuse kontrolli andmetes ei saa kajastuda kolmel eelneval aastal Eestis uuena soetatud sõiduautode (M1) ja mootorrataste (L) 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 11218 miljonit kilomeetrit. Arvestades maha välismaal tehtavad veoautode sõidud on läbisõiduks 10080 miljonit kilomeetrit.

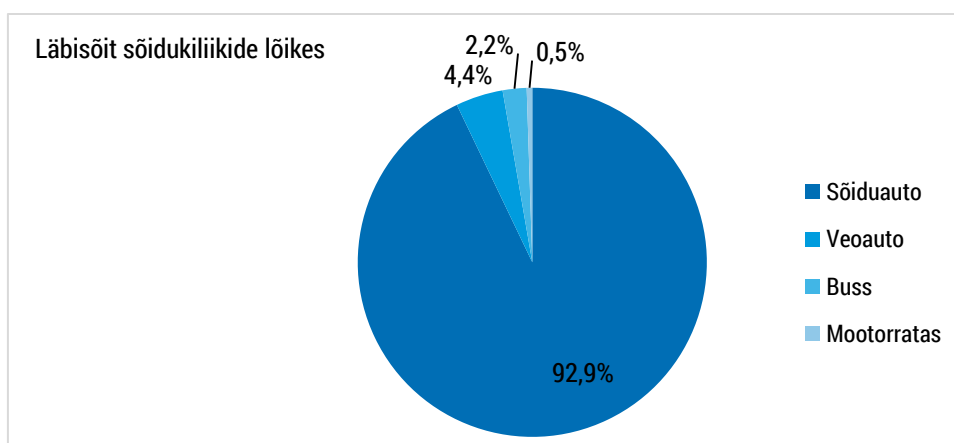
8.1. Läbisõidu jagunemine

Sõidukite läbisõidu jagunemist liikide lõikes kajastab joonis 10. Jooniselt on näha, et ligikaudu 74,5% läbisõidust moodustavad sõiduautode poolt tehtavad sõidud. Teine suure läbisõiduga sõidukite liik on veoautod (14,1%) ning kõige väiksema osa läbisõidust moodustavad bussid ja mootorrattad (kokku 2,5%). Lisaks on 9% sõidukitest N1 kategooria veoautod, mis enda olemuselt on reeglina pigem sõiduautod.



Joonis 10. Läbisõit sõidukiliikide lõikes

Antud andmeid analüüsid selgub, et veoautod moodustavad 14,1% kogu sõidukipargi läbisõidust. Võib eeldada, et märkimisväärne osa veoautode sõitudest toimub välismaal. Statistikaameti andmetel on Eestis arvel olevate veoautode läbisõitudest 72% tehtud välismaal². Võttes antud näitajaid arvesse, siis veoautode läbisõit moodustab 4,4% kogu sõidukipargi läbisõidust, seejuures väheneb tehnoulevaatus andmetel läbisõit 10%. (Joonis 11). N1 kategooria sõidukid on liidetud sõiduautode koosseisu.



Joonis 11. Läbisõit sõidukiliikide lõikes

²Andmete kogumise meetodikast tulenevalt, ei pruugi see siiski sõidukipargi läbisõidu jaotust üheselt iseloomustada.

9. Läbisõit kokku

2016. aasta Eesti sõidukipargi läbisõit loenduse andmetel oli 10387,3 miljonit kilomeetrit. Tabelis 7 on toodud Eesti sõidukite läbisõit Eesti teedel.

Tabel 7. Sõidukite läbisõit aastal 2016 Eesti teedel. Aluseks on võetud liiklusloenduse tulemusena fikseeritud läbisõit ja eeldus, et veoautod nende läbisõidust 72% välisriikides.

	Sõiduauto ³	Veoauto, autorong	Buss	Mootorratas	Kokku
Osakaal	92,9%	4,4%	2,2%	0,5%	100%
Läbisõit (milj. km)	9648,4	455,7	229,6	53,5	10387,3

Tabel 8. Sõidukite läbisõit aastal 2016 Eesti teedel. Aluseks on võetud liiklusloenduse tulemusena fikseeritud läbisõit, arvestamata asjaolu, et veoautod sõidavad osa läbisõidust välisriikides.

	Sõiduauto ⁴	Veoauto, autorong	Buss	Mootorratas	Kokku
Osakaal	83,5%	14,1%	2%	0,4%	100%
Läbisõit (milj. km)	8670,2	1462,6	206,4	48,1	10387,3

³Sõiduaudod + N1 kategooria veoautod

⁴Sõiduaudod + N1 kategooria veoautod