
Autopargi läbisõit 2017



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 hindab iga-aastaselt läbisõitude mahtu. Aastast 2014 on analüüsi ning vajaliku meetodika välja töötamine toimunud Maanteeametis.

Analüüsi aluseks on võetud liiklusloenduse ja liiklusregistri andmestikud. Liiklusloenduse andmed kujutavad endast nii püsiloenduspunktides, kui perioodilistes loenduspunktides kogutud infot. 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. Süsteemseid ning üldistusteks vajalikus ulatuses loendusi kohalikel teedel ei tehta, mistõttu nende arvestus on hinnanguline ning lähtub enne 2014 aastat tehtud uuringutes toodud proportsioonidest. 2017 aasta läbisõit kohalikel teedel tuletati lähtudes eelnevate loendusperioodide läbisõitude jagunemisest kohalikel teedel. Sarnaselt leiti ka läbisõit linnatänavatel. Sellise meetodika kasutamine võib tulemusi pikas perspektiivis märgatavalt mõjutada, aga 2017. aasta kohta antava hinnangu täpsus on siiski piisav, et läbisõitu ning selle jaotust Eesti teedel hinnata.

Tulemuse kontrollimiseks võrreldi saadud loenduse tulemust 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 2017 oli põhimaanteedel läbisõit kokku 3092,8 miljonit km (Tabel 1). Seda on 4,4% rohkem kui varasemal aastal. Varasemate perioodidega võrreldes on kasv aeglustunud.

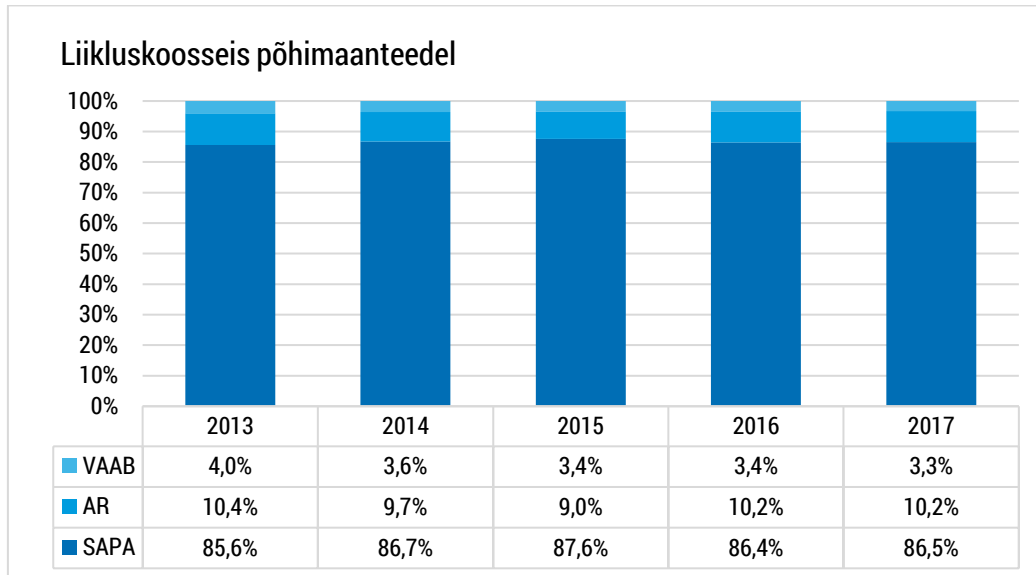
Võrreldes põhimaanteedel läbisõitu teede lõikes, siis kasvas läbisõit kõige enam (7,7%) maanteel number 11 (Tallinna ringtee). Lisaks on kasvanud liiklussagedus 7% ka maanteel number 4 (Tallinn-Pärnu-Ikla).

Tabel 1. Aastane läbisõit põhimaanteedel 2011-2017 (milj. km/aastas)

Aasta Tee Nr	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Muutus 2016/2017
1	473	485	508	533	546,6	574,8	596,0	3,6%
2	616,6	621,9	632,2	662,8	704,5	740,9	768,3	3,6%
3	210,9	210,4	221,1	225,8	234,5	244,3	257,9	5,3%
4	396,8	417,2	439,2	463,4	484,0	513,7	552,4	7,0%
5	161,3	162,6	160,1	164,2	168,8	180,8	190,0	4,8%
6	73,8	72,9	74	78,8	81,9	86,2	87,8	1,8%
7	6,9	7,3	6,4	6,3	5,8	6,1	6,4	5,0%
8	73,3	74,5	79,9	79	84,6	88,3	88,9	0,6%
9	101,1	102,2	109,5	113	124,0	126,1	130,2	3,1%
10	95	97	102	105	113,4	114,2	116,9	2,3%
11	130	130	142	141	151,7	159,4	172,6	7,7%
92	92	96	100	110	113,4	121,7	125,3	2,9%
Kokku	2430,2	2475,8	2573,7	2682,6	2813,1	2956,5	3092,8	4,4%

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. Liikluskoosseis põhimaanteedel on aastate jooksul olnud stabiilne ning suuresti muutumatu.



Joonis 1. Liikluskoosseis põhimaanteedel peamiste sõidukiliikide lõikes 2013-2017

1.3. TOP10 suurima liiklussagedusega lõiku põhimaantee

Tabelis 2 on toodud 2017. aasta keskmise ööpäevase liiklussageduse kümme kõige kõrgema sagedusega lõiku. Lisaks on tabelis välja toodud sõiduautode osakaal ööpäevasest liiklussagedusest. Tabel 3 kujutab samu andmeid 2016. 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. Võrreldes varasemate aastatega on lisandunud kaks lõiku kus AKÖL ületab 30 000 sõidukit ööpäevas. Teine suure sagedusega lõik on Tallinn – Narva maantee lõik Tallinnast Saha-Loo teeni, kus AKÖL on üle 30 000 sõiduki ööpäevas.

¹Aasta keskmine ööpäevane liiklussagedus

Liiklussagedused põhimaanteedel on aasta aastalt kasvanud ning seda ka kümnel kõige kõrgema sagedusega teelõigul². Võrreldes 2017 aastat 2016 aastaga (Tabel 3) võib öelda, et keskmiselt kasvas igal lõigul liiklussagedus ligi 1000 sõidugi võrra ööpäevas.

Tabel 2. Kümme suurima aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega põhimaanteedelõiku aastal 2017.

Jrk. Nr	Nimetus	Lõik	AKÖL	SA	SA %
1	Tallinn – Pärnu – Ikla	Tallinna piir – Laagri	31 616	30 049	95
2	Tallinn – Narva	Tallinna piir – Saha-Loo tee	30 428	27 683	91
3	Tallinn – Pärnu – Ikla	Laagri – Kanama	30 027	28 418	95
4	Tallinn – Narva	Saha-Loo tee – Maardu	28 478	25 656	90
5	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Tallinna piir – Assaku	24 987	23 244	93
6	Tallinn – Pärnu – Ikla	Kanama - Kernu	22 078	21 112	96
7	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Assaku – TLN ringtee	21 251	19 626	92
8	Tallinn – Narva	Jägala – Kuusalu	19 029	17 250	91
9	Tallinn – Tartu – Võru – Luhamaa	Tartu ringtee	18 669	17 504	94
10	Tallinna ringtee	Jüri ring – Kurna viadukt	17 329	13 963	81

Tabel 3. Kümme suurima aasta keskmise ööpäevase liiklussagedusega põhimaanteedelõiku aastal 2016.

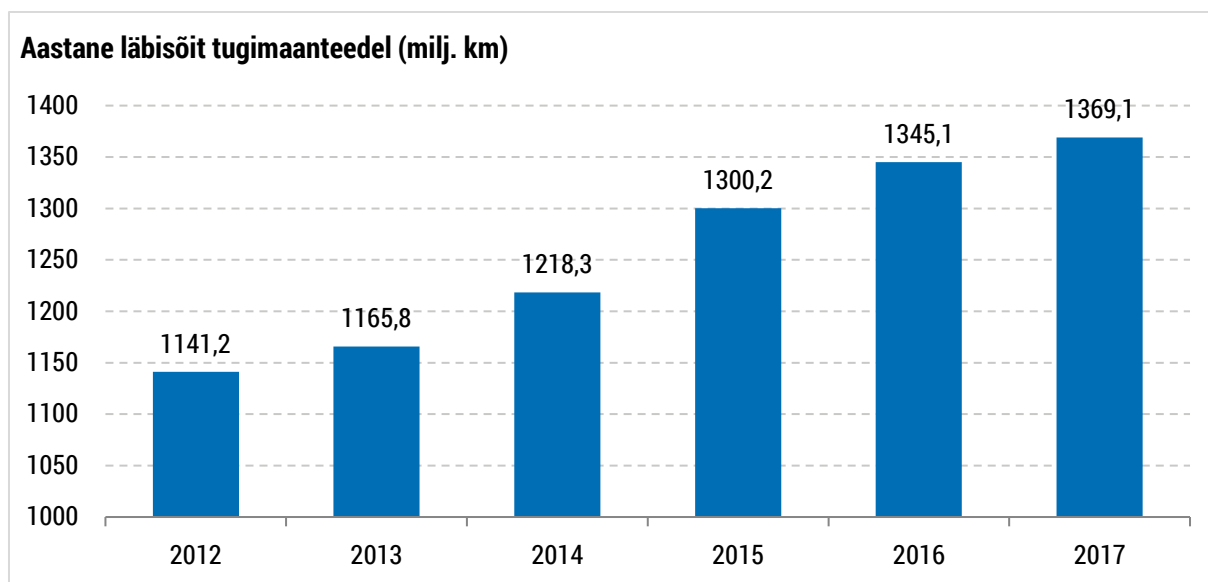
Jrk. Nr	Nimetus	Lõik	AKÖL	SA	SA %
1	Tallinn – Pärnu – Ikla	Tallinna piir – Laagri	31 760	30 140	96
2	Tallinn – Narva	Tallinna piir – Saha-Loo tee	29 760	26 640	92
3	Tallinn – Pärnu – Ikla	Laagri – Kanama	27 826	26 430	96
4	Tallinn – Narva	Saha-Loo tee – Maardu	27 418	24 788	91
5	Tallinn – Tartu – Võru – 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

² Tartu ringtee koosneb kahe lõigu keskmisest AKÖL-ist

2. Tugimaanteed

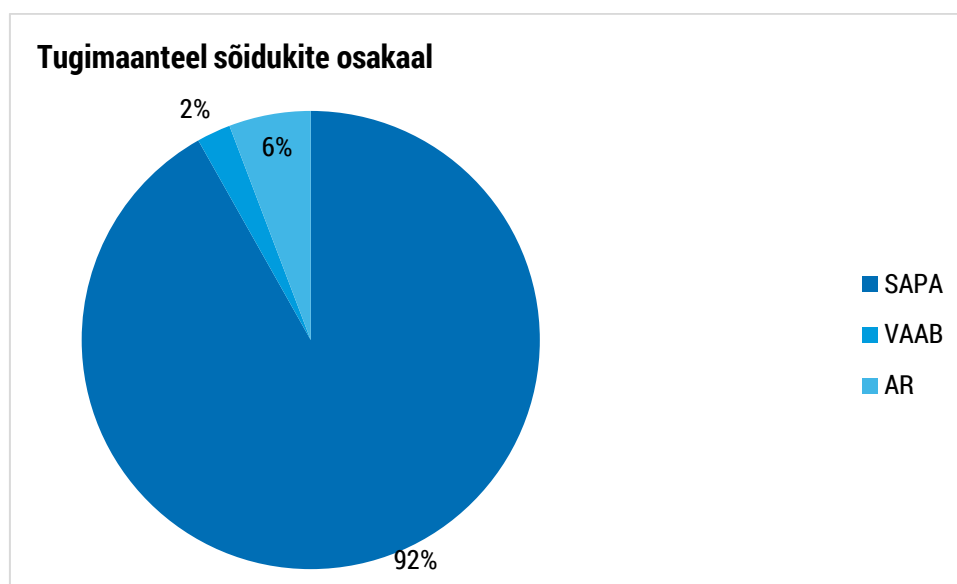
2.1. Aastane läbisõit tugimaanteedel

2017. aastal oli läbisõit tugimaanteedel 1391,1 miljonit kilomeetrit. Seda on 1,8% rohkem kui 2016. aastal (Joonis 2). Võrreldes 2017. aasta tugimaanteedel läbisõitu 2012. aasta näitajaga, siis on kasv 16,6%.



Joonis 2. Aastane läbisõit tugimaanteedel (milj. km)

Tugimaanteedel sõitvatest sõidukitest moodustavad 92% sõiduautod ja pakiautod. Ainult 6% sõitudest on tegu veoautoga või autobussiga ning kõige vähem (2%) sõidab tugimaanteedel autoronge (Joonis 3).

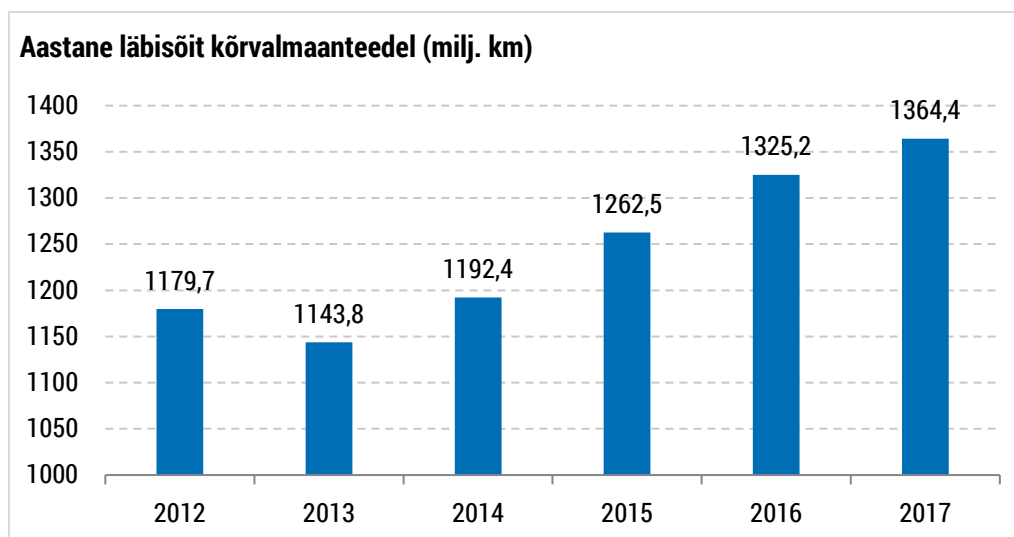


Joonis 3. Tugimaanteedel sõitvate sõidukite osakaalud

3. Kõrvalmaanteed

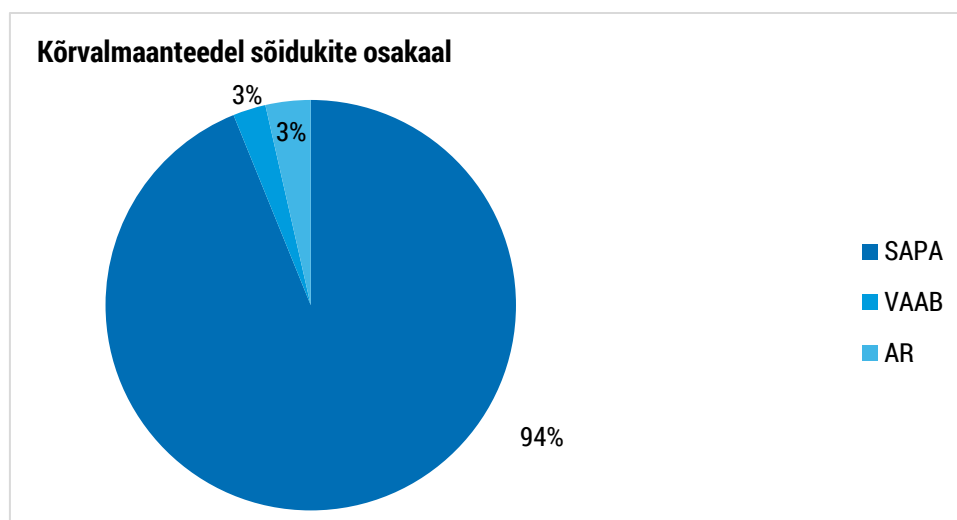
3.1. Aastane läbisõit kõrvalmaanteedel

2017. aastal oli kõrvalmaanteedel tehtavate sõitude kogupikkus 1364,4 miljonit kilomeetrit. Seda on 2,9% rohkem kui aastal 2016. Kasv kõrvalteedel on toimunud alates aastast 2013 ning on olnud iga aasta ühtlane, küll aga on näha kasvu aeglustumist. (Joonis 4)



Joonis 4. Aastane läbisõit kõrvalmaanteedel (milj. km)

Kõrvalmaanteedel 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

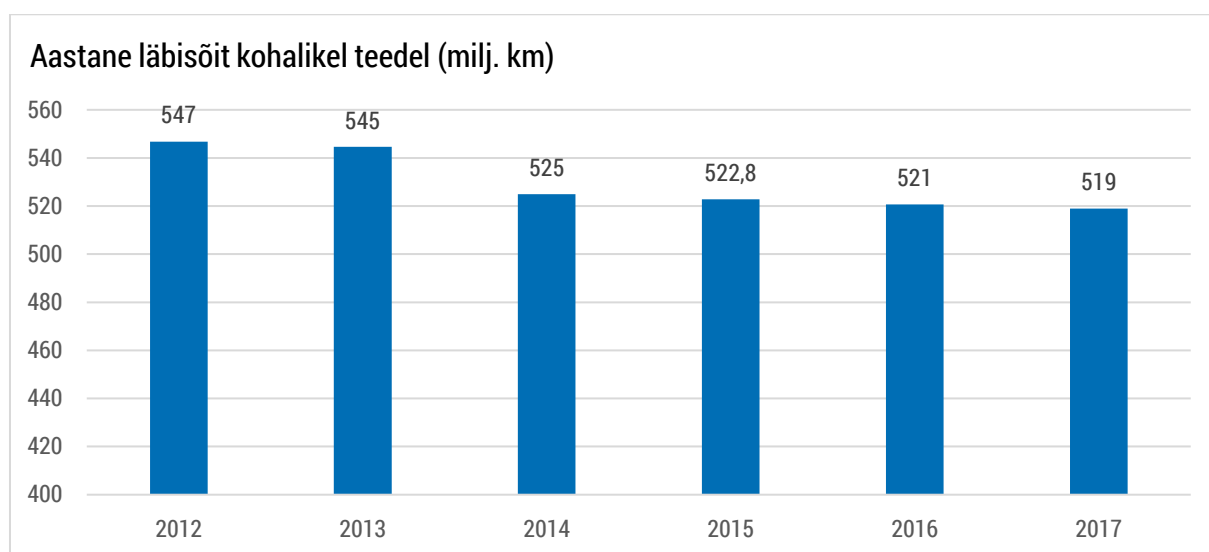
4. Kohalikud teed

2017. aastal oli kohalike teede aastane läbisõit 519 miljonit kilomeetrit. Seda oli 0,4% vähem, kui 2016. 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 2012-2017 kogu Eesti läbisõidust moodustavad 8-10% kohalikel teedel tehtavad sõidud. Sealjuures on osakaalu hajuvus väga väike.

2017 aasta läbisõit kohalikel teedel arutati võttes arvesse teadaoleva homogeense loendusperioodi (2008-2013) muutust aasta keskmisena.

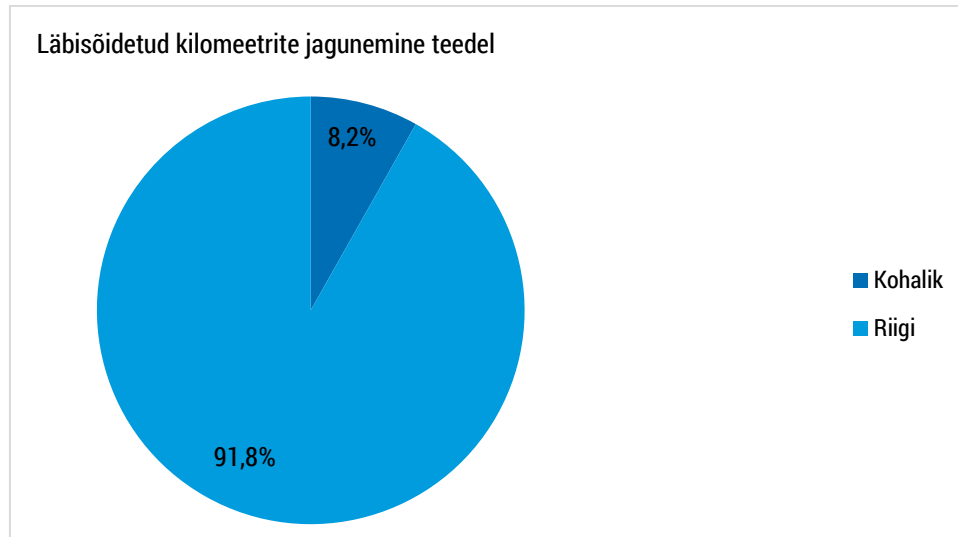
Kontrolli eesmärgil ekstrapoleeriti eelneva nelja aasta läbisõit kohalikel teedel lineaarselt aastasse 2017 ja võrreldi seda eelnevalt saadud tulemusega. Erinevus kahe näitaja vahel oli alla 2%.

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)

Analüüsisides kohalike teede läbisõidu mõju Eesti riigist tehtavale üldisele läbisõidule, siis on see mõju arvestatava kaaluga. Ligi 8,2% kõikidest läbisõitudest 2017. 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, aga samas on näha, et kasv aeglustub. Kui 2016. aastal läbiti maanteedel 6150,3 miljonit kilomeetrit, siis aastaks 2017 kasvas see 3,2%, saavutades 2017. aasta läbisõiduks maanteedel 6345,3 miljonit kilomeetrit. Varasemal aastal oli kasv 4,1%. 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
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
2017	3092,8	1369,1	1364,4	-	5826,3	519,0	6345,3

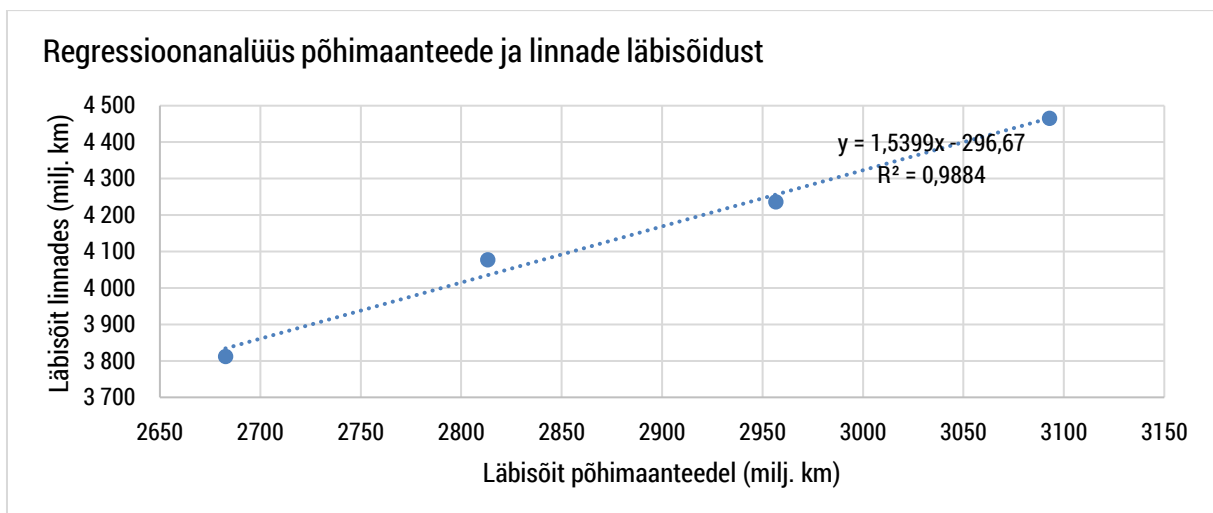
6. Linnad

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 loendusperioodi aastate 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

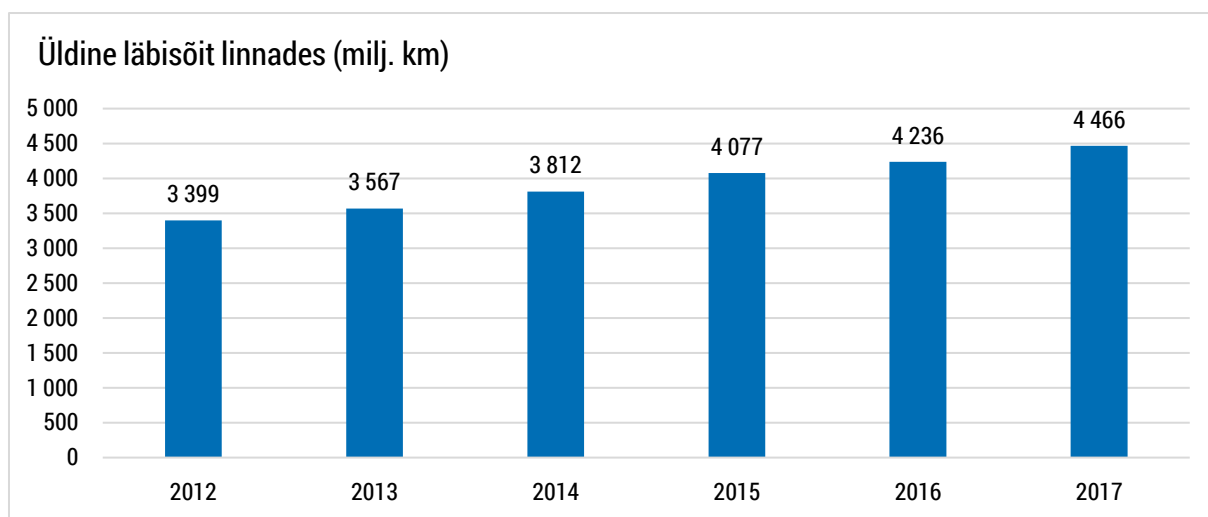
Varasemate aastate arvutuslikud läbisõidud linnatänavatel on muutunud sarnases rütmis põhimaanteedel fikseeritud läbisõiduga ja muutuse hajuvus on väike. Eeldades, et liikluse muutus on sarnane nii linnatänavatel kui põhimaanteedel, võib linnatänavate läbisõitu hinnata osakaaluna põhimaanteedel fikseeritud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

Tabel 5. Läbisõit linnades (milj. km)

Aasta	Tallinn	Tartu	Pämu	Viljandi	Rakvere	Muud linnad	Kokku
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
2017	2814	392	106	66	38	1049	4466

Üldine läbisõit linnades on kasvanud stabiilselt. 2017. aasta läbisõiduks linnades on umbes 4466 miljonit kilomeetrit. Seda on 5,2% rohkem kui aastal 2016. Võrreldes 2012. aastaga, siis on kasv olnud 14%, ehk üle 1000 miljoni kilomeetri (Joonis 9).



Joonis 9. Läbisõit linnades kokku (milj. km)

7. Loenduse andmetest lähtuv läbisõit kokku

2017. aasta läbisõidu arvutamiseks on kasutatud kõiki eelnevalt välja toodud andmeid. 2017. aastal oli Eesti autopargi läbisõit 10 811,3 miljonit kilomeetrit (Tabel 6). Seda on 3,9% rohkem kui aastal 2016. Aasta varem kasvas üldine läbisõit Eestis 4%.

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
2017	3092,8	1369,1	1364,4	-	519	4466	10811,3

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 2007-2017 tehti Eestis kokku üle 4 miljoni tehnonõuetele vastavuse kontrolli, üle 820 000 sõidukile.

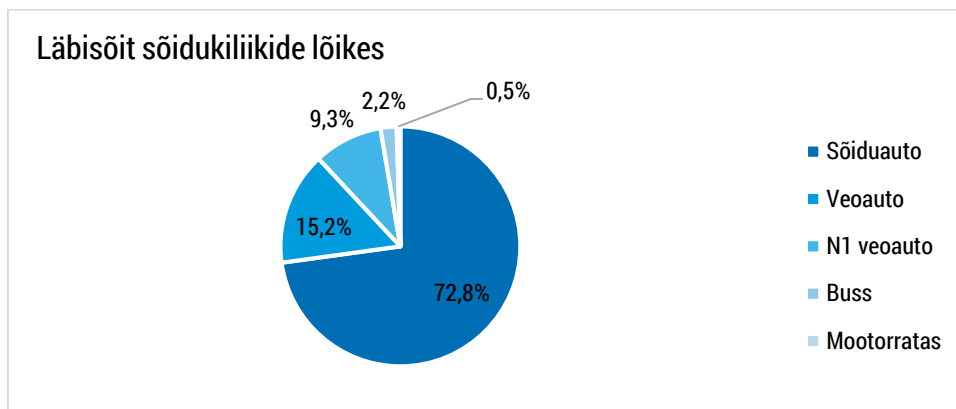
Läbisõidu leidmisel arvestati sõidukitega, mis läbisid tehnonõuetele vastavuse kontrolli viimase viie aasta jooksul. Antud kriteerium vähendas uuritavate sõidukite hulka ligi 110 000 sõiduki võrra. Rohkem kui 40 000 sõiduki ülevaatuse andmetest selgus, et uuritaval perioodil oli sõiduki hodomeetri näit langenud ning seetõttu ei saanud nende sõidukite läbisõidu andmeid usaldada. Läbisõidu arvutamiseks sai kasutada 709 270 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 11930 miljonit kilomeetrit.

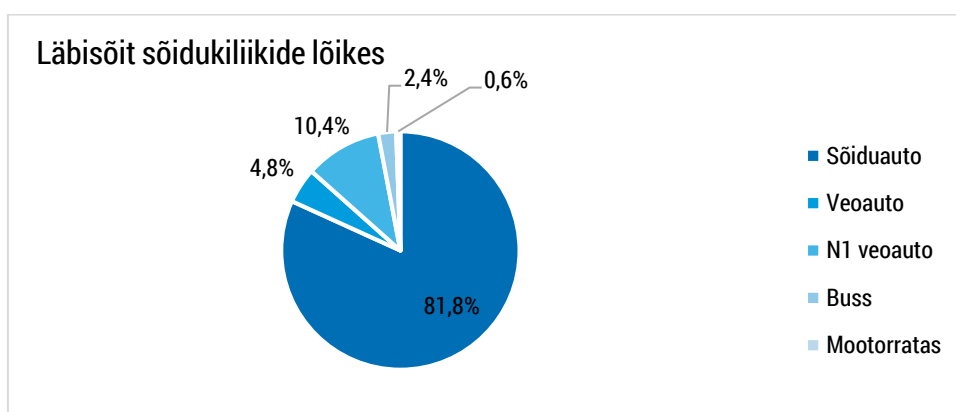
8.1. Läbisõidu jagunemine

Sõidukite läbisõidu jagunemist liikide lõikes kajastab joonis 10. Jooniselt on näha, et ligikaudu 72,8% läbisõidust moodustavad sõiduautode poolt tehtavad sõidud. Teine suure läbisõiduga sõidukite liik on veoautod (15,2%) ning kõige väiksema osa läbisõidust moodustavad bussid ja mootorrattad (kokku 2,7%). Lisaks on 9,3% sõidukitest N1 kategooria veoautod, mis enda olemuselt on reeglina pigem sõiduautod.



Joonis 10. Läbisõit sõidukiliikide lõikes

Antud andmeid analüüvides selgub, et veoautod moodustavad 15,2% kogu sõidukipargi läbisõidust. Võib eeldada, et märkimisväärne osa veoautode sõitudest toimub välismaal. Statistikaameti andmetel on Eestis arvel olevate veoautode läbisõitudest 72% tehtud välismaal³. Arvestades maha välismaal tehtavad veoautode sõidud on läbisõiduks 10621 miljonit kilomeetrit. Võttes antud näitajaid arvesse, siis veoautode läbisõit moodustab 4,8% kogu sõidukipargi läbisõidust, seejuures väheneb tehnöülevaatusel andmetel läbisõit 11%. (Joonis 11).



Joonis 11. Läbisõit sõidukiliikide lõikes

³Andmete kogumise meetodikast tulenevalt, ei pruugi see siiski sõidukipargi läbisõidu jaotust üheselt iseloomustada.

9. Läbisõit kokku

2017. aasta Eesti sõidukipargi läbisõit loenduse andmetel oli 10811,3 miljonit kilomeetrit. Tabelis 7 on toodud Eesti sõidukite läbisõit Eesti teedel.

Tabel 7. Sõidukite läbisõit aastal 2017 Eesti teedel. Aluseks on võetud liiklusloenduse tulemusena fikseeritud läbisõit ja eeldus, et veoautod nende läbisõidust 72% välisriikides.

	Sõiduauto ⁴	Veoauto, autorong	Buss	Mootorratas	Kokku
Osakaal	92,2%	4,8%	2,4%	0,6%	100%
Läbisõit (milj. km)	9968,0	518,9	259,5	64,9	10811,3

Tabel 8. Sõidukite läbisõit aastal 2017 Eesti teedel. Aluseks on võetud liiklusloenduse tulemusena fikseeritud läbisõit, arvestamata asjaolu, et veoautod sõidavad osa läbisõidust välisriikides.

	Sõiduauto ⁵	Veoauto, autorong	Buss	Mootorratas	Kokku
Osakaal	82,1%	15,2%	2,2%	0,5%	100%
Läbisõit (milj. km)	8876,1	1643,3	237,8	54,1	10811,3

⁴Sõiduaudod + N1 kategooria veoautod

⁵Sõiduaudod + N1 kategooria veoautod