

2013

INSENERIBÜROO STRATUM



AUTOPARGI LÄBISÕIT EESTIS

2012.A

II OSA



INSENERIBÜROO STRATUM

TALLINN 2013

AUTOPARGI LÄBISÕIT EESTIS 2012.A

II OSA

TALLINN 2013

Sisukord:

4. SÕIDUKITE LÄBISÕIT LIIKLUSREGISTRI ANDMETEL.....	4
4.1 Sõidukipargi esindatus valimis.....	4
4.2 Tegelikus kasutuses olevate sõidukite arv.	12
4.3 Sõidukite aasta keskmine läbisõit.....	15
5. ÜLDISE LÄBISÕIDU KONTROLL KÜTUSE TARBIMISE JÄRGI	19
Kokkuvõte.....	23

4. SÕIDUKITE LÄBISÕIT LIIKLUSREGISTRI ANDMETEL

4.1 Sõidukipargi esindatus valimis

Autopargi detailne olem sõidukiliikide lõikes on avalikult kättesaadav Maanteeameti kodulehelt, sõidukite ülevaatusete esitamise andmed saadi päringuga Maanteeameti Liiklusregistrist. Vastavalt metoodikale on sõidukipark edasistes arvutustes liigitatud analoogselt ülevaatusete esitamise statistilise väljavõttega. Siinkohal suur tänu Maanteeameti tehnosakonna peaspetsialistile Aime Parvele, kes aitas lahendada ebakõlad statistilise väljavõtte ja metoodika vahel.

Metoodika näeb ette keskmiste läbisõitude leidmisel arvestada vähemalt kahe momendiga:

- erinevate sõidukiliikide puhul on tegemist keskmiste läbisõitude erinevusega
- läbisõidu muutused on erinevad ka sõiduki vanusest sõltuvalt.

Alates 2004. aastast koosneb valim on sisuliselt tehnoulevaatusete läbinud sõidukitest, väike erinevus on korras sõidukipargi osa käsitlemises.

Joonistel 4.1a-4.1c on toodud üldkogumi ja valimi suurused aastatel 2002-2012 ning see annab ka üldpildi üldkogumi ja valimi muutustest viimase 10 aasta jooksul. Valimi ja üldkogumi detailsem jaotus on toodud tabelites 4.1 ja 4.2

Tehnoulevaatusel fikseeritakse iga sõiduki odomeetri näit ülevaatusete hetkel, mis annab meile konkreetse sõiduki aastase läbisõidu, kuid tingituna nõuete erinevusest sõidukite tehnoulevaatusete esitamiseks ei pruugi kõik näidud olla piisavalt esinduslikud kasutamiseks kogu sõidukipargi puhul. Eriti kehtib see uuemate sõiduautode puhul, mis peavad ülevaatusete läbima ainult kasutuse 4-ndal aastal. Sellisel juhul on valimi läbisõit leitud arvutuslikult ning samuti eeldatakse, et kõik sõidukid on korras s.t. osalevad liikluses.

Lähtuvat metoodikast on arvutustes käsitletud kolme erinevat sõidukite rühma:

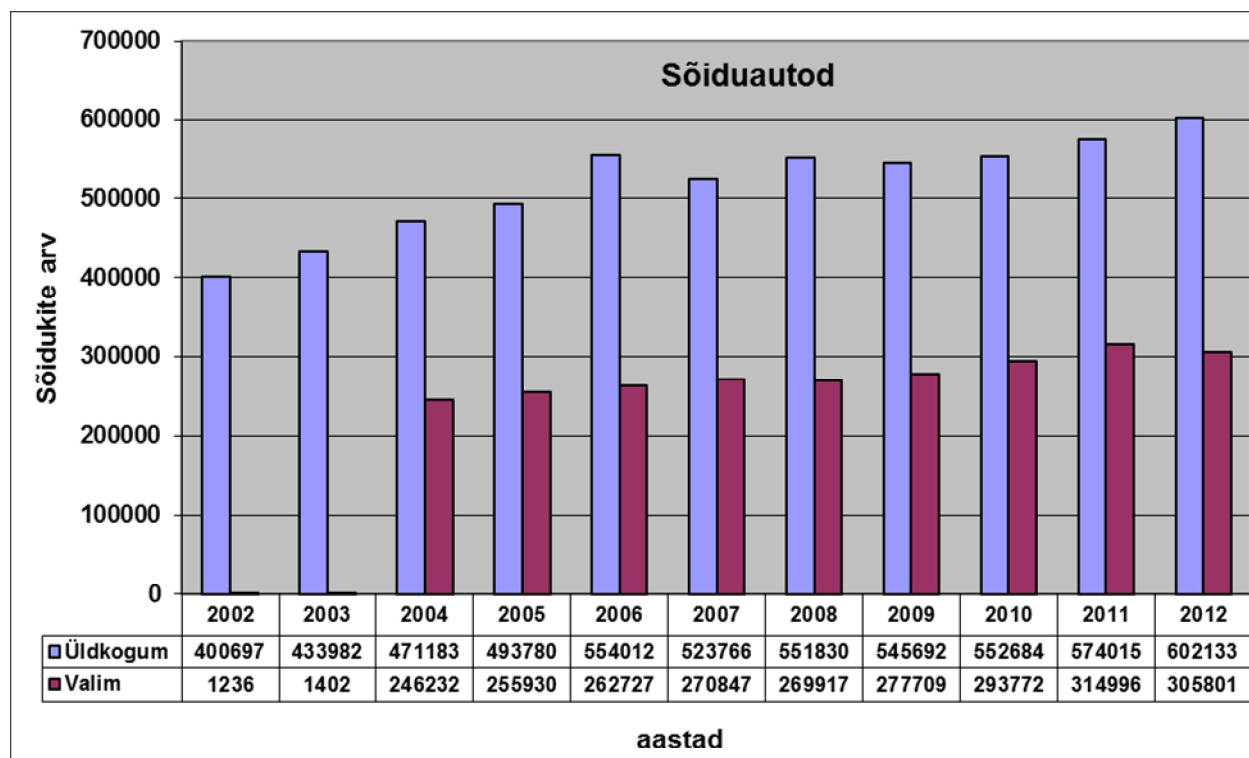
- registris arvel olevad sõidukid
- tehnoulevaatusete läbinud sõidukid
- sõidukorras olevad sõidukid

Nagu eelpool mainitud, liigitati kogu sõidukipark edasiste arvutuste jaoks analoogselt ülevaatusete esitatud sõidukite statistilise väljavõttega, mis põhineb sõidukite jaotamisel seitsmesse vanuserühma. Aasta 2012 väljavõttes on kasutatud alljärgnevat jaotust:

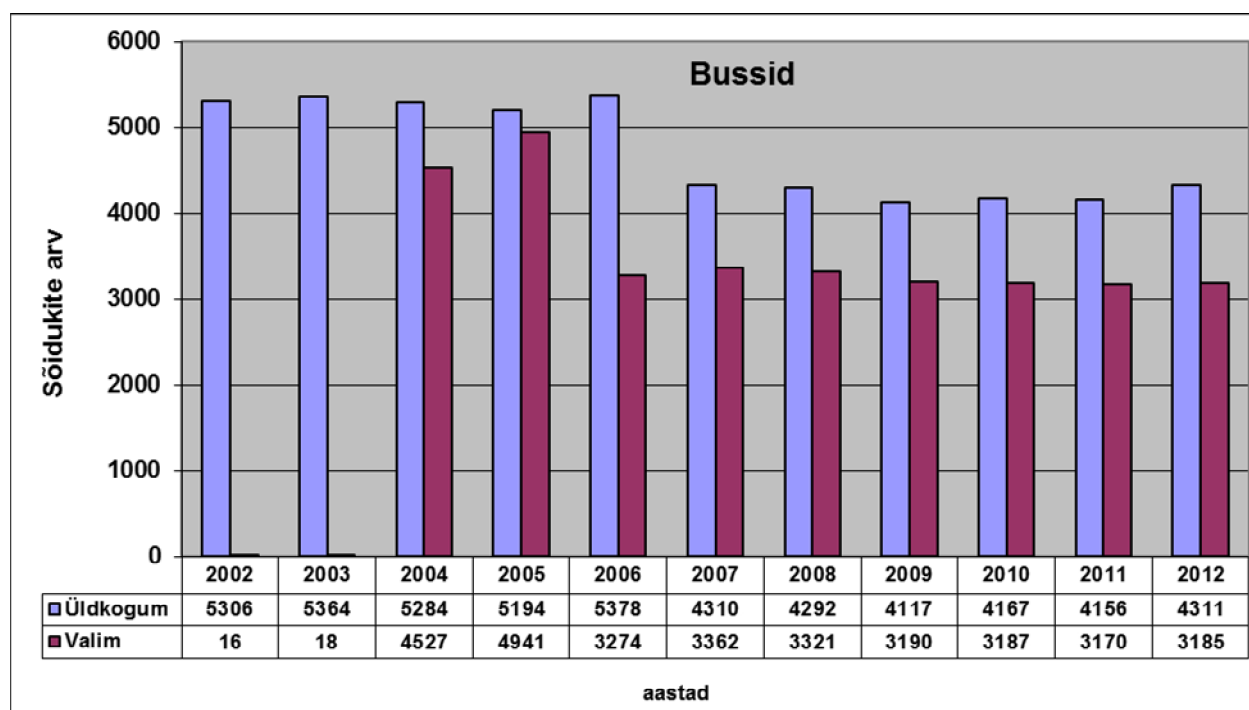
Vanusgrupp	Sõiduki valmistamise aasta
0-1a.	2011, 2012
1-2a.	2010
2-5a.	2007,2008,2009
5-10a.	2002-2006
10-15a.	1997-2001
15-20a.	1992-1996
Üle 20a.	1991 ja vanemad

Detailne jaotus vanuserühmadesse sõidukiliikide lõikes on toodud tabelites 4.3, 4.4 ja 4.5.

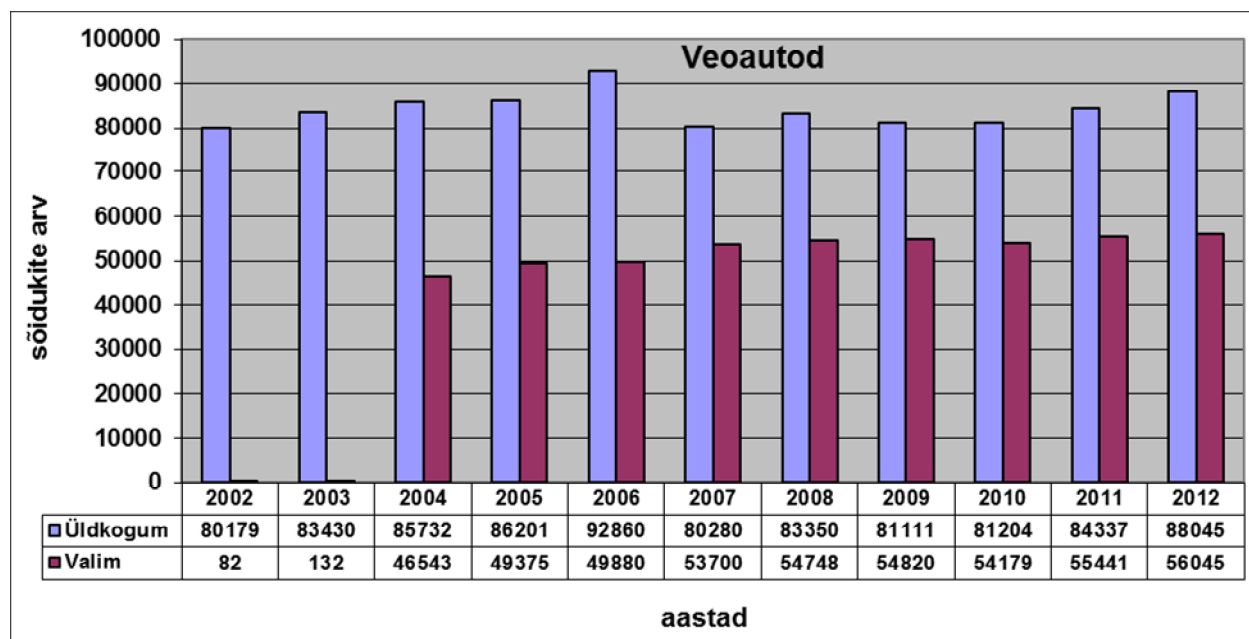
Joonis 4.1a. Üldkogumi (2012.a. lõpu seisuga) ja valimi suurused perioodil 2002 – 2012.a. sõidukiliikide lõikes, sõiduautod.



Joonis 4.1b. Üldkogumi (2012.a. lõpu seisuga) ja valimi suurused perioodil 2002 – 2012.a. sõidukiliikide lõikes, bussid.



Joonis 4.1c Üldkogumi (2012.a lõpu seisuga) ja valimi suurused perioodil 2002 – 2012.a. sõidukiliikide lõikes, veoautod.



Tabel 4.1. Sõidukite esindatus valimis aastatel 1996 – 2012.

Aasta		Sõiduauto	Buss	Pakiauto	Veoauto	Kokku
2012	arv	305 801	3185	56 045		365 031
	%	83,8	0,9	15,4		100
2011	arv	314996	3170	55 441		373 607
	%	84,3	0,8	14,8		100
2010	arv	293772	3187	54 179		351 138
	%	83,7	0,9	15,4		100
2009	arv	277709	3190	54 820		335 719
	%	82,7	1,0	16,3		100
2008	arv	269917	3321	54 748		327 986
	%	82,3	1,0	16,7		100
2007	arv	270847	3362	53 700		327 909
	%	82,6	1,0	16,4		100
2006	arv	262727	3274	49 880		315 881
	%	83,2	1,0	15,8		100
2005	arv	255930	4941	49 375		310 246
	%	82,5	1,6	15,9		100
2004	arv	246232	4527	46 543		297 302
	%	82,8	1,5	15,7		100
2003	arv	1402	18	88	44	1552
	%	90,3	1,2	5,7	2,8	100
2002	arv	1236	16	59	23	1334
	%	92,7	1,2	4,4	1,7	100
2001	arv	1711	36	133	187	2067
	%	82,8	1,7	6,4	9,0	100

Tabel 4.2. Sõidukite jagunemine liiklusregistri andmetel.

Sõiduki liik	Omanik				Kokku	
	Füüsiline isik		Juriidiline isik			
	arv	%	arv	%	arv	%
1.01.2013						
Sõiduauto	455958	94,1	146175	69,6	602133	86,7
Buss	577	0,1	3734	1,8	4311	0,6
Veauto	27842	5,7	60203	28,7	88045	12,7
Kokku	484377	100	210112	100	694489	100
%		69,7		30,3		100
1.01.2012						
Sõiduauto	432252	94,0	141763	69,9	574015	86,6
Buss	576	0,1	3580	1,8	4156	0,6
Veauto	26894	5,9	57443	28,3	84337	12,7
Kokku	459722	100,0	202786	100,0	662508	100,0
%		69,4		30,6		100,0
1.01.2011						
Sõiduauto	412349	93,9	140335	70,5	552684	86,6
Buss	579	0,1	3588	1,8	4167	0,7
Veauto	26107	5,9	55097	27,7	81204	12,7
Kokku	439035	100,0	199020	100,0	638055	100,0
%		68,8		31,2		100,0
1.01.2010						
Sõiduauto	397973	93,9	147719	71,4	545692	86,5
Buss	574	0,1	3543	1,7	4117	0,7
Veauto	25391	6,0	55720	26,9	81111	12,9
Kokku	423938	100,0	206982	100,0	630920	100,0
%		67,2		32,8		100,0
1.01.2009						
Sõiduauto	393809	93,9	158021	71,8	551830	86,3
Buss	607	0,1	3685	1,7	4292	0,7
Veauto	24912	5,9	58438	26,5	83350	13,0
Kokku	419328	100,0	220144	100,0	639472	100,0
%		65,6		34,4		100,0
1.01.2008						
Sõiduauto	377311	94,0	146455	70,8	523766	86,1
Buss	612	0,2	3698	1,8	4310	0,7
Veauto	23589	5,9	56691	27,4	80280	13,2
Kokku	401512	100,0	206844	100,0	608356	100,0
%		66,0		34,0		100,0

Tabel 4.3. Sõiduautode jagunemine liiklusregistris ning esindatus valimis sõiduki kategooria, vanusegrupi ja kasutatava kütuseliigi alusel

Sõiduautod 2012

Vanusegrupp	Üldkogum			Valim			Väljavõtu %		
	Diisel	Bensiin	Kokku	Diisel	Bensiin	Kokku	Diisel	Bensiin	Kokku
0-1a.	11687	22335	34022	203	307	510	1,7%	1,4%	1,5%
1-2a.	3189	6970	10159	33	123	156	1,0%	1,8%	1,5%
2-5a.	26767	44838	71605	12478	21828	34306	46,6%	48,7%	47,9%
5-10a.	50815	75713	126528	24704	35254	59958	48,6%	46,6%	47,4%
10-15a.	42569	86044	128613	33199	68305	101504	78,0%	79,4%	78,9%
15-20a.	26475	92086	118561	18335	59675	78010	69,3%	64,8%	65,8%
Üle 20a.	15744	96257	112001	5341	25973	31314	33,9%	27,0%	28,0%
Kokku	177246	424243	601489	94293	211465	305758	53,2%	49,8%	50,8%

Sõiduautod 2011

Vanusegrupp	Üldkogum			Valim			Väljavõtu %		
	diisel	bensiin	Kokku	diisel	bensiin	Kokku	diisel	bensiin	Kokku
0-1a.	4995	10647	15642	47	270	317	0,9%	2,5%	2,0%
1-2a.	5283	12314	17597	43	81	124	0,8%	0,7%	0,7%
2-5a.	26892	58116	85008	14394	29693	44087	53,5%	51,1%	51,9%
5-10a.	42445	70624	113069	21846	32969	54815	51,5%	46,7%	48,5%
10-15a.	36869	90658	127527	29058	73076	102134	78,8%	80,6%	80,1%
15-20a.	24247	94073	118320	16897	62073	78970	69,7%	66,0%	66,7%
Üle 20a.	13129	83628	96757	10997	23552	34549	83,8%	28,2%	35,7%
kokku	153860	420060	573920	93282	221714	314996	60,6%	52,8%	54,9%

Tabel 4.4. Busside jagunemine liiklusregistris ning esindatus valimis sõiduki kategooria, vanusegrupi ja kasutatava kütuseliigi alusel.

Diiselmootoriga bussid 2012

Vanusegrupp	Üldkogum			Valim			Väljavõtu %		
	M2	M3	Kokku	M2	M3	Kokku	M2	M3	Kokku
0-1a.	69	190	259	40	81	121	58,0%	42,6%	46,7%
1-2a.	22	145	167	21	140	161	95,5%	96,6%	96,4%
2-5a.	164	346	510	154	339	493	93,9%	98,0%	96,7%
5-10a.	293	380	673	249	359	608	85,0%	94,5%	90,3%
10-15a.	232	748	980	193	702	895	83,2%	93,9%	91,3%
15-20a.	91	591	682	47	491	538	51,6%	83,1%	78,9%
Üle 20a.	87	705	792	22	311	333	25,3%	44,1%	42,0%
Kokku	958	3105	4063	726	2423	3149	75,8%	78,0%	77,5%

Diiselmootoriga bussid 2011

Vanusegrupp	Üldkogum			Valim			Väljavõtu %		
	M2	M3	kokku	M2	M3	kokku	M2	M3	kokku
0-1a.	32	62	94	28	145	173	88%	234%	184%
1-2a.	48	228	276	26	84	110	54%	37%	40%
2-5a.	198	378	576	185	367	552	93%	97%	96%
5-10a.	293	288	581	254	275	529	87%	95%	91%
10-15a.	227	692	919	185	672	857	81%	97%	93%
15-20a.	75	592	667	40	506	546	53%	85%	82%
Üle 20a.	75	719	794	18	347	365	24%	48%	46%
kokku	948	2959	3907	736	2396	3132	78%	81%	80%

Bensiinimootoriga bussid 2012

Vanusegrupp	Üldkogum			Valim			Väljavõtu %		
	M2	M3	Kokku	M2	M3	Kokku	M2	M3	Kokku
0-1a.			0			0			
1-2a.			0			0			
2-5a.	1		1	1		1	100,0%		100,0%
5-10a.									
10-15a.	5		5	3		3	60,0%		60,0%
15-20a.	22	2	24	5		5	22,7%		20,8%
Üle 20a.	81	129	210	5	15	20	6,2%	11,6%	9,5%
Kokku	109	131	240	14	15	29	12,8%	11,5%	12,1%

Bensiinimootoriga bussid 2011

Vanusegrupp	Üldkogum			Valim			Väljavõtu %		
	M2	M3	kokku	M2	M3	kokku	M2	M3	kokku
0-1a.	0	0	0			0			
1-2a.	0	0	0			0			
2-5a.	0	0	0			0			
5-10a.	0	0	0			0			
10-15a.	26	1	27	20		20	77%	0%	74%
15-20a.	30	47	77	3	9	12	10%	19%	16%
Üle 20a.	68	97	165	6	16	22	9%	16%	13%
kokku	124	145	269	29	25	54	23%	17%	20%

Tabel 4.5a. Diiselmootoriga veoautode jagunemine liiklusregistris ning esindatus valimis sõiduki kategooria ja vanusegrupi alusel.

Diiselmootoriga 2012

Vanusegrupp	Üldkogum				Valim				Väljavõtu %			
	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku
0-1a.	4330	98	1390	5818	922	47	1202	2171	21,3%	48,0%	86,5%	37,3%
1-2a.	954	30	337	1321	839	28	295	1162	87,9%	93,3%	87,5%	88,0%
2-5a.	7012	350	3500	10862	6448	317	3283	10048	92,0%	90,6%	93,8%	92,5%
5-10a.	11305	875	4909	17089	10002	772	4445	15219	88,5%	88,2%	90,5%	89,1%
10-15a.	9047	1102	4006	14155	6545	777	3343	10665	72,3%	70,5%	83,4%	75,3%
15-20a.	4423	950	2273	7646	2218	534	1556	4308	50,1%	56,2%	68,5%	56,3%
Üle 20a.	5014	2750	4686	12450	1288	948	2110	4346	25,7%	34,5%	45,0%	34,9%
Kokku	42085	6155	21101	69341	28262	3423	16234	47919	67,2%	55,6%	76,9%	69,1%

Diiselmootoriga 2011

Vanuse-grupp	Üldkogum				Valim				Väljavõtu %			
	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku
0-1a.	1908	46	710	2664	388	28	845	1261	20,3%	60,9%	119,0%	47,3%
1-2a.	1620	50	554	2224	659	22	219	900	40,7%	44,0%	39,5%	40,5%
2-5a.	8649	497	4622	13768	8232	468	4121	12821	95,2%	94,2%	89,2%	93,1%
5-10a.	9873	846	4091	14810	8768	749	3800	13317	88,8%	88,5%	92,9%	89,9%
10-15a.	8353	1063	3908	13324	6139	753	3285	10177	73,5%	70,8%	84,1%	76,4%
15-20a.	4174	1019	2174	7367	2150	627	1439	4216	51,5%	61,5%	66,2%	57,2%
Üle 20a.	4377	2482	4411	11270	1131	915	2113	4159	25,8%	36,9%	47,9%	36,9%
kokku	38954	6003	20470	65427	27467	3562	15822	46851	70,5%	59,3%	77,3%	71,6%

Tabel 4.5b. Bensiniimootoriga veoautode jagunemine liiklusregistris ning esindatus valimis sõiduki kategooria ja vanusegrupi alusel.

Bensiniimootoriga 2012

Vanusegrupp	Üldkogum				Valim				Väljavõtu %			
	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku
0-1a.	864	0	0	864	213			213	24,7%			24,7%
1-2a.	413	1	0	414	395			395	95,6%			95,4%
2-5a.	1508	1	0	1509	1447			1447	96,0%			95,9%
5-10a.	2588	8	0	2596	2221	5		2226	85,8%	62,5%		85,7%
10-15a.	2034	7	0	2041	1246	6		1252	61,3%	85,7%		61,3%
15-20a.	1077	111	0	1188	388	33		421	36,0%	29,7%		35,4%
Üle 20a.	3532	6472	39	10043	633	1493	10	2136	17,9%	23,1%	25,6%	21,3%
Kokku	12016	6600	39	18655	6543	1537	10	8090	54,5%	23,3%	25,6%	43,4%

Bensiniimootoriga 2011

Vanuse-grupp	Üldkogum				Valim				Väljavõtu %			
	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku	N1+N1G	N2+N2G	N3+N3G	Kokku
0-1a.	474	0	0	474	203	0	0	203	42,8%			42,8%
1-2a.	715	0	0	715	284	0	0	284	39,7%			39,7%
2-5a.	1912	4	0	1916	1796	2	0	1798	93,9%	50,0%		93,8%
5-10a.	2507	7	0	2514	2184	4	0	2188	87,1%	57,1%		87,0%
10-15a.	1982	11	0	1993	1209	6	0	1215	61,0%	54,5%		61,0%
15-20a.	1137	679	0	1816	400	234	0	634	35,2%	34,5%		34,9%
Üle 20a.	3241	6042	41	9324	646	1612	10	2268	19,9%	26,7%	24,4%	24,3%
kokku	11968	6743	41	18752	6722	1858	10	8590	56,2%	27,6%	24,4%	45,8%

4.2 Tegelikus kasutuses olevate sõidukite arv.

Busside ja veoautode puhul näeb tehnoülevaatuse eeskiri esitada sõiduk ülevaatusse vähemalt üks kord aastas, teatud juhtudel ka tihemini. Seetõttu eeldatakse, et tegelikus kasutuses olevate veoautode ja busside arv võrdub ülevaatusse läbinud sõidukite arvuga. Sõiduautode puhul sõltub ülevaatusse esitamise sagedus sõiduki vanusest ja otstarbest ning nende puhul näeb metoodika ette vanusgruppide erineva käsitlemise.

Vastavalt metoodikale käsitletakse sõiduautosid järgnevalt:

- Kuni 4 aasta vanuste sõiduautode puhul iga-aastase ülevaatusse kohustus puudub ning eeldame, et kõik liiklusregistris arvel olevad sõidukid on korras ning osalevad liikluses.
- 5-11 aasta vanuste sõiduautode puhul on kohustus sõiduk esitada ülevaatusse igal teisel aastal ning korras olevateks loetakse kas kahe järjestikuse aasta keskmine ülevaatusse esitatud sõidukite arv või info puudumisel antud aastal ülevaatusse esitatud sõidukite arv.
- 11 aasta vanuste ja vanemate sõiduautode puhul on ülevaatusse esitamise kohustus igal aastal ning korras olevateks loetakse antud aastal ülevaatusse esitatud sõidukid

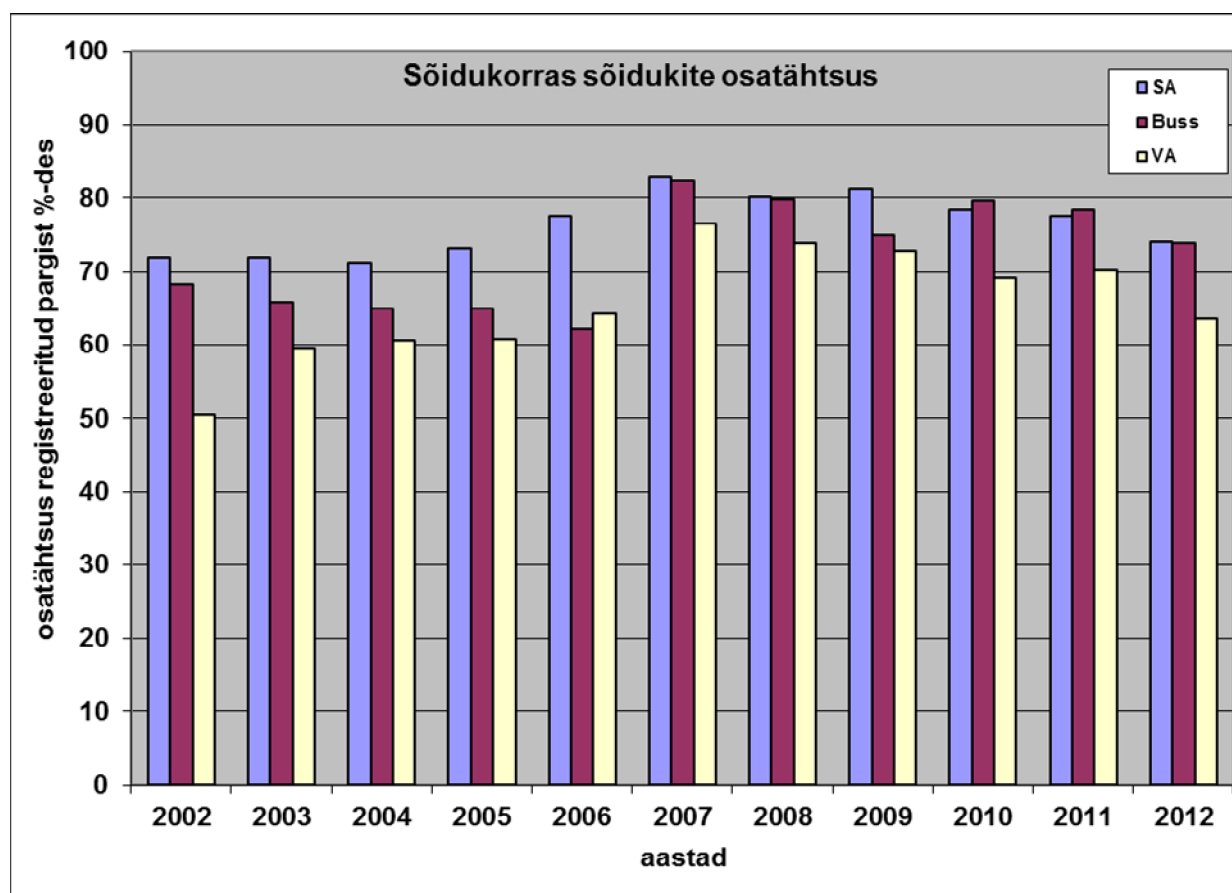
Viimase kahe aasta sõidukorras olevate sõidukite arv ja sõidukorras oleku tase erinevate sõidukikategooriate puhul on toodud tabelites 4.6a ja 4.6b.

Tabel 4.6a. Sõidukorras olevate sõidukite jagunemine sõiduki kategooriate ja kasutatava kütuseliigi alusel, 2012. a.

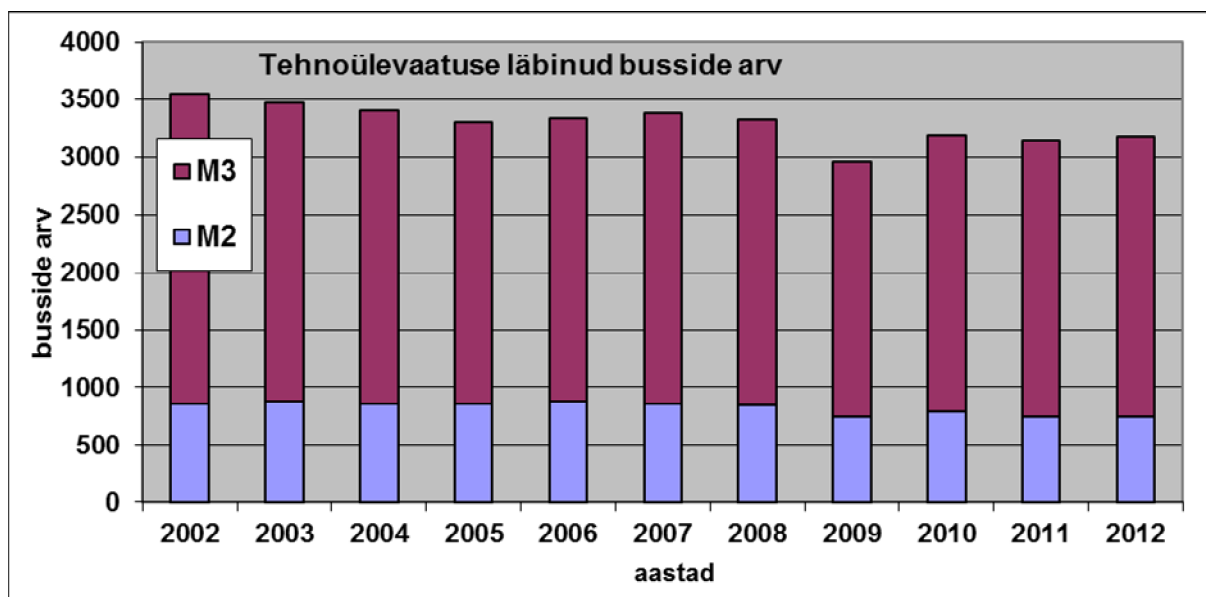
	Bensiinimootor			Diiselmootor			Kokku		
	Arvel	Korras	%	Arvel	Korras	%	Arvel	Korras	%
Sõiduautod									
M1	424243	297422	70,1%	177246	146115	82,4%	601489	445537	74,1%
Bussid									
M2	109	29	26,6%	958	726	75,8%	1067	755	70,8%
M3	131	0	0,0%	3105	2423	78,0%	3236	2423	74,9%
kokku	240	29	12,1%	4063	3149	77,5%	4303	3178	73,9%
Veoautod									
N1	12016	6543	54,5%	42085	28262	67,2%	54101	34805	64,3%
N2	6600	1537	23,3%	6155	3423	55,6%	12755	4960	38,9%
N3	39	10	25,6%	21101	16234	76,9%	21140	16244	76,8%
Kokku	18655	8090	43,4%	69341	47919	69,1%	87996	56009	63,6%
Kõik kokku	443138	305541	68,9%	250650	197183	78,7%	693788	504724	72,7%

Tabel 4.6b. Sõidukorras olevate sõidukite jagunemine sõiduki kategooriate ja kasutatava kütuseliigi alusel, 2011. a.

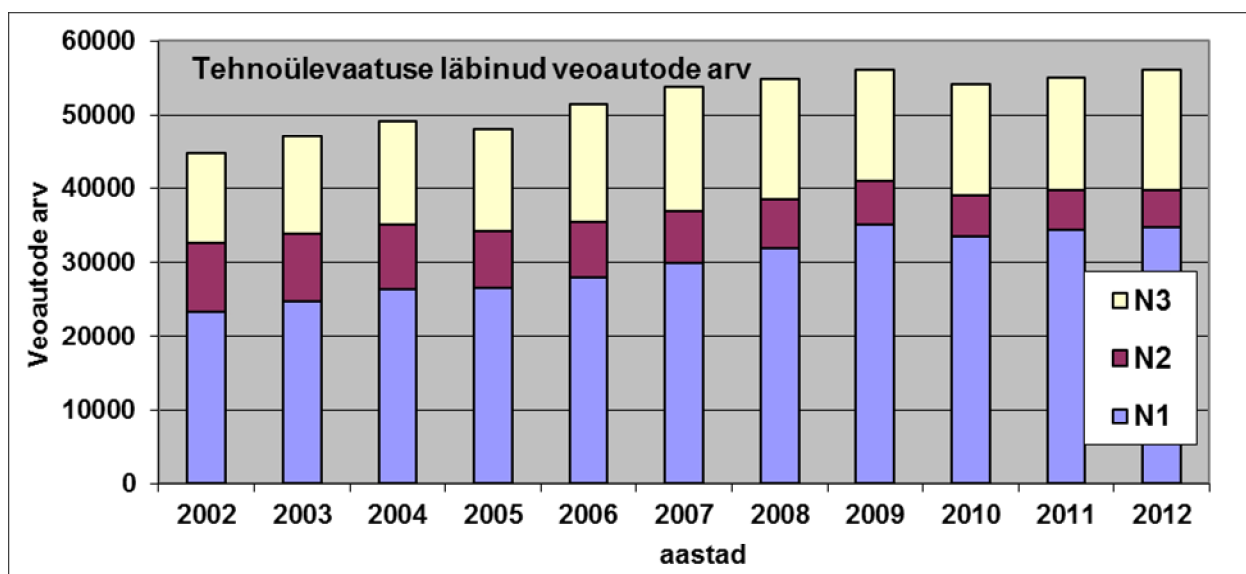
Kategooria	Bensiinimootor			Diislimootor			Kokku		
	Arvel	Korras	%	Arvel	Korras	%	Arvel	Korras	%
Sõidua autod									
M1	420 060	311 847	74,2%	153 860	133 157	86,5%	573 920	445 004	77,5%
Bussid									
M2	115	19	16,5%	948	763	80,5%	1 063	782	73,6%
M3	135	19	14,1%	2 959	2 461	83,2%	3 094	2 480	80,2%
kokku	250	38	15,2%	3 907	3 224	82,5%	4 157	3 262	78,5%
Veoa autod									
N1	11 968	7 440	62,2%	38 954	30 061	77,2%	50 922	37 501	73,6%
N2	6 743	1 864	27,6%	6 003	3 624	60,4%	12 746	5 488	43,1%
N3	41	10	24,4%	20 470	16 056	78,4%	20 511	16 066	78,3%
kokku	18 752	9 314	49,7%	65 427	49 741	76,0%	84 179	59 055	70,2%
Kõik kokku	439 062	321 199	73,2%	223 194	186 122	83,4%	662 256	507 321	76,6%



Joonis 4.2. Registris olevate sõidukite sõidukorras oleku tase perioodil 2002 – 2012.



Joonis 4.3. Tehnoülevaatuse läbinud busside arv aastate ja sõidukikategooriate lõikes perioodil 2002 – 2012



Joonis 4.4. Tehnoülevaatuse läbinud veoautode arv perioodide ja sõidukikategooriate lõikes, 2002-2012

4.3 Sõidukite aasta keskmine läbisõit

Detailne informatsioon sõidukite läbisõidu kohta vanusegruppide lõikes on saadud Maanteeameti Liiklusregistrist. Põhimõtteliselt on tegemist sama väljavõttega, mille alusel koostati ka p 4.1 tabelid ja joonised.

Tabelis 4.7 ja 4.8 on toodud valimisse sattunud sõidukite keskmised läbisõidud sõidukiliikide ja vanusegruppide lõikes liiklusregistri andmetel.

Lähtuvalt metoodikast ei esinda läbisõidud järgnevates tabelites üldkogumit ega läbisõitu Eestis järgmistel põhjustel:

- Kuni 4 aasta vanuste sõiduautode puhul koosneb valim suures ulatuses taksodest (millede läbisõit on suurem kui teistel sõiduautodel)
- taksode valimisse sattumise tõenäosus on suhteliselt suur ka 4 kuni 11 aasta vanuste sõiduautode seas
- busside ja veoautode puhul sooritatakse märkimisväärne osa läbisõidust väljaspool Eestit

Tabel 4.7. Sõiduautode aastane läbisõit vanusegruppide lõikes (Liiklusregistri andmetel, ekstrapoleeritud).

2012. aasta

Vanusgrupp	Summaarne läbisõit, a-km/aastas			Ühe sõiduki keskmine läbisõit, km		
	Diisel	Bensiin	Kokku	Diisel	Bensiin	Keskmine
0-1a.	249201901	310947870	560149771	21323	13922	16464
1-2a.	89225031	127383720	216608751	27979	18276	21322
2-5a.	702499915	770182326	1472682241	26245	17177	20567
5-10a.	1173369165	1148869062	2322238227	23091	15174	18354
10-15a.	602710508	870884512	1473595020	14158	10121	11458
15-20a.	304748008	712307511	1017055519	11511	7735	8578
Üle 20a.	79989000	234911015	314900015	5081	2440	2812
	3201743528	4175486016	7377229544	18064	9842	12265
Osa, %-des	43%	57%				

2011. aasta

Vanusegrupp	Summaarne läbisõit a-km/aastas			Ühe sõiduki keskmine läbisõit, km		
	diisel	bensiin	Kokku	diisel	bensiin	Kokku
0-1a.	69345479	106525207	175870685	13883	10005	11243
1-2a.	150135488	247040123	397175612	28419	20062	22571
2-5a.	701335850	1053820039	1755155888	26080	18133	20647
5-10a.	898873810	1047651115	1946524925	21177	14834	17215
10-15a.	531233516	972287030	1503520546	14409	10725	11790
15-20a.	288214011	806676023	1094890034	11887	8575	9254
Üle 20a.	186186509	214786524	400973033	14181	2568	4144
kokku	2825324662	4448786061	7274110724	18363	10591	12674
Osa %des	38,8%	61,2%	100,0%			

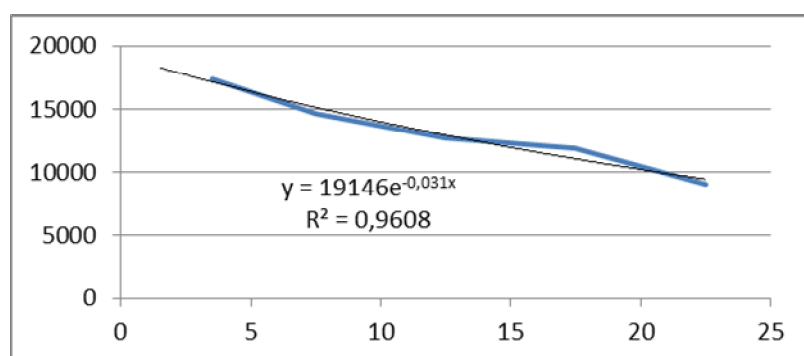
Tabel 4.8. Erinevate sõidukiliikide läbisõidud valimis vanusegruppide lõikes perioodil 2006 - 2012 (Liiklusregistri andmetel).

Sõiduki liik	Vanusevahemiku keskmine, km/aastas							Keskmine
	0...1	1...2	2...5	5....10	10...15	15...20	üle 20	
2012								
Mootorratas	27667	4846	3432	3622	3638	3850	3321	3628
Sõiduauto	33392	37481	21563	17455	14518	13038	10056	15093
Buss	77512	75940	66260	55562	51016	45583	28517	54556
Veauto, bensiin	22624	21276	21240	16745	13613	11470	6155	14370
Veauto, diisel	71960	53552	49173	38016	26515	19237	14591	35897
Veauto, kokku	67552	45364	45657	35301	25160	18545	11811	32788
2011								
Mootorratas	22 750	4 033	3 604	3 759	4 100	3 582	3 149	3 727
Sõiduauto	16 324	36 331	21 693	17 362	14 721	13 865	11 606	15 610
Buss	21 323	183 770	57 822	51 260	51 694	49 052	34 354	53 031
Veauto	49 181	90 374	44 428	32 357	24 518	16 959	11 003	31 790
2010								
Mootorratas	14 067	2 900	3 544	3 820	4 804	4 705	4 031	4 283
Sõiduauto	24 456	42 734	21 454	17 250	14 898	13 650	10 216	15 543
Buss	50 061	132 203	65 810	52 292	49 671	48 318	33 119	53 663
Veauto	58 752	48 764	43 282	32 407	24 672	16 798	11 777	31 600
2009								
Mootorratas	6156	3886	4304	4690	4891	4816	4314	4669
Sõiduauto	19114	41461	21959	18398	15776	14544	11274	16405
Buss	76438	74308	61613	51725	48055	47921	36951	51494
Veauto	27565	46300	36944	26321	16606	9037	4086	20168
2008								
Mootorratas	2 425	3 750	4 020	4 524	5 508	4 784	5 033	4 883
Sõiduauto	24 501	40 632	24 455	19 421	16 828	15 521	11 319	17 549
Buss	68 565	78 900	65 837	60 387	52 652	55 017	43 202	56 795
Veauto	54 062	49 498	41 627	34 506	27 394	18 451	14 442	33 637
2007								
Mootorratas	4 286	3 467	4 846	4 201	4 722	4 830	4 787	4 627
Sõiduauto	25 380	42 978	25 753	19 543	17 885	16 401	11 663	18 359
Buss	57 315	77 855	67 621	69 042	58 922	59 647	51 555	60 646
Veauto	50 761	49 572	47 304	38 525	30 607	21 308	16 764	35 772
2006								
Mootorratas	7 500	4 393	4 907	3 917	4 380	4 910	4 944	4 553
Sõiduauto	36 103	50 681	25 483	19 848	17 017	15 498	11 333	17 762
Buss	51 529	89 602	75 669	64 807	55 769	54 322	51 263	58 012
Veauto	49 556	51 112	50 584	39 965	29 366	22 787	16 366	35 917

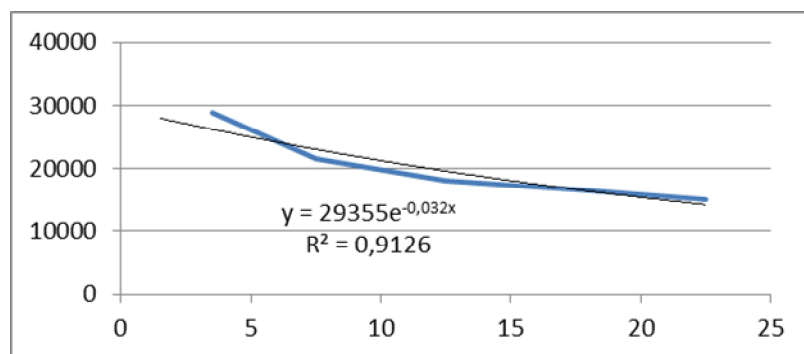
Sõiduautode keskmise läbisõidu arvutamiseks leiti vastavalt metoodikale seosed keskmise läbisõidu ja sõiduki vanuse vahel. Selleks leiti vanematele vanuserühmadele vastav keskmine läbisõit ning koostati graafik. Seejärel leiti seos ja seda väljendav valem kasutades Exceli graafiku *trendline* funktsiooni.

Tuginedes metoodikas toodud hüpoteesile, et ka noorematesse vanuserühmadesse kuuluvate sõidukite tegelikud läbisõidud peaksid alluma samale seosele, ekstrapoleeriti saadud seost ka nendele ning leiti vastavad keskmised läbisõidud. Arvutus sooritati eraldi bensiinimootoriga ja diiselmootoriga sõiduautode kohta ning kõikide sõiduautode kohta.

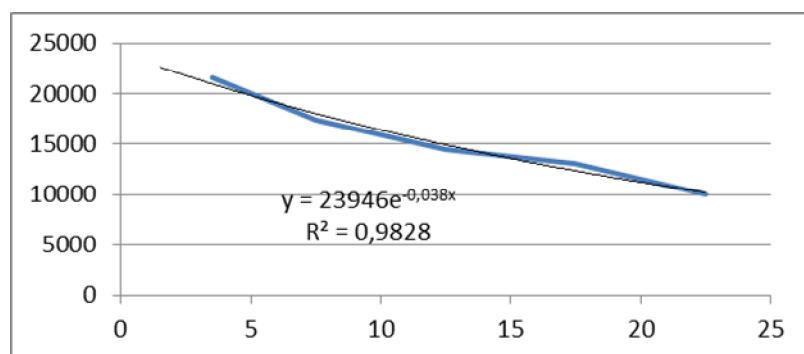
Joonis 4.5a. Bensiinimootoriga sõiduautode keskmine läbisõit 2012.a. ülevaatusel andmetel.



Joonis 4.5b. Diiselmootoriga sõiduautode keskmine läbisõit 2012.a. ülevaatusel andmetel.



Joonis 4.5c. Sõiduautode keskmine läbisõit 2012.a. ülevaatusel andmetel kokku.



Et võrrelda erinevatel meetoditel määratud läbisõite ja anda ka ülevaade muutustest, on tabelis 4.8 toodud sõidukite läbisõidud Eestis lisatud tabelisse 4.9.

Tabel 4.9. Erinevatel meetoditel leitud registris arvel olevate sõidukite aasta keskmiste läbisõitude võrdlus Eestis aastatel 2002-2012.

Aasta	Sõiduki liik	Loenduste põhjal	Küsitluste, ARK-i ja statistikaameti andmete põhjal	Erinevus %-des
2012	Sõiduauto	12511	12265	2,0
	Buss	33031	34802	-5,1
	Veoauto	13639	17451	-21,8
2011	Sõiduauto	12532	12674	-1,1
	Buss	34132	36767	-7,2
	Veoauto	13419	16471	-18,5
2010	Sõiduauto	12752	11639	9,6
	Buss	33867	37253	-9,1
	Veoauto	14360	16595	-13,5
2009	Sõiduauto	13382	13775	-2,9
	Buss	34644	34234	1,2
	Veoauto	14228	13311	6,9
2008	Sõiduauto	14279	14731	-3,1
	Buss	40528	40108	1,0
	Veoauto	15665	19122	-18,1
2007	Sõiduauto	14918	15611	-4,4
	Buss	44688	44710	0,0
	Veoauto	19269	21195	-9,1
2006	Sõiduauto	12443	14847	-16,2
	Buss	39428	34173	15,4
	Veoauto	17315	17859	-3,0
2005	Sõiduauto	12907	11586	11,4
	Buss	39000	23755	64,2
	Veoauto	17227	16415	4,9
2004	Sõiduauto	13264	14017	-5,4
	Buss	37028	32509	13,9
	Veoauto	16913	17646	-4,2
2003	Sõiduauto	13583	13447	1,0
	Buss	33886	36500	-7,2
	Veoauto	16061	18100	-11,3
2002	Sõiduauto	13553	13408	1,1
	Buss	33179	38981	-14,9
	Veoauto	15417	14718	4,7

5. ÜLDISE LÄBISÕIDU KONTROLL KÜTUSE TARBIMISE JÄRGI

Nagu metoodikas märgitud, on läbisõidu kontroll kütuse tarbimise järgi on osutunud kõige ebamäärasemaks, kuna esineb liialt palju tundmatuid:

- kütuse tegelik müük
- normikulu
- bensiini- ja diislikütusega töötavate mootoritega autode läbisõidu erinevused
- liiklusloendustele tuginevad on hinnangud

Vastavalt metoodikale saadakse tabelis 5.1 esitatud kütuse tarbimise andmed tabelist; „KE023: ENERGIABILANSS --- Aasta, Näitaja ning Kütuse/energia liik“ tegeliku lõpptarbimise kaudu erinevates sektorites. Kütuse tarbimine autotranspordis on leitud sama tabeli andmetel, kuid lähtuvalt metoodikas öeldust moodustub kogukulu erinevatest osadest alljärgnevalt:

Kütuste tarbimine autotranspordis	
...lõpptarbimine maismaaveonduses	
..lõpptarbimine äri- ja avaliku teeninduse sektoris	arvestaks 100%-liselt autotranspordile
..lõpptarbimine kodumajapidamises	98 % arvestada autotranspordile
..lõpptarbimine põllumajandus- ja kalandussektoris	*vastavalt Energiaagentuurile saadetud aruandest
Energiasektor	*vastavalt Energiaagentuurile saadetud aruandest

Autotranspordile langes 2011. aasta andmetel põllumajandus- ja kalasektori kütuse lõpptarbisest ca 46% ja energiasektorist diislikütust 2,9 tuh. tonni aastas ning neid väärtusi on kasutaud ka 2012. aasta arvutustes.

Tabel 5.1 Kütuste tarbimine Eestis aastatel 1995 – 2012.a. tuh. tonni.

Aasta	Autobensiin		Diislikütus	
	Tarbimine kokku	s.h. autotranspordis	Tarbimine kokku	s.h. autotranspordis
1995	247	245	313	224
1996	280	279	335	235
1997	305	303	332	239
1998	294	293	356	252
1999	280	275	297	202
2000	282	277	284	211
2001	335	331	324	260
2002	309	304	348	305
2003	300	291	393	323
2004	287	280	417	356
2005	290	284	447	379
2006	308	303	480	411
2007	323	318	528	439
2008	320	316	500	426
2009	293	289	466	384
2010	276	271	520	431
2011	261	257	572	461
2012	252	247	601	487

Allikas: Statistikaamet

Ülevaatlikkuse mõttes on siinkohal ära toodud ka TTÜ uurimistöö tulemusena leitud erinevate sõidukiliikide keskmised kütusekulud.

Tabel 5.2. Eeldatavad kütuse ühikkulu näitajad küsitlusuurimuste põhjal 2011– 2005 aastal, l/100 km

Sõiduki liik	Bensiin	Diiselmootor
2008 - 2011		
Sõiduauto	8,5	7,2
Buss	25,5	29,0
Veoauto	13,6	15,5
2007		
Sõiduauto	8,5	6,9
Buss	25,5	32,2
Veoauto	13,6	16,7
2006		
Sõiduauto	8,5	6,9
Buss	25,6	32,0
Veoauto	13,8	16,4
2005		
Sõiduauto	8,4	6,8
Buss	25,6	32,6
Veoauto	13,5	17,3

Tabelis 5.3 on esitatud andmed sõidukipargi jaotuse kohta sõltuvalt kasutatavast mootorikütusest aastatel 2008-2012. Antud töö raames pole käsitletud elektril ja gaasil töötavaid sõidukeid.

Lähtudes tabelis 5.2 toodud kütuse ühikkulu keskmistest näitajatest, keskmisest läbisõidust, autopargi liigilisest jaotusest ja jagunemisest tarbitava kütuse järgi, arvutati sõidukite poolt kasutatud kütuse kogused 2012. aasta kohta. Tulemused on esitatud tabelis 5.4.

Tabel 5.3. Autopargi jaotus kasutatava kütuseliigi järgi.

Kütuse liik	Sõidua autod		Bussid		Veoa autod		Kokku	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
31.12.20112								
Bensiin	424243	70,5	240	5,6	18655	21,2	443138	63,8
Diislikütus	177246	29,4	4063	94,2	69341	78,8	250650	36,1
Gaas	60	0,0	8	0,2	45	0,1	113	0,0
Elekter	575	0,1	0	0,0	3	0,0	578	0,1
Kokku	602124	100,0	4311	100,0	88044	100,0	694479	100,0
31.12.2011								
Bensiin	420060	73,2	250	6,0	18752	22,2	439 062	66,3
Diislikütus	153850	26,8	3907	94,0	65427	77,6	223 184	33,7
Gaas	24	0,0	0	0,0	8	0,0	32	0,0
Elekter	81	0,0	0	0,0	2	0,0	83	0,0
Kokku	574 015	100	4 157	100	84 335	100	662 507	100
31.12.2010								
Bensiin	415543	75,2	269	6,5	18726	23,1	434 538	68,1
Diislikütus	137088	24,8	3896	93,5	62450	76,9	203 434	31,9
Gaas	23	0,0	0	0,0	18	0,0	41	0,0
Elekter	7	0,0	0	0,0	2	0,0	9	0,0
Kokku	552 684	100	4 167	100	81 204	100	638 055	100
31.12.2009								
Bensiin	417287	76,5	325	7,9	21009	25,9	438 621	69,5
Diislikütus	128385	23,5	3792	92,1	60094	74,1	192 271	30,5
Gaas	17	0,0	0	0,0	6	0,0	23	0,0
Elekter	3	0,0	0	0,0	2	0,0	5	0,0
Kokku	545 692	100	4 117	100	81 111	100	630 920	100
31.12.2008								
Bensiin	423539	76,8	322	7,5	18927	22,7	442 788	69,2
Diislikütus	128274	23,2	3970	92,5	64417	77,3	196 661	30,8
Gaas	18	0,0	0	0,0	4	0,0	22	0,0
Elekter	3	0,0	0	0,0	2	0,0	5	0,0
Kokku	551 834	100	4 292	100	83 350	100	639 476	100

Kütuse tarbimine on leitud valemiga:

$$B = \frac{A * k * L}{100} p$$

B - kütuse tarbimine tonnides,

A - sõidukite arv,

k - kütusekulu l/100 km,

L - sõiduki keskmine läbisõit,

p - kütuse tihedus Mg/m³.

Tabel 5.4. Kütuste tarbimise hinnang Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 2012. aastal

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse kulu (l/100 km)	Kütuse tarbimine tonnides
Liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $p=0,75$ Mg/m^3	Sõiduauto*	424243	10050	8,5	271807
	Buss	240	1081	25,5	50
	Veoauto**	18655	5285	13,6	10056
	Kokku (keskmine)	443138			281913
	TJ				12642
Diislikütus $p=0,85$ Mg/m^3	Sõiduauto*	177246	18446	7,2	200092
	Buss	4063	34984	29,0	35038
	Veoauto**	69341	15896	15,5	145221
	Kokku (keskmine)	250650			380350
	TJ				15914
	Üldse kokku	693788			662264
	TJ				28556
ARK-i andmetel					
Autobensiin $p=0,75$ Mg/m^3	Sõiduauto*	424243	9842	8,5	266182
	Buss	240	1202	25,5	55
	Veoauto**	18655	6759	13,6	12861
	Kokku (keskmine)	443138			279098
	TJ				12516
Diislikütus $p=0,85$ Mg/m^3	Sõiduauto*	177246	18064	7,2	195948
	Buss	4063	38913	29,0	38973
	Veoauto**	69341	20328	15,5	185710
	Kokku (keskmine)	250650			420631
	TJ				17600
	Üldse kokku	693788			699729
	TJ				30115
KÜTUSTE TARBIMINE AUTOTRANSPOORDIS (Statistika)				Bensiin	247 000
				Diislikütus	487 000
* koos väikebussidega					
** koos pakiautodega					
Vahed tonnides	Läbisõit loenduste alusel - tarbimine			Bensiin	34913 14%
				Diislikütus	-106650 -22%
	ARK läbisõit - tarbimine			Bensiin	32098 13%
				Diislikütus	-66369 -14%

Kokkuvõte

Kui vaadata erinevate meetodite abil leitud läbisõite, siis võrreldes eelmise aastaga tulemused oluliselt ei muutunud. Kuigi näiteks 2011. aastal oli ARK andmete ja loenduste põhjal leitud sõiduautode läbisõidu erinevus 1,1% ja eelmisel aastal protsendi suhtarvuna kaks korda suurem (2%), siis jääb see muutus ligikaudu uuringu täpsuse piiridesse. Ka busside ja veoautode puhul võib öelda, et läbisõitude erinevused jäid praktiliselt samaks - busside läbisõidu erinevus veidi suurenes ja veoautode läbisõidu erinevus veidi vähenes.

Liiklusregistri andmetel bensiinmootoriga sõidukite absoluutarv veidi suurenes, samas nende osakaal kogu sõidukipargist vähenes oodatult (~2,5%) ja seda eelkõige diiselmootoriga sõiduautode arvu suhteliselt suure, ~15% kasvu tõttu.

Statistikaameti andmetel vähenes bensiini kasutamine autotranspordis ~4%, diiselkütuse kasutamine seevastu suurenes ~6%. Arvestades diiselmootoritega sõidukite arvu kasvu oli ka see tulemus oodatav.

Võrreldes 2011. aastaga langes üsna hästi kokku ka bensiini tarbimine ARK läbisõidu ja liiklusloenduste alusel leitud läbisõidu alusel – 2011. aastal erinevus statistikaga 15%, eelmisel aastal 13-14%.

Kui vaadata diiselmootoritega sõidukite kütuse tarbimise tulemusi, siis on erinevus statistikaga küll keskmiselt veidi vähenenud, kuid liiklusloenduste alusel leitud kütuse tarbimine erineb statistikast siiski 1,5x rohkem. Konkreetset põhjust on siinkohal raske välja tuua - tegemist võib olla nii kasutatud keskmise kütusekulu suuruste erinevusega tegelikest, liiklusloenduse meetodikas kasutatava sõidukite liigituse ja Liiklusregistris kasutatava liigituse erinevuse mõjuga, kui ka mõne muu raskestimõõdetava mõjuga (näiteks salakütus).