

5 ÜLDISE LÄBISÕIDU KONTROLL KÜTUSE TARBIMISE JÄRGI

Varasemate aastate kogemuste põhjal on läbisõidu kontroll kütuse tarbimise järgi osutunud kõige ebamäärasemaks, kuna siin esineb liialt palju tundmatuid – kütuse tegelik müük, normikulu, bensiini- ja diislikütusega töötavate mootoritega autode läbisõidu erinevused. Mõned suurused on viimastel aastatel täpsustunud, kuid ka seal on palju küsitavusi. 1999 - 2001. aastal küsiti tehnöülevaatusel ankeedile vastanutelt andmeid keskmise kütusekulu kohta. Tulemused on koondatud tabelisse 5.1. Sellist informatsiooni kahjuks ei saadud 2002. ja 2003. aasta läbisõidu küsitlusest ja seetõttu võetakse seekord arvutustes aluseks 2001. aasta näitajad.

Tabel 5.1

Kütusekulu näitajad küsitlusuuringuste põhjal 2003 - 1999.aastal, l/100 km

Sõiduki liik	Bensiin	Diislikütus	Keskmine
2001 - 2003			
Sõiduauto	8,6	7,5	8,5
Väikebuss	11,9	10,7	11,3
Buss	25,6	34,5	33,2
Pakiauto	10,1	10,0	10,0
Veoauto	24,3	24,5	24,5
2000			
Sõiduauto	8,8	7,2	8,6
Pakiauto	10,6	9,4	9,9
Veoauto	24,9	20,7	23,1
1999			
Sõiduauto	9,1	7,6	9,0
Veoauto	26,2	25,7	26,0

Kütuste tarbimine Eestis aastatel 1995 – 2003 Statistikaameti andmetel on esitatud tabelis 4.2.

Tabel 5.2

Kütuste tarbimine Eestis aastatel 1995 – 2003 tuh. tonni

Aasta	Autobensiin	Kerge kütteõli ja diislikütus (s.h diislikütus)
1995	247	375 (352)
1996	280	408 (369)
1997	305	409 (363)
1998	294	438 (386)
1999	284	436 (333)
2000	306	450 (326)
2001	335	492 (369)
2002	311	570
2003	306	592

Kogu tarbitud autobensiin kasutatakse praktiliselt kõik teeliikluseks. Diislikütusest kasutatakse teeliikluse poolt veidi üle 80 %, samas on tegelikus kasutuses autokütusena ka kerge kütteõli. Viimasel kahel aastal ongi Statistikaameti poolt esitatud vaid kerge kütteõli ja diislikütuse ühine kogus.

Enne 1998.aastat ei õnnestunud saada autopargi jagunemist kasutatava kütuseliigi järgi. Hilisemad andmed on esitatud tabelis 5.3.

Tabel 5.3

Autopargi jaotus kasutatava kütuseliigi järgi

Kütuse liik	Sõidua autod		Bussid		Veoa autod		Kokku	
	arv	%	arv	%	arv	%	arv	%
12.31.03.								
Bensiin	380485	87,7	1490	27,8	33333	40,0	415308	79,4
Diislikütus	53481	12,3	3874	72,2	50092	60,0	107447	20,6
Gaas	16	0,0	0	0,0	5	0,0	21	0,0
Kokku	433982	100,0	5364	100,0	83430	100,0	522776	100,0
12.31.02.								
Bensiin	355084	88,6	1698	32,0	33769	42,1	390551	80,3
Diislikütus	45597	11,4	3608	68,0	46396	57,9	95601	19,7
Kokku	400681	100,0	5306	100,0	80165	100,0	486152	100,0
12.31.01.								
Bensiin	363996	89,4	2039	36,8	35575	44,2	401610	81,4
Diislikütus	43262	10,6	3503	63,2	44947	55,8	91712	18,6
Kokku	407258	100,0	5542	100,0	80522	100,0	493322	100,0
12.31.00.								
Bensiin	416335	89,8	2583	42,6	39557	48,2	458475	83,0
Diislikütus	47548	10,2	3476	57,4	42562	51,8	93586	17,0
Kokku	463883	100,0	6059	100,0	82119	100,0	552061	100,0
12.31.99*								
Bensiin	422000	92,0	2974	48,0	42136	52,0	467110	85,6
Diislikütus	36700	8,0	3222	52,0	38874	48,0	78796	14,4
Gaas	0	0,0	0	0,0	20	0,0	20	0,0
Kokku	458700	100,0	6196	100,0	81030	100,0	545926	100,0
12.31.98								
Bensiin	412253	91,4	3080	48,8	42219	52,4	457552	85,1
Diislikütus	38695	8,6	3226	51,2	38376	47,6	80297	14,9
Gaas	6	0,0	0	0,0	22	0,0	28	0,0
Kokku	450954	100,0	6306	100,0	80617	100,0	537877	100,0
12.31.97								
Bensiin	396656	92,7	3357	52,0	41664	54,4	441677	86,5
Diislikütus	31017	7,3	3100	48,0	34919	45,6	69036	13,5
Gaas	5	0,0	0	0,0	22	0,0	27	0,0
Kokku	427678	100,0	6457	100,0	76605	100,0	510740	100,0

* hinnanguline jaotus

Lähtudes keskmisest läbisõidust, autopargi jaotusest ja eeldatud või küsitluse alusel saadud (1999 - 2003) kütusekulust, on leitud kütuse tarbimine sõidukite poolt. Tulemused kolme viimase aasta kohta on esitatud tabelites 5.4 kuni 5.8.

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.

Võrreldes tabelites 5.4 - 5.9 leitud kütusekulu näeme, et tulemused on muutlikud nii aastate lõikes kui ka erinevate meetodite puhul. Ebamääraseks on osutunud „surnud hingede“ jaotus erineva kütuseliigi kasutajate hulgas, mis väljendub tegelikult vastavat kütust kasutava sõiduki läbisõidus. Viimastel aastatel on arvutustes kasutatud küsitluste tulemusel saadud kütuse normkulu, mis ilmselt on õigem kui varasematel aastatel kasutatud hinnanguline suurus, kuid ei pruugi siiski olla päris sobiv üldkogumi keskmisena.

Aasta aastalt on arvutuste tulemused, mis paraku baseeruvad õige mitmete oletuslikele suurustele, lähenenud ametliku statistika andmetele. Viimase aasta andmetele tuginedes võib arvata, et tegelik bensiinikulu võib olla 10 – 15 % võrra suurem kui bensiini tarbimine Statistikaameti andmetel.

Tabel 5.4
Kütuse tarbimise määramine Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 1998.a.

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse ekspl. kulu (l/100km)	Kütuse tarbimine tonnides
liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $p=0.75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	412253	10563	8,5	277608
	Buss	3080	5500	44,0	5590
	Veoauto**	42219	8150	24,5	63226
	Kokku (keskmine)	457552	(10306)	(9,8)	346424
	TJ				15535
Diislikütus $p=0.85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	38695	10563	7,5	26057
	Buss	3226	47000	31,0	39952
	Veoauto**	38376	26200	26,0	222205
	Kokku (keskmine)	80297	(19500)	(21,7)	288214
	TJ				12060
	Üldse kokku	537849***	(11679)	(12,8)	634630
	TJ				27595
Stratumi ja Statistikaameti andmetel					
Autobensiin $p=0.75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	412253	10891	8,0	269391
	Pakiauto	7036	21946	12,3	14245
	Buss	3080	22474	44,0	22843
	Veoauto	35183	3700	31,6	30852
	Kokku (keskmine)	457552	(10586)	(9,3)	337331
	TJ				
Diislikütus $p=0.85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	38695	13669	7,0	31471
	Pakiauto	13907	25406	10,5	31534
	Buss	3226	61700	31,0	52448
	Veoauto	24469	14960	30,7	95522
	Kokku (keskmine)	80297	(18025)	(17,1)	210975
	TJ				8828
	Üldse kokku	537849***	(11697)	(11,1)	548306
	TJ				23955

* koos väikebussidega

** koos pakiautodega

*** arvesse ei ole võetud gaasiküttega 28 sõidukit

Tabel 5.5
Kütuse tarbimise määramine Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 1999.a.

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse ekspl. kulu (l/100km)	Kütuse tarbimine tonnides
liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $p=0.75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	422000	10840	9,1	312208
	Buss	2974	21628	44,0	21226
	Veoauto**	42136	12329	23,8	92730
	Kokku (keskmine)	467110	(11043)	(11,0)	426164
	TJ				19110
Diislikütus $p=0.85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	36700	14171	7,6	33596
	Buss	3222	32038	31,0	27200
	Veoauto**	38874	15309	20,1	101677
	Kokku (keskmine)	78796	(15463)	(15,7)	162474
	TJ				6798
	Üldse kokku	545906***	(11681)	(12,3)	576677
	TJ				25908
Stratumi ja Statistikaameti andmetel					
Autobensiin $p=0.75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	422000	10012	9,1	288361
	Pakiauto	7000	12640	11,6	7698
	Buss	2974	36103	44,0	35432
	Veoauto	35163	8507	26,2	58779
	Kokku (keskmine)	467110	(10104)	(11,0)	390225
	TJ				17499
Diislikütus $p=0.85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	36700	13022	7,6	30872
	Pakiauto	13900	18966	10,4	23305
	Buss	3222	53306	31,0	45257
	Veoauto	24974	24652	25,7	134491
	Kokku (keskmine)	78796	(19404)	(18,0)	233925
	TJ				9960
	Üldse kokku	545906***	(11447)	(13,6)	624150
	TJ				27459

* koos väikebussidega

** koos pakiautodega

*** arvesse ei ole võetud gaasiküttega töötavat 20 sõidukit

Tabel 5.6

Kütuse tarbimise määramine Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 2000.a.

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse ekspl. kulu (l/100 km)	Kütuse tarbimine tonnides
Liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	416335	10190	8,8	280002
	Buss	2582	10805	44	9207
	Veoauto**	39557	8700	21,4	55235
	Kokku (keskmine)	458474	10065	(9,9)	344444
	TJ				15446
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	47548	19610	7,2	57064
	Buss	3475	41330	31,0	37844
	Veoauto**	42562	18670	19,0	128333
	Kokku (keskmine)	93585	19989	(17,2)	223241
	TJ				9341
	Üldse kokku	552059	11747	(12,5)	567685
	TJ				24787
Stratumi ja Riikliku Statistikaameti andmetel					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	416335	8270	8,8	227244
	Pakiauto	8200	8340	10,6	5437
	Buss	2582	10470	44,0	8921
	Veoauto	31357	7140	24,9	41811
	Kokku (keskmine)	458474	(8206)	(10,0)	283413
	TJ				12709
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	47548	12130	7,2	35298
	Pakiauto	16000	13600	9,4	17386
	Buss	3475	40440	31,0	37029
	Veoauto	26562	18600	20,7	86929
	Kokku (keskmine)	93585	(15269)	(16,5)	176642
	TJ				7391
	Üldse kokku	552059	(9510)	(12,5)	460055
	TJ				20100

* koos väikebussidega

** koos pakiautodega

Tabel 5.7
Kütuse tarbimise määramine Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 2001.a.

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse ekspl. kulu (l/100 km)	Kütuse tarbimine tonnides
Liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	363996	12278	8,6	288258
	Buss	2039	9040	25,6	3539
	Veoauto**	35575	6398	21,4	36531
	Kokku (keskmine)	401610	11741	(9,3)	328327
	TJ				14723
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	43262	18007	7,5	49663
	Buss	3503	43450	34,5	44634
	Veoauto**	44947	20062	20,2	154824
	Kokku (keskmine)	91712	19986	(18,1)	249122
	TJ				10424
	Üldse kokku	493322	13273	(13,1)	577449
	TJ				25147
Stratumi ja Riikliku Statistikaameti andmetel					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	363996	10774	8,6	252954
	Pakiauto	8000	12337	10,1	7476
	Buss	2039	9758	25,6	3820
	Veoauto	27575	6223	24,3	31276
	Kokku (keskmine)	401610	(10487)	(9,4)	295527
	TJ				13252
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	47548	14963	7,5	45357
	Pakiauto	16000	19030	10,0	25881
	Buss	3475	46904	34,5	47798
	Veoauto	26562	26714	24,5	147772
	Kokku (keskmine)	93585	(20180)	(18,8)	266808
	TJ				11164
	Üldse kokku	495195	(11175)	(13,6)	562336
	TJ				24416

* koos väikebussidega

** koos pakiautodega

Tabel 5.8

Kütuse tarbimise määramine Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 2002.a.

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse ekspl. kulu (l/100 km)	Kütuse tarbimine tonnides
Liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	355084	12870	8,6	294761
	Buss	1698	9230	25,6	3009
	Veoauto**	33769	6820	21,4	36964
	Kokku (keskmine)	390551	12331	(9,3)	334734
	TJ				15010
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	45597	18870	7,5	54851
	Buss	3608	44450	34,5	47030
	Veoauto**	46396	21675	20,2	172667
	Kokku (keskmine)	95601	21197	(18,1)	274549
	TJ				11487
	Üldse kokku	486152	14074	(13,2)	609283
	TJ				26498
Stratumi ja Riikliku Statistikaameti andmetel					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	355084	12730	8,6	291554
	Pakiauto	8000	13333	10,1	8080
	Buss	1698	10530	25,6	3433
	Veoauto	25769	6526	24,3	30649
	Kokku (keskmine)	390551	(12323)	(9,2)	333716
	TJ				14965
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	45597	18665	7,5	54256
	Pakiauto	15586	20552	10,0	27227
	Buss	3608	50656	34,5	53596
	Veoauto	30810	20742	24,5	133084
	Kokku (keskmine)	95601	(20849)	(17,9)	268164
	TJ				11220
	Üldse kokku	486152	(12468)	(13,1)	601880
	TJ				26185

* koos väikebussidega

** koos pakiautodega

Tabel 5.9
Kütuse tarbimise määramine Eestis sooritatud läbisõidu põhjal 2003.a.

Kütuse liik	Sõiduki liik	Sõidukite arv registris	Keskmine läbisõit (km/a)	Kütuse ekspl. kulu (l/100 km)	Kütuse tarbimine tonnides
Liiklusloenduse põhjal					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	380485	12825	8,6	314742
	Buss	1490	7460	25,6	2134
	Veoauto**	33333	5905	21,4	31591
	Kokku (keskmine)	415308	(12250)	(9,2)	348468
	TJ				15626
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	53481	18975	7,5	64694
	Buss	3874	44050	34,5	50043
	Veoauto**	50092	22820	20,2	196270
	Kokku (keskmine)	107447	(21672)	(15,7)	311007
	TJ				13013
	Üldse kokku	522755	(14187)	(11,2)	659474
	TJ				28639
Stratumi ja Riikliku Statistikaameti andmetel					
Autobensiin $\rho=0,75 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	380485	12626	8,6	309858
	Pakiauto	7800	14205	10,1	8393
	Buss	1490	9400	25,6	2689
	Veoauto	25533	5800	24,3	26990
	Kokku (keskmine)	415308	(12274)	(9,1)	347930
	TJ				15602
Diislikütus $\rho=0,85 \text{ Mg/m}^3$	Sõiduauto*	53481	18900	7,5	64438
	Pakiauto	16600	23540	10,0	33215
	Buss	3874	45540	34,5	51736
	Veoauto	33492	25690	24,5	179180
	Kokku (keskmine)	107447	(22505)	(16,0)	328569
	TJ				13748
	Üldse kokku	522755	(14376)	(11,3)	676499
	TJ				29350

* koos väikebussidega

** koos pakiautodega

KOKKUVÕTE

Käesoleva töö alusel võib väita, et autopargi üldine läbisõit Eestis oli 1995.aastal 5455 milj. auto-km, 2003.aastaks oli see kasvanud 7416,6 milj. auto-km-ni, ehk 35,9 % võrra. Seega aasta keskmine läbisõidu juurdekasv on olnud 3,9 %. Kogu läbisõidust langeb 79,5 % sõiduautodele ja 66 % maanteedele.

Sõiduautode osa läbisõidus 1999 aastal kasvas, 2000. ja 2001. aastal jäi praktiliselt 1999. aasta tasemele, 2002. aastal veidi vähenes ja 2003. aastal jäi praktiliselt 2002. aasta tasemele. Keskmisest kiirem oli sõiduautode osatähtsuse kasv 1999. aastal, mis oli tingitud liiklusloenduse süsteemi täiustumisest. Nimelt võeti varasematel aastatel puhkepäevade liiklus arvesse kaudselt, kuid nüüd loendatakse liiklust tegelikult ka puhkepäevadel.

Tuginedes käesolevale tööle võib väita, et 2003. aastal oli sõiduautode aasta keskmine Eestis sooritatud läbisõit registris oleva sõiduki kohta sõiduautodel 13 583 km, bussidel 33 886 km ja veoautodel 16 061 km.

Kõigi liikide puhul aastane läbisõit kasvas, kuid see kasv oli suhteliselt tagasihoidlik.

Arvutusmeetod, mis tugineb küsitlusele ja statistikaameti andmetele, sisaldab liialt palju hinnangulisi suurusi, mis ei pruugi olla tõesed, kuna mõlemad väljavõtukogumid on liialt väikesed ja deformeeritud.

Töös on leitud liiklusohutuse suhtenäitajad kogu vabariigi, üksikute maakondade, suuremate linnade ja põhimaanteedel lõikes aastatel 1997 – 2003. Nende näitajate alusel võib konstateerida, et 2003. aastal liiklusohutuse olukord paranes võrreldes 2002. aastaga ja mitmete näitajate osas ka võrreldes 2001. aastaga.

Võrreldes varasemate aastatega on erinevatel meetoditel leitud läbisõidud märksa sarnasemad. Parimaks osutus kokkulangevus sõiduautode puhul. Ka kütuste arvutuslik tarbimine ja kütuste tarbimine Statistikaameti andmetel on viimastel aastatel märksa lähedasemad kui varasematel aastatel.

SUMMARY

The authors of this report have estimated the total vehicle park kilometrage in Estonia has increased from 5 455 million vehicle kilometres (1995) up to 6842,7 millions in 2001 or by 25,4 per cents. Average annual growths has been 3,3 per cents. 79,4 per cent of the total kilometrage is a share of cars and 64,9 per cents are driven on rural roads. The share of cars has in last years level, but increase on 1999, could be explained by more developed traffic counting system, where also weekend traffic was counted instead of estimations as made earlier.

We can evaluate, as based on the study, that annual average kilometrage of the registered car is 13 583 kilometres, registered truck- 16 061 km and registered bus- 33 886 km.

Annual average kilometrage all types of vehicles increased during the year, but not rapidly.

The kilometrage calculation method based on questionnaire and official national statistics, includes too much estimations, probably mistaken ones, as the both samples are too little and deformed.

There are also main road safety indicators for the country, counties, cities and main roads for 1997...2003..

The annual kilometrage based different calculation methods is here much coherent than on previous years. Especially the best coincident is with cars. Also the fuel consumption amount as official national statistics and calculated methods show much more closely results then on previous years.