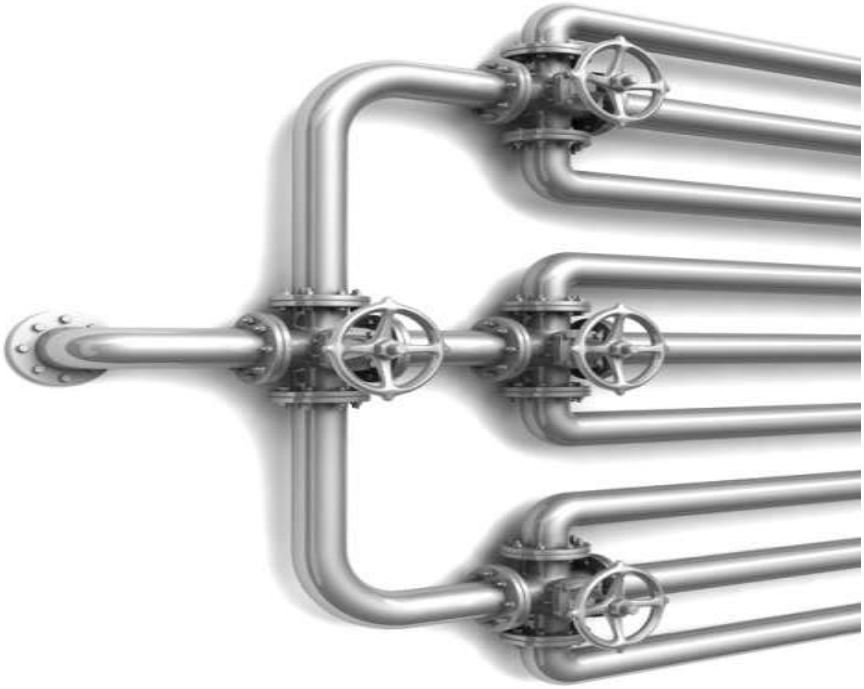
Eesti mootorikütuste tarbimise vähendamise meetmed rahvusvahelise naftatarneraskuste olukorras



Analüüsi lõpparuanne Kredexile, Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumile ja Eesti Vedelkütusevaru agentuurile

August 2013

SA Säästva Eesti Instituut
Mari Jüssi, Helen Poltimäe

Sisukord

KOKKUVÕTE 3

1 SISSEJUHATUS 5

2 ENERGIA JA KÜTUSTE TARBIMINE EESTI TRANSPORDIS 6

3 ANALÜÜSI LÄHTEANDMED JA METOODIKA 9

4 PIIRKIIRUSTE VÄHENDAMINE MAANTEEDEL 12

5 SÄÄSTVATE SÕIDUVÕTETE PROPAGEERIMINE 13

6 AUTODE KOOSKASUTUSE PROPAGEERIMINE 15

6.1 SOTSIAALVÕRGUSTIKUD JA IKT LAHENDUSED AUTODE ÜHISKASUTUSE JA KOOSSÕIDU EDENDAMISEKS 16

7 ÜHISTRANSPORDI JA KERGLIIKLUSE OSAKAALU SUURENDAMINE 17

8 KAUGTÖÖ JA KODUS TÖÖTAMISE PROPAGEERIMINE 19

9 MEETMETE KOGUMÕJU, MAKSUMUS, RISKID, SIHTGRUPID JA KOOSTÖÖPARTNERID 21

9.1 MEETMETE KOGUMÕJU KÜTUSTE TARBIMISELE 21
9.2 MEETMETE RAKENDAMISE SIHTGRUPID JA KOOSTÖÖPARTNERID 24
9.3 MEETMETE RAKENDAMISE RISKID, RISKIDE VÄHENDAMISE MEETMED 25
9.4 TOETAVAD TEGEVUSED VALMISOLEKU PARANDAMISEKS 27
9.5 MEETMETE HINNANGULINE MAKSUMUS JA KULUTÕHUSUS 28
9.6 MEETMETE MAKSUMUSE KOKKUVÕTE 29

10 KASUTATUD ALLIKAD 32

LISAD 34

I SÕIDUKIIRUSTE MÕJU CO_2 HEITELE ERINEVATE SÕIDUKITÜÜPIDE LÕIKES 34

II SÄÄSTVA TRANSPORDI POLIITIKA MEETMED JA NENDE RAKENDAMISE TASANDID 36

Kokkuvõte

Käesoleva uuringu eesmärk oli selgitada, kuidas oleks Eestil võimalik rahvusvahelise kütuse tarneraskuste olukorras lisaks eeldatavast hinnatõusust tingitud tarbimise vähenemisele vähendada erinevate tarbimist kujundatavate meetmete rakendamisega täiendavalt veel 7-10% mootorikütuste tarbimist, hinnata erinevate meetmete säästupotentsiaal, maksumus ning sihtgrupid. Kuna maanteetransport moodustab ca 94% Eesti transpordisektori kütuste tarbimisest, sh sõiduautode tarbimine ligi 67% ja kütusetarbimise kasv on toimunud just maanteetranspordis, siis keskendub käesolev analüüs suurima säästupotentsiaaliga transpordiliikidele – sõiduautole ja maantee kaubaveole. Uuring puudutab peamiselt nö „pehmeid“ ehk teavituse ja tarbimisvalikute muutmisega seotud ning regulatiivseid meetmeid, mis ei too kaasa inimõiguste piiramist ega suuremas hulgas kehtivate õigusnormide muutmise vajadust: piirkiiruse vähendamine, ühistranspordi propageerimine, ühistransporditeenuste tihendamine, säästvate sõiduvõtete propageerimine, kaugtöötamise ja autode kooskasutuse propageerimine.

Kõikide vaadeldud meetmetega on võimalik kokku saavutada ca 8,2% maanteetranspordis tarbitavast kütuste tarbimisest, hoides kolme kuu lõikes kokku ca 7000 tonni bensiini ja 6800 tonni diislikütust. Kõige suurema säästupotentsiaaliga meetmed on ühistransporditeenuste lisamine, asulavälise piirkiiruse vähendamine 90-lt 80 km/h ja säästva sõiduviisi propageerimine, andes kokku üle kahe kolmandiku kogu kokkuhoiupotentsiaalist, ülejäänud kolmandiku kokkuhoiust annaksid autode kooskasutuse, kaugtöötamise, ühistranspordi ja kergliikluse propageerimine ning ühistranspordi hinnatõusu osaline kompenseerimine. I klassi maanteedel piirkiiruse vähendamine 110-lt 90 km/h tunnis oleks võrdlemisi väikese mõjuga, ca 2%, kuna nende maanteelõikude liikluse osakaal on väike ja piirkiirus puudutaks ainult sõiduautosid ja kaubikuid.

Kõikide meetmete rakendamine kolme kuu jooksul maksab kokku ca 6,2 miljonit eurot (vt tabel 9.2), millest suurima kulu moodustab ühistranspordi lisateenuste tellimine (4,8 miljonit eurot) ja kütusehinna kiire kasvu osaline kompenseerimine (1 miljon eurot). Kõige kulutõhusamad meetmed on piirkiiruse vähendamine ja säästva sõiduviisi propageerimine.

Piirkiiruse alandamise ja säästva sõiduviisi meetmete puhul on meetmete sihtgrupiks kõik sõidukijuhid. Ülejäänud meetmed puudutavad sõiduautojuhte, eelkõige üksinda, pikemaid vahemaid liikujaid ja neid, kelle liikumised on seotud tiheasustusega – ehk kohtadega, kus on suurem potentsiaal ühistranspordiga, jalgsi ja jalgrattaga liiklemiseks ning autode koossõidusüsteemis osalemiseks. Meetmete rakendamine ei eelda, et suur osa senistest autokasutajatest peaks täiesti autosõidust loobuma, sest märgatavat mõju avaldab ka see, kui ühel päeval nädalas liikumisviisi muudetakse. Ühistranspordi sõidugraafikute tihendamine muudab ühistranspordikasutuse kättesaadavamaks ning olulise kütusesäästu saavutab kui kõik regulaarsed autokasutajad korra nädalas auto asemel ühistranspordiga liiguksid ja kui kolmandik autoga liiklejatest 1-2 päeval nädalas kaugtöötaks, auto asemel jalgsi-jalgrattaga liikleks või osaleks autode kooskasutussüsteemis.

Kulutõhusust (säästetud kütusetonnile kulutatu eurod) ja säästupotentsiaali arvestades jagunevad meetmed üldjoontes neljaks:

- Kõrge maksumus ja suur kütuste säästupotentsiaal – ühistranspordi lisateenuste pakkumine;
- Madal maksumus ja keskmine säästupotentsiaal – piirkiiruse alandamine, säästva sõiduviisi edendamine;
- Madal maksumus ja väike kütuste säästupotentsiaal - Ühistranspordi ja kergliikluse edendamise, autode kooskasutuse, kaugtöö kampaaniad;
- Kõrge maksumus ja väike kütuste säästupotentsiaal – ühistranspordile kütuse hinnatõusu kompenseerimine.

Meetmete mõju ja kulutõhusus on kõige suurem kui kõiki tegevusi rakendatakse korraga – eriti tihedalt on seotud ühistransporditeenuste lisamine ja ühistranspordikampaaniad. Meetmete mõjude ja tarbimisvalikute muutmise oluliseks eelduseks on see, et kütuse tarneraskuste olukorras hakkavad kütuste hinnad kiiresti kasvama ning elanikel on valmisolek ja vajadus oma tarbimis- ja liikumisharjumusi muuta oluliselt suurem kui nö tavaolukorras. Ajaliselt hakkab kõige kiiremini mõju avaldama piirkiiruste alandamine, autode kooskasutus, kaugtöö (esimese kuuga), ühistranspordi lisateenused ja ühistranspordi propageerimine (1-3 kuud), säästva sõiduviisi propageerimine (1-3 kuud) ja ühistranspordi hinnatõusu kompenseerimine (1-2 kuud).

Meetmete mõju avaldub seda kiiremini, mida paremini ollakse tarneraskusteks ette valmistatud – mida rohkem ollakse teadlikud transpordi kütusetarbimise profiilist, inimeste ja kaupade liikumismustritest, liikumisviisidest ja seda mõjutavatest teguritest. Valmisolekut aitab tõsta nt linnade ja suuremate tööandjate liikuvuskavad, sõiduautode energiamärgisesüsteem, säästva sõiduviisi täiendkoolitus, ühistransporditeenuste ja kergliikluse süstemaatiline arendamine, eelkokkulepped ühistranspordifirmadega. Lisaks tarneraskuste olukorrale ja kõrgete kütusehindadega seotud majandusriskidele on transpordikütuste kokkuhoiumeetmed ja energiatõhus transpordisüsteem oluline mitmete rahvusvaheliste energiatõhususe ja keskkonnaeesmärkide täitmiseks, elanike liikuvuse, liiklusohutuse ja rahvatervise edendamiseks ning perede ja ettevõtete transpordikulutuste vähendamiseks. Seega on terve rida jooksvaid transpordipoliitikameetmeid (ühistranspordi ja kergliikluse arendamine, transpordimaksud, asustuse suunamine), mis suurendavad Eesti valmisolekut kütuste tarneraskuste olukorraks. Neid tegevusi käsitletakse põhjalikumalt 2013. ja 2014. a valmivas riiklikus transpordi arengukavas 2014-2020 ja energiamajanduse arengukavas 2030.

1 Sissejuhatus

Käesolev analüüs on tehtud Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi, Kredexi ja Eesti Vedelkütusevaru agentuuri tellimusel seoses Eesti ettevalmistustega liitumiseks rahvusvahelise energiaagentuuriga (IEA, Internationa Energy Agency)-ga. IEA liikmesriikidel on kohustus omada kütuse tarbimise piiramise kava, et kütuste varustusraskuste korral lisaks eeldatavast hinnatõusust tingitud tarbimise vähenemisele vähendada kiireloomuliselt kütuste (peamiselt bensiin ja diislikütus) tarbimist tavatarbimisega võrreldes kuni 10%.

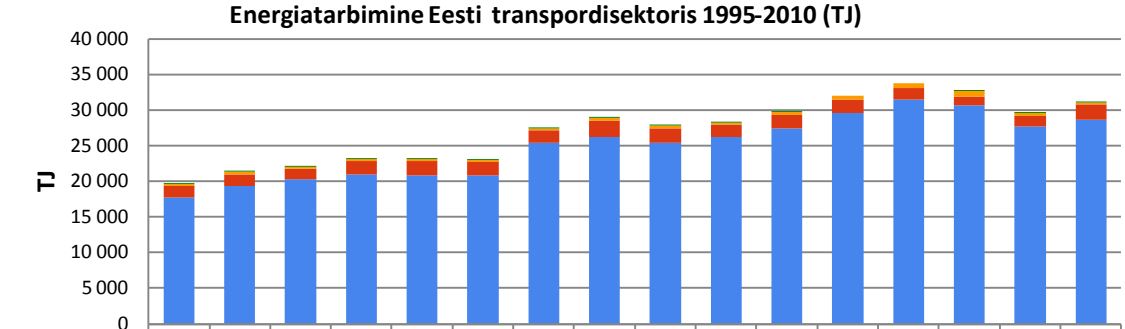
Käesoleva uuringu eesmärk on kaardistada Eestile sobivaimad mootorikütuste tarbimise vähendamise meetmed, arvestades mootorkütuste tarbimise mahtu Eestis, tarbijate käitumisharjumusi ja seadusandlikku keskkonda. Analüüs puudutab peamiselt nö „pehmeid“ ehk teavituse ja tarbimisvalikute muutmisega seotud ning regulatiivseid meetmeid:

- piirkiiruse vähendamine (110-90 km/h suveperioodil ja 90-80 km/h); sh. eraldi hinnang piirkiiruste vähendamisele vaid I-klassi maanteedel ja sama meetme rakendamine kõigil asulavälistel teedel;
- ühistranspordi propageerimine; sh. eraldi antakse hinnang üksnes ühistranspordi meediakampaaniate ja ühistranspordi sõidugraafikute tihendamise efektiivsusele;
- säästvate sõiduvõtete propageerimine;
- kodus töötamise jt e-lahenduste propageerimine;
- autode ühiskasutuse propageerimine.

Analüüsi viisid läbi ja käesoleva aruande koostasid SA Säästva Eesti Instituudi vanemeksperdid Mari Jüssi ja Helen Poltimäe.

2 Energia ja kütuste tarbimine Eesti transpordis

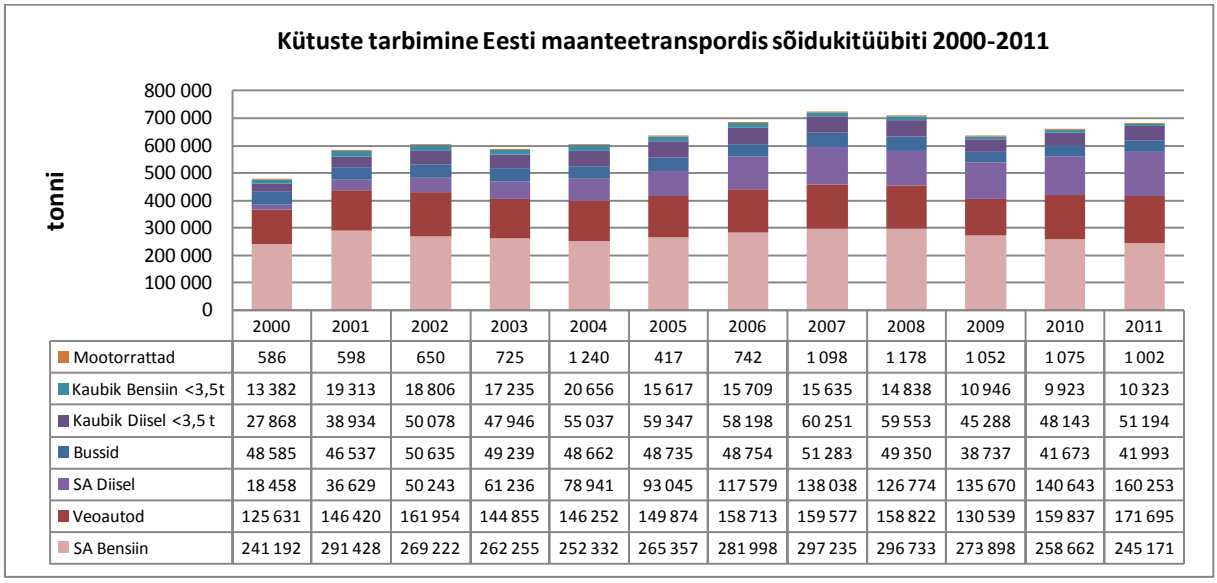
Viimase 10-15 aasta jooksul on transpordisektori s energia ja kütuste tarbimine suurenenud üle 33%, ainult majanduslanguse aastatel 2008.-2009 kütuste tarbimine mõnevõrra vähenes (vt joonis 2.1). Ligi 90% kütuste tarbimisest ja tarbimise kasvust pärineb maanteesektorist.



	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Lennuk/Air	44	44	44	44	44	44	44	43	44	44	44	0	0	44	43	43
Laev/Sea	170	298	256	256	213	298	298	469	383	341	341	469	724	852	341	341
Raudtee/Rail	1 634	1 671	1 505	1 889	2 021	1 889	1 765	2 234	1 982	1 712	1 840	1 925	1 623	1 154	1 534	2 148
Maantee/Road	17 771	19 347	20 235	21 024	20 878	20 839	25 387	26 244	25 459	26 253	27 497	29 611	31 421	30 737	27 673	28 629

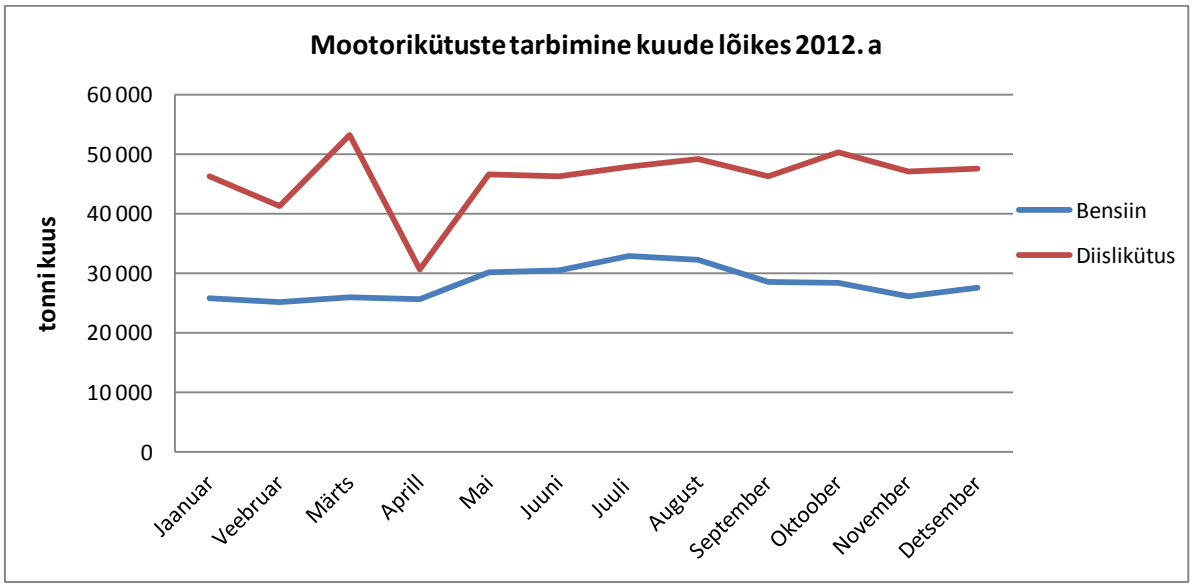
Joonis 2.1. Energiatarbimine Eesti transpordisektoris 1995-2010 (TJ)
Allikas: Eurostat

Kütuste tarbimise kasv on toimunud eriti kiirelt diislikütusega sõiduautode, kaubikute ja veoautode kasutamise kasvu tõttu (vt joonis 2.2).



	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Mootorrattad	586	598	650	725	1 240	417	742	1 098	1 178	1 052	1 075	1 002
Kaubik Bensiin <3,5t	13 382	19 313	18 806	17 235	20 656	15 617	15 709	15 635	14 838	10 946	9 923	10 323
Kaubik Diisel <3,5 t	27 868	38 934	50 078	47 946	55 037	59 347	58 198	60 251	59 553	45 288	48 143	51 194
Bussid	48 585	46 537	50 635	49 239	48 662	48 735	48 754	51 283	49 350	38 737	41 673	41 993
SA Diisel	18 458	36 629	50 243	61 236	78 941	93 045	117 579	138 038	126 774	135 670	140 643	160 253
Veoautod	125 631	146 420	161 954	144 855	146 252	149 874	158 713	159 577	158 822	130 539	159 837	171 695
SA Bensiin	241 192	291 428	269 222	262 255	252 332	265 357	281 998	297 235	296 733	273 898	258 662	245 171

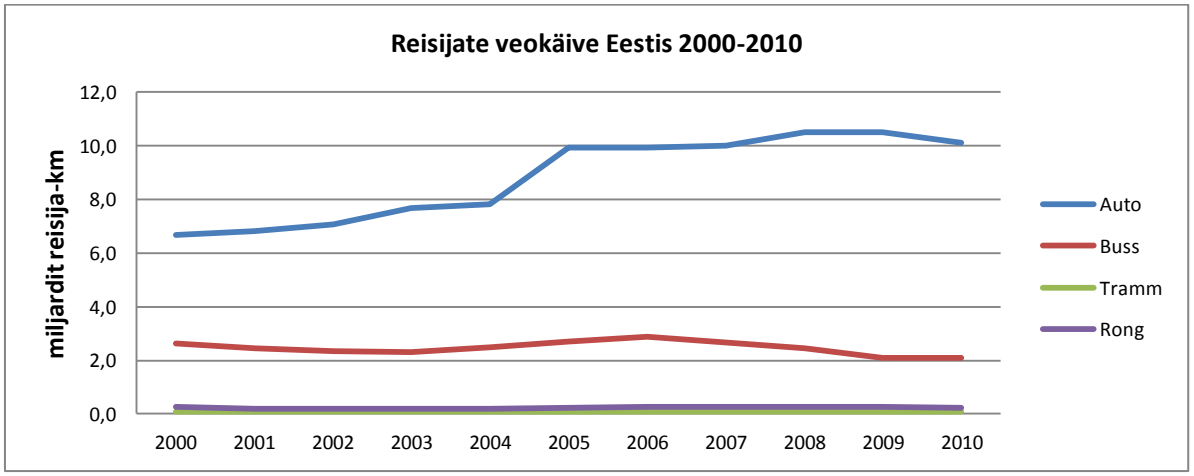
Joonis 2.2. Kütuste tarbimine Eesti maanteetranspordis sõidukitüübiti
Allikas: Eesti Keskkonnaagentuur 2013



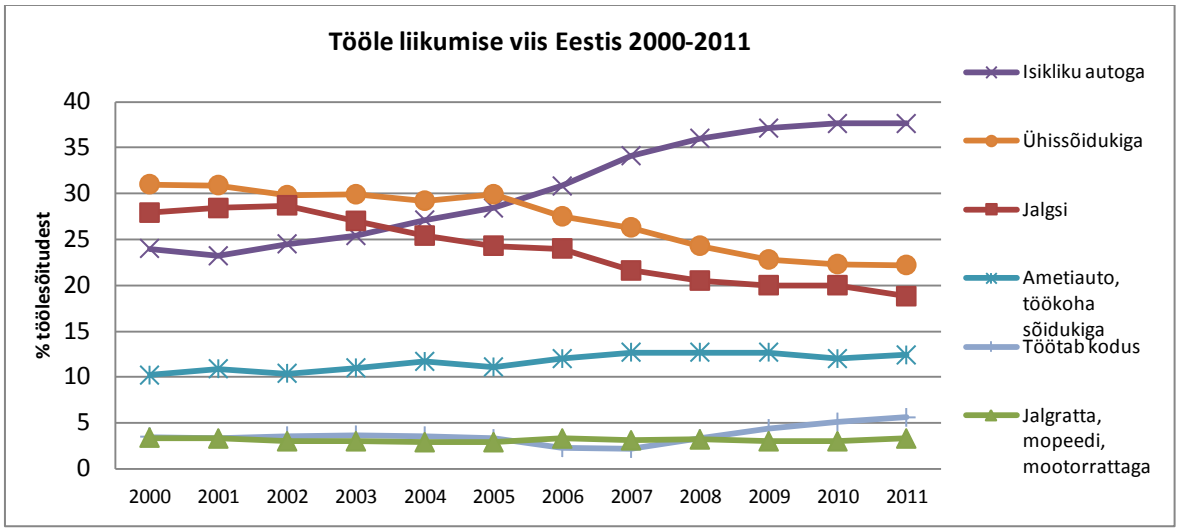
Joonis 2.3. Mootorikütuste tarbimine kuude lõikes 2012. a.
Allikas: EMTA

Aasta lõikes on mootorikütuste tarbimine keskmisest suurem suveperioodil – maist septembrini, seda eelkõige sõiduautoliikluse ja bensiini tarbimise kasvu tõttu (Joonis 2.3). Enamikes liikluse püsiloenduspunktides on suvine liiklussagedus 1,4 kuni 1,6 korda suurem talvisest liiklussagedusest. Suuremate linnade ümbruse liiklus on aasta vältel ühtlasem - talvine liiklussagedus erineb suvisest nendes püsiloenduspunktides keskmiselt ainult 1,2 korda. Keskmisest suurema liiklussagedusega periood jääb vahemikku aprilli algusest oktoobri lõpuni. (Teede Tehnokeskus 2013)

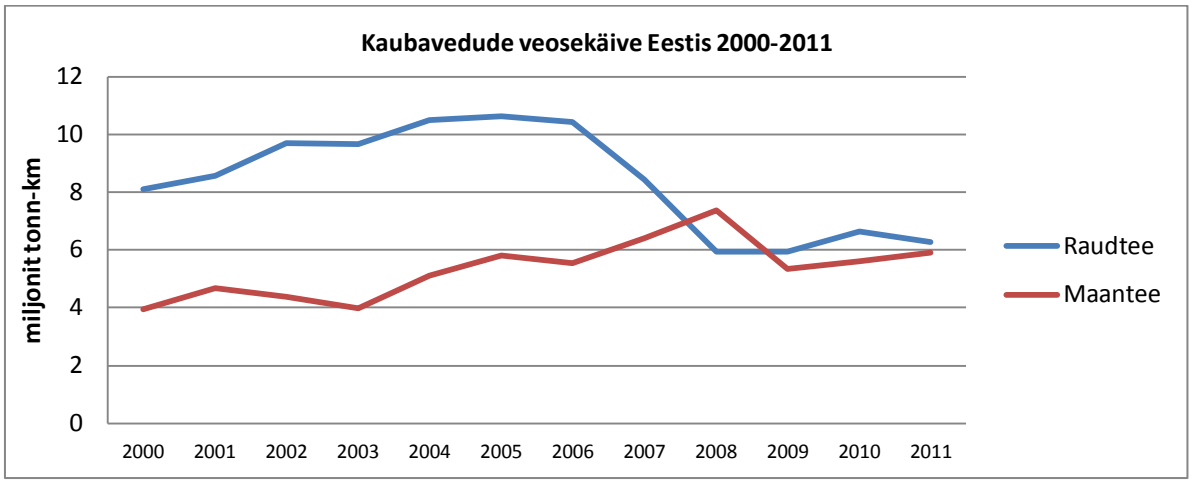
Kütuste tarbimine transpordis oleneb peamiselt liikumisviisist ja kaubaveo liigist, transpordinõudlusest, sõidukite energiatarbest ning kasutatavatest energiaallikatest. Viimase 10 aasta jooksul on Eestis sõiduautode kasutus suurenenud ligi 50% ning ühistranspordi kasutajate hulk vähenenud (vt joonis 2.4 ja 2.5). Samuti on suurenenud maantee kaubaveokäive (vt joonis 2.6).



Joonis 2.4. Reisijate veokäive Eestis 2000-2010
Allikas: Eurostat



Joonis 2.5. Tööle liikumise viis Eestis 2000-2011
Allikas: Statistikaamet



Joonis 2.6. Kaubavedude veosekäive Eestis 2000-2011 a.
Allikas: Eurostat

Eesti transpordi energiatarbimist ja kasvuhoonegaaside heitkoguseid on põhjalikumalt analüüsitud Riigikantselei 2010. aasta säästva transpordi raportis (Jüssi jt 2010), milles järeldati, et Eesti transpordi kütuse tarbimine on kiirelt kasvanud eelkõige sõiduauto kasutuse ja maanteevedude kiire kasvu, valglinnastumise ning ühistranspordi ja kergliikluse osakaalu vähenemise tõttu. Maanteetransport ja kütuste tarbimine transpordis on kasvanud samas tempos majandusega, mistõttu on Eesti majandus üks Euroopa transpordimahukamaid ja kütusekulukamaid – näiteks SKT ühiku kohta kulub Eestis 2 korda rohkem transpordikütust kui EL-s keskmiselt.

Eesti transporti iseloomustab kiirele autostumisele ja maanteevedude kasvule lisaks sõidukipargi ebaökonoomsus. Aastal 2011 oli keskmine uue sõiduauto CO_2 heide Eestis 157 g/km, mis on EL-i riikide ebaökonoomseim, olles EL-i keskmisest ca 20% suurema CO_2 heite ja fossiilkütuse kuluga (EEA 2012). Kui tavaliselt seostatakse sõidukipargi uuenemist ökonoomsemate autodega, siis Eesti sõidukipargi läbisõitu ja KHG heitkoguseid viimase 18 aasta jooksul analüüsides ilmneb, et paranemine on olnud tagasihoidlik – näiteks oli sõiduautode keskmine KHG heide 1990. aastal 206 g/km ja 2008. aastal 199 g/km. Ökonoomsemate (A-, B- ja C-energiaklass) autode osakaal pole Eestis enam marginaalne – ligikaudu viiendik uutest autodest, kuid enamiku EL-i riikidega võrreldes on see

näitaja madal. Eestis on ebaökonoomsete autode osakaal väga suur – üle 51% uutest autodest jäävad E-G energiaklassidesse, mis oma kütusekulult ei erine 15 aastat tagasi enimmüüdud sõiduautomarkidest.

Kuna maanteetransport moodustab ca 94% Eesti transpordisektori kütuste tarbimisest, sh sõiduautode tarbimine ligi 67% (Jüssi jt 2010) ja märkimisväärne kütusetarbimise kasv on toimunud just maanteetranspordis, siis keskendub käesolev analüüs suurima säästupotentsiaaliga transpordiliikidele – sõiduautole ja maantee kaubaveole.

3 Analüüsi lähteandmed ja metoodika

Käesolev analüüs on koostatud kättesaadavate Eesti transpordi kütusekulu- ja sõidukite läbisõitu puudutavate andmete, kirjandusallikate ning Eesti maismaatranspordi õhusaaste- ja kütusekulu mudeli COPERT abil.

Mootorikütuste tarbimine erinevate sõidukitüüpide (sõiduauto, kaubik, veoauto, buss, mootorratas) , kütuste (diislikütus, bensiin), tehnoloogiate ning erinevate kiiruste lõikes on saadud Eesti Keskkonnaagentuuri (KAUR) poolt hallatava COPERT mudelist (2011. a andmete väljavõte, Eesti Keskkonnaagentuur 2013). COPERT mudeli abil koostatakse nt Eesti transpordi kasvuhoonegaaside ja õhuheite aruandeid Euroopa Keskkonnaagentuurile (EEA). COPERT mudeli sisendandmetena kasutatakse Maanteeameti liiklusregistri, Tehnikaülikooli autopargi läbisõidu ja maanteede liiklusloenduste andmeid.

Analüüsitavate meetmete valik on tehtud koos Majandus- ja kommunikatsiooniministeeriumi, Eesti Vedelkütusevaru agentuuri ja SEI ekspertidega tuginedes IEA soovitustele (IEA 2005), arvestades eelkõige nö „pehmemate“ tegevustega, millel on mõju liikumisviiside valikule ja kütuste tarbimisele. Transpordi kütusetarbimine on lisaks tingitud veel mitmetest rahvastikku, majandust, asustust ja transpordisüsteemi puudutavatest teguritest ja tegevustest (vt tabel 3.3 ja Lisa II), millest osadel on võrdlemisi pikaaegne mõju (näiteks sõidukipargi ökonoomsus, asustustihedus) ega ole kiiresti mõjutatavad.

Erinevate meetmete mõju hinnangud (vt tabel 3.1) on saadud erinevatest kirjandusallikatest (tabel 3.2), mille tulemusel arvutati COPERT mudelist saadud Eesti maanteetranspordi kütusetarbimise profiili kaudu bensiini- ja diislikütuse säästupotentsiaal erinevate meetmete lõikes.

Kuigi analüüs on läinud erinevate meetmete tasemel sõidukitüüpide ja kütuseliikide lõikes vägagi detailseks, siis absoluutnumbrid esindavad pigem kütusesäästu suurusjärku. Ka Noland (2006) kinnitab, et meetmete mõjude osas tuleb absoluutnumbrite asemel vaadelda pigem säästupotentsiaali suhet teiste meetmetega.

Tabel 3.1. Meetmete mõju mootorikütuste tarbimisele sõidukitüübiti

Meede	Sõiduauto, bensiin	Sõiduauto, diisel	Kaubik, bensiin	Kaubik, diisel	Buss	Veoauto
Piirkiirus 110 > 90 km/h	7%	5%	10%	14%	1%	1%
Piirkiirus 90 > 80 km/h	1%	1%	5%	9%	5%	5%
EcoDrive edendamine	1%	1%	2%	2%	2%	2%
Autode kooskasutuse edendamine	0,8%	0,8%	0%	0%	0%	0%
ÜT ja kergliikluse kampaaniad	1%	1%	0%	0%	0%	0%
20% ÜT teenuse lisamine	6%	6%	0%	0%	-10%	0%
ÜT hinnatõusu kompenseerimine	1%	1%	0%	0%	0%	0%
Kaugtöö, e-teenuste edendamine	1%	1%	0%	0%	0%	0%

Allikas: vt tabel 3.2

Tabel 3.2 Mõju ulatuse hinnangute kirjandusallikad

Meede	Mõju ulatuse hinnangute kirjandusallikad
Piirkiiruste muutmine 110> 90; 90> 80 km/h	Kuna kõikide erinevate sõidukitüüpide lõikes ei olnud ühte koondallikat, siis on kasutatud sõiduautode ja raskeveokite kütusekulu ja kiiruste vaheliste seoste selgitamiseks erinevaid allikaid: 1) EEA 2011. Do lower speed limits on motorways reduce fuel consumption and pollutant emissions? 2) Samaras, Z., Ntziachristos, L. 1998. Methodologies for Estimating Air Pollutant Emissions from transport.Average Hot Emission Factors for Passenger Cars and Light Duty Trucks TASK 1.2 /. Aristotle University Thessaloniki. School of Engineering. 3) VTT 2006. Raskaan ajoneuvokaluston energiankäytön tehostaminen. ”HDEnergia” Yhteenvetoraportti 2003–2005. VTT-R-03125-06 4)Lehtonen, S. , Vehmas, A. 2008. Pilottikokeilu nopeuden alentamisen vaikutuksista polttoaineen kulutukseen ammattiliikenteessä. Ajoneuvohallintokeskus Tutkimuksia ja selvityksiä Nro 7/2008
EcoDrive	Eeldusel, et ligi kaks kolmandikku veoki- ja bussijuhtidest ja iga kolmas sõiduautojuht hakkab järgima ED põhimõtteid või värskendavad oma oskusi ja saavutavad keskmiselt 3% kütusesäästu. Jüssi, M., Poltimäe, H. 2011. Kommunaalteenustega seotud veokite keskkonnamõju vähendamine Tallinnas. Uuringuaruanne Tallinna Keskkonnaametile. Säästva Eesti Instituut, Tallinn
Autode kooskasutus	WSP Sweden 2007. Effekter av Mobility Management åtgärder – en analys baserad på internationell litteratur
ÜT kampaaniad ja otseturundus	WSP Sweden 2007. Effekter av Mobility Management åtgärder – en analys baserad på internationell litteratur. Otseturunduse mõju 0,6%, ühistranspordi kampaaniatel 0,2% ja ÜT ja teadlikkuse tõstmise kampaaniatel ca 0,2%.
20% ÜT teenuse lisamine	CENTAR 2008. Uute rongide soetamise tulu-kulu analüüs. Eesti Rakendusuuringute Keskus CentAR OÜ. Tallinn.
ÜT hinnatõusu kompenseerimine	Whitelegg 2010 Whitelegg J., Haq G., Cambridge H., Vallack H. 2010. Towards a Zero Carbon Vision for UK Transport. Stockholm Environment Institute, Project Report – 2010
Kaugtöö, e-pood, telekonv. edendamine	WSP Sweden 2007. Effekter av Mobility Management åtgärder – en analys baserad på internationell litteratur. Kaugtöötamise mõjuks on hinnatud 0,6%, tele-konverentside mõjuks 0,25% ja internetikaubandusel 0,3%. Käesolevas töös on eeldatud, et nende kolme tegevuse kogumõju on kokku 1%.

Tabel 3.3 Transpordinõudlust ja transpordi energiakulu mõjutavad peamised tegurid*

Rahvastik	Asustusstruktuur	Majandus	Transpordisüsteem	Liikumisvajaduse ohjamine	Sõidukite efektiivsus
Elanike arv Sissetulek Vanus Elustiil Tarbimis-harjumused	Asustustihedus Funktsioonide paiknemine Jalgsikäidavus Ühendatus Juurdepääs ühistranspordile Teede ja tänavate disain	Töökohtade arv Ettevõtlus Kaubaveod Turism Kütuse hind	Kõndimine Jalgrattasõit Ühistransport Autode kooskasutus (Lühi)Rendiauto Takso Isiklik auto Kaugtöö Kohaletoimetamis-teenused E-teenused	Liikluskorraldus Piirkiirus Maksustamine Piletisüsteem Parkimispoliitika Teavitus Kampaaniad	Sõidukite tehnoloogia ja ökonoomsus Sõidustiil Täituvus Marsruudid Kasutamise aeg

*Analüüsiga otseselt või kaudselt hõlmatud tegurid on alla joonitud

Allikas: Litman 2013

4 Piirkiiruste vähendamine maanteedel

Piirkiiruste meetme all on analüüsitud piirkiiruste vähendamisi kahes etapis:

- esmalt vähendatakse piirkiirusi I klassi maanteedel, kus reeglina kehtib suvine piirkiirus 110 km/h
- teises etapis vähendatakse kõikidel asulavälistel teedel piirkiirust 90-lt 80 km/h.

Eesti esimese klassi maanteede 110 km/h piirkiirus on lubatud ainult mootorratastele ning sõiduautodele ja kaubikutele massiga kuni 3,5 tonni. Seega eeldatakse, et meetmega mõjutatakse ainult neid sõidukitüüpe. Suvine (maist oktoobrini) piirkiirus kehtib alates 2012. aastast ainult neljarealistel I klassi maanteedel – puudutades 2013. a suvel kokku 193 km maanteid[1]. Varasematel aastatel on suviseid piirkiirusi tõstetud 100 km/h-ni veel lisaks ca 650 km kaherealistel riigimaanteedel, kuid liiklusohutuse huvides otsustas liikluskomisjon nendest muudatustest loobuda.

Kuigi suurema piirkiiruse alas on reeglina suuremad ka keskmised kiirused, siis ei vähene keskmised kiirused samavõrra kui piirkiirus, vaid tunduvalt vähemal määral, mis vastab ka teiste riikide kogemusele (harilikult leitakse, et 10 km/h piirkiiruse kasv toob kaasa keskmise kiiruse suurenemise 2...4 km/h võrra). Eestis on täheldatud, et 110 km/h lõikudel on keskmine kiirus 110 lähedal, 100 piirkiiruse puhul 90-95 km/h. Ka püsib keskmine kiirus võrdlemisi kõrgel pärast 110-lt 90 km/h-le langetamise järel, kus piirikiirust reeglina rikutakse ja saadakse keskmiseks kiiruseks 95-100 km/h. (Stratum 2011).

Madalamate maanteesõidukiiruste kütusesääst seisneb esiteks sõidukimootorite optimaalsemas töös ja teisalt selles, et madalam piirkiirus ja eriti sellest kinni pidamine vähendab kiirendusi-aeglustamisi, mis omakorda vähendab kütusekulu. Teoorias võib 110-lt 90-le km/h piirkiiruse langetamine vähendada sõiduautode ja kaubikute kütusekulu ca 10% diislikütuse ja 15% bensiiniga sõitvate autode puhul, siis reaalses liikluses tuleb kütusesäästu potentsiaali hinnata vähemalt poole kuni kolmandiku võrra tagasihoidlikumaks (EEA 2011). Käesolevas töös on tehtud arvestused eeldusega, et kütusekulu väheneb piirkiiruse 110-lt 90-le km/h langetades 5% diislikütusega ja 7% bensiiniautodel. 90-lt 80 km/h-le langetamine vähendab sõiduautode puhul kütusekulu oluliselt vähem - ca 1%, eeldades, et osa sõidab vähemalt 10 km/h üle piirkiiruse (Samaras 1998).

Kaubikutel (kuni 3,5 tonni) on kütusekulu kõverad mõnevõrra teistsugused kui sõiduautodel ning selle sõidukitüübi puhul annab ka 90-lt 80 km/h piirkiirusele langetamine kütusesäästu – seda eriti diiselsõidukite puhul (-18%) ja bensiinisõidukite puhul -10%. 110-lt 90-le langetamine annab teoorias kütusesäästu keskmiselt -28% diiselkaubikute ning -20% bensiinimootoriga kaubikute puhul. Kuna ka siin on reaalne kütusekulu kokkuhoid väiksem, siis on hinnatud kütusesäästu potentsiaali poole väiksemaks. Busside ja raskeveokite puhul ca 5-6% sääst sõites 90 km/h asemel 80 km/h (VTT 2006, Volvo 2013). Kokkuvõte erinevat piirkiiruste muutuste mõjust kütusesäästupotentsiaalile erinevate sõidukitüüpide lõikes on toodud tabelis 4.1.

[1] Maanteeamet. http://www.mnt.ee/index.php?id=23542

Tabel 4.1 Kütusekulu vähenemise potentsiaal piirkiiruste muutmisel 110-90; 90-80 km/h erinevate sõidukitüüpide lõikes. Allikad: EEA 2011; Samaras 1998; VTT2006; Keskkonnaagentuur 2013

Sõiduki tüüp	110 > 90 km/h	110 km/h osakaal koguläbisõidust	90 > 80 km/h	90 km/h osakaal asulavälisest läbisõidust
Sõiduauto, bensiin	7%	3%	1%	80%
Sõiduauto, diisel	5%	3%	1%	80%
Kaubik, bensiin	10%	3%	5%	80%
Kaubik, diisel	14%	3%	9%	80%
Buss	1%	-	5%	80%
Veoauto	1%	-	5%	80%

5 Säästvate sõiduvõtete propageerimine

Säästlik sõiduviis ehk *Eco-driving* aitab säästa kütust, vähendada müratasset, heitgaase, õnnetusi, ning kulutusi veoki remondile. Paljudes riikides kasutatakse säästliku sõiduviisi koolitusi liiklusohutuse programmides, sest see vähendab liiklusõnnetusi kuni 40%. Säästlikku sõiduviisi saab kujundada õige käigu ja kiiruse valikuga, järskude pidurduste ning kiirenduste vältimise ning liigse koorma eemaldamise abil. Koolitustulemused on näidanud, et vahetult peale koolituse läbimist väheneb sõiduauto ja veokijuhtide autode kütusekulu keskmiselt 5-15%. Pikemaajaliselt püsib kütusekulu vähenemine keskmiselt 5% juures (Vägverket 2004). Kuna kokkuhoiuvõimalused on säästliku sõiduviisi juures üsna suured ja see ei vaja suuri investeeringuid, siis on paljud ettevõtted ka ilma eriliste riiklike meetmeteta seda rakendanud. Oluline eelis säästliku sõiduviisi puhul on see, et seda saab juurutada kõikide veokitüüpide juures, olenemata veoki vanusest, sest sõiduviis oleneb otseselt veokijuhi oskustest ja koolitusest. Püsivate tulemuste saavutamiseks on vaja juhtide kütusekulu pidevalt jälgida ja iga-aastaste koolitustega säästlike sõiduvõtteid meelde tuletada. (IEA 2010)

Alates 2010. aastast on säästliku sõiduviisi koolitus riikliku B- ja B1-kategooria sõidukijuhi koolituse õppekava osa. Samas puudub ülevaade, kui tõhusad need koolitused on ja kui palju see mõjutab sõiduviisi reaalses liikluses. Nagu eelpool mainitud vajavad säästlikud sõiduvõtted juhtidele pidevat meeldetuletamist ja täiendkoolitust. Eestis oli aktiivseid EcoDriving koolitajaid 2011. a seisuga 27 ja CIVITAS Mimosa projekti raames koolitati Tallinna Autobussikoondise (TAK) bussijuhte. TAK bussijuhtide koolituse tulemusel vähenes busside kütusekulu keskmiselt 5,3-7,6% (SEECA info-seminari ettekanded).

Säästvate sõiduvõtete rakendamiseks on mitmeid väljatöötatud mobiilirakendusi, mis aitavad juhil oma sõidustiili ökonoomsemaks muuta ja säästvaid sõiduvõtteid meelde tuletada. Näiteks: https://play.google.com/store/apps/details?id=com.cgi.str.ecodrivinglight&hl=en

Tegevused tarneraskuste olukorras

Kuna suurema hulga juhtide täiendkoolitamine on aeganõudev, siis keskenduvad selle meetme tegevused säästva sõiduviisi propageerimise ja teadlikkuse tõstmise meediakampaaniatele ja otseturundusele. Otseturunduse puhul on peamiseks sihtgrupiks eelkõige nooremad ja agressiivsema sõidustiiliga sõidukijuhid ja suure kütusekuluga autode omanikud, kellele saab pakkuda säästva sõiduviisi koolitust, korraldada võistlusi. Vähemalt avaliku teenusega seotud veondusettevõtetele (ühistranspordiettevõtted, post, jäätmevedu, teehooldus) tuleks pakkuda aktiivselt sõidukijuhtide säästva sõiduviisi täiendkoolitust ja koolitajate koolitust.

Lisaks säästva sõidustiili propageerimisele, võib propageerida ka regulaarset rehvirõhu kontrolli, sest ligi 2/3 sõidukitest liigub vale rehvirõhuga – õige rehvirõhuga saavutatav sääst on ca 2%.

Otseselt säästva sõiduviisi meedet **toetavad tegevused tarneraskuste ajal**:
- piirkiiruse alandamine maanteedel, mis muudab maanteeliikluse sujuvamaks, vähendades pidurdamisi ja kiirendamisi.
- ühistranspordi- ja kergliikluse propageerimist ja osakaalu tõstmist puudutavad meetmed, mille tulemusena vähenevad ummikud linnades ja linnaliiklus muutub sujuvamaks.

Paremat valmisolekut toetavad tegevused puudutavad süstemaatilist säästva sõiduviisi koolitust, koolitajate koolitamist ja koolituste tõhususe analüüsimist, säästva sõiduviisi monitooringut ja veondusettevõtetega seotud riigihangetes säästva sõiduviisi kvalifikatsiooni ja sõidukijuhtide sõidustiili motivatsiooniskeemi nõuet.

6 Autode kooskasutuse propageerimine

Autode koos- ja ühiskasutusel on mitmeid vorme, mis tänapäeval tegutsevad nii mitteformaalsete ja omaalgatuslike kui ka äriliste ettevõtmistena.

Autode koossõidusüsteem, koossõit; (*car pooling, ride sharing*) – Koossõit tähendab, et kaks või rohkem inimest sõidavad ühte teed ühe osaleja isikliku autoga. Piirkondlikud koossõitu toetavad teenused aitavad ühendust võtta nendel inimestel, kes soovivad sõita osaliselt või täielikult samal marsruudil ja on valmis oma isiklikku autot jagama.

Ühisauto, autode kiirrent *(car sharing)* **-** Piirkondlik ühisauto kasutamise teenus, kus autod ei asu ühes keskses laenutuspunktis, vaid on üle linna või isegi üle mitme linna laiali jaotatud, reeglina ühistranspordiga kergelt ligipääsetavates avalikes parklates. Ühisauto/kiirrendiauto kasutus erineb tavalisest rentimisest selle poolest, et autot saab kasutada ka lühikest aega, auto kättetoimetamiseks ei ole vaja palgata eraldi töötajaid ning autot saab võtta paljudest kohtadest. Ühisauto/kiirrendiauto kuulub reeglina ettevõttele, kes osutab sellekohast äriteenust. Inimesed maksavad auto kasutamise eest tunni-, päeva- vm ajatasu. Ühisauto kasutamine eeldab eelregistreerimist ja sageli ka klubi liikmeks olemist, auto broneerimine, üürimine ja avamine on kiire ja lihtne protsess, mida tavaliselt saab teha internetis või mobiiltelefoni kaudu. Ühisauto kasutust saab korraldada ka mõne suurema ettevõtte või organisatsiooni sees ja pakkuda nt broneerimise alusel ettevõttes nädala sees kasutuses olevaid ametiautosid õhtuti ja nädalavahetustel töötajatele või piirkonna elanikele kasutamiseks.

Isiklike autode üürisüsteemid *(P2P car sharing)* - Süsteem töötab sarnaselt korterite üürikuulutusportaalidega, kus on võimalik leida sobiv auto üürile pakkuja ja võtja olenevalt asukohast, pakkuja profiilist, maksumusest jne.

Olenevalt olukorrast on erinevatel autode kooskasutuse süsteemidel oma eelised. Kütuste kiire hinnatõusu tingimustes tekib kindlasti ka kiirelt uusi autode koossõidusüsteeme ja pakutakse rohkem üürile kasutuna seisvaid autosid, mille tulemusena võib olla näiteks lihtsam liikuda peamiste linnade vahel ühistranspordiga, kuid ühistranspordiühenduseta kohtadesse jõudmiseks kasutada kiirrendi või P2P autoüürisüsteemi.

Tarneraskuste olukorras peaksid tegevused olema suunatud peamiselt autojagamise kütusesäästu teadlikkuse tõstmisele ja Eestis sellel hetkel kõige suurema kasutajaskonnaga autojagamisportaalide/mobiilirakenduste reklaamimisele. Juhul kui portaale ja rakendusi on liiga palju, siis tekib oht, et niigi väikese rahvaarvuga Eestis killustuvad potentsiaalsed kasutajad erinevate portaalide vahel ära ning sobivaid sõite on raske leida. Autode kooskasutuse propageerimine peaks olema suunatud pikematele autosõitudele, mille puhul ühistransport või kergliiklus pole alternatiivina kasutatav. Statistikaameti andmetel töötab ligi 40 000 autoga tööle liikujatest oma kodukohast 20-100 km või veelgi kaugemal, nendest pooled töötavad 20-30 km kaugusel. Autode jagamise potentsiaal on suurem linnalises asulas, kus sobivaid koossõite on lihtsam leida – selliseid töötajaid on kokku ligi 17 000.

6.1 Sotsiaalvõrgustikud ja IKT lahendused autode ühiskasutuse ja koossõidu edendamiseks

Flinc – autode koossõidu mobiilirakendus, mis viib kokku samasse kohta sõitvad vabade kohtadega autojuhte ja autokohta vajavaid sõitjaid.

Waze – reaalaja liiklusinfo jagamise mobiilirakendus, kus liiklejad saavad teavitada liikluses esinevatest probleemidest, kuid ka näha oma tuttavate liikumist reaalajas. Kuna selle kasutajaskond on kiiresti kasvav, siis oleks see kiiresti kohandatav ka autojagamise võimaluste pakkumiseks.

Üks suuremaid“ P2P“ ehk inimeselt-inimesele isiklike autode üürisüsteeme on Buzzcar Prantsusmaal, kus on üle 50 000 autorendi pakkuja http://www.buzzcar.com/.

Eestis on kasutusel järgnevad autode lühirendi ja –kooskasutuse lahendused:

- Kes Kuhu? - Ca 15 000 kasutajaga veebirakendus ja facebooki leht eelkõige linnadevaheliseks vabade autokohtade pakkumiseks ja leidmiseks https://www.facebook.com/keskuhu; http://www.keskuhu.eu/
- Autode lühirenditeenused www.Minirent.ee ja www.elmo.ee/rent/. Minirent on Tallinnas, Tartus ja Rakveres töötav esimene Eesti kaasaegne auto kiirrendifirma, mis pakub iseteenindavas (mobiili-võtmega) rendisüsteemis hübriid ja pistikhübriidautosid ühistranspordiga hästi ligipääsetavates kohtades linnakeskustes. Süsteemi miinuseks on hetkel piiratud automudelite valik (lühirendifirmad pakuvad reeglina erineva suurusega rendiautosid, mis võimaldab vastavaks sõiduks valida kõige optimaalsema auto). 2013. a jooksul võetakse kasutusele ka elektriautode kiirrendi süsteem.
- Autode „P2P“ renditeenus Autolevi.ee - 2013 kevadel käivitunud autode renditeenus mis vahendab inimeste isiklikke autosid nagu nt korteri- või suvilarendi süsteem. Hetkel pole teenus eriti levinud (ainult 7 rendilepakkujat süsteemis).

7 Ühistranspordi ja kergliikluse osakaalu suurendamine

Selles valdkonnas on analüüsitud kolme meedet:

- Ühistranspordi osakaalu tõstmine lisateenuste pakkumise kaudu
- Ühistranspordiettevõtetele kütuste kiire hinnatõusu kompenseerimine
- Ühistranspordi ja kergliikluse edendamine teavituskampaaniate kaudu

Tegemist on omavahel tugevalt seotud ja vastastikuse sünergiaga tegevusega, millega lisaks kütusesäästule tagatakse nii seniste ühistranspordikasutajate kui ka autokasutust vähendavate liiklejate liikuvus tarneraskuste ja kiiresti kasvavate kütusehindade ajal.

Ühistranspordi lisateenuste pakkumine - meetmega suurendatakse ühistranspordi kättesaadavust ja veovõimet liinide väljumiste arvu suurendamise, suurema veovõimega ühissõidukite väljumiste osakaalu suurendamise ja uute liinide (näiteks rongidele etteveo) käiku võtmisega, seda eelkõige kütusesäästlikumate ühistranspordiliikide nagu (elektri)rong, tramm ja troll teenuste osas. Need elektrienergial opereeritavad ühistranspordiliigid ei sõltu esiteks naftatarnetest ja teiseks ei mõjuta kõrge nafta hind otseselt opereerimiskulusid ega pileti hindu. Meedet on vaja rakendada eelkõige tihedama asustusega maakondades ja suuremates linnades. Kõige tõhusamate lisaväljumiste jt teenuste valimine eeldab töö-, elu- ja teiste tõmbekohtade vahelise liikumiste analüüsi. Lisaväljumiste ja veovõime pakkumisega muudetakse ühistransport atraktiivsemaks, välditakse ühissõidukite liigset ülerahvastatust ja ülekoormatusest tingitud hilinemisi. Uute liinide ja lisaväljumiste pakkumine on oluline osa ka ühistranspordi propageerimise juures. Meetmega eeldatakse, et ühistranspordile lisandub ca 50 000 uut kasutajat päevas, mis tähendab praktikas, et kõik praegused regulaarsed autokasutajad peaksid korra nädalas auto koju jätma ja ühistranspordiga liikuma.

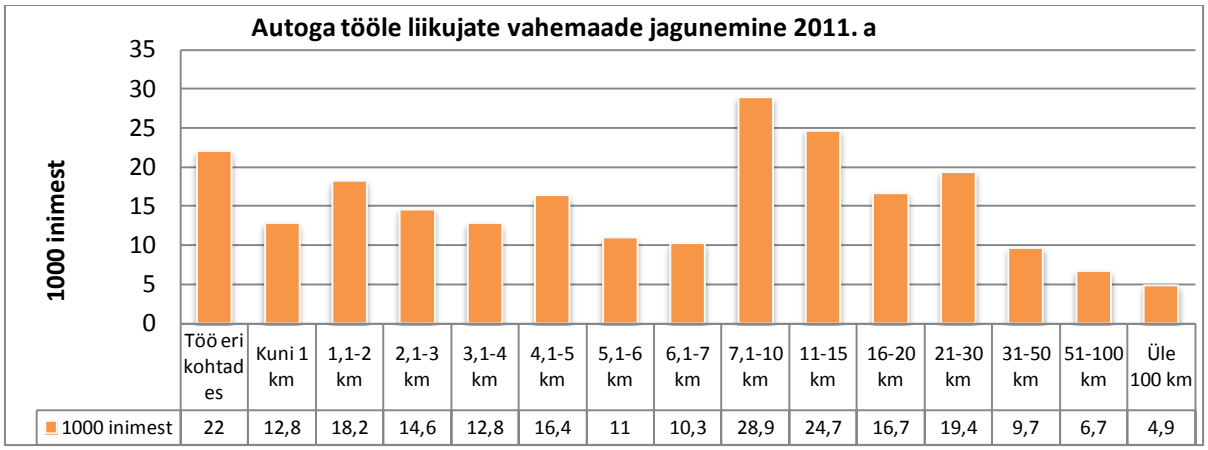
Ühistranspordiettevõtetele kütuste kiire hinnatõusu kompenseerimine – kuna rahvusvahelise kütuste tarneraskuste tulemusel kasvab kiiresti kütuste hind, siis võib ühistranspordi toimivuse ja konkurentsivõime hoidmiseks osaliselt ja ajutiselt kiiret hinnatõusu kompenseerida. Kütusehinna kasvu osalise kompenseerimisega välditakse piletihinna kasvu ja selle kaudu ühistranspordi konkurentsivõime langust võrreldes autodega. Käesolevas analüüsis on eeldatud, et hinnad tõusevad järsult ca 30—40% ja avalikel liinidel opereerivatele bussi- ja diiselrongidega opereerivatele ettevõtetele võiks kompenseerida praegu diislikütusele tehtavate kulutustest ca 20%, mis on ca 20 eurosenti diislikütuse liitri kohta.

Ühistranspordi ja kergliikluse edendamine teavituskampaaniate kaudu – kampaania peab olema spetsiaalselt välja töötatud praegustele igapäevastele autoga liiklejatele, eriti üksinda autos liiklejatele ja linnades elavatele autojuhtidele, kellel on ühistransport kättesaadav ja arvestatav alternatiiv. Autoga igapäevaselt liiklema harjunud inimestele võivad elementaarsed praktilised ühistranspordikasutust puudutavad asjad (peatuste asukohad, piletihinnad, graafikud) olla võõrad ja vajada üle kordamist, mistõttu juba näiteks sõiduplaneerijate ja otsingusüsteemide (www.peatus.ee, linnaliinide sõiduplaneerijad, rongiinfo lühinumber 1447, bussipiletid – www.tpilet.ee) olemasolu teadvustamine võib ühistranspordi kasutamise künnist madaldada. Lisaks kütuse ja rahalisele kokkuhoiule saab kampaania käigus rõhutada teisi ühistranspordikasutuse eeliseid – parkimisprobleemide puudumine, tervislikkus, olenevalt kohast ka ühistranspordi kiirus ja ummikute vältimine. Samas ei pruugi tavapärased ummiku ja parkimiskoha leidmise probleemide vältimise teemad ühistranspordireklaamis kütusehindade järsu tõusu puhul enam aktuaalsed olla. Kuna

paljudele valglinnastunud uusasumite elanikele ei ole arvestatav ühistransporditeenus kättesaadav (peatus on liiga kaugel või graafik on liiga hõre), siis saab sellele sihtgrupile teadvustada pargi ja reisi ning kaugtöötamise võimalusi. Teavituskampaania toimib paremini koos ühistranspordi lisateenuste pakkumise ja/või soodsate piletihindade pakkumisega. Lisaks meedia- ja teavituskampaaniale saab läbi viia otseturundust (personaalsed pakkumised uue ühistranspordi teenuse läheduses elavate ja töötavate autokasutajatele) ja üritusturundust (autovabad päevad, asutuste-ettevõtete võistlused autoga tehtavate sõitude vähendamisel, kevad-sügis perioodil jalgrattaga tööle nädalad).

Arvestades, et Eestis on ühistransporditurundus võrreldes teiste toodete ja teenustega tagasihoidlik (nt väga vähene telereklaam), siis võib ühistranspordikampaania osutuda võrdlemisi tõhusaks ja kõneainet pakkuvaks meetmeks. Linnades on ühistransporditurundusega tegelenud suuremate kampaaniatena Tallinna linn (Civitas projektid) ja Tartu linn (IEE jt EL projektid).

Jalgsi ja jalgrattaga tööle liikumiste potentsiaal autoga liikumise asendamiseks on võrdlemisi suur. Liikuvussotsioloogias peetakse keskmiselt kuni 2 km pikkuseid vahemaid jalgsikäiguga ja kuni 10 km vahemaid jalgrattasõiduga liigutatavateks. Statistikaameti andmetel elab kuni 2 km kaugusel oma töökohast 13,5% (31 000 inimest) autoga tööle sõitvatest töötajatest. 2-7 km kaugusel 65 000 ehk 28,5% autoga tööle sõitjatest. See ei tähenda küll, et kõik nendest sõitudest oleks asendatavad jalgsi või jalgrattaga liikumistega, sest töölesõidule lisaks võib inimestel olla veel muid igapäevaseid sihtkohti, mis vahemaid pikendavad või põhjusi, mis jalgsi ning rattaga sõitu välistavad või raskendavad. Eestis on mitmeid jalgrattasõidu ja kõndimise edendamisega tegelevat organisatsiooni ja võrgustikku, kellega koostöös kampaaniaid välja töötada – näiteks Eesti Rattarikkaks algatus, Tallinn Bicycle Week, Käi Jala!, Jalgrattaühendus Tartu, jalgrattaklubi „Vänta aga“ jt.



	Töö eri kohtades	Kuni 1 km	1,1-2 km	2,1-3 km	3,1-4 km	4,1-5 km	5,1-6 km	6,1-7 km	7,1-10 km	11-15 km	16-20 km	21-30 km	31-50 km	51-100 km	Üle 100 km
1000 inimest	22	12,8	18,2	14,6	12,8	16,4	11	10,3	28,9	24,7	16,7	19,4	9,7	6,7	4,9

Joonis 7.1. Autoga tööle liikujate vahemaade jagunemine Eestis, 2011. a. Allikas: Statistikaamet

Ka ühistranspordi ning jalgrattakasutuse edendamiseks saab ära kasutada veebi- ja mobiilirakendusi, millest paljud on mängulised ja sisaldavad võistlusmomenti autode CO_2 heite ja kütusekulu vähendamiseks. Näiteks:

http://www.commutegreener.com – liikluse reaalajainfo, kütusekulu ja alternatiivsete liikumisviiside rakendus, mis võrdleb mänguliselt ka erinevate kasutajate tulemusi ja laseb seada ja jälgida isiklike kütuse ja keskkonna säästmise eesmärkide täitmist.

http://www.f5t4.eu/ - mobiilirakendusele põhinev võistlus-mäng, millega ergutatakse kasutajaid loobuma vähemalt ühel päeval isikliku auto kasutamisest, näidates ära säästetud kütuse, raha ja keskkonnamõjud.

8 Kaugtöö ja kodus töötamise propageerimine

Statistikaameti tööjõu-uuringu andmetel on kodus töötajate osakaal alates 2007. aastast kasvanud kuni 5% hõivatutest (vt joonis 2.5). Kõige rohkem tegid kaugtööd seaduseandjad, vanemametnikud, juhatajad ning erinevad spetsialistid. Iseloomulik Eestile on see, et suur osa kaugtöötajaid on iseendale tööandjad. 2009. aastal Statistikaameti poolt läbiviidud Eesti tööelu uuringus väitsid 20,5% (sh 40,8% MTÜ-dest ja SA-dest) ettevõtteid, et neil rakendatakse kaugtööd. (Raudsepp 2011)

Kaugtööl ja kodus töötamisel on mitmeid vorme. Eesti Kaugtöö Ühing lähtub kaugtöö mõiste sisustamisel Euroopa kaugtööalases raamvõrgustikus sõnastatud definitsioonist: „kaugtöö on töökorralduse vorm või töö teostamise viis, kasutades infotehnoloogiat töösuhte/-lepingu kontekstis; kus tööd, mida oleks võimalik teha tööandja territooriumil, tehakse mujal tavalistel tingimustel.“ (Raudsepp 2011)

Kodukontoris töötamine – kui töötaja töötab regulaarselt ja olulise osa oma tööajast kodukontoris.

Kodutöö päevad – eraldi võib välja tuua kodutööpäevad, mida mitmed ettevõtted on viimasel ajal rakendama hakanud. Kodukontoris töötamisest eristab kodutöö päevi suhteliselt väike maht, nt mõni päev kuus. Nende eesmärk on võimaldada töötajal tempo maha võtta ja täita süvenemist nõudvaid tööülesandeid. Kodutöö päevad toimivad motivaatorina, kui nad ei ole väga ülereguleeritud.

Mobiilne kaugtöö – tänased IKT vahendid võimaldavad töötada paljudes erinevates kohtades – lennukites, rongides, autos, kohvikus, raamatukogus, rahvamajades vms. Töötaja töökoht võib olla liikuv sõltuvalt töö iseloomust või ka tema enda vajadustest ja soovidest.

Kaugtöö või koostöökontoris töötamine – alternatiivina kodus töötamisel võib töötaja valida ka töötamise mõnes avatud kontoris, kaugtöökeskuses, büroohotellis vms. Sellise lahenduse puhul langevad ära mitmed kodus töötamisega seotud riskid, kuna tegemist on sisuliselt kontoris töötamisega.

Kaugtöökeskus on tööruum, mis asub inimeste elukoha lähedal ja kus on tagatud professionaalsed tingimused töö tegemiseks. Kaugtöökeskuses töötavad üldjuhul mitme ettevõtte töötajad. Nii saavad inimesed töötada oma elukoha lähedal ka siis, kui nende ettevõtte asub kaugel ja kui sobivad töötingimused oma kodus puuduvad või kui on vaja muul põhjusel lähimasse keskusesse regulaarselt liikuda (lasteaed, kool jms).

Eestis edendab kaugtööd näiteks 2007. a loodud MTÜ Targa Töö ühing (algselt Eesti Kaugtöö Ühing), mis koondab paindliku töökorralduse alast oskusteavet ning pakub toetavaid teenuseid nii tööandjatele kui regionaalsetele töökeskustele. Targa Töö ühingu andmetel on Eestis koos 500 avaliku internetipunktiga (AIP) kokku ca 700 kaugtöökeskust. Samas tuleb ära märkida, et ligi veerandil AIP-dest on küll internetiühendus, kuid puudub WiFi (Raudsepp 2011).

Tegevused tarneraskuste olukorras

Kuna ligi 20% ettevõtetest teatud maani juba võimaldavad kaugtöötamist, siis on kaug- ja kodustöötamisega võimalik võrdlemisi kiiresti autokasutust ja kütuse tarbimist vähendada.

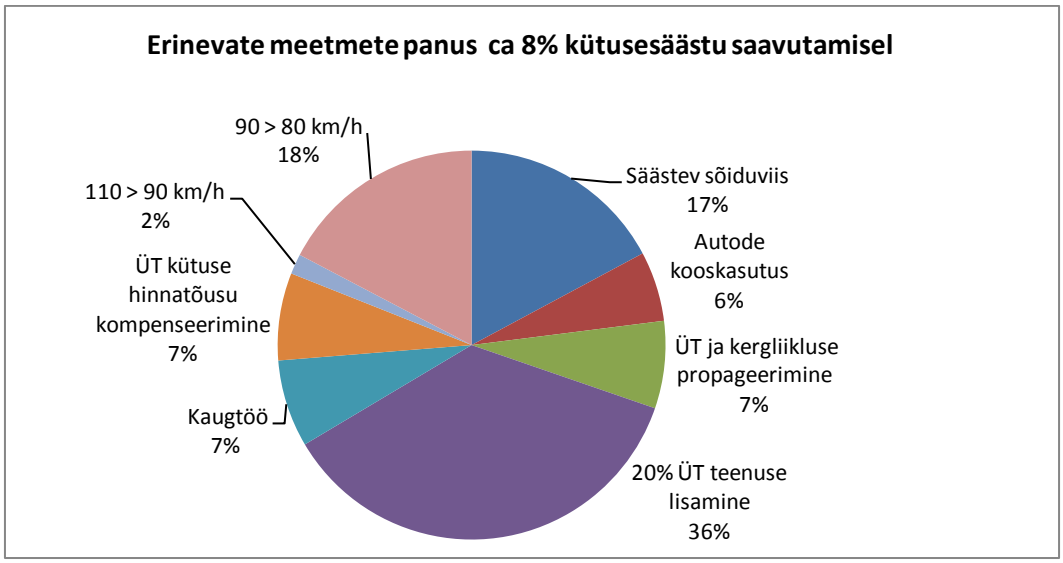
Tegevused peaksid olema suunatud eelkõige pikemat maad igapäevaselt kontorisse sõitvatele autojuhtidele, eesmärgiga jõuda vähemalt 15% autokasutajatest, kes kord nädalas töötaks kodus või lähimas kaugtööd võimaldavas keskuses. Lisaks meediakampaaniale läbi viia otseturundus ettevõtetes ja asutustes, kus on potentsiaalis kõige rohkem kaugtöötajaid, kuid samas ka kõrge autokasutus. Kaugtöövõimalustele tähelepanu tõmbamiseks saab toetada kaugtöökeskuste, AIP-de, raamatukogude ja külakeskuste paremat tähistamist.

Kaugtöötamise potentsiaalist ja takistustest aitab ülevaate teha asutuste liikuvuskavad, mis tuleks toetava meetmena välja töötada enne võimalikke tarneraskuste olukorra tekkimist (vt liikuvuskavade kohta lähemalt peatükis 9.5).

9 Meetmete kogumõju, maksumus, riskid, sihtgrupid ja koostööpartnerid

9.1 Meetmete kogumõju kütuste tarbimisele

Tabelis 9.1 on ära toodud kõikide meetmete mõju bensiini ja diislikütuse tarbimisele sõidukitüüpide lõikes. Kuigi enamus meetmete mõju eraldi on võrdlemisi madal (ca 1% kütuste tarbimisest), siis kõikide vaadeldud meetmetega kokku on võimalik saavutada ca 8,2% maanteetranspordis tarbitavast kütuste tarbimisest, hoides aasta lõikes kokku ca 28 223 tonni bensiini ja 27 435 tonni diislikütust. Kõige suurema säästupotentsiaaliga meetmed on ühistransporditeenuste lisamine, asulavälise piirkiiruse vähendamine 90-lt 80 km/h ja säästva sõiduviisi propageerimine, andes kokku üle kahe kolmandiku kogu kokkuhoiupotentsiaalist (vt joonis 9.1), ülejäänud kolmandiku kokkuhoiust annaksid autode kooskasutuse, kaugtöötamise, ühistranspordi ja kergliikluse propageerimine ning ühistranspordi hinnatõusu osaline kompenseerimine. I klassi maanteedel piirkiiruse vähendamine 110-lt 90 km/h tunnis oleks võrdlemisi väikese mõjuga, ca 2%, kuna nende maanteelõikude liikluse osakaal on väike ja piirkiirus puudutaks ainult sõiduautosid ja kaubikuid.



Joonis 9.1. Erinevate meetmete panus ca 8% kütusesäästu saavutamisel

Piirkiiruste vähendamine - võib järeldada, et I kl maanteedel piirkiiruse alandamine 110-lt 90-le on marginaalse kütusesäästupotentsiaaliga – mõjutades alla 0,2 % bensiini ja 0,1% diisli kogutarbimisest – seda eelkõige selle tõttu, et selliste piirkiirustega läbisõidu osakaal kogu autopargi läbisõidus on väike (3%), ning need piirkiiruste muutused ei puuduta raskeveokeid. 90-lt 80 km/h-ni piirkiiruse langetamine tooks juba arvestatavat kütusesäästu – ca 0,42% bensiini ja 2 % diislikütuse tarbimisest. Piirkiiruse vähendamise mõju avaldub võrdlemisi kiiresti, eeldades, et maanteedel tõhustatakse järelevalvet.

Säästlike sõiduvõtete edendamine – keskmise säästupotentsiaaliga (ca 1% bensiini ja 1,6% diislikütuse tarbimisest), kuna hõlmab ka veoautode kütuste tarbimist. Samas võib mõjude avaldumine võrdlemisi kaua aega võtta, sest säästva sõiduviisi võtted vajavad pidevat meeldetuletamist.

Autode kooskasutuse edendamine – madala säästupotentsiaaliga (0,76% bensiini ja 0,3% diislikütuse tarbimisest), mõjutades eelkõige bensiini tarbimist. Mõju avaldumine on võrdlemisi kiire, sest kiire kütusehinna kasvu puhul on inimesed huvitatud autoga seotud kulude jagamisest, sotsiaalvõrgustike ja nutitelefonide kasutamine areneb kiiresti ja sobivaid koossõite on lihtsam leida.

Ühistranspordi ja kergliikluse edendamine –madala säästupotentsiaaliga (0,95% bensiini ja 0,38% diislikütuse tarbimisest). Mõju avaldumine võrdlemisi aeglane, eeldab ühistranspordi lisateenuste pakkumist.

Ühistranspordiettevõtetele kütusehinna kasvu osaline kompenseerimine – madala säästupotentsiaaliga (0,95% bensiini ja 0,38% diislikütuse tarbimisest). Mõju avaldumine aeglane.

Ühistranspordi lisateenuste pakkumine – kõrge säästupotentsiaaliga, kuid mõju avaldumine võib võtta aega enne kui ühistransporditeenuste pakkumist korraldatakse ja uusi võimalusi teadvustatakse.

Kaugtöötamise edendamine – madal säästupotentsiaal, kuid mõju võib avalduda võrdlemisi kiiresti, sest paljude tööandjate juures on kontoritöötajatel võimalik ilma suuremate ümberkorraldusteta 1-2 tööpäeva nädalas töökohast eemal töötada.

Meetmete mõju ja kulutõhusus on kõige suurem kui kõiki tegevusi rakendatakse korraga – eriti tihedalt on seotud ühistransporditeenuste lisamine ja ühistranspordikampaaniad. Meetmete mõjude ja tarbimisvalikute muutmise oluliseks eelduseks on see, et kütuse tarneraskuste olukorras hakkavad kütuste hinnad kiiresti kasvama ning elanikel on valmisolek ja vajadus oma tarbimis- ja liikumisharjumusi muuta oluliselt suurem kui nö tavaolukorras.

Ajaliselt hakkab kõige kiiremini mõju avaldama - piirkiiruste alandamine, autode kooskasutus, kaugtöö (2-4 nädalat), ühistranspordi lisateenused ja ühistranspordi propageerimine (1-3 kuud), säästva sõiduviisi propageerimine (1-3 kuud) ja ühistranspordi hinnatõusu kompenseerimine (1-2 kuud). Meetmete mõju avaldub seda kiiremini, mida rohkem ollakse teadlikud transpordi kütusetarbimise profiilist, inimeste ja kaupade liikumismustritest, liikumisviisidest ja seda mõjutavatest teguritest. Juhul kui ettevalmistus tarneraskusteks (suuremate tööandjate liikuvuskavad, ühistranspordi liinivõrgu-uuringud, eelkokkulepped ühistranspordi firmadega) puuduvad, siis võivad ühistransporti puudutavad meetmed võtta kaugem aega (2-4 kuud) (vt riskide vähendamise ja toetavate meetmete kohta ptk 9.3 ja 9.4).

Tabel 9.1 Kütusesäästu meetmete mõju diislikütuse ja bensiini tarbimisele aasta lõikes (2011. a Eesti maanteetranspordi COPERT mudeli erinevate sõidukitüüpide kütusekulu lähteandmetele tuginedes)

	EcoDrive	Autode kooskasutus	ÜT kampaaniad ja otseturundus	+20% ÜT teenuse lisamine	Kaugtöö, e-pood, telekonv	ÜT hinnatõusu kompenseerimine	110 kmh>90kmh	90>80kmh	KOKKU (t)
Bussid	**840**	**0**	**0**	**-4 199**	**0**	**0**	**3**	**842**	**-2 515**
Bussid	840	0	0	-4 199	0	0			**-3 359**
Veoautod	**3 434**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**32**	**5 125**	**8 590**
Kaubikud	**1 230**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**			**1 230**
Diisel <3,5 t	1 024	0	0	0	0	0	**238**	**1 941**	**3 203**
Bensiin <3,5t	206	0	0	0	0	0	**23**	**168**	**397**
Mootorrattad	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**1**	**5**	**6**
Sõiduautod	**4 054**	**3 243**	**4 054**	**24 325**	**4 054**	**4 054**			**43 786**
Diisel >2,0 l	849	680	849	5 096	849	849	**214**	**636**	**10 023**
Diisel 1,4 - 2,0 l	753	603	753	4 519	753	753			**8 134**
Bensiin >2,0 l	567	453	567	3 399	567	567	**423**	**918**	**7 459**
Bensiin 0,8 - 1,4 l	333	267	333	2 000	333	333			**3 599**
Bensiin 1,4 - 2,0 l	1 552	1 242	1 552	9 311	1 552	1 552			**16 761**
Kokku (t)	**9 558**	**3 243**	**4 054**	**20 126**	**4 054**	**4 054**	**933**	**9 634**	**55 658**
Bensiini kokkuhoid (t)	**2 658**	**1 961**	**2 452**	**14 710**	**2 452**	**2 452**	**447**	**1 091**	**28 223**
Diislik. kokkuhoid (t)	**6 900**	**1 282**	**1 603**	**5 416**	**1 603**	**1 603**	**486**	**8 544**	**27 435**
Kokkuhoiu % kogu Eesti maanteetranspordi tarbimisest									
Bensiin %	**1,03**	**0,76**	**0,95**	**5,71**	**0,95**	**0,95**	**0,17**	**0,42**	**10,53**
Diislikütus %	**1,63**	**0,30**	**0,38**	**1,28**	**0,38**	**0,38**	**0,11**	**2,02**	**4,34**
							Kokkuhoid (%)		**8,16**

Eesti maanteetranspordi kogutarbimine (tonni, aastas)	
Bensiin	**257 684,6**
Diislikütus	**423 984,8**
Kokku	**681 669,4**

9.2 Meetmete rakendamise sihtgrupid ja koostööpartnerid

Meede	Sihtgrupp	Koostööpartnerid
Piirkiirus 110 km/h > 90; 90kmh > 80	90>80 piirkiiruse puhul kõik väljaspool asulaid liiklevad mootorsõidukijuhid, I kl maanteede piirkiiruste muutmisel sõiduauto ja kaubikujuhid, eelkõige Harjumaal.	Maanteeamet, Liikluskomisjon, Politsei, Teehooldusfirmad, Harju maavalitsus; Harju Omavalitsuste liit; Kütusetanklad;
EcoDrive	Meede õnnestub kui vähemalt iga kolmas sõiduautojuht ja iga teine veokijuht sõidab säästlikumalt kui tavaliselt. Põhiline sihtgrupp on veondusettevõtted (sh bussifirmad, taksofirmad), kutselised juhid, nende täiendkoolitus ja säästlike sõiduvõtete meelde tuletamine.	Veondusettevõtted, autokoolid, kütusetanklad, meedia, suuremad tööandjad, kütusetanklad,
Autode kooskasutus	Eelkõige üksi autoga pikemat maad regulaarselt liiklejad piirkondades, kus hea ühistranspordiühendus puudub. Meede rakendub juhul kui iga päev jätab ca 7000 autokasutajat isikliku autoga sõitmata – st nt 10% igapäevastest autoga tööle liikujatest peaks kord nädalas oma autot jagama või kellegi teise autos kaasreisijana sõitma. Ligi 40 000 autoga tööle liikumistest on 20-100 km või veelgi kaugemal. Autode jagamise potentsiaal on suurem linnalises aluses, kus sobivaid koossõite on lihtsam leida – selliseid töötajaid on kokku ligi 17 000.	Suuremad tööandjad, Tööandjate Keskliit, Kes kuhu - veebiplatvorm
ÜT ja kergliikluse kampaaniad ja otseturundus	Linnaelanikud - autoga liiklejad, kellel on ühistransport või jalgsi-rattaga liikumine juba praegu alternatiiv. Eeldab ca 5000 uut ühistranspordikasutajat, jalakäijat, ratturit või et ca 15% autokasutajatest jätaks 1 päeva nädalas auto kasutamata	Maanteeameti ÜT osak., Tallinna ja Tartu LV, ühistranspordiettevõtted, ühistranspordikeskused, jalgratta- ja kergliikluse organisatsioonid
20% ÜT teenuse lisamine	- Rongipeatuste, linnaliinide ja maakonnaliinide läheduses elavad ja töötavad inimesed - 50 000 uut kasutajat päeva kohta – praktiliselt peaks kõik praegused regulaarsed autokasutajad korra nädalas auto koju jätma - Avalikud maakonnaliinide vedajad, Tartu ja Tallinna linna avalikud liinid	Maanteeameti ÜT osakond, Tallinna ja Tartu linnavalitsus, ühistranspordiettevõtted, ühistranspordikeskused, liikuvuseksperdid
ÜT hinnatõusu kompenseerimine	Diiselbusside- ja reisirongidega opereerivad ühistranspordiettevõtted	OSPA, Maanteeameti ühistranspordi osakond, Tallinna ja Tartu linnavalitsus,
Kaugtöö, e-pood, telekonv.	Ca 8-10 000 uut kaugtöötajat või e-teenustega autoga liiklemise asendamist päevas. Eeldab seda, et ca 15% igapäevastest autokasutajatest 1 päeva nädalas kaugtöötaks või 3 autoga liikumist e-teenustega asendaks.	Kõik riigiasutused, suuremad tööandjad, Eesti Targa Töö Ühing, avalikud internetipunktid, raamatukogud, kohalikud rahva- ja kultuurimajad

9.3 Meetmete rakendamise riskid, riskide vähendamise meetmed

	Rakendumise kiirus ja riskid	Toetavad ja riske vähendavad meetmed	Säästu-potentsiaal. Hind
Piirkiirus 110 km/h > 90; 90km/h > 80	- Meetmete rakendamine on võrdlemisi kiire ja konkreetne, tulemuste saavutamine kiirelt, eriti olukorras, kus kütusehinnad järsult kasvavad ja liiklejate seas on valmisolek rahulikumalt sõita - Kuigi 90-lt-80le piirkiiruse vähendamise puhul on suurem säästupotentsiaal, siis ilma järelevalveta ei pruugi enamus liiklejatest uut piirkiirust järgida ja meetme mõju võib jääda tagasihoidlikumaks - Meetme rakendamine võib olla väiksema mõjuga suveperioodil kui liiklejad on häälestatud kiiremini sõidetavatele teeoludele.	- Piirkiiruse järelevalve tõhustamine - Teavituskampaania kõrgete kiiruste mõjust kütusekulule - Meede seotud EcoDrive meetmega, vastastikuse sünergiaga - Kiiruste süstemaatiline monitooring selleks, et selgitada millistes kohtades enim piirkiirust ületatakse ja muudatustele aeglasemalt reageeritakse - Talvise teehoolduse tagamine	110-90 km/h Bensiin: 0,2 % Diislik.: 0,1% 90-80 km/h Bensiin: 0,4% Diislik.: 2% Madal
EcoDrive	- Meetme mõju avaldub aeglaselt - Meede võib osutuda mittevajalikuks, sest juhid on säästva sõidustiilist niigi teadlikud ja tegutsevad seoses kütusehindade kasvuga ise säästlikumalt - Meetme mõju on väiksem, sest juhid rakendavad juba enne meetme käivitumist piisavalt säästlikke sõiduvõtteid. See risk on suurem elukutseliste juhtide puhul, sest veondusettevõtted koolitavad juhte jätkuvalt ja hoolitsevad kütusekulude vähendamise eest juba enne säästumeetmeid. Seega võib kaubikute, busside ja raskeveokite kütusetarbimisega saavutatav sääst jääda väiksemaks kui hinnatud.	- Meede seotud piirkiiruste vähendamise meetmega, vastastikuse sünergiaga - Säästva sõiduviisi koolituste tõhususe analüüs - Veondusettevõtete küsitlus ja koolitusvajaduste analüüs - Sõiduautode energiamärgise väljatöötamine - Eestikeelne mobiilirakendus - EcoDrive koolituse nõue veondusettevõtetega seotud riigihangetes - Talvise teehoolduse tagamine - Rehvirõhu regulaarse kontrolli propageerimine	Bensiin: 1% Diislik.: 1,6 % Madal
Autode kooskasutus	- Käivitumine võrdlemisi aeglane - Autode kooskasutuse ulatuslik kasutamine võib osa kasutajaid ühistranspordist ära tuua - Ei suudeta luua ühte lihtsat ITK lahendust/platvormi, mistõttu on info autojagamise pakkumiste ja nõudluste järele killustunud eri platvormide vahel. - Ei pruugi kohe sobida kõikidele vanusegruppidele ja omavahel võõrastele inimestele - Osadele kasutajatele võib regulaarse autode jagamise puhul jääda ebakindlus võimaluste jätkusuutlikkuse suhtes - Vastutusega seotud küsimused	- Ühtse veebiplatvormi ja rakenduse välja töötamine - Suuremate tööandjate ja asutuste liikuvuskavade väljatöötamine - Tööandjapoolsed jt asutused (nt ülikoolid, kaubanduskeskused) soodustused autojagajatele - Seotud ühistranspordi teenuste lisamise meetmega, millega saab paremini autode kooskasutust kombineerida	Bensiin: 0,76% Diislik.: 0,3% Madal
ÜT ja kergliikluse kampaaniad ja otseturundus	- Kampaania mõju võib olla aeglane - Kampaania tehakse valele sihtgrupile, kellel ühistransport ja kergliiklus alternatiivina puudub ja kampaania tekitab ühistranspordis pettumust - Ilma uue „prääniku“ (uus teenus, soodne pilet vms) kampaania tegemine vähetõhus - Talvel ei ole jalgrattakampaaniad tõhusad - Kergliikluse edendamise kampaaniaid ei tohi ühte patta panna kergliikluse ohutuse	- Suuremate tööandjate ja asutuste liikuvuskavade väljatöötamine - Lähedalt seotud ÜT teenuse lisamise ja kütusekulude tõusu kompenseerimise meetmega - Kampaania sidumine uue teenuse või soodustusega - Süstemaatilise riigipoolse ÜT ja kergliikluse	Bensiin: 1 % Diislik.: 0,4 % Madal

	kampaaniatega (kiiver, helkur). Meetme riskid on seotud olukorraga, kus ÜT teenuseid propageeritakse isoleeritult, ilma ühistranspordi teenust parandavate meetmeteta. Kuna kütusehindade järsu kasvu puhul on nõudlus ühistransporditeenuse järele niigi suurem, siis avalike teenuste (maakonna ja kohalike omavalitsuste liinid) puhul peab olema piisavalt võimekust ka lisateenust pakkuda. Seega on ühistranspordi propageerimise meetme mõju saavutamine osaliselt sõltuv ka lisateenuste pakkumise võimekusest. Ilma lisateenuste pakkumiseta ja ÜT kütusekulude kasvu tasandamiseta tekib risk, et nii ÜT kampaaniatele kui ka ÜT lisateenustele kulutatud ressurssidega eeldatud kütusesäästu ei saavutata.	turunduse väljatöötamine - Kergliikluse ohutuse tõstmine - Suurüritustele nõue, et soodustataks külastajate ühistranspordi, jalgsi ja rattaga juurdepääsu	
20% ÜT teenuse lisamine	- Teenuse lisamist ei suudeta finantseerida - Meetme käivitumine võtab aega - Eeldab ligi 50 000 uue ühistranspordikasutaja lisandumist - Ei suudeta leida kõige suurema kasutuspotentsiaaliga lahendusi ja lisateenus ei too nii palju kasutajaid - Tallinna tasuta ühistransport ja võrdlemisi tihe ühistranspordivõrk on juba enamuse ÜT kasutajatest saanud - Olematu ühistranspordiga kohtadesse paari teenuse toomine ei muuda igapäevast autokasutust – autost ollakse ikkagi sõltuvuses - Puudub vajalik veerem ja koolitatud juhid - Lisanduv kasutus tekib nende arvelt, kes muidu käivad jalgsi või niigi sõidavad ÜTga	- Praeguste autokasutajate ÜT vajaduste analüüsimine - Asutuste liikuvuskavad - ÜT lisamine suure veovõimega liikidele – rong ja tramm - Harju ja Tallinna ühistranspordi liinivõrgu ja piletisüsteemi uuringud - Paindliku tööaja rakendamine asutustes - Seotud ÜT ja kergliikluse kampaania meetmega	Bensiin: 5,7 % Diislik.: 1,3 % Kõrge
ÜT hinnatõusu kompenseerimine	- Ühistranspordiettevõtted peavad tõendama oma reaalset kütusekulu, et ei tekiks spekulatsiooniohtu - Hinnatõusu kompenseerimisel ei jõuta piisavalt kiiresti rahuldava kokkuleppeni - Osapoolte lahkarvamused kompensatsiooni suuruse osas	- Oluline on tagada kütusetarned ühistranspordile, operatiivsõidukitele, kommunaalveokitele ja teehooldusettevõtetele - Oluline teha osapoolte vahel eelnevalt koostööd ja arutada läbi põhilised lahkhelisid põhjustada võivad küsimused, mis viiks eelkokkulepeteni	Bensiin: 1 % Diisllik: 0,4 % Kõrge
Kaugtöö, e-pood, telekonv	- Töötajatel puuduvad töötingimused kodus või kodu läheduses - Töötajate tööle liikumine ei ole isoleeritud, vaid sellega on seotud ka teiste pereliikmete liikumised – lasteaeda, kooli viimised, poeskäigud - Tööandjad ei ole valmis töötajate rutiine muutma	- Asutuste liikuvuskavad - Paindliku tööaja rakendamine asutustes - Riigi e-teenuste arendamine - Kaugtöökeskuste võrgustiku arendamine	Bensiin: 1 % Diislik: 0,4 % Madal

9.4 Toetavad tegevused valmisoleku parandamiseks

Tabelis 3.3 ja Lisas II on ära toodud kõik peamised valdkonnad ja tegevused, mis mõjutavad transpordinõudlust ja kütuste tarbimist. Kuna paljud nendest valdkondadest ja tegevustest ei ole kiiresti rakendatavad, siis on terve rida tegevusi, mida nii riik, kohalikud omavalitsused kui ka ettevõtted saavad ennetavalt kütuste kokkuhoiuks ja ökonoomsema transpordisüsteemi kujundamiseks ära teha väljaspool otseseid kütusetarneraskuste olukordi. Mitmekesisem ja energiaefektiivne transpordisüsteem vähendab majanduse tundlikkust kütusehindade kiire kasvu ja rahvusvaheliste nafta tarneraskustega seotud olukordade riskidele.

Peamised säästva ja energiatõhusa transpordi soovitused riigile on ära toodud 2010. a koostatud Riigikantselei Säästva transpordi raportis (Jüssi jt 2010). Mitmeid säästva transpordi põhimõtteid on käsitletud ka üleriigilises planeeringus „Eesti 2030+“ ning väljatöötamisel olevates riiklikus transpordi arengukavas 2014-2020 ja energiamajanduse arengukavas 2030+ (ENMAK), mille käigus valmib 2013. a jooksul ka põhjalikum transpordi energiasäästumeetmete tõhususe uuring. Nendest kavadest tulenevad järeldused ja soovitused toetavad igati ka tarneraskuste ja naftakriisi olukorraks valmisolekut.

Kuna tarneraskuste olukorra tegevused näevad ette eelkõige nn pehmeid ja teavitust puudutavaid meetmeid, siis ei käsitle me siin transpordialaste investeeringute, maksupoliitika ja planeerimisega seotud meetmeid, sest need jäävad eelkõige ülalnimetatud arengukavade pädevusse ja on vaja lisaks tarneraskuste olukordadele ka teiste riiklike ja rahvusvaheliste eesmärkide täitmiseks (keskkonnakaitse, energiatõhusus, majandusareng, liiklusohutus, tervis, juurdepääs jt).

Peamised toetavad tegevused valmisoleku suurendamiseks on:
- asutuste ja ettevõtete liikuvuskavade väljatöötamine
- säästva sõiduviisi täiendkoolituse toetamine
- sõiduautode energiamärgise juurutamine
- süstemaatilised liikuvusalased uuringud ja ühistransporditeenuste arendamise uuringud

Asutuste ja ettevõtete liikuvuskavad (*mobility plans, travel plans*) – on eelkõige suure töötajate või igapäevaste külastajate arvuga asutuste (suuremad riigiasutused, koolid, haiglad) ja ettevõtete igapäevast liikumisviiside valikut puudutavad kavad, millega antakse ülevaade töötajate ja klientide liikumisviiside, töölesõidu vahemaade ja asukoha juurdepääsutingimuste kohta erinevate liikumisviiside lõikes. Liikuvuskavadega püütakse vähendada ettevõtte kulutusi transpordile (sh parkimisele, kütusele, ametiautodele), keskkonnamõju ja leida teostatavaid võimalusi jalgsi, jalgratta, ühistranspordiga ja autode kooskasutusega isikliku autokasutuse vähendamiseks. Eestis on hakanud koolide liikuvuskavasid koostama MTÜ Linnalabor, kes kaardistas 2012-2013 õppeaastal üle 700 kooliõpilase kooli liikumise viisid kümnes Tallinna ja Harjumaa koolis. Koolilaste liikumisviise on süstemaatiliselt kaardistatud varem ka Tartus.

9.5 Meetmete hinnanguline maksumus ja kulutõhusus

Tabelis 9.2 on ära toodud meetmete hinnanguline maksumus ning iga meetme kulutõhusus, mis näitab kui palju kulub erinevate meetmete lõikes ühe kütusetonni tarbimise vähendamisele. Kulude hinnang on tehtud arvestusega, et tarneraskuste olukorras võetakse kasutusele kõik soovitatud meetmed, sest isoleeritult üksikute tegevuste elluviimisel kogu soovitud kütusesäästu ei saavutata. Maksumuse puhul on hinnatud ainult otseseid avaliku sektori kulusid, otseseid ja kaudseid rahalisi tulusid (kütuse sääst, liiklusõnnetuste, negatiivse keskkonnamõju vähenemine) ei ole maksumusse arvestatud. Kuigi tabelis on **meedia- ja otseturunduse kulud** käsitletud iga meetme all eraldi, tuleks neid pigem käsitleda ühe terviku kuluna, mida tuleb vastavalt aastaajale, majandusolukorrale (tööhõive tase, üldine majanduse reaktsioon tarneraskustele), transpordisüsteemi (autode kiirrendi, ühistranspordi teenused ja kergliikluse areng) ja IKT arengutele (mobiilirakendused, kiire interneti kättesaadavus) erinevate meetmete sihtgruppide saavutamiseks rakendada.

Piirkiiruste muutmise maksumus koosneb peamiselt märkidega seotud kuludest. Praegustel andmetel puuduvad Maanteeametil eraldi maksumuse arvestus suviste piirkiiruste muutmise kohta, sest need hinnad sisalduvad teehoolduslepingutes. Käesolev maksumuse hinnang on saadud eeldusel, et 110-90 km/h piirkiiruse muutmisel on vaja paigaldada vähemalt 1 liiklusmärk iga 5 km tagant kokku 200 km ulatuses ja 90-80 km/h piirkiiruse puhul vastavalt vähemalt 850 km ulatuses suurima liikluskoormusega teedel (sisaldades ka esimese etapi I klassi maanteid). Märgi ja selle paigaldamise maksumus on saadud Maanteeametilt. Muude kulude (märkide maha võtmine jms) ja teavituskulud on toodud hinnangulistena.

Ühistranspordi lisateenuste maksumus on saadud eeldusega, et avalike ühistranspordiliinide 20% dotatsiooni tõstmisega saab rongide, Tartu, Tallinna ja kõikidele maakonnaliinidele tellida juurde ca 20% lisa liinikilomeetreid ja sellega tõsta ühistranspordi veovõimet kõige tihedamini asustatud piirkondades. Eelkõige on vaja lisateenuseid energiasäästlikuma ja suure veovõimega ühistranspordiliikides ehk rongi, trammi ja trolliteenuste osas. Kulud on toodud kolme kuu lisadotatsioonikulude lõikes, seega lühemal perioodil dotatsiooni ja teenuste lisamisel on kulud väiksemad.

Ühistranspordiettevõtetele kütuste kiire hinnatõusu kompenseerimine – analüüsis on eeldatud, et hinnad tõusevad järsult ca 30—40% ja diislikütusega opereerivatele bussi- ja rongiveondusettevõtetele võiks kompenseerida praeguse kütusele tehtavate kulutustest ca 20%, mis on ca 20 eurosenti diislikütuse liitri kohta. Kulud on toodud kolme kuu jooksul kütuse hinnatõusu kompenseerimise lõikes, seega lühemal perioodil kompensatsiooni maksmisel on kulud väiksemad.

Säästva sõiduviisi propageerimine – kulud seisnevad peamiselt otseturunduse (tasuta koolituste pakkumine) ja meediakampaania läbiviimises. Koolituste puhul on arvestatud, et need saab läbi viia 1-2 kuu jooksul ning koolitustel osalevad autojuhid, kes pole varem säästva sõiduviisi koolitust saanud ning soovivad oma sõidustiili muuta.

Autode kooskasutuse edendamine – kuludes on arvestatud meediakampaania, üritusturunduse (nt ettevõtete ja asutuste võistlus) ning eestikeelse mobiilirakenduse või vastava ITK arenduskuluga selleks, et kinnistuks üks kindel veebi- ja mobiiliplatvorm autode kooskasutusvõimalusi otsijatele.

Ühistranspordi ja kergliikluse kampaaniad – kuludes on arvestatud meediakampaania ja otse/üritusturunduse (autovabad päevad, jalgrattaaktsioonid, jalgrattaga tööle päevad) kuludega. Kuna

sihtgrupp on siin üks suuremaid ning kampaaniatega toetatakse ka ühistranspordi (uute) lisateenuste teadvustamist, siis selle tegevuse kampaania aitab saavutada ka ühistranspordi lisateenuste pakkumisega arvestatud kütusesäästu.

Kaugtöö jt e-teenuste edendamine – kulud on samuti seotud põhiliselt otseturunduse ja meediakampaania kuludega. Kampaania kulud on arvestatud võrdlemisi väikestena kuna kasutatakse peamiselt internetipõhiseid teavituskanaleid.

9.6 Meetmete maksumuse kokkuvõte

Kõikide meetmete rakendamine kolme kuu jooksul maksab kokku ca 6,2 miljonit eurot (vt tabel 9.2), millest suurima kulu moodustab ühistranspordi lisateenuste tellimine (4,8 miljonit eurot) ja kütusehinna kiire kasvu osaline kompenseerimine (1 miljon eurot). Kõige kulutõhusamad meetmed on piirkiiruse vähendamine ja säästva sõiduviisi propageerimine.

Kulutõhusust (säästetud kütusetonnile kulutatu eurod) ja säästupotentsiaali arvestades saab üldjoontes meetmeid liigitada neljaks:

- Kõrge maksumus ja suur kütuste säästupotentsiaal – ühistranspordi lisateenuste pakkumine
- Madal maksumus ja keskmine säästupotentsiaal – piirkiiruse alandamine, säästva sõiduviisi edendamine
- Madal maksumus ja väike kütuste säästupotentsiaal - Ühistranspordi ja kergliikluse edendamise, autode kooskasutuse, kaugtöö kampaaniad
- Kõrge maksumus ja väike kütuste säästupotentsiaal – ühistranspordile kütuse hinnatõusu kompenseerimine

Tabel 9.2. Meetmete hinnanguline maksumus ja kulutõhusus 3 kuu jooksul

Piirkiiruse vähendamine		**110-90**	**90-80**
Märkide arv		40	170
1 märgi ja paigaldamise maksumus		235	235
Märkide maksumus kokku		9 400	39 950
Muud kulud (maha võtmine jms)+ 30%		2 820	11 985
Teavitus, hinnanguline		10 000	20 000
Kokku		**22 495**	**72 340**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t		233	2 409
Kulutõhusus (€/kütusetonn)		**96**	**30**
ÜT lisateenused, dotatsiooni tõstmine proportsionaalselt, 3 kuud		**2 012**	**+20% lisadotatsioon, 3 kuud**
Maakonnaliinid		21 300 000	1 065 000
Elektriraudtee		4 900 000	245 000
Edelaraudtee		13 400 000	670 000
Kokku riik		**39 600 000**	1 980 000
Tallinna buss		32 600 000	1 630 000
Tallinna tramm-troll		16 200 000	810 000
Tartu linnaliinid		7 700 000	385 000
Kokku Tallinn, Tartu		**56 500 000**	**2 825 000**
KOKKU riik + KOV		96 100 000	**4 805 000**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**5 032**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**955**
ÜT kütuse hinnatõusu osaline kompenseerimine (ca 0,2 eurot/l), 3 kuud		**2012 kulutused kütusele**	**Kompensatsioon, 3 kuud**
Tallinna bussiliinid		9 000 000	450 000
Maakonnaliinid		10 000 000	500 000
Tartu bussiliinid		1 300 000	65 000
Kompensatsioon kokku			**1 015 000**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**1 014**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**1 001**
Säästva sõiduviisi propageerimine		**Inimest**	**Maksumus**
Otseturundus, sõiduautojuhi koolitus	32	500	16 000
Otseturundus, veokijuhi täiendkoolitus	100	200	20 000
Meediakampaania			20 000
Maksumus kokku			**56 000**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**2 390**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**23**
Autode kooskasutuse edendamine	**Ühiku hind**	**Ühikud**	**Maksumus**
Meediakampaania			20 000
Eestikeelse liidese väljatöötamine mobiilirakendusele			10 000
Otse/üritusturundus	1 000	30	30 000
Maksumus kokku			**60 000**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**811**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**74**

Ühistranspordi ja kergliikluse kampaaniad	**Ühiku hind**	**Ühikud**	**Maksumus**
Meediakampaania			50 000
Otse/Üritusturundus	20 000	5	100 000
Maksumus kokku			**50 000**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**1 014**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**49**
Kaugtöö jt e-teenuste edendamine			**Maksumus**
Otseturundus			**10 000**
Meediakampaania			10 000
Maksumus kokku			20 000
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			1 014
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			20
Maksumus kõik meetmed kokku, 3 kuud			**6 078 340**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**13 915**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**437**
Muud ettevalmistavad tegevused	**Ühiku hind**	**Ühikud**	
Asutuste liikuvuskavad	4000	30	120 000
EcoDrive koolitaja koolitus	400	50	20 000
Maksumus kõik meetmed sh toetavad kokku			**6 218 340**
Bensiini ja diislikütuse kokkuhoid, t			**13 915**
Kulutõhusus (€/kütusetonn)			**447**

10 Kasutatud allikad

CENTAR 2008. Uute rongide soetamise tulu-kulu analüüs. Eesti Rakendusuuringute Keskus CentAR OÜ. Tallinn.

CIVITAS 2011. Full Evaluation Report - Heavy EcoDriving. http://www.civitas-initiative.eu/docs/Malmo%2011-9.pdf (1.8.2011)

EEA 2010. *Towards a resource-efficient transport system. TERM 2009: indicators tracking transport and environment in the European Union.* EEA Report No 2/2010.

EEA 2011. Do lower speed limits on motorways reduce fuel consumption and pollutant emissions? http://www.eea.europa.eu/themes/transport/speed-limits

EEA 2012. Monitoring CO_2 emissions from new passenger cars in the EU: summary of data for 2011. European Environmental Agency.

Eesti Keskkonnaagentuur 2013. Väljavõte COPERT mudelist Natalja Kohvi kirjaga nr 9-8/141, mai 2013

IEA 2010. Transport Energy Efficiency. Implementation of IEA Recommendations since 2009 and next steps. International Energy Agency

IEA 2005. Saving Oil in a Hurry. IEA, OECD 2005

Jüssi, M., Poltimäe, H. 2011. Kommunaalteenustega seotud veokite keskkonnamõju vähendamine Tallinnas. Uuringuaruanne Tallinna Keskkonnaametile. Säästva Eesti Instituut, Tallinn

Jüssi, M., Poltimäe, H., Sarv, K., Orru, H. 2010. Säästva transpordi raport 2010. Säästva Arengu Komisjon, Tallinn

Jüssi, M., Poltimäe, H., Aru, B. 2012. Tallinna Autobussikoondise alternatiivkütustele ülemineku asjaolude selgitamine. Säästva Eesti Instituut, AS Tallinna Autobussikoondis

Lehtonen, S. , Vehmas, A. 2008. Pilottikokeilu nopeuden alentamisen vaikutuksista polttoaineen kulutukseen ammattiliikenteessä. Ajoneuvohallintokeskus Tutkimuksia ja selvityksiä Nro 7/2008

Litman, T. 2013. Understanding Transport Demands and Elasticities. How Prices and Other Factors Affect Travel Behavior, Victoria Transport Policy Institute 2013

LVM 2009. *Liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan ilmastopoliittinen ohjelma 2009–2020*. Ohjelmia ja strategioita 2/2009. Liikenne ja viestintäministeriö.

Noland, R., Cowart, W., Fulton, L. 2006. Travel demand policies for saving oil during a supply emergency. Energy Policy. Volume 34, Issue 17, November 2006, Pages 2994–3005

Raudsepp, H. 2011. Kaugtöökeskuste füüsilise ja virtuaalse töökeskkonna disain. Magistritöö. Tallinna ülikool

Samaras, Z., Ntziachristos, L. 1998. METHODOLOGIES FOR ESTIMATING AIR POLLUTANT EMISSIONS FROM TRANSPORT Average Hot Emission Factors for Passenger Cars and Light Duty Trucks TASK 1.2 / DELIVERABLE 7 FINAL VERSION. Aristotle University Thessaloniki. School of Engineering. 1998 http://www.inrets.fr/ur/lte/cost319/MEET%20Del_7.pdf

Skinner I., van Essen H., Smokers R., Hill N. 2010. *Towards the decarbonisation of EU's transport sector by 2050*. Final report produced under the contract ENV.C.3/SER/2008/0053 between European Commission Directorate-General Environment and AEA Technology plc. www.eutransportghg2050.eu

Sterner, Thomas 2006. Survey of Transport Fuel Demand Elasticities. University of Gothenburg. Swedish Environmental Agency 2006. http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-5586-0.pdf

Stratum 2011. Liikluskäitumise monitooring 2011, Maanteeamet 2011

Teede Tehnokeskus 2013. Liiklusloenduse tulemused 2012. aastal. Maanteeamet. http://www.mnt.ee/public/Liiklussagedus/2012/LL_2012_aruanne.pdf

Volvo 2013. http://www.volvotrucks.com/trucks/finland-market/fi-fi/trucks/environment/pages/fuel_consumption.aspx

VTT 2006 RASKAAN AJONEUVOKALUSTON ENERGIANKÄYTÖN TEHOSTAMINEN "HDEnergia" Yhteenvetoraportti 2003 – 2005 VTT-R-03125-06

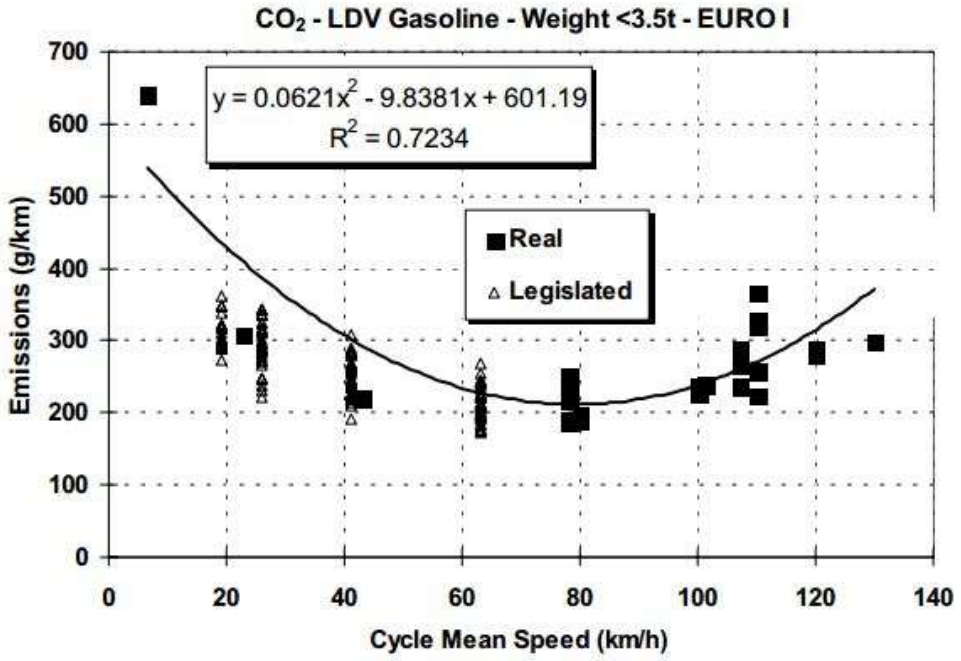
Vägverket 2004. Klimatstrategi för vägtransportsektorn, Publ 2004:10

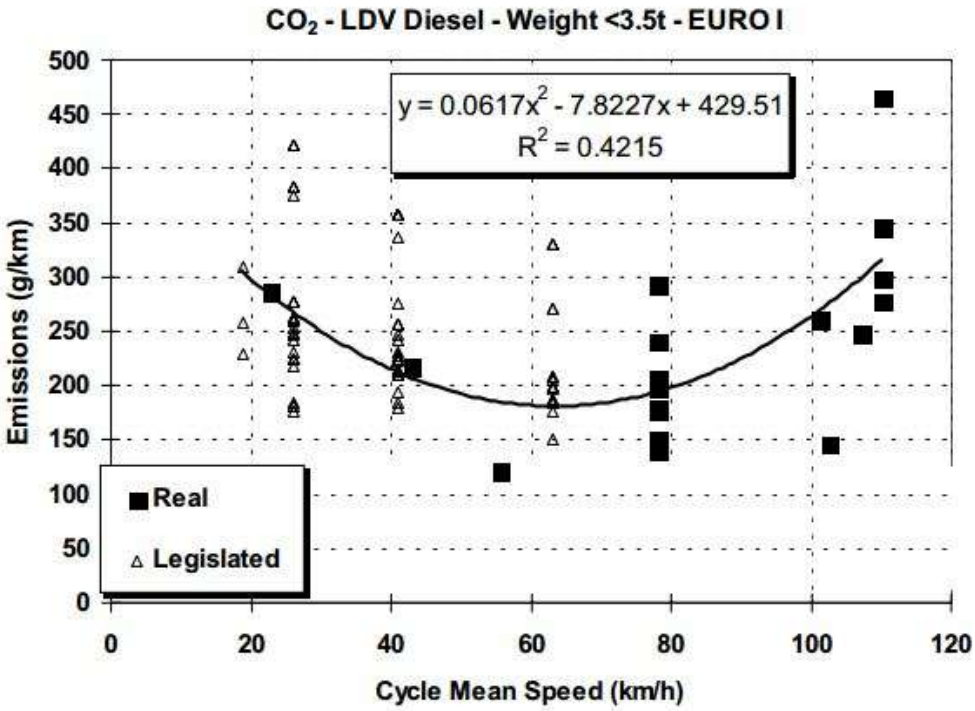
Whitelegg J., Haq G., Cambridge H., Vallack H. 2010. *Towards a Zero Carbon Vision for UK Transport*. Stockholm Environment Institute, Project Report – 2010 http://sei-international.org/mediamanager/documents/Publications/Climate-mitigation-adaptation/towards-zero-carbon-vision-uk-transport-2010.pdf

WSP Sweden 2007. Effekter av Mobility Management åtgärder – en analys baserad på internationell litteratur.

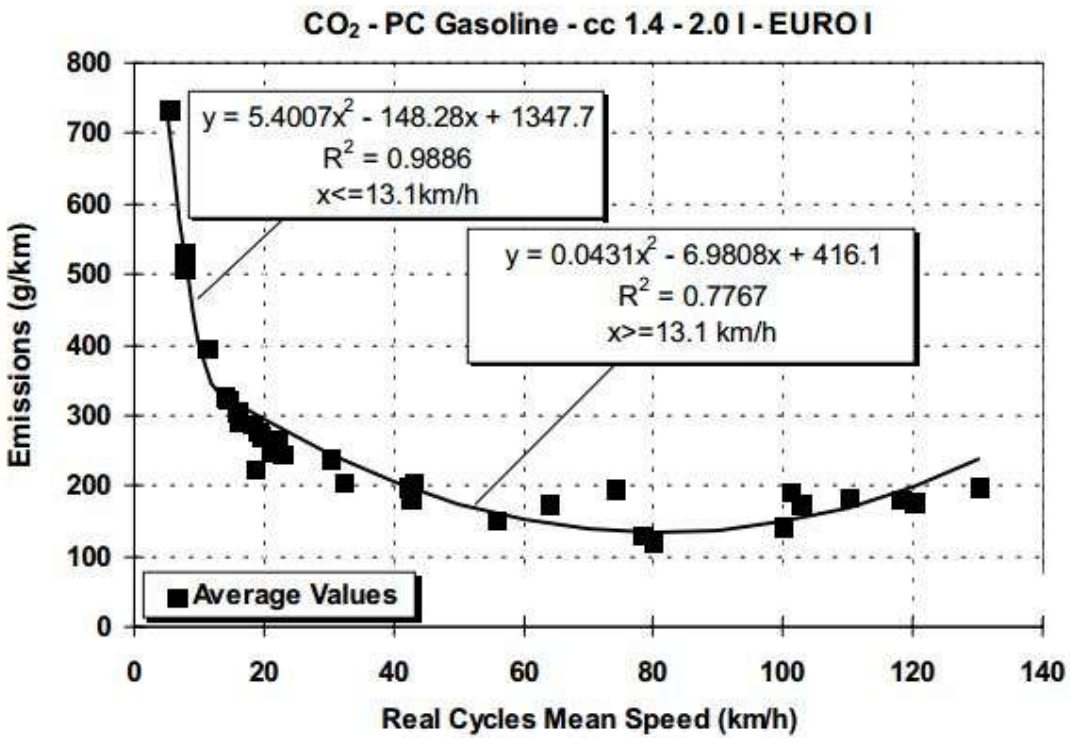
LISAD

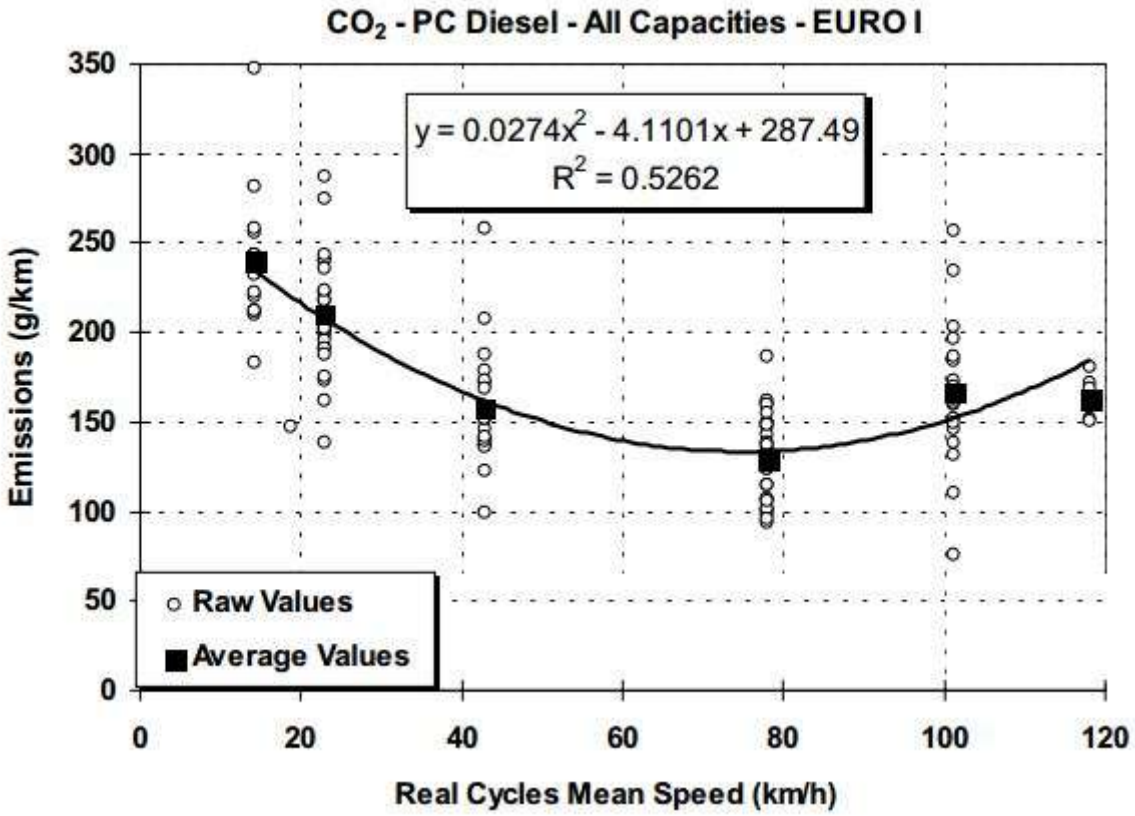
I Sõidukiiruste mõju CO_2 heitele erinevate sõidukitüüpide lõikes





Allikas: Samaras 1998


CO2 - PC Gasoline - cc 1.4 - 2.0 l - EURO I
y = 5.4007x2 - 148.28x + 1347.7
R2 = 0.9886
x<=13.1km/h
y = 0.0431x2 - 6.9808x + 416.1
R2 = 0.7767
x>=13.1 km/h
Average Values
Emissions (g/km)
Real Cycles Mean Speed (km/h)
0
100
200
300
400
500
600
700
800
0
20
40
60
80
100
120
140


CO2 - PC Diesel - All Capacities - EURO I
y = 0.0274x2 - 4.1101x + 287.49
R2 = 0.5262
Raw Values
Average Values
Emissions (g/km)
Real Cycles Mean Speed (km/h)
0
50
100
150
200
250
300
350
0
20
40
60
80
100
120

II Säästva transpordi poliitika meetmed ja nende rakendamise tasandid

Allikad: OECD 2002. Policy Instruments for Achieving Environmentally Sustainable Transport; Jüssi M., koostaja. 2004. Säästev transpordipoliitika – juhendmaterjal arengukavade ja planeeringute koostajatele. Eesti Roheline Liikumine.

	Tegevuse liik	Tegevus	Rakendamise tasand		
			RAHVV	RIIKLIK	KOHALIK
Globaalne mõju, kliimamuutused	Seadusandlik	Kaubeldavad CO_2 load ja kvoodid	x		
		Lennundus: kaubeldavad CO_2 load ja kvoodid	x		
	Fiskaalne	**Väliskulude sisestamine** vt detailsemalt allpool	x	x	x
	Investeering	Teadus ja arendustöö toetamine alternatiivsete transpordi-tehnoloogiate ja taastuvenergiaallikate arendamiseks	x	x	x
		IT lahendused sõidukite kiiruse kontrollimiseks		x	x
		IT rakendamine lennunduse jm kaugkomandeeringute vähendamiseks	x	x	
	Regulatiivne	CO_2 ja kütuse efektiivsuse standardid mootorsõidukitele	x	x	
		90 km/h piirangu kehtestamine maanteedel		x	x
		Lennundus: NO_x ja CO_2 heitmenormide kehtestamine	x	x	
		Kiirust piiravate seadmete paigaldamine sõidukitesse		x	
		Kütustele biokütuse lisandi miinimumtaseme kehtestamine	x	x	
Regionaalsete ja kohalike neg. mõjude vähendamine	Fiskaalne	**Väliskulude sisestamine** vt detailsemalt allpool	x	x	x
		Pandi/tagatisraha süsteem romuautode, akude ja rehvide taaskasutusse suunamiseks		x	
		Soodustused mootorsõidukite ümberehitamiseks gaasi ja muu alternatiivkütuste kasutamiseks		x	x
	Investeering	Müraekraanid jm müratasemed vähendavad meetmed		x	x
		Õkoduktid, loomatunnelid jms ehituslikud lahendused tiheda liiklusega teedele loomade liikumise hõlbustamiseks ja ohutuse tõstmiseks		x	x
	Regulatiivne	Ökopunktisüsteem maantee transiitvedudele	x	x	
		Nõue kasutada külmkäivituse vältimiseks mootorite eelsoojendusseadmeid			x
		Kõrge müratasemega raskeveokite öösõidu keelamine			x
		Kiirusepiirangud maanteedel kuni 90 km/h		x	x
		Mootorsõidukite heitgaaside kontrolli tõhustamine ja kontrollimine teedel		x	x
		Mootorsõidukite NO_x, VOC, PM heitenormide kehtestamine (EURO III, IV)	x	x	
		Saastenormide kehtestamine transiitveoseid teostavatele raskeveokitele		x	
		Kütuste väävlisisalduse vähendamine (< 10ppm)		x	
		Vabatahtlikud kokkulepped autotootjatega autode ökonoomsuse tõstmiseks (140g CO_2/100 km aastaks 2008)	x	x	
		NO_x, SO_2 ja VOC normide kehtestamine laevakütustele	x	x	
	Koolitus, teadustöö	Integreeritud transpordi ja linnaplaneerimise alase koolituse riiklik tellimus kõrgkoolides ja kutsekoolides			x

	Tegevuse liik	Tegevus	Rakendamise tasand		
			RAHVV	RIIKLIK	KOHALIK
Maakasutuse planeerimise ja majanduspoliitika sidumine säästva transpordi põhimõtetega		Transpordiprojektide tasuvuse ja mõju hindamise metoodika arendamine	x	x	
		Maakasutuse ja transpordi vastastikuse mõju analüüsimine, vähima transpordinõudlusega asustusstruktuuri kujundamine		x	x
	Fiskaalne	Ökoloogiline maksureform		x	x
		Väliskulude sisestamine:			
		• Km-põhine diferentseeritud teekasutustasu		x	x
		• Ummikutasu ülekoormatud piirkondades			x
		• Parkimise maksustamine linnades ja keskustes			x
		• Kindlustusmaksude diferentseerimine		x	
		• Kütuseaktsiis		x	
		• Kütuste CO_2 maks	x	x	
		• Lennukikütuse maksustamine, ka rahvusvahelistel lendudel	x	x	
		• Diferentseeritud lennujaamatasud		x	x
		• Auto omamise maksustamiselt põhirõhk auto kasutamise maksustamisele		x	
		• Töövõtjate transpordikulude õiglane maksustamine		x	
		• Tööandja poolt pakutavate parkimiskohtade maksustamine linnades			x
		• Maa maksustamispõhimõtete ülevaatamine		x	x
		Kohaliku ettevõtluse ja teenuste toetamine teede laiendamise asemel		x	x
	Investeering	Avaliku sektori investeeringute ja EL fondide rahastamispõhimõtete ülevaatamine arvestades säästvat transporti, autokeskse infrastruktuuri laiendamise vältimine	x	x	x
	Institutsionaalne	Keskkonna ja transpordipoliitika integreerimine, kavad, eesmärgid, indikaatorid, seire	x	x	x
		Strateegilise keskkonnamõjude hindamise parem rakendamine	x	x	x
		Maakasutuse ja transpordiplaneerimise integreerimine riiklikul, piirkondlikul ja kohalikul tasandil		x	
		Maakasutuse ja transpordi vastastikuse mõju pidev analüüsimine			
		• Arendusprojektide mõju juurdepääsule ja maakasutusele			
		• Transpordipoliitiliste otsuste mõju juurdepääsule ja maakasutusele		x	x
		Arendustegevuse suunamine raudtee ja olemasoleva ühistransporditeenuse lähedusse		x	x
		Liikuvuse ohjamise kavad linnadele, suurematele asutustele			x
	Regulatiivne	Planeerimis- ja projekteerimisnormide ülevaatamine		x	x
		Kaubeldavad liikuvuskvoodid		x	x
		Mootorsõidukite juurdepääsu piiramine tundlikes piirkondades		x	x
		Liikluse rahustamine linnades, 30 km/h ja õuealade kehtestamine			x
		Parkimisnormide ülevaatamine, maksimumnormid hea ühistranspordiga juurdepääsuga kohtades			x
		Tänavaruumi ümberjaotamine autode arvelt säästvate transpordiliikide kasuks, haljastuseks, väljakuteks jms			x
		Autovabad piirkonnad keskustes ja elamurajoonides			x
	Teadlikkus, koolitus	Riikliku/regionaalse reisiinfosüsteemi arendamine		x	x
		Kõrg- ja kutsehariduse täiendamine ja arendamine		x	
		Uuringud ühistranspordi- ja kergliiklusega rahulolu ja parandamise kohta		x	x
		Liikuvuse ohjamise kavad linnadele, suurematele asutustele			x
	Fiskaalsed	**Väliskulude sisestamine** vt detailsemalt üleval	x	x	x
		Ühistranspordi maksukoormuse vähendamine		x	
	Institutsionaalne	Raudtee- ja merevedude eelisarendamine	x	x	
		Maakasutuse planeerimise integreerimine transpordi planeerimisega		x	x
		Ühistranspordikorralduse integreerimine, ühtsed info- ja piletisüsteemid		x	x

	Tegevuse liik	Tegevus	Rakendamise tasand		
			RAHVV	RIIKLIK	KOHALIK
Transpordi negatiivsete mõjude vähendamine transpordiliikide tööjaotuse nihutamise ja kaudu		Liikuvuse ohjamise kavad linnadele, asutustele			x
		Astmeline ja paindlik tööaeg			x
		Kaugtöö soodustamine		x	x
	Investeeringud	Infrastruktuuri arengukavade ülevaatamine, uue autokeskse infrastruktuuri ehitamise vältimine	x	x	x
		Ühistranspordi rahastamise pikemaaegne kindlustamine	x	x	x
		Ühistranspordi infrastruktuuri ja veeremi kaasajastamine	x	x	x
		Ühistranspordi teenindustaseme tõstmine		x	x
		Ühistranspordi infoandmebaaside arendamine		x	x
		Intermodaalsete terminalide arendamine	x	x	x
		IT rakendused transpordi ja logistika tõhustamiseks		x	x
		P&R süsteemid			x
		Reisirongiliikluse arendamine	x	x	x
		Ühistranspordiradade eraldamine ülekoormatud piirkondades			x
		Talihoolde parandamine ÜT-ga kaetud maanteedel		x	x
		Autode ühiskasutuse soodustamine ja ulatuslik rakendamine		x	x
		Linnalogistika arendamine			x
		Erivajadustega inimeste juurdepääsu parandamine		x	x
		Tänavate üldise turvalisuse tõstmine			x
	Regulatiivne	Raudteeseadusandluse harmoniseerimine Euroopas	x		
		Kõikide liiklejate võrdne kohtlemine maksupoliitikas		x	
		Õiglase konkurentsi soodustamine	x	x	x
Motoriseeritud transpordi vähendamine kergliikluse arendamise kaudu	Fiskaalne ja regulatiivne	Jalgrattaga ja jalgsi käimise kompenseerimine tööandja poolt töökäikude tegemisel (sarnaselt isikliku auto kompensatsiooniga)		x	x
	Koolitus, teadlikkus	Juhendid planeerijatele kergliikluse arendamiseks		x	
		Turvalise koolitee programmide koostamine	x	x	
	Investeeringud	Kergliikluse infrastruktuuri arendamine		x	x
		Talihoolde ja valgustuse parandamine kergliiklusteedel		x	x
		Liikluse rahustamine elamupiirkondades ja keskustes			x
		Rohealade ja kergliiklusteede võrgustik	x	x	x
		Turvalised jalgrattaparklad			x
		Reisirongide, liinibusside ja taksode kohandamine jalgratastega reisijatele		x	x
	Institutsionaalne	Riikliku ja piirkondlike kergliiklusstrateegiate väljatöötamine		x	x
		Statistika täiendamine kergliikluse infoga		x	
		Liikuvuse ohjamise kavad linnadele, asutustele			x
		Autovabad piirkonnad asulates			x
Teadlikkuse tõstmine ja hoiakute muutmine	Koolitus, teadustöö	Säästva transpordi uurimistöö arendamine	x	x	
		Teadlikkuse tõstmine transpordi keskkonna- ja tervisemõjude osas		x	x
		Säästva transpordi teema integreerimine õppematerjalidesse		x	
		Säästvate transpordiliikide ja nende kasutusvõimaluste parem eksponeerimine		x	x
		Tehnoülevaatuste käigus koostatavad auto aasta keskkonnaaruanded		x	x
		Bio- ja alternatiivkütuste propageerimine	x	x	x
		Juhendid, täiendkoolitus säästva transpordi planeerimise parandamiseks		x	x
	Institutsionaalne	Transpordi keskkonnamõjude indikaatorid, seire ja aruandlus	x	x	x
		Liikuvuse ohjamise kavad linnadele, asutustele			x
		Transpordi ja juurdepääsu statistika arendamine (juurdepääsu, reiside, kergliikluse kohta)		x	
	Investeering	Ühistranspordiinfo ja reisiplaneerimise portaal ja telefoniteenus		x	
	Regulatiivne	Autode reklaamimise piiramine ja reklaaminõuete kehtestamine		x	x
		Toodete transpordi- ja keskkonnamõju märgistamine	x	x	
		Sõidukite ökomärgistamine, toodete transpordi ökomärk	x	x	

OECD 2002. *Policy Instruments for Achieving Environmentally Sustainable Transport* põhjal, täiendatud.