



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Specifiskā atbalsta mērķa 4.5.1. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” pasākuma 4.5.1.2 „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru”

sākotnējā novērtējuma izstrāde

(Iepirkuma identifikācijas Nr. SM/2015/03/VSID/TP/CFLA/11/20/018/01-1)

NOSLĒGUMA ZIŅOJUMS

(II redakcija)

Izpildītājs: SIA „Konsorts”

Rīga, 2016. gada jūlijs

Saturs

IEVADS	8
KOPSAVILKUMS	10
1 SASNIEDZAMIE PASĀKUMA MĒRĶI ATBILSTOŠI PLĀNOŠANAS DOKUMENTIEM	16
2 ESOŠĀS SITUĀCIJAS ANALĪZE SABIEDRISKĀ PASAŽIERU TRANSPORTA PAKALPOJUMU JOMĀ	20
2.1 SEŠU LATVIJAS PILSĒTU SOCIĀLI EKONOMISKĀS SITUĀCIJAS ANALĪTISKS APSKATS	20
2.1.1 <i>Demogrāfija</i>	20
2.1.2 <i>Ekonomiskā aktivitāte</i>	22
2.1.3 <i>Transports</i>	24
2.1.4 <i>Gaisa kvalitāte</i>	25
2.1.5 <i>Pašvaldību pamatbudžets</i>	27
2.1.6 <i>Mājsaimniecību ienākumi</i>	28
2.1.7 <i>Kopsavilkums par sešu Latvijas pilsētu sociāli ekonomisku situāciju</i>	30
2.2 PILSĒTU SABIEDRISKĀ TRANSPORTA APSKATS	32
2.2.1 <i>Vispārīgie principi</i>	32
2.2.2 <i>Jelgavas sabiedriskais transports</i>	32
2.2.3 <i>Jēkabpils sabiedriskais transports</i>	34
2.2.4 <i>Jūrmalas sabiedriskais transports</i>	36
2.2.5 <i>Rēzeknes sabiedriskais transports</i>	38
2.2.6 <i>Valmieras sabiedriskais transports</i>	39
2.2.7 <i>Ventspils sabiedriskais transports</i>	41
2.3 KOPSAVILKUMS PAR SABIEDRISKO AUTOTRANSPORTU SEŠĀS LATVIJAS PILSĒTĀS	44
3 IDENTIFICĒTIE NEPIECIEŠAMIE IEGULDĪJUMI SABIEDRISKO TRANSPORTA JOMĀ	50
3.1 PAŠVALDĪBU UN PĀRVADĀTĀJU PLĀNI ATTIECĪBĀ UZ PILSĒTAS SABIEDRISKĀ TRANSPORTA ATTĪSTĪBU	50
3.1.1 <i>Vispārējais viedoklis</i>	50
3.1.2 <i>Plānotie pasākumi</i>	51
3.2 AUTOBUSU PARKA MODERNIZĀCIJAS FINANŠU-EKONOMISKE UN IETEKMES UZ VIDI ASPEKTI	51
4 ĀRZEMJU PIEREDZE EKOĻOĢISKO DEGVIELAS VEIDU IZMANTOŠANAI SABIEDRISKAJĀ TRANSPORTĀ	59
5 IEPRIEKŠĒJO PROGRAMMĒŠANAS UN PLĀNOŠANAS PERIODU ES LĪDZFINANSĒTO INVESTĪCIJU IETEKMES IZVĒRTĒJUMS	67
5.1 DARBĪBAS PROGRAMMAS "INFRASTRUKTŪRA UN PAKALPOJUMI" AKTIVITĀTE 3.2.1.5. "PUBLISKAIS TRANSPORTS ĀRPUS RĪGAS".	67
5.2 KPFI FINANSĒTO PROJEKTU ATKLĀTS KONKURSS "SILTUMNĪCEFEKTA GĀZU EMISIJAS SAMAZINOŠU TEHNOĻOĢIJU ATTĪSTĪŠANA UN PILOTPROJEKTU ĪSTENOŠANA"	68
5.3 KPFI FINANSĒTO PROJEKTU ATKLĀTS KONKURSS „SILTUMNĪCEFEKTA GĀZU EMISIJAS SAMAZINĀŠANA TRANSPORTA SEKTORĀ – ATBALSTS ELEKTROMOBIĻU UN TO UZLĀDES INFRASTRUKTŪRAS IEVIEŠANAI”	68
6 SAM 4.5.1.2. SĀKOTNĒJĀS IETEKMES NOTEIKŠANA	70
6.1 RISINĀJUMU IDENTIFIKĀCIJA	70
6.2 RISINĀJUMU SALĪDZINOŠĀ ANALĪZE	73
6.2.1 <i>Ekoloģiskais aspekts</i>	73
6.2.2 <i>Ekonomiskais aspekts</i>	75
6.2.3 <i>Sociālekonomiskie ieguvumi</i>	76
6.2.4 <i>Ietekme uz valsts un pašvaldību budžetiem</i>	77
6.2.5 <i>Ietekme uz sabiedrisko pakalpojumu tarifiem</i>	77
6.3 SECINĀJUMI	78
7 NEPIECIEŠAMIE DATI IETEKMES IZVĒRTĒŠANAI UN UZRAUDZĪBAS NODROŠINĀŠANAI	79
8 SAM 4.5.1.2. IEVIEŠANAS MEHĀNISMS	80
8.1 SAM 4.5.1.2. VADĪBU UN IEVIEŠANU REGULĒJOŠIE TIESĪBU AKTI	80

8.2	IZMAIŅAS 2014.-2020. GADA PLĀNOŠANAS PERIODĀ	80
8.2.1	<i>Izmaiņas pamatojošie lēmumi</i>	80
8.2.2	<i>Galvenās institucionālās izmaiņas</i>	80
8.3	ATBALSTA SAŅĒMĒJU STATUSS	81
8.4	ATBALSTĀMĀS DARBĪBAS	84
8.5	SATIKSME MINISTRIJAS AKTIVITĀTES IESPĒJAMO RISKU MAZINĀŠANAI SAISTĪBĀ AR SAM IEVIEŠANU	84
8.6	LAIKA GRAFIKS UN PIEEJAMĀS FINANSĒJUMS	84
8.7	SAM 4.5.1.2. IESPĒJAMIE BUDŽETA SADALES VARIANTI UN ATLASĒS VEIDS.....	85
8.7.1	<i>1.variants - Vienlīdzīga budžeta sadale</i>	85
8.7.2	<i>2.variants - Budžeta sadale pēc kritērijiem</i>	85
8.7.3	<i>3.variants - Budžeta sadale ar priekšatlasi</i>	86
8.7.4	<i>4.variants - Ierobežota projektu atlase bez priekšatlases un bez SAM budžeta sadales</i>	87
8.7.5	<i>Variantu salīdzinošā analīze, secinājumi</i>	90
8.8	PROVIZORISKAIS ES FINANSĒJUMS ATTIECINĀMO IZMAKSU LĪDZFINANSĒŠANAI.....	91
8.9	ĀRĒJO SAM 4.5.1.2. REALIZĒŠANU POTENCIĀLI IETEKMĒJOŠO FAKTORU APRAKSTS.....	91
8.10	SECINĀJUMI	92
9	KOMERC DARBĪBAS ATBALSTA NOVĒRTĒJUMS	94
	PIELIKUMI	96
1.	PIELIKUMS. CIVITAS INICIATĪVA (“CITY-VITALITY-SUSTAINABILITY”, VAI PAR „TĪRĀKU UN LABĀKU TRANSPORTU PILSĒTĀS”).....	96
2.	PIELIKUMS. PILSĒTU KARTES UN SABIEDRISKĀ TRANSPORTA MARŠRUTI.....	97
3.	PIELIKUMS. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA BRAUKŠANAS MAKSAS ATVIEGLOJUMU SISTĒMAS LATVIJAS PILSĒTĀS	109
4.	PIELIKUMS. TRANSPORTLĪDZEKĻU IZMEŠU NOVĒRTĒŠANAS METODIKA	114
5.	PIELIKUMS. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA NOX UN CO ₂ EMISIJAS VĒRTĒJUMS SEŠĀS LATVIJAS PILSĒTĀS	118
6.	PIELIKUMS. SAM 4.5.1.2. BUDŽETA SADALĪJUMS STARP SEŠĀM LATVIJAS PILSĒTĀM ATBILSTOŠI KRITĒRIJAM (BUDŽETA SADALES 2.VARIANTS)	124

Tabulu saraksts

TABULA 2.1. PILSĒTU IEDZĪVOTĀJU SKAITS UN DINAMIKA, 2010.-2015.G.....	20
TABULA 2.2. IEDZĪVOTĀJU SKAITA IZMAIŅAS	20
TABULA 2.3. PILSĒTU IEDZĪVOTĀJU ESOŠAIS SKAITS UN NĀKOTNES VĪZIJA	22
TABULA 2.4. IKP FAKTISKAJĀS CENĀS STATISTISKAJOS REĢIONOS UZ VIENU IEDZĪVOTĀJU, EUR	23
TABULA 2.5. BEZDARBA LĪMENIS (%)	23
TABULA 2.6. UZŅĒMUMU REĢISTRĒŠANA UN LIKVIDĒŠANA, 1995.-2015.G.....	24
TABULA 2.7. REĢISTRĒTO AUTOMOBĪĻU SKAITS REPUBLIKAS PILSĒTĀS 2014. GADA BEIGĀS.....	25
TABULA 2.8. PAŠVALDĪBU PAMATBUDŽETA IEŅĒMUMI, 2014. GADS, MILJ. EUR	27
TABULA 2.9. SAISTĪBU APJOMS % NO PLĀNOTAJIEM PAMATBUDŽETA IEŅĒMUMIEM (2015. G. SEPTEMBRIS)	28
TABULA 2.10. MĀJSAIMNIECĪBU RĪCĪBĀ ESOŠO IENĀKUMU SASTĀVS UN STRUKTŪRA LATVIJAS STATISTISKAJOS REĢIONOS VIDĒJI UZ VIENU MĀJSAIMNIECĪBAS LOCEKLI MĒNESĪ (EUR)	29
TABULA 2.11. MĀJSAIMNIECĪBU RĪCĪBĀ ESOŠO IENĀKUMU STRUKTŪRA LATVIJAS STATISTISKAJOS REĢIONOS VIDĒJI UZ VIENU MĀJSAIMNIECĪBAS LOCEKLI MĒNESĪ (%)	29
TABULA 2.12. MĀJSAIMNIECĪBU RĪCĪBĀ ESOŠO IENĀKUMU SASTĀVS UN STRUKTŪRA LATVIJAS PILSĒTAS VIDĒJI UZ VIENU MĀJSAIMNIECĪBAS LOCEKLI MĒNESĪ	30
TABULA 2.13. STRĀDĀJOŠO MĒNEŠA VIDĒJĀ DARBA SAMAKSA (NETO), 2010.-2015.G., EUR.....	30
TABULA 2.14. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA AUTOBUSU PARKA TEHNISKIE RĀDĪTĀJI (JELGAVA)	33
TABULA 2.15. SIA "JELGAVAS AUTOBUSU PARKS" IEŅĒMUMU DINAMIKA UN STRUKTŪRA	34
TABULA 2.16. PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITS UN STRUKTŪRA JELGAVAS PILSĒTĀ	34
TABULA 2.17. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA AUTOBUSU PARKA TEHNISKIE RĀDĪTĀJI (JĒKABPILS).....	35
TABULA 2.18. PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITS UN STRUKTŪRA JĒKABPILS PILSĒTĀ.....	35
TABULA 2.19. SIA "JĒKABPILS AUTOBUSU PARKS" IEŅĒMUMU DINAMIKA UN STRUKTŪRA	36
TABULA 2.20. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA AUTOBUSU PARKA TEHNISKIE RĀDĪTĀJI (JŪRMALA)	36
TABULA 2.21. PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITS UN STRUKTŪRA JŪRMALAS PILSĒTĀ.....	38
TABULA 2.22. SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV” IEŅĒMUMU DINAMIKA UN STRUKTŪRA.....	38
TABULA 2.23. VIENA PASAŽIERA PĀRVADĀJUMA PAŠIZMAKSA JŪRMALAS PILSĒTĀ	38
TABULA 2.24. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA AUTOBUSU PARKA TEHNISKIE RĀDĪTĀJI (RĒZEKNE).....	39
TABULA 2.25. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA AUTOBUSU PARKA TEHNISKIE RĀDĪTĀJI (VALMIERA).....	40
TABULA 2.26. SIA "VTU VALMIERA" IEŅĒMUMU DINAMIKA UN STRUKTŪRA.....	41
TABULA 2.27. PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITS UN STRUKTŪRA VALMIERĀ.....	41
TABULA 2.28. SABIEDRISKĀ TRANSPORTA AUTOBUSU PARKA TEHNISKIE RĀDĪTĀJI (VENTSPILS).....	42
TABULA 2.29. BIĻEŠU CENAS VENTSPILS PILSĒTAS MARŠRUTU AUTOBUSOS	43
TABULA 2.30. PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITS UN STRUKTŪRA VENTSPILĪ	43
TABULA 2.31. SIA „VENTSPILS REISS” IEŅĒMUMU DINAMIKA UN STRUKTŪRA, EUR.....	43
TABULA 2.32. VIENA PASAŽIERA PĀRVADĀJUMA PAŠIZMAKSA VENTSPILĪ.....	43
TABULA 2.33. PILSĒTU SABIEDRISKĀ TRANSPORTA PAMATRĀDĪTĀJI, 2014.G.....	44
TABULA 2.34. TRANSPORTLĪDZEKĻU SADALĪJUMS ATBILSTOŠI IZLAIDES GADAM	46
TABULA 2.35. PILSĒTU AUTOBUSU PARKU STRUKTŪRA PĒC EKOLOĢISKĀS KATEGORIJAS	46
TABULA 2.36. VIENA PASAŽIERA PĀRVADĀJUMA PAŠIZMAKSA UN BIĻEŠU CENA, EUR, 2014.G.....	47
TABULA 2.37. KOPSAVILKUMS PAR NOSLĒGTAJIEM LĪGUMIEM PAR PAKALPOJUMU SNIEGŠANU STARP PAŠVALDĪBU UN PĀRVADĀTĀJU	49
TABULA 3.1. VIDĒJAIS IZMEŠU APJOMS UN VIDĒJAIS CO ₂ EMISIJAS APJOMS UZ 100 KM, LIELAS IETILPĪBAS AUTOBUSI.....	52
TABULA 3.2. VIDĒJAIS IZMEŠU APJOMS UN VIDĒJAIS CO ₂ EMISIJAS APJOMS UZ 100 KM, VIDĒJAS IETILPĪBAS AUTOBUSI.....	52
TABULA 3.3. VIDĒJAIS IZMEŠU APJOMS UN VIDĒJAIS CO ₂ EMISIJAS APJOMS UZ 100 KM, MAZAS IETILPĪBAS AUTOBUSI.....	52
TABULA 3.4. KAITĪGO IZMEŠU (NOx) SAMAZINĀJUMS UZ 100 KM (KG), LIELAS IETILPĪBAS AUTOBUSI.....	53
TABULA 3.5. CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS UZ 100 KM (KG), LIELAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	53
TABULA 3.6. KAITĪGO IZMEŠU (NOx) SAMAZINĀJUMS UZ 100 KM (KG), VIDĒJAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	53
TABULA 3.7. CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS UZ 100 KM (KG), VIDĒJAS IETILPĪBAS AUTOBUSI.....	54
TABULA 3.8. KAITĪGO IZMEŠU (NOx) SAMAZINĀJUMS UZ 100 KM (KG), MAZAS IETILPĪBAS AUTOBUSI.....	54
TABULA 3.9. CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS UZ 100 KM (KG), MAZAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	54
TABULA 3.10. AUTOBUSA VIDĒJĀ CENA ATKARĪBĀ NO IETILPĪBAS UN DEGVIELAS VEIDA	55
TABULA 3.11. EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJS E1 = INVESTĪCIJAS / NOx EMISIJAS SAMAZINĀJUMS 10 GADU LAIKĀ (EUR/KG), LIELAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	56
TABULA 3.12. EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJS E2 = INVESTĪCIJAS /CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS 10 GADU LAIKĀ (EUR/KG), LIELAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	56

TABULA 3.13. EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJS E1 = INVESTĪCIJAS / NOX EMISIJAS SAMAZINĀJUMS 10 GADU LAIKĀ (EUR/KG), VIDĒJAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	56
TABULA 3.14. EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJS E2 = INVESTĪCIJAS /CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS 10 GADU LAIKĀ (EUR/KG), VIDĒJAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	57
TABULA 3.15. EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJS E1 = INVESTĪCIJAS / NOX EMISIJAS SAMAZINĀJUMS 10 GADU LAIKĀ (EUR/KG), MAZAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	57
TABULA 3.16. EFEKTIVITĀTES RĀDĪTĀJS E2 = INVESTĪCIJAS /CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS 10 GADU LAIKĀ (EUR/KG), MAZAS IETILPĪBAS AUTOBUSI	57
TABULA 4.1. TRANSPORTLĪDZEKĻU PRIEKŠROCĪBAS UN TRŪKUMI ATKARĪBĀ NO TO IZMANTOTĀ ALTERNATĪVĀ DEGVIELAS VEIDA ..	64
TABULA 6.1. PILSĒTU AUTOBUSU PARKU STRUKTŪRA ATBILSTOŠI EKOĻOĢISKAJIEM STANDARTIEM	70
TABULA 6.2. KOPĒJĀ AUTOBUSU PARKA STRUKTŪRA ATBILSTOŠI EKOĻOĢISKAJIEM STANDARTIEM UN AUTOBUSU IETILPĪBAI	71
TABULA 6.3. IZMAKSU NOVĒRTĒJUMS APSKATĪTAJIEM AUTOBUSU PARKA ATJAUNOŠANAS VARIANTIEM PILSĒTU GRIEZUMĀ (BEZ PVN), TŪKST. EUR.....	72
TABULA 6.4. PROGNOZĒTIE NOX UN CO ₂ EMISIJU SAMAZINĀJUMA APJOMI GADĀ	73
TABULA 6.5. PROGNOZĒTIE KAITĪGO IZMEŠU SAMAZINĀJUMA APJOMI PILSĒTU GRIEZUMĀ	74
TABULA 6.6. PROGNOZĒTAIS CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMS PILSĒTU GRIEZUMĀ	75
TABULA 6.7. KAITĪGO IZMEŠU (NOx) UN CO ₂ EMISIJAS SAMAZINĀJUMA PAŠIZMAKSA, EUR/KG.....	76
TABULA 6.8. SOCIĀLEKONOMISKIE RĀDĪTĀJI ATKARĪBĀ NO RISINĀJUMA	76
TABULA 7.1. NEPIECIEŠAMO DATU SĀKOTNĒJĀS VĒRTĪBAS (2014. GADS).....	79
TABULA 8.1. INDIKĀTĪVO PROJEKTA PIETEICĒJA ATBILSTĪBAS KRITĒRIJU UZSKAITĪJUMS UN IESPĒJAMĀIS VĒRTĒJUMS.....	83
TABULA 8.2. BUDŽETA SADALĪJUMA SALĪDZINĀJUMS PIE DAŽĀDAS KRITĒRIJU SKALAS, EUR	85
TABULA 8.3. INDIKĀTĪVO SPECIFISKO PROJEKTA KVALITĀTES KRITĒRIJU UZSKAITĪJUMS UN NOVĒRTĒJUMS.....	87
TABULA 8.4. IEVIEŠANAS MEHĀNISMA VARIANTU SALĪDZINĀJUMS	90
TABULA 8.5 SAM 4.5.1.2. IZVIRZĪTO IZNĀKUMA UN REZULTĀTU RĀDĪTĀJU SASNIEGŠANU POTENCIĀLI NEGATĪVI IETEKMĒJOŠIE FAKTORI	92

Attēlu saraksts

ATTĒLS 2.1. PILSĒTU IEDZĪVOTĀJU SKAITS UN DINAMIKA	21
ATTĒLS 2.2. IEDZĪVOTĀJU VECUMSTRUKTŪRA UN DEMOĢRĀFISKĀ SLODZE, 2015. GADA SĀKUMĀ	21
ATTĒLS 2.3. PLATĪBA UN IEDZĪVOTĀJU BLĪVUMS PILSĒTĀS, 2015. G.	21
ATTĒLS 2.4. IEKŠZEMES KOPPRODUKTA REĢIONĀLĀ STRUKTŪRA, 2012.G.	22
ATTĒLS 2.5. IKP FAKTISKAJĀS CENĀS LATVIJAS PILSĒTĀS, 2012.G.	23
ATTĒLS 2.6. SPĒKĀ ESOŠIE UZŅĒMUMI UZ 1000 PILSĒTAS IEDZĪVOTĀJIEM UN UZ 1000 IEDZĪVOTĀJIEM DARBSPĒJAS VECUMĀ....	24
ATTĒLS 2.7. VIEGLO AUTOMOBĪĻU SKAITS UZ 1000 IEDZĪVOTĀJIEM.....	25
ATTĒLS 2.8. MONITORINGA STACIJU IZVIETOJUMS LATVIJAS AGLOMERĀCIJĀ	26
ATTĒLS 2.9. PAŠVALDĪBU PAMATBUDŽETA IEŅĒMUMI UZ VIENU IEDZĪVOTĀJU, 2014.G.	27
ATTĒLS 2.10. PAŠVALDĪBU PAMATBUDŽETA IEŅĒMUMU UN IZDEVUMU DINAMIKA, 2010. -2014.G.	28
ATTĒLS 2.11. MĀJSAIMNIECĪBU RĪCĪBĀ ESOŠIE IENĀKUMI MĒNESĪ UZ VIENU LOCEKLI, 2010.-2013.G.	29
ATTĒLS 2.12. JELGAVĀ PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITA DINAMIKA	33
ATTĒLS 2.13. AUTOBUSU PARKA VECUMA STRUKTŪRA JELGAVĀ	33
ATTĒLS 2.14. JĒKABPILĪ PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITA DINAMIKA	35
ATTĒLS 2.15. AUTOBUSU PARKA VECUMA STRUKTŪRA JĒKABPILĪ	35
ATTĒLS 2.16. JŪRMALĀ PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITA DINAMIKA	37
ATTĒLS 2.17. AUTOBUSU PARKA VECUMA STRUKTŪRA JŪRMALĀ	37
ATTĒLS 2.18. RĒZEKNĒ PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITA DINAMIKA	39
ATTĒLS 2.19. AUTOBUSU PARKA VECUMA STRUKTŪRA RĒZEKNĒ.....	39
ATTĒLS 2.20. VALMIERĀ PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITA DINAMIKA	40
ATTĒLS 2.21. AUTOBUSU PARKA VECUMA STRUKTŪRA VALMIERĀ.....	40
ATTĒLS 2.22. VENTSPILĪ PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITA DINAMIKA	42
ATTĒLS 2.23. AUTOBUSU PARKA VECUMA STRUKTŪRA VENTSPILĪ	42
ATTĒLS 2.24. PASAŽIERU PĀRVADĀJUMU SISTĒMAS RAKSTUROJUMS 2014. GADĀ	44
ATTĒLS 2.25. PĀRVADĀTO PASAŽIERU SKAITS 2014. GADĀ	45
ATTĒLS 2.26. AUTOBUSU NOBRAUKUMS 2014. GADĀ	45
ATTĒLS 2.27. PASAŽIERU PĀRVADĀJUMIEM IZMANTOTO TRANSPORTLĪDZEKĻU SKAITS	46
ATTĒLS 2.28. TRANSPORTLĪDZEKĻU SADALĪJUMS ATBILSTOŠI EKOĻOĢISKAJĀM KATEGORIJĀM	47
ATTĒLS 5.1. IEGĀDĀTĀS ELEKTROAUTOMAŠĪNAS UN UZSTĀDĪTĀS ELEKTROUZLĀDES STACIJAS	69

ATTĒLS 6.1. PROGNOZĒTIE NO _x EMISIJAS APJOMI PILSĒTU GRIEZUMĀ (TONNAS GADĀ).....	74
ATTĒLS 6.2. PROGNOZĒTIE CO ₂ EMISIJAS APJOMI PILSĒTU GRIEZUMĀ	75
ATTĒLS 8.1. BALLU UN 4.5.1.2. PASĀKUMA BUDŽETA SADALĪJUMS PILSĒTU GRIEZUMĀ.....	86

Izmantotie saīsinājumi

AER	atjaunojamie energoresursi
As	arsēns
BCR	<i>angl.</i> benefit cost ratio, ieguvumu izmaksu attiecība
C ₆ H ₆	benzols
Cd	kadmijijs
CIVITAS	<i>angl.</i> City-Vitality-Sustainability, par „tīrāku un labāku transportu pilsētās”.
CNG	<i>angl.</i> compressed natural gas, saspiesta dabasgāze, biogāze
CO	oglekļa monoksīds, tvana gāze
CO ₂	ogļskābā gāze, oglekļa dioksīds
DD	dīzeļdegviela
DPP	darbības programmas papildinājums
EE	elektrība
ES	Eiropas Savienība
EUR	eiro, euro
EURO 1-6	Eiropas emisiju standarti
g.	gads
GHG	<i>angl.</i> green house gas siltumnīcefekta gāzes
HC	ogļūdeņradis
IIA	izmaksu ieguvumu analīze
IKP	iekšzemes kopprodukts
KF	Kohēzijas fonds
km ²	kvadrātkilometrs
KPFI	Klimata pārmaiņu finanšu instruments
kWh	kilovatstunda
LNG	<i>angl.</i> liquefied natural gas, sašķidrināta dabasgāze
LPG	<i>angl.</i> liquefied petroleum gas, sašķidrinātā naftas gāze
LR CSP	Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde
LR IM PMLP	Latvijas Republikas Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrācijas lietu pārvalde
mērvien.	mērvienība
milj.	miljoni
MK	Ministru Kabinets
MWh	megavatstunda
N.p.k	numurs pēc kārtas
Ni	niķelis
NO _x	(dažādi) slāpekļa oksīdi
NPV	<i>angl.</i> net present value, tirā diskontētā vērtība
O ₃	ozons
PAO	policikliskie aromātiskie ogļūdeņraži
Pb	svins
PM	<i>angl.</i> particulate matter, cietās daļiņas
PVN	pievienotās vērtības nodoklis
RES-E	<i>angl.</i> Renewable sources of electricity. Policy instruments for electricity generation from renewable sources. Atjaunojamie elektroenerģijas avoti.
SAM	specifiskais atbalsta mērķis
SM	Satiksmes ministrija
SEG	siltumnīcefekta gāzes emisijas
SIA	sabiedrība ar ierobežotu atbildību
SO ₂	sēra dioksīds
t.i.	tas ir
t.sk.	tai skaitā
tūkst.	tūkstoši
u.tml.	un tamlīdzīgi
µg/m ³	mikrogrami (vielas) uz kubikmetru gaisa
VARAM	Vides aizsardzības un reģionālās attīstības ministrija

Ievads

Atbilstoši 2015. gada 30. jūlijā noslēgtajam līgumam Nr. SM 2015/-46 SIA „Konsorts” speciālisti veic sākotnējā novērtējuma izstrādi specifiskā atbalsta mērķa (SAM) 4.5.1 „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” pasākumam 4.5.1.2 „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru”.

Sākotnējā novērtējuma jeb pētījuma izstrādes mērķis ir novērtēt SAM 4.5.1. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” pasākuma 4.5.1.2 „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” ieviešanas samērīgāko un sociāli-ekonomiski efektīvāko veidu kaitīgo izmešu samazināšanai sabiedriskā transporta sektorā Jelgavā, Ventspilī, Rēzeknē, Jūrmalā, Jēkabpilī un Valmierā.

Pētījuma primārie uzdevumi ir:

- (1) Sniegt izvērtējumu un veikt vajadzību analīzi identificētajās pilsētās sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumu jomā, ņemot vērā esošā autobusu parku tehnisko stāvokli un specifiku katrā pilsētā;
- (2) Sniegt analīzi par SAM 4.5.1.2. ietvaros plānoto atbalsta (t.i., jaunu videi draudzīgu autobusu iegādi un/vai autobusu aprīkošana ar darbībai AER) provizorisko ietekmi, kā arī norādīt iespējamus riska faktorus;
- (3) izstrādāt priekšlikumus SAM 4.5.1.2. sniegtā atbalsta efektīgai izmantošanai.

Pētījuma objekti: Sabiedriskais transports sešās Latvijas pilsētās, proti, Jelgavā, Jēkabpilī, Jūrmalā, Rēzeknē, Ventspilī, Valmierā.

Uzdevuma ietvaros tika sagatavota informācija sešu Latvijas pilsētu griezumā, kas ietver:

- 1) Analītisku sociāli ekonomiskās situācijas apskatu (demogrāfija, ekonomiskā aktivitāte, transports, vides stāvoklis, pašvaldības pamatbudžets, mājsaimniecību ienākumi);
- 2) Sabiedriskā transporta raksturojumu, t.sk.
 - pakalpojumu apjomu (pārvadāto pasažieru skaits, maršrutu skaits, maršrutu garums, reisu skaits);
 - izmantoto autoparku (transportlīdzekļu skaits, to ietilpība, degvielas veids, izlaides gads, ekoloģiskais standarts).

Pētījuma gaitā:

- (1) Ir veikta esošās situācijas analīze sabiedriskā transporta jomā;
- (2) Noteikts vides piesārņojuma apmērs transportlīdzekļu ekspluatācijas procesa laikā, šim nolūkam ir izstrādāta metodika, kas kvantitatīvi izvērtē kaitīgo izmešu daudzumu izplūdes gāzēs un CO₂ emisijās, kas ir viena no siltumnīcefekta gāzu komponentēm (klimata izmaiņas faktors).
- (3) Ir veiktas intervijas ar pašvaldību un uzņēmumu, kas veic pasažieru pārvadājumus, pārstāvjiem, lai identificētu autoparka modernizācijas vajadzības un iespējas nolūkā attīstīt videi draudzīgu sabiedrisko transportu.
- (4) Identificēti nepieciešamie ieguldījumi sabiedriskā transporta jomā;
- (5) Apkopota ārzemju pieredze ekoloģisko degvielas veidu izmantošanai sabiedriskajā transportā;
- (6) Sniegta iepriekšējo programmēšanas un plānošanas periodu līdzīgo ES līdzfinansēto projektu ietekmes izvērtējums;

- (7) Sagatavots sākotnējās SAM 4.5.1.2. ietekmes novērtējums, t.sk.:
 - SAM iespējamo ieviešanas risinājumu identifikācija;
 - Risinājumu salīdzināšana no ekoloģiskiem aspektiem;
 - Risinājumu salīdzināšana no ekonomiskiem aspektiem un raksturojot ietekmi uz budžetiem un pakalpojumu tarifiem.
- (8) Identificēti nepieciešamie dati SAM 4.5.1.2. ietekmes izvērtēšanai un uzraudzības nodrošināšanai pēc projektu realizācijas;
- (9) Ir izskatīti SAM ieviešanas mehānisma dažādi aspekti;
- (10) Ir veikts provizoriskais komercdarbības atbalsta novērtējums plānotajam atbalstam.

Pasākuma 4.5.1.2. izstrādes ietvaros tika saņemti komentāri no ieinteresētajām organizācijām (pašvaldībām, kompānijām, kas nodrošina sabiedriskā transporta pakalpojumus, atjaunojamo un alternatīvo energoresursu ražotājiem un piegādātājiem u.c.) attiecībā uz atbalstāmo darbību tvērumu.

Tiek ierosināts paredzēt atbalstu kompleksam risinājumam, atbalstot gan videi draudzīgu transportlīdzekļu iegādi, gan saistītās infrastruktūras izveidi.

Pēc Satiksmes ministrijas konsultācijām ar Eiropas Komisiju atbalstāmās darbības (pēc grozījumiem) ietver “jaunu videi draudzīgu sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) iegādi, esošo sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) aprīkošanu to videi draudzīgākai darbībai, t.sk. ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem, kā arī saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras izveidi”.

Ņemot vērā veiktos grozījumus, 4.1.5.2. pasākuma „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” sākotnējais novērtējums ir aktualizēts un sagatavota dokumenta II redakcija.

Papildus ir veikts transportlīdzekļu nomaiņas izvērtējums pret videi draudzīgākiem:

- a) autobusiem ar dīzeļdegvielas dzinēju, kas atbilst ekoloģiskajam standartam EURO6;
- b) autobusiem, kuru dzinējs tiek darbināts ar saspiebtu dabas gāzi (CNG), kas ir izsmeļamais dabas resurss, bet kura izmantošana salīdzinājumā ar dīzeļdegvielu nodrošina ievērojamu kaitīgo izmešu samazinājumu atmosfērā (iepriekš tika apskatīta degviela, kas tiek ražota tikai no atjaunojamiem dabas resursiem – AER).

Pamatojoties uz semināra „*Specifiskā atbalsta mērķa 4.5.1. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” pasākuma 4.5.1.2 „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” (autobusi) īstenošana – iespējas pašvaldībām: informācija un projektu piemēri*”¹, kas notika 2016. gada 10. jūnijā, laikā iegūto informāciju, tiek izskatīta iespēja izmantot Latvijas pilsētās ar biodegvielu (B100) darbināmus autobusus.

Infrastruktūras izveides izmaksas (uzpildes vai uzlādes staciju iegāde, apkalpojošā organizācija) ir atkarīga no izmantotajiem tehnoloģiskajiem risinājumiem, nepieciešamās staciju jaudas, uzglabāšanas iekārtu pieejamības u. tml.). Paredzēts, ka nepieciešamo izmaksu novērtējums (ieskaitot infrastruktūru) notiks individuāli ar katru Kohēzijas fonda līdzfinansējuma pretendentu.

Ņemot vērā papildinājumus, ir pilnveidota piedāvātā kritēriju sistēma un piedāvāta standarta procedūra (algoritms) saņemto iesniegumu izvērtēšanai.

¹ Semināru organizēja Satiksmes ministrija

Kopsavilkums

SAM 4.5.1.2. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” ietvaros ir plānots sniegt finansiālu atbalstu autobusu parka atjaunošanai sešās Latvijas Republikas pilsētās - Jelgavā, Jēkabpilī, Jūrmalā, Rēzeknē, Ventspilī, Valmierā.

Esošās situācijas apraksts

- (1) Sabiedriskā transporta attīstība minētajās pilsētās ir bijusi nevienmērīga, ko lielā mērā noteica pakalpojumu maksāspējīgā pieprasījuma diferenciācija, kas veidojas atkarībā no iedzīvotāju skaita, iedzīvotāju ienākumiem, pašvaldību budžeta finansiālajām iespējām. Lai izvērtētu pilsētas sabiedriskā transporta attīstības perspektīvas, tika veikta sociālekonomisko faktoru analīze, noteiktas ceļoņu-seku likumsakarības.
- (2) Atbilstoši statistikas datiem vispārējā iedzīvotāju samazināšanās tendence, kas ir raksturīga Latvijai kopumā, attiecas arī uz piecām no sešām analizējamām pilsētām. Izņēmums ir Jūrmala, kas ir skaidrojams ar Rīgas tuvumu un kūrortpilsētas specifiku.
- (3) Ekonomisko aktivitāti var izvērtēt, izmantojot virkni savstarpēji saistītu rādītāju, kā, piemēram, ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits, radītā pievienotā vērtība (IKP), vidējā darba alga, bezdarba līmenis, reģistrēto transportlīdzekļu skaits. Ekonomiskajā jomā no apskatāmajām pilsētām līdera pozīcijas ieņem Jūrmala un Jelgava, kam seko Ventspils. Pozitīvi ir vērtējama arī ekonomiskā situācija Valmierā, kur bezdarba līmenis ir ievērojami zemāks nekā vidēji Latvijā, kas ir saistīts ar tādu rādītāju kā esošo uzņēmumu skaits uz vienu iedzīvotāju darbības vecumā.
- (4) Raugoties no maksāspējīgā pieprasījuma viedokļa, vislabvēlīgākā situācija sabiedriskā transporta jomā ir Jelgavā, Ventspilī un Jūrmalā, viskritiskākā – Jēkabpilī un Rēzeknē, Valmiera ieņem vidējo pozīciju.

Identificētie nepieciešamie ieguldījumi videi draudzīgā sabiedriskā transporta infrastruktūrā.

- (1) Sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanai piesaistītajiem pasažieru pārvadātājiem ir atšķirīgs tehniskais potenciāls, tāpēc:
 - ir veikts autobusu parku esošā tehniskā stāvokļa izvērtējums sešās pilsētās,
 - ir noteikts vides piesārņojuma apmērs transportlīdzekļu ekspluatācijas procesa laikā, šim nolūkam ir izstrādāta metodika, kas kvantitatīvi izvērtē kaitīgo izmešu daudzumu izplūdes gāzēs (NOx) un CO₂ emisijās, kas ir viena no siltumnīcefekta gāzu komponentēm.
 - ir pamatota nepieciešamība nomainīt transportlīdzekļus uz jauniem ar labākiem ekoloģiskajiem rādītājiem.
- (2) Izpētes ietvaros veiktā pašvaldības un pārvadātāju pārstāvju aptauja liecina, ka kopējā interese par videi draudzīgu vai autobusu aprīkošana darbam ar AER iekārtām ir, taču šīs jomas pieredze un tehniskie, finanšu (t.sk. autobusu cenas) un praktiskie aspekti vēl ir dziļāk jāizpēta.
- (3) Vairākās pilsētās par lietderīgāku atbalstu tiktu uzskatīts atbalsts jaunu, ekonomisku, ar dīzeļdegvielas dzinēju aprīkotu autobusu iegādei, kas atbilstu EURO 6 normām.
- (4) Pētījuma sākumā SAM 4.5.1.2. plānošanas dokumentos noteiktās atbalstāmās darbības paredz jaunu videi draudzīgo autobusu iegādi un/vai esošo autobusu aprīkošanu ar AER darbināmām iekārtām. Pēc Satiksmes ministrijas konsultācijām ar Eiropas Komisiju

atbalstāmās darbības (ar grozījumiem) ietver “jaunu videi draudzīgu sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) iegādi, esošo sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) aprīkošanu to videi draudzīgākai darbībai, t.sk. ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem, kā arī saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras izveidi”.

Iepriekšējo plānošanas periodu ES līdzfinansēto investīciju ietekmes izvērtējums

(1) Iepriekšējos plānošanas periodos līdzīga atbalsta aktivitāte bija VARAM KPFI administrētajās programmās “Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana” un „Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana transporta sektorā – atbalsts elektromobiļu un to uzlādes infrastruktūras ieviešanai”.

(2) KPFI finansēto projektu atklāta konkursa „Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana” iespēju izmantoja tikai SIA “AUTOBUSU PARKS JŪRMALA SV”, kas sniedz pārvadājumu pakalpojumus Jūrmalā.

Projekta mērķis bija pilsētas autobusu pielāgošana un pārbūve no fosilajiem uz no atjaunojamajiem resursiem iegūtas degvielas izmantošanu, lai demonstrētu inovatīvu siltumnīcefekta emisiju samazinošu tehnoloģijas darbību praksē un veicinātu nacionālās un starptautiskās pieredzes un zināšanu pārnesi.

Kopējās projekta izmaksas 436.8 tūkst. EUR. KPFI līdzfinansējums - 45% apmērā no kopējām projekta izmaksām.

Projekta ietvaros 10 autobusi tika pārbūvēti duālajam degvielas režīmam. Ja pirms tam degvielas vidējā patēriņa norma uz 100 km bija 43 litri dīzeļdegvielas, tad pēc duālās degvielas sistēmas uzstādīšanas autobusi patērē 15 litri dīzeļdegvielas un 28–31 m³ dabas gāzes un biogāzes. Pie kopējā nobraukuma 750 tūkst. km gadā, CO₂ emisija samazinājās no 1004 tonnām līdz 350 tonnām jeb par 654 tonnām.

(3) KPFI finansēto projektu atklāta konkursa „Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana transporta sektorā – atbalsts elektromobiļu un to uzlādes infrastruktūras ieviešanai” kopējais pieejamais finansējums bija 5 012 238.12 eiro.

Finansējums bija paredzēts jaunu rūpnieciski ražotu M1 un N1 kategorijas elektromobiļu iegādei, jaunu rūpnieciski ražotu M2 un M3 kategorijas elektromobiļu (mazi un vidēji autobusi) iegādei, jaunu publiski pieejamu uzlādes staciju iegādei, montāžai un pieslēgšanai pie sadales sistēmas operatora elektrotīkla vai pie lietotāja elektrotīkla aiz elektroenerģijas komercuzskaites mērāparāta. Katrai aktivitātei bija paredzēts finansējums 1 670 746.04 eiro.

Projektu konkursa rezultātā tika noslēgti 23 līgumi par 35 uzlādes staciju iegādi un uzstādīšanu (KPFI līdzfinansējums 541 805.94 EUR), kā arī 108 līgumi par 201 elektromobiļa iegādi (KPFI līdzfinansējums 3 175 320.53 EUR). Kopumā konkursa ietvaros ir uzstādītas 11 uzlādes stacijas un iegādāti 174 elektromobiļi.

Projektu iesniegumi par M2 un M3 kategorijas elektromobiļu iegādi netika saņemti.

SAM 4.5.1.2. sākotnējā ietekme

(1) Atbilstoši autobusu parku atjaunošanas pamatprincipiem:

- nomaiņas prioritāte ir transportlīdzekļiem ar lielāko līdzšinējo ekspluatācijas laiku ar zemāko EURO klasi,
- nomaiņas uz pasažieru ietilpības ziņā ekvivalentiem,
- transportlīdzekļa iegādes cenai ir jāatbilst tirgus līmenim un attiecībai “cena-kvalitāte”,

ir sastādīta orientējoša sabiedriskā transporta attīstības programma sešās Latvijas pilsētās.

- (2) Minimālā programma paredz 71 transporta vienības nomaiņu, t.sk. 31 lielas ietilpības autobusa, 27 – vidējas ietilpības un 13 – mazas ietilpības.
- (3) Kā alternatīvi risinājumi tiek apskatīti seši teorētiskie autobusu parku atjaunošanas varianti, respektīvi, dīzeļdegvielas autobusu (kam ir neatbilstošs ekoloģiskais standarts) aizvietošana:
- I. Ar jauniem autobusiem (CNG), kas izmanto saspiesto dabasgāzi, t.sk. biogāzi no atjaunojamajiem resursiem;
 - II. Ar jauniem elektroautobusiem (EE);
 - III. Ar jauniem ūdeņraža degvielas autobusiem (H₂);
 - IV. Ar jauniem dīzeļdegvielas autobusiem (EURO 6), kas nodrošina būtisku NOx un CO₂ emisijas samazinājumu.
 - V. Esošo dīzeļdegvielas autobusu aprīkošanu ar iekārtu, kas līdztekus dīzeļdegvielai ļauj izmantot saspiesto gāzi (gan dabasgāzi, gan biogāzi kas iegūta no atjaunojamajiem resursiem).
 - VI. Ar jauniem biodīzeļdegvielas autobusiem (B100).

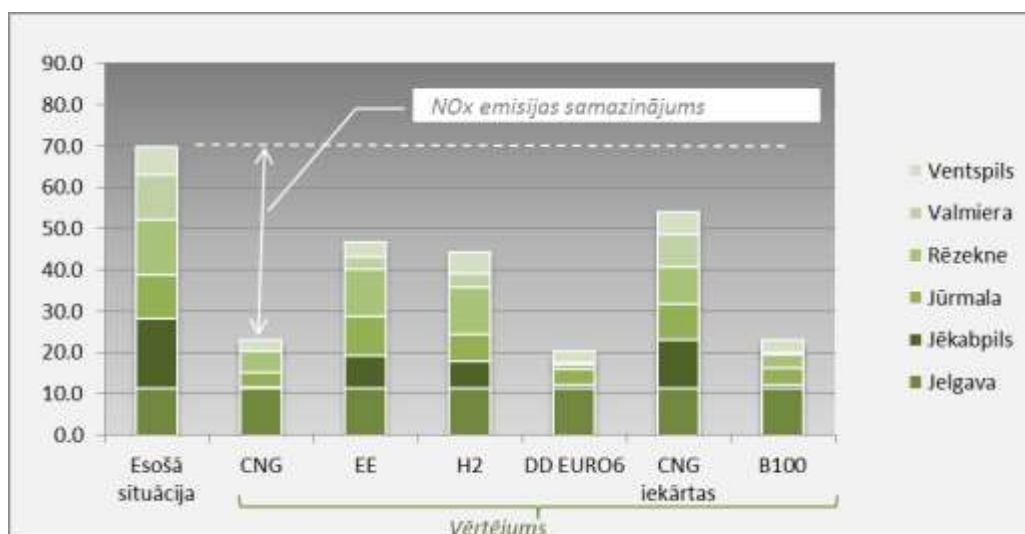
Ņemot vērā SAM 4.5.1.2. budžetu (14.7 milj. eiro), t.sk. ES fondu līdzfinansējumu 12.5 milj. eiro pie atbalsta intensitātes 85%, vadoties no pilsētu sabiedriskā transporta sistēmu vajadzībām un vidējām jaunu autobusu cenām, ir veikts iespējamo investīciju novērtējums.

Iegādājoties autobusus, kam būtu nepieciešama atbilstošas infrastruktūras izveide (uzpildes vai uzlādes stacijas), izdevumos papildus var tikt iekļautas vienas stacijas izmaksas katrai pilsētai.

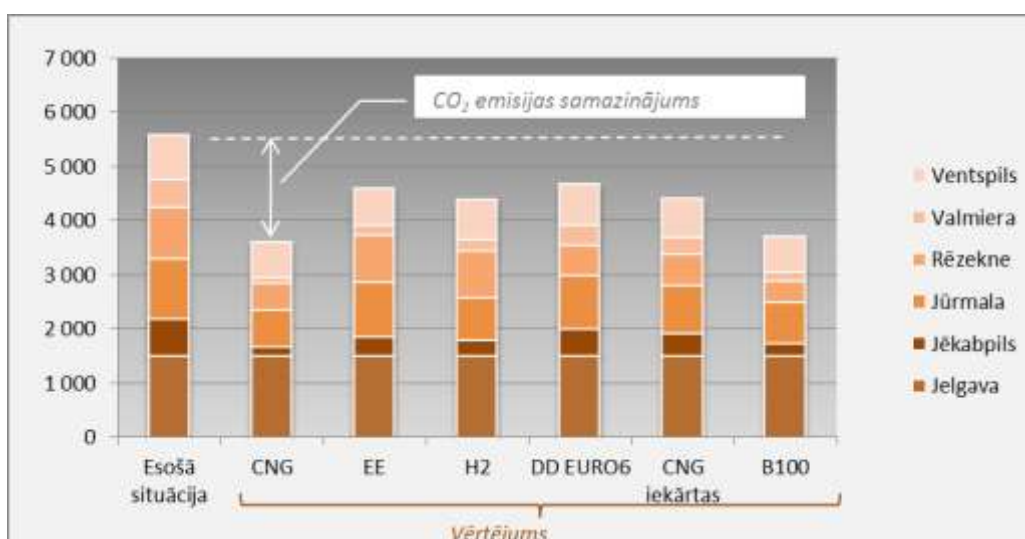
Autobusu parku atjaunošanas varianti un iespējamās investīcijas (bez PVN)

	Autobusu ietilpība	I variants	II variants	III variants	IV variants	V variants	VI variants
		CNG	EE	H ₂	DD EURO 6	CNG iekārtas	B100
Jauna autobusa / CNG iekārtas cena (tūkst. EUR)	<i>Liela</i>	375	700	700	350	22	360
	<i>Vidēja</i>	120	400	...	100	20	110
	<i>Maza</i>	95	350	...	80	15	90
Jauno/modernizēto autobusu skaits	Kopā	59	25	21	71	71	65
	<i>Liela</i>	31	16	21	31	31	31
	<i>Vidēja</i>	15	0	0	27	27	21
	<i>Maza</i>	13	9	0	13	13	13
Investīcijas (tūkst. EUR)		14 660	14 350	14 700	14 590	1 417	14 640

Prognozētās NOx emisijas gadā (tonnas)



Prognozētās CO₂ emisijas gadā (tonnas)



Prioritāri ir nomaināmi transportlīdzekļi, kas rada vislielāko kaitējumu videi, tāpēc aprēķināto izmešu samazinājumu var uzskatīt par maksimāli iespējamo pie esošā SAM 4.5.1.2. budžeta un pieņemtajām vidējām autobusu cenām.

Reālais izmešu samazinājums būs atkarīgs no SAM 4.5.1.2. ieviešanas mehānisma un faktiskajiem projektu iesniegumiem.

NOx un CO₂ emisijas samazinājuma pašizmaksa

	Mērvienība	I variants CNG	II variants EE	III variants H ₂	IV variants DD EURO 6	V variants CNG iekārtas	VI variants B100
NOx emisija	EUR/kg	31.4	61.7	57.4	29.5	9.0	31.2
CO2 emisija	EUR/kg	0.74	1.45	1.25	1.62	0.12	0.79

(4) Variants, kurā tiek piedāvāts izmantot ūdeņraža degvielu, ir pagaidām teorētisks, un tuvākajā laikā to nevarēs izmantot Latvijā, jo: a) šāda veida autobusi netiek ražoti

sērijveidā, b) nav pašas ūdeņraža degvielas ražošanas un piegādes sistēmas, c) trūkst specializētas uzpildes infrastruktūras.

- (5) Autobusu, kuru dzinēji darbojas ar saspiesto gāzi (CNG), kas iegūta no atjaunojamiem resursiem, iegāde ir riskanta no biogāzes izmantošanas viedokļa. Kā rāda Latvijas degvielas tirgus analīze, augsti attīrītas biogāzes piegāde, kas nepieciešama dzinējiem, ir ierobežota. Pastāv risks, ka ierobežotos biogāzes pieejamības apstākļos, kā arī saglabājoties labvēlīgākai cenai uz dabasgāzi, praktiskā izmantošanā biogāze var tikt aizstāta ar dabasgāzi.
- (6) Attiecībā uz duālās degvielas sistēmas iepirkšanu un uzstādīšanu aptaujas gaitā tika konstatēts, ka nav lietderīgi uzstādīt jaunu aprīkojumu transportlīdzekļiem, kas savu laiku ir nokalpojuši, tai pašā laikā salīdzinoši jaunas tehnikas aprīkošana ar šo sistēmu ekoloģiskos un ekonomiskos rādītājus būtiski neuzlabo, kā tas ir pierādīts 3.2.sadaļā.
- (7) Latvijas apstākļiem visatbilstošākais autobusu parku atjaunošanas variants SAM 4.5.1.2. ietvaros būtu ceturtais, kas orientēts uz jaunu dīzeļdegvielas autobusu (EURO 6) izmantošanu, kā arī otrais, kas paredz pakāpenisku elektroautobusu ieviešanu pilsētas sabiedriskā transportā. Nav izslēdzama arī kombinēta pieeja, kad projektā paredzēts iegādāties transportlīdzekļus, kas darbināmi gan ar dīzeļdegvielu (EURO 6), gan ar AER vai citiem alternatīvās degvielas veidiem.
- (8) Plānoto ieguldījumu faktisko ietekmi uz pakalpojumu tarifu, kā arī valsts un pašvaldību budžetiem, būs iespēja noteikt projektu sagatavošanas stadijā, kad potenciālie pieteicēji izstrādās un pamatos no finanšu, tehniskajiem un organizatoriskajiem aspektiem autobusu parka attīstības programmu.
- (9) Pašvaldību un pakalpojumu sniedzēju pārstāvji ir pauduši viedokli, ka autobusu parka atjaunošanā iespēju robežās ir jāorientējas uz viendabīga autobusu parka izveidošanu, t.i., nav racionāli pirkt pa vienam vai diviem autobusiem dažādās kategorijās (degvielas veids, ietilpība, marka u.c.). Liela dažādība ievērojami apgrūtina un sadārdzina autobusu uzturēšanas izmaksas, piemēram, katrai autobusu kategorijai ir jāuztur noteikts rezerves daļu apjoms, ērtāk ir veidot sadarbību ar vienu, nevis vairākiem piegādātājiem, kas nodrošina garantijas remontu.

Nepieciešamie dati ietekmes novērtēšanai un uzraudzības nodrošināšanai

- (1) SAM ietekmes un uzraudzības nodrošināšanai par sešām pilsētām ir nepieciešams iegūt sekojošus datus, kas daļēji jau tiek uzkrāti un apkopoti:
 - jaunu videi draudzīgu sabiedrisko transportlīdzekļu skaits;
 - videi draudzīgajā sabiedriskajā transportā pārvadātie pasažieru skaits;
 - kopējais sabiedriskajā pasažieru transportā pārvadāto pasažieru skaits;
 - kopējais pilsētās sabiedriskā pasažieru transporta nobraukto kilometru skaits;
 - pilsētas sabiedriskā transporta radīto NOx un CO₂ emisiju apjoms (tonnās).
- (2) Atbildīgie par minēto datu uzskaiti būtu sabiedrisko pakalpojumu sniedzēji katrā pilsētā.

SAM 4.5.1.2. ieviešanas mehānisms

- (1) Sākotnējā novērtējuma stadijā ir identificēti šķēršļi gan pašvaldības, gan sabiedriskā pakalpojuma sniedzēja pretendēšanai uz SAM 4.5.1.2. atbalstu, kas izriet no pašreizējā funkciju sadalījuma un pakalpojumu līgumu termiņiem. Tādēļ ir identificēti trīs potenciāli risinājumi, lai dotu iespēju visām sešām pilsētām pretendēt uz SAM finansējumu:

- 1.variants - kā projekta iesniedzējs tiek virzīta pašvaldība. Šajā gadījumā ir jāizstrādā juridiski atbilstošs risinājums, lai projekta ietvaros iegādātos pamatlīdzekļu nodotu apsaimniekošanā konkrētās pilsētas sabiedrisko pakalpojumu sniedzējam uz līguma darbības laiku vai arī veiktu ieguldījumu šīs kapitālsabiedrības pamatkapitālā, ja līguma darbības termiņš nodrošina 5 gadu termiņu pēc projekta realizācijas.
 - 2.variants – Darbības programmā noteikt, ka projekta iesniedzējs ir sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs, kas nodrošina pasažieru pārvadājumus pilsētā, t.sk. arī publiski privātās kapitālsabiedrības un privātas kapitālsabiedrības. Šī varianta ietvaros papildus būtu jāizvirza divi nosacījumi:
 - o lai sasniegtu atbilstību ilgtspējas kritērijam Jelgavā, Valmierā, Jēkabpilī strādājošiem pasažieru pārvadātājiem, būtu nepieciešams noteikt, ka šīm pašvaldībām līdz spēkā esošā līguma par pasažieru pārvadāšanu beigām ir jānodrošina šī uzņēmuma pārņemšana savā pilnīgā kontrolē un tā rezultātā pasažieru pārvadājumu funkcija šim uzņēmumam ir jānodod uz tieši piešķirta līguma pamata;
 - o papildus nosacījums - lai varētu tieši piešķirt pasažieru pārvadājumu funkciju pilsētā, minētajiem uzņēmumiem būtu jānošķir reģionālo pasažieru pārvadājumu funkciju no pilsētas pasažieru pārvadājumu funkciju tur, kur tas ir attiecināms.
 - Kā 3. potenciālais variants tiek izvirzīts, ka projekta iesniedzējs ir pašvaldība kā vadošais dalībnieks kopā ar partneri – sabiedrisko pakalpojumu sniedzēju.
- (2) Izpēties gaitā tika analizēti četri iespējamie SAM 4.5.1.2. budžeta sadales un projektu atlases veidi:
- a. Budžetu sadala sešās vienādās daļās ar ierobežotu projektu iesniegumu atlasī;
 - b. Budžeta sākotnējā sadale pēc kritērijiem, balstoties uz esošo situāciju ar ierobežotu projektu iesniegumu atlasī;
 - c. Budžeta sadale, balstoties uz priekšatlasi ar tam sekojošu ierobežotu projektu iesniegumu atlasī;
 - d. Ierobežota projektu iesniegumu atlase bez priekšatlases un bez sākotnējās budžeta sadales.
- (3) No analizētajiem atlases veidiem kā optimālākais atlases un SAM budžeta sadales veids ir identificēta budžeta sadale pēc ierobežotas projektu iesniegumu atlases ar priekšatlasi. Priekšatlases laikā pretendenti (pašvaldības, kopā ar sabiedrisko pakalpojumu sniedzējiem) sagatavo izmaksu ieguvumu analīzi ar alternatīvām, tā rezultātā sākotnēji identificējot visus projekta iesnieguma aspektus (organizatoriskos, tehniskos, finanšu un ekonomiskos). Tālākā posmā projektu atlase jau tiek veikta pēc ierobežotas projektu iesniegumu atlases procedūras ar katram identificēto maksimālo budžetu.
- (4) Darbības programma “Izaugsme un nodarbinātība” finansējuma plānā noteiktais līdzfinansējuma apmērs ir 85%.

Komerccarbības atbalsts

- (1) Sākotnējā izvērtējuma stadijā netiek identificēts, ka atbalsts SAM 4.5.1.2. ietvaros ir kvalificējams kā valsts atbalsts, kurš būtu jāpaziņo Eiropas Komisijai, jo tas tiktu izmantots teritorijā, kurā sabiedrisko pakalpojumu sniedzējam ir dotas ekskluzīvas tiesības sniegt šo pakalpojumu.

1 Sasniedzamie pasākuma mērķi atbilstoši plānošanas dokumentiem

Normatīvais ietvars:

- Latvijas Nacionālais attīstības plāns
- Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība";
- Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība" papildinājums
- EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES DIREKTĪVA 2009/28/EK (2009. gada 23. aprīlis) par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu;
- EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES Regula Nr.1370/2007 (2007. gada 23. oktobris) par sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumiem, izmantojot dzelzceļu un autoceļus;
- Nacionālas nozīmes pilsētu Attīstības programmas

Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība" Prioritārā virziena "Pāreja uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs" kopējais mērķis ir primārās enerģijas patēriņa samazināšana un efektīvas un ilgtspējīgas energoresursu izmantošanas veicināšana dažādās nozarēs. Mērķa sasniegšanu sekmēs investīcijas gan enerģijas patēriņa samazināšanai rūpniecībā, gan energoefektivitātes paaugstināšanai un AER izmantošanas veicināšanai publiskajās un dzīvojamās ēkās, kā arī, uzlabojot siltumavotu efektivitāti un sekmējot vietējo AER izmantošanu centralizētajā siltumapgādē, paredzot samazināt siltumenerģijas zudumus pārvades un sadales sistēmās. Papildus paredzētas investīcijas arī videi draudzīga transporta attīstībā, nodrošinot CO₂gāzu emisiju apjoma samazināšanos.

4.tematiskais mērķis ir Atbalstīt pāreju uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni visās nozarēs – ieguldījumu prioritātes "Veicināt zemu oglekļa emisiju stratēģijas visu veidu teritorijām, jo īpaši pilsētām, tostarp ilgtspējīgu intermodālo mobilitāti pilsētās un ar ietekmes mazināšanu saistītus pielāgošanās pasākumus (KF)" pamatojums ir:

- pieaugošs gala enerģijas patēriņš transporta sektorā, īpaši autotransportā.
- arī investīcijas transporta nozarē ir būtiskas pārejai uz ekonomiku ar zemu oglekļa emisijas līmeni, gan palielinot atjaunojamo enerģijas avotu izmantošanas īpatsvaru, gan veicinot energoefektivitāti.
- Oglekļa emisiju samazināšanā un energoefektīva patēriņa stimulēšanā ieguldījumu dos pilsētas sabiedriskā transporta sistēmas uzlabošana - jaunu videi draudzīga sabiedriskā transporta maršrutu izveidošana vai esošo maršrutu rekonstrukcija

Darbības programmas 365. punkts nosaka, ka attiecīgi investīcijas ir plānotas ar mērķi veicināt sabiedriskā transporta izmantošanu kopumā, vienlaikus veicinot vides mērķu sasniegšanu un tieši videi draudzīga sabiedriskā transporta attīstību.

Darbības programma nosaka, ka plānotajām investīcijām jābūt paredzētām atbilstošā dokumentā, kas attiecas uz ilgtspējīgu pilsētu mobilitāti (kā atsevišķs dokuments vai daļa no pilsētas attīstības plāna), lai nodrošinātu, ka investīcijas veicinās ilgtspējīgu, zema oglekļa emisijas līmeņa, multimodālu pilsētu mobilitāti.

Pilsētu attīstības programmās līdz 2020. gadam attiecībā uz sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumiem nav identificētas konkrētas investīcijas. Tai pašā laikā ir definētas sekojošas sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumu uzlabošanas iniciatīvas:

Pilsēta	Prioritātes, rīcības virzieni, uzdevumi vai pasākumi
Ventspils	Nodrošināt ērtu sabiedrisko transportu Energoefektīva autobusu parka atjaunošana
Rēzekne	Sabiedriskā transporta pilnveidošana Sabiedrisko transportlīdzekļu modernizācija
Jelgava	Nodrošināt pilsētas iekšējo un ārējo sasniedzamību, attīstot transporta infrastruktūru un konkurētspējīgus transporta pakalpojumus Mobilitāte un pilsētas sasniedzamība (t.sk. videi draudzīgs transports)
Jūrmala	Sabiedriskā transporta attīstība, pilnveidojot maršrutu tīklu, reisu laikus un biežumu, apkalpošanas kvalitāti, nodrošinot racionāla un moderna sabiedriskā transporta pakalpojumus.
Jēkabpils	Veicināt videi draudzīgu transporta risinājumu ieviešanu pilsētā Pilotprojektu īstenošana sabiedriskajā transportā
Valmiera	Kvalitatīva transporta infrastruktūra, sabiedriskā transporta pieejamība un videi draudzīga pārvietošanās Efektīva sabiedriskā transporta pakalpojumu nodrošināšana un loģistika Energoefektīva transporta izmantošanas veicināšana

Reģionu attīstības programmās attiecībā uzsabiedrisko transportu ir identificētas sekojošas prioritātes, rīcības virzieni, uzdevumi un pasākumi:

Pilsēta	Prioritātes, rīcības virzieni, uzdevumi vai pasākumi
Kurzemes plānošanas reģiona attīstības stratēģija 2015.-2020. gadam (Ventspils)	Multimodālas un ilgtspējīgas transporta sistēmas attīstība veicināt videi draudzīga transporta attīstību Efektīvas un videi draudzīgas reģionālās transporta sistēmas attīstība un plānošana Līdzdalība sabiedriskā transporta sistēmas un maršrutu plānošanā un organizēšanā Kurzemes reģionā Kurzemes reģiona mobilitātes plāna izstrāde (Vienota un integrēta satiksmes sistēmas un transporta infrastruktūras plānošana un reģiona iekšējās un ārējās sasniedzamības uzlabošana)
Latgales programma 2010-2017. gadam (Rēzekne)	Pilsētu sabiedriskā transporta attīstības pasākumi saskaņā ar pilsētas attīstības programmu
Rīgas plānošanas reģiona attīstības stratēģija 2014.-2020. gadam (Jūrmala)	Integrēta un funkcionāli diferencēta sabiedriskā transporta tīkla izveide Pilsētu iekšējā transporta un to savienojumu attīstība Saskaņota transporta infrastruktūras, sabiedriskā transporta un apdzīvotuma attīstības plānošana Sabiedriskā transporta pakalpojumu pārzināšana un nodrošināšana Sabiedriskā transporta pārklājuma un kustības grafika izvērtējums un piedāvājums reģionā Elektrotransporta attīstība
Zemgales	Efektīva un kvalitatīva transporta sistēma un infrastruktūra reģiona ārējai

plānošanas reģiona attīstības programma 2015.-2020. gadam (Jelgava, Jēkabpils)	un iekšējai sasniedzamībai Attīstīt videi draudzīgu transporta sistēmu izveidi un „zaļā” transporta infrastruktūras izbūvi reģionā Efektīva un kvalitatīva transporta sistēma un infrastruktūra reģiona ārējai un iekšējai sasniedzamībai Veicināt integrētu transporta sistēmas un infrastruktūras attīstību Uzlabot sabiedriskā transporta pakalpojumu kvalitāti un pieejamību Jēkabpils pilsētai - Vidi saudzējošas un resursus taupošas pilsētas infrastruktūras attīstība Jelgavas pilsētai - Mobilitāte un pilsētas sasniedzamība, Energoefektīva pilsēta
Vidzemes plānošanas reģiona attīstības programma 2015-2020. gadam (Valmiera)	Paaugstināt iedzīvotāju mobilitāti, Uzlabot sabiedriskā transporta sasniedzamību un ātrumu, pieejamību 2017-2020. gadu periodā paredzēts izstrādāt Vidzemes mobilitātes plānu (tematiskā plānojumu) līdz 2030. gadam, integrēti aptverot infrastruktūras, piedāvājuma, pieprasījuma, sabiedriskā transporta, iedzīvotāju individuālās mobilitātes, e-mobilitātes u.c. jautājumus 2015-2020. gadu periodā paredzēts veikt maršrutu plānošanu un savienojumu efektivitātes uzlabošanu

Darbības programmas 366. punkts nosaka, ka Indikatīvās atbalstāmās darbības Nacionālās nozīmes attīstības centros, kuros nav tramvaju maršrutu tīkla – jaunu videi draudzīgu sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) iegāde, esošo sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) aprīkošana to darbībai ar AER.

Direktīvas Nr. 2009/28/EK par atjaunojamo energoresursu izmantošanas veicināšanu 2. pants nosaka, ka enerģija, kas iegūta no atjaunojamajiem energoresursiem - ir enerģija no atjaunojamajiem nefosiliem energoresursiem, proti, vēja, saules, aerotermālā, ģeotermālā, hidrotermālā un jūras enerģija, hidroenerģija un biomasas enerģija; atkritumu poligonu un notekūdeņu attīrīšanas iekārtu gāzes un biogāzes enerģija.

Darbības programmas Horizontālie principi Ilgtspējīgai attīstībai nosaka, ka klimata pārmaiņu samazināšanas un resursu efektīvākas izmantošanas jomā, lai samazinātu piesārņojošo vielu emisiju daudzumu enerģētikas, rūpniecības un transporta nozarēs, tiks atbalstīta jaunu resursus taupošu inovatīvu tehnoloģiju izstrāde, ražošanas procesu un ēku energoefektivitātes paaugstināšana un energoapgādes infrastruktūras uzlabošana videi draudzīgu rīcību ieviešanai un tehnoloģiju izmantošanai.

Secinājums:

- normatīvajos aktos noteiktais mērķis ir SEG emisiju samazināšana;
- to var panākt vienlaikus ieviešot energoefektīvāku transportu, gan palielinot arī AER izmantošanas īpatsvaru.

Priekšlikums:

- SAM ietvaros arī kā attiecināmās izmaksas noteikt energoefektīvāka un/vai videi draudzīgāka transporta izmantošanai pilsētas sabiedriskā pasažieru transporta pārvadājumos, kas nebūtu pretrunā ar sasniedzamajiem rādītājiem.

Atbilstoši darbības programmas papildinājumam aktivitātes ietvaros atbalstāmās attiecināmās izmaksas nodrošinās Nacionāla attīstības plāna sekojošu rādītāju sasniegšanu:

- Rīcības virzienā "Energoefektivitāte un enerģijas ražošana" - [199] Tautsaimniecības siltumnīcefekta gāzu emisiju intensitāte (t CO₂ ekvivalenta/ uz 1000 LVL no IKP);
- Rīcības virzienā "Pakalpojumu pieejamība līdzvērtīgāku darba iespēju un dzīves apstākļu radīšanai" - [402] Pasažieru apgrozība sabiedriskajā autotransportā (regulārās satiksmes autobusu milj. pasažierkilometri gadā).

2 Esošās situācijas analīze sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumu jomā

2.1 Sešu Latvijas pilsētu sociāli ekonomiskās situācijas analītisks apskats

2.1.1 Demogrāfija

Pēc LR Iekšlietu ministrijas Pilsonības un migrācijas lietu pārvaldes datiem (IM PMLP) vislielākie no apskatāmajiem attīstības centriem pēc iedzīvotāju skaita ir Jelgava ar gandrīz 62 tūkstošiem iedzīvotāju un Jūrmala ar 57.7 tūkstošiem iedzīvotāju.

Tabula 2.1. Pilsētu iedzīvotāju skaits un dinamika, 2010.-2015.g.

Pilsēta	2010	2011	2012	2013	2014	2015
JELGAVA	65 106	64 516	63 534	63 046	62 572	61 961
JĒKABPILS	26 468	26 284	25 883	25 539	24 839	24 553
JŪRMALA	56 130	56 060	56 307	57 479	57 385	57 671
RĒZEKNE	35 148	34 596	33 936	33 438	32 630	31 886
VALMIERA	27 323	27 040	26 674	26 284	25 680	25 344
VENTSPILS	42 883	42 509	41 998	41 431	40 679	40 273

Avots: LR IM PMLP

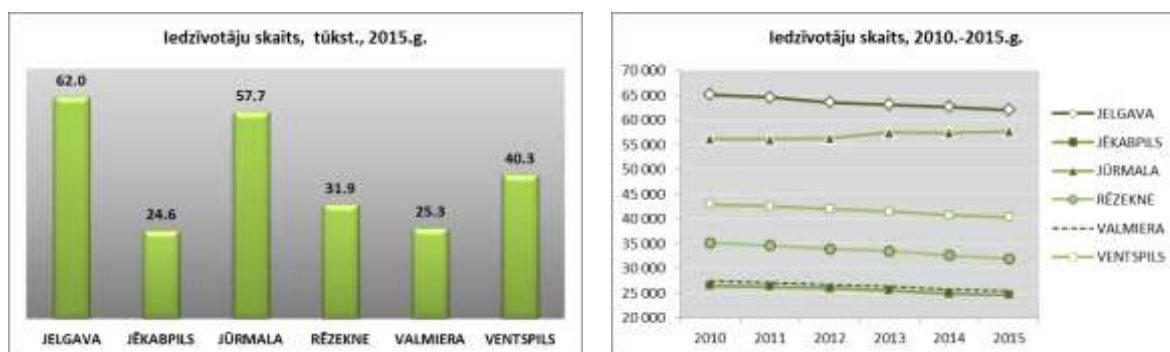
Tabula 2.2. Iedzīvotāju skaita izmaiņas

Pilsēta	2011/2010	2012/2011	2013/2012	2014/2013	2015/2014	2015/2010
JELGAVA	-0.91%	-1.52%	-0.77%	-0.75%	-0.98%	-4.8%
JĒKABPILS	-0.70%	-1.53%	-1.33%	-2.74%	-1.15%	-7.2%
JŪRMALA	-0.12%	0.44%	2.08%	-0.16%	0.50%	2.7%
RĒZEKNE	-1.57%	-1.91%	-1.47%	-2.42%	-2.28%	-9.3%
VALMIERA	-1.04%	-1.35%	-1.46%	-2.30%	-1.31%	-7.2%
VENTSPILS	-0.87%	-1.20%	-1.35%	-1.82%	-1.00%	-6.1%

Avots: LR IM PMLP

Jāatzīmē, ka, samazinoties kopējam Latvijas iedzīvotāju skaitam, Jūrmala ir vienīgā pilsēta, kurā iedzīvotāju skaits pēdējo piecu gadu laikā ir palielinājies (Tabula 2.2). Vislielākais iedzīvotāju skaita samazinājums ir vērojams Rēzeknē. Piecu gadu laikā iedzīvotāju skaits ir samazinājies par 9.3%, turklāt pēdējo divu gadu laikā negatīvais process ir pastiprinājies. Jēkabpilī un Valmierā iedzīvotāju skaita samazinājums piecu gadu laikā bija 7.2%, tomēr 2015. gadā negatīvā tendence ir kļuvusi lēnāka.

Attēls 2.1. Pilsētu iedzīvotāju skaits un dinamika



Avots: LR IM PMLP

Iedzīvotāju vecumstrukturā sešās pilsētās ir līdzīga. Iedzīvotāji darbspējas vecumā (no 15 līdz 62 gadiem) sastāda vidēji 60-62%, līdz darbspējas vecumam – 14-16% un virs darbspējas vecuma – 22-24%.

Demogrāfiskā slodze analizējamajās pilsētās svārstās no 595 Jēkabpilī līdz 654 Valmierā. Demogrāfiskā slodze ir rādītājs, kas raksturo bērnu un pensijas vecuma iedzīvotāju attiecību pret darbspējas vecuma iedzīvotājiem (aprēķināts uz 1000 iedzīvotāju). Salīdzinājumam vidēji Latvijā šis rādītājs ir 612, Rīgā – 610.

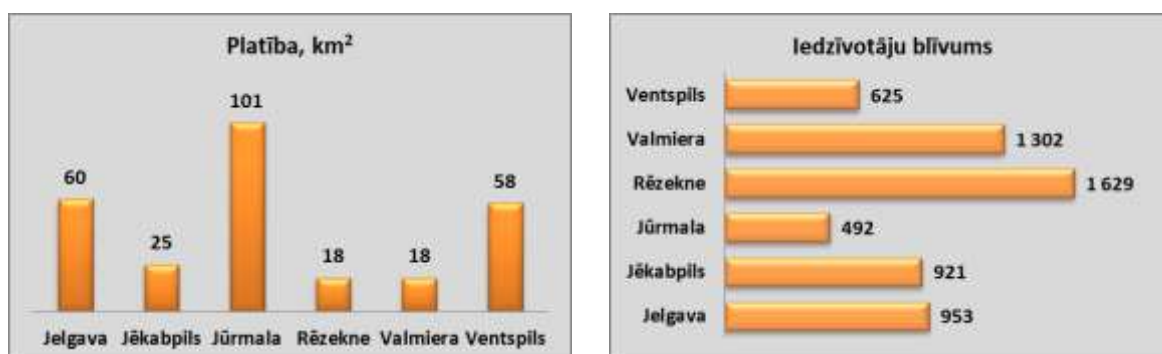
Attēls 2.2. Iedzīvotāju vecumstrukturā un demogrāfiskā slodze, 2015. gada sākumā



Avots: LR CSP

Ņemot vērā pilsētas administratīvās teritorijas platību, ir noteikts iedzīvotāju blīvums. Viszemākais radītājs ir Jūrmalā (492), visaugstākais - Rēzeknē (1629).

Attēls 2.3. Platība un iedzīvotāju blīvums pilsētās, 2015. g.



Demogrāfiskās prognozes analizētajām pilsētām nav izstrādātas. Pilsētu vidēja termiņa attīstības programmās un ilgtermiņa stratēģijās ir raksturotas galvenokārt līdzšinējās negatīvās tendences vai arī vīzijas formā atspoguļota nākotnes situācija - 2020. vai 2030. gadā, skat 2.3.tabulu.

Tabula 2.3. Pilsētu iedzīvotāju esošais skaits un nākotnes vīzija

Pilsēta	2015. gads	2020. gads	2030. gads
JELGAVA	61 961	58 000	Nav datu
JĒKABPILS	24 553	Turpināsies samazinājums	Nav datu
JŪRMALA	57 671	Mīnus 7,3%	Nav datu
RĒZEKNE	31 886	32 000	35 000
VALMIERA	25 344	Nav datu	Nav datu
VENTSPILS	40 273	43 000	45 000

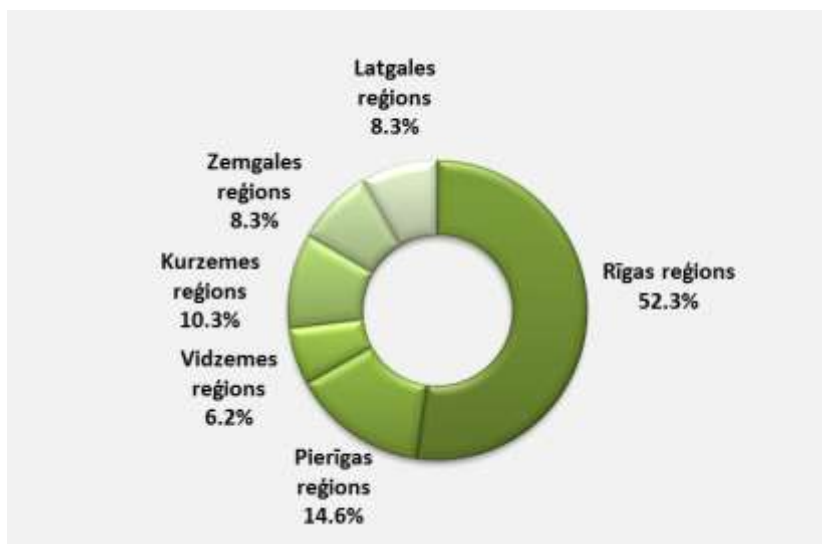
2.1.2 Ekonomiskā aktivitāte

Visaptverošākais (integrālais) rādītājs, kas raksturo ekonomisko aktivitāti, ir iekšzemes kopprodukts (IKP). Šis statistiskais rādītājs Latvijā tiek aprēķināts statistisko reģionu griezumā un ir pieejams līdz 2012. gadam (ieskaitot).

Pēc 2012. gada datiem vairāk nekā puse IKP (52.3%) tiek saražota Rīgas reģionā, kur ir koncentrējušies galvenie ražošanas spēki (ražošanas līdzekļi un darbaspēka resursi), aptuveni 15% attiecas uz Pierīgas reģionu, kam seko Kurzemes reģions (10.3%), Zemgales un Latgales reģioni (8.3% katram) un Vidzemes reģions (6.2%).

Izmantojot vidējos datus par IKP uz vienu iedzīvotāju katrā reģionā (Tabula 2.4) un iedzīvotāju skaitu sešās analizējamajās pilsētās, ir iespējams aptuveni novērtēt saražoto IKP katrā no šīm sešām pilsētām. Attēls 2.5 ir atspoguļoti aprēķinātie dati.

Attēls 2.4. Iekšzemes kopprodukta reģionālā struktūra, 2012.g.



Avots: LR CSP

Tabula 2.4. IKP faktiskajās cenās statistiskajos reģionos uz vienu iedzīvotāju, EUR

	2009	2010	2011	2012
LATVIJA	8 821	8 662	9 859	10 839
Rīgas reģions	14 612	14 343	15 775	17 790
Pierīgas reģions	6 714	6 817	8 078	8 711
Vidzemes reģions	5 830	5 651	6 259	6 540
Kurzemes reģions	7 057	6 789	8 504	8 586
Zemgales reģions	5 784	5 840	6 554	7 338
Latgales reģions	4 973	4 668	5 599	6 176

Avots: LR CSP

Attēls 2.5. IKP faktiskajās cenās Latvijas pilsētās, 2012.g.



Avots: Ekspertu vērtējums

Būtisks ekonomiskās aktivitātes rādītājs pilsētā ir bezdarba līmenis darbspējas vecuma iedzīvotāju vidū. Pēc LR IM PMLR datiem, neskatoties uz vispārējo pozitīvo tendenci, viskritiskākā situācija ir Rēzeknē, kur šis rādītājs uz 2015. gada sākumu bija 12.8%. Bezdarba līmenis augstāks nekā vidēji Latvijā (6.9%) ir arī Jēkabpilī (8.4%) un Ventspilī (7.5%). Labvēlīgākas pilsētas, raugoties no iedzīvotāju nodarbinātības viedokļa, ir Jūrmala, Valmiera, Jelgava (Tabula 2.5).

Tabula 2.5. Bezdarba līmenis² (%)

	31.01.2011.	31.01.2012.	31.01.2013.	31.01.2014.	31.01.2015.
LATVIJA	11.1	9.0	8.3	7.6	6.9
Rīga	8.2	6.5	5.3	4.6	4.0
Jelgava	9.7	8.0	7.1	6.3	5.5
Jēkabpils	12.8	11.0	10.2	8.2	8.4
Jūrmala	10.8	8.2	6.8	5.4	4.7

² **Bezdarba līmenis** – Nodarbinātības valsts aģentūrā reģistrēto bezdarbnieku (darbspējas vecuma 15 – 61 gads) īpatsvars ekonomiski aktīvo iedzīvotāju darbspējas vecumā skaitā, procentos.

	31.01.2011.	31.01.2012.	31.01.2013.	31.01.2014.	31.01.2015.
Rēzekne	17.1	15.1	14.7	13.4	12.8
Valmiera	8.8	6.9	5.9	5.0	4.9
Ventspils	9.3	7.2	6.7	6.4	7.5

Avots: LR IM PMLP

Tāpat par ekonomisko aktivitāti liecina arī reģistrēto, likvidēto un strādājošo uzņēmumu skaits (Tabula 2.6). Aptuveni puse no 20 gadu laikā reģistrētajiem uzņēmumiem ir likvidēti. Procentuālā izteiksmē stabilāka situācija ir Jelgavā un Valmierā.

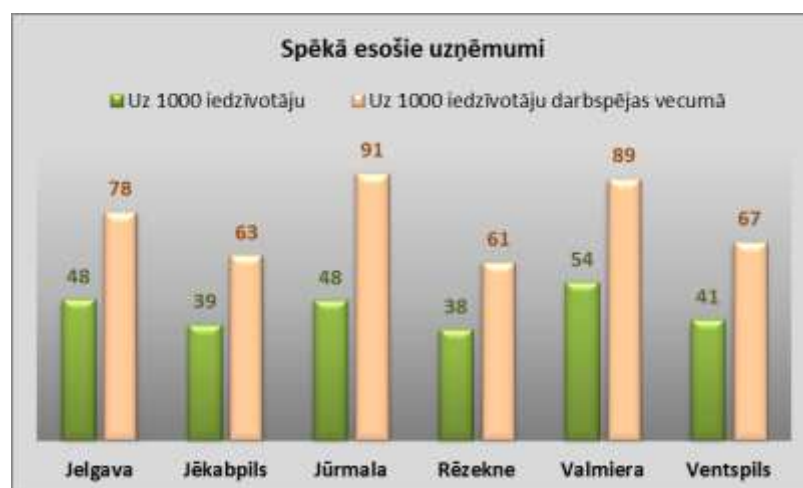
Tabula 2.6. Uzņēmumu reģistrēšana un likvidēšana, 1995.-2015.g.

	Uzņēmumu skaits			Spēkā esošie uzņēmumi procentos no reģistrēto uzņēmumu skaita
	Reģistrēti	Likvidēti	Spēkā esošie	
Jelgava	4956	2218	2738	55%
Jēkabpils	1730	823	907	52%
Jūrmala	5369	2619	2750	51%
Rēzekne	2321	1217	1104	48%
Valmiera	2329	1072	1257	54%
Ventspils	3100	1613	1487	48%

Avots: Lursoft datu bāze

Ņemot vērā iedzīvotāju vecuma struktūru, var apgalvot, ka visaktīvāk uzņēmējdarbība attīstās Jūrmalā (91 uzņēmums uz 1000 ekonomiski aktīviem iedzīvotājiem) un Valmierā (attiecīgi 89 uzņēmumi).

Attēls 2.6. Spēkā esošie uzņēmumi uz 1000 pilsētas iedzīvotājiem un uz 1000 iedzīvotājiem darbības vecumā



Avots: Lursoft datu bāze, LR CSP

2.1.3 Transports

Transporta kustības intensitāti pilsētas robežās ir iespējams netieši raksturot ar šādu datu palīdzību:

- reģistrēto transportlīdzekļu skaits (kravas, vieglie, autobusi);
- tāda rādītāja kā vieglo automobiļu skaits uz 1000 iedzīvotājiem dinamika.

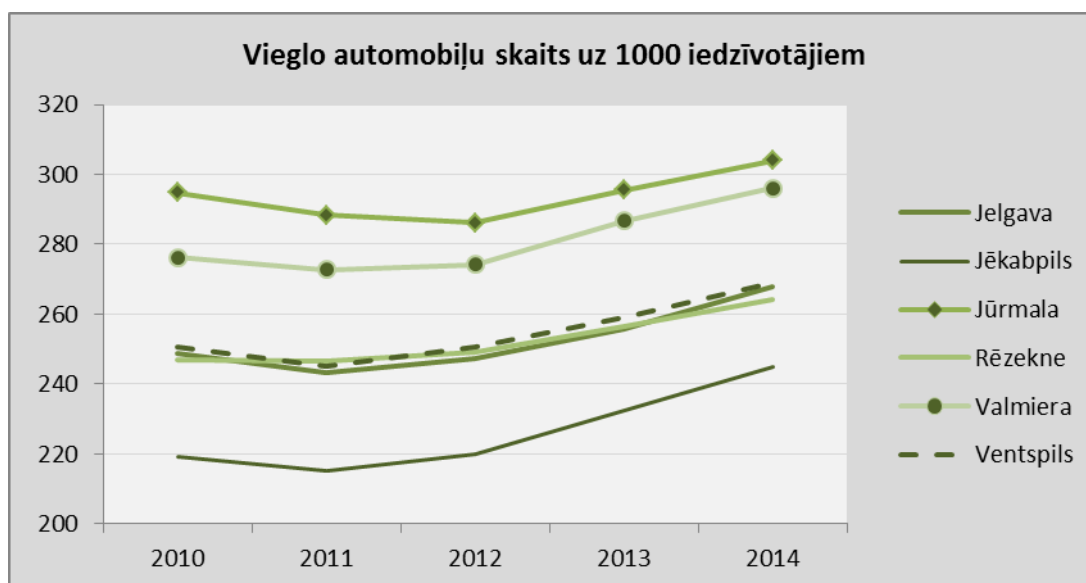
Tabula 2.7. Reģistrēto automobiļu skaits republikas pilsētās 2014. gada beigās

	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Kravas automobiļi	1 891	935	1 267	1 285	1 071	1 263
Autobusi	115	19	87	106	15	98
Vieglie automobiļi	17 663	6 404	18 705	8 780	8 145	11 772
Kopā	19 669	7 358	20 059	10 171	9 231	13 133

Līdera pozīcijas reģistrēto transportlīdzekļu ziņā ieņem Jūrmala un Jelgava. Visu pilsētu struktūrā dominē vieglie automobiļi (86-90%).

Pakāpeniski ir atsākusies personīgo automobiļu skaita pieauguma tendence uz 1000 iedzīvotājiem (Attēls 2.7). Tāpēc ir svarīgi maksimāli stimulēt pilsētas iedzīvotājus privātā autotransporta vietā izmantot sabiedrisko transportu, kas ļautu samazināt satiksmes intensitāti un attiecīgi uzlabot ekoloģisko vidi pilsētā.

Attēls 2.7. Vieglo automobiļu skaits uz 1000 iedzīvotājiem



Avots: LR CSP

2.1.4 Gaisa kvalitāte

Monitoringa tīkls

Latvijā tika noteiktas sekojošas zonas gaisa kvalitātes novērtēšanai :

- aglomerācija "Rīga" - Rīgas pilsētas administratīvā teritorija;
- aglomerācija "Latvija" – pārējā Latvijas teritorija, izņemot Rīgas pilsētas administratīvo teritoriju.

Latvijas aglomerācijā izvietotas sešas gaisa kvalitātes monitoringa novērojumu stacijas un trīs nokrišņu kvalitātes monitoringa novērojumu stacijas. Stacijas Liepājā, Rēzeknē un Ventspilī raksturo gaisa kvalitāti pilsētvidē, savukārt stacijas Rucavā un Zosēnos – lauku teritorijās.

Attēls 2.8. Monitoringa staciju izvietojums Latvijas aglomerācijā



Piesārņojošo vielu sastāvā tiek fiksēti: sēra dioksīds (SO_2), slāpekļa dioksīds (NO_2), ozons (O_3), daļiņas PM_{10} , daļiņas $\text{PM}_{2,5}$, oglekļa oksīds (CO), benzols (C_6H_6), smagie metāli (Pb, Cd, As, Ni), toluols, policikliskie aromātiskie ogleņūdeņraži (PAO).

Dažādiem rādītājiem normatīvi var būt izteikti kā gada, kā ziemas perioda, nedēļas ekspozīcijas, 24 stundu (diennakts), maksimālā dienas astoņu stundu vai 1 stundas vidējā koncentrācija.

Pamatnormatīvs ir **robežlielums** cilvēka veselības vai arī **kritiskais** piesārņojuma līmenis ekosistēmu aizsardzībai.

Turpinājumā tiek sniegti dati no Pārskatiem par gaisa kvalitāti Latvijā 2011.-2013.gados un 2014. gadā, ko sagatavojuši SIA "Latvijas vides, ģeoloģijas un meteoroloģijas centrs" speciālisti.

Kopumā gaisa kvalitāti Latvijā var uzskatīt par labu. Laika periodā no 2011. līdz 2014. gadam visā Latvijas teritorijā netika novēroti piesārņojošo vielu robežlielumu pārsniegšanas gadījumi, kas apdraudētu cilvēku veselību.

Papildus ir ieviesti divi rādītāji, kas ļauj novērtēt gaisa kvalitātes potenciālo problēmu pastāvēšanu kādā rajonā, pirms tā ir kļuvusi kritiska cilvēka veselībai vai ekosistēmu aizsardzībai – augšējais un apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis.

Novērojumu periodā no 2009. gada līdz 2013. gadam *slāpekļa dioksīda* stundas apakšējā ($100 \mu\text{g}/\text{m}^3$) piesārņojuma novērtēšanas sliekšņa pārsniegšanas gadījumi konstatēti tikai atsevišķos gados. Visbiežāk tādi gadījumi reģistrēti novērojumu stacijās "Liepāja" un "Ventspils" un 2013. gadā reģistrēti arī novērojumu stacijās "Rēzekne" un "Rēzekne 2.stars".

Novērojumu stacijā "Liepāja" (autotransporta piesārņojuma avotu ietekmes stacija) no 2009. gada līdz 2011. gadam tika pārsniegts *daļiņu PM_{10}* gada vidējais augšējais un apakšējais piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai. Visās novērojumu stacijās tika reģistrēti arī diennakts *daļiņu PM_{10}* augšējā un apakšējā piesārņojuma novērtēšanas sliekšņa pārsniegšanas gadījumi cilvēka veselības aizsardzībai.

Novērojumu stacijā "Liepāja" tika pārsniegts *daļiņu $\text{PM}_{2,5}$* gada vidējais augšējais ($17 \mu\text{g}/\text{m}^3$) un apakšējais ($12 \mu\text{g}/\text{m}^3$) piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai.

2014. gada dati ir salīdzināmi ar iepriekšējā perioda rezultātiem. Izņēmums ir PM_{2,5} daļiņu koncentrācija Stacijās „Liepāja” (21.4 µg/m³) un „Rēzekne” (17.8 µg/m³) ir pārsniegts gan augšējais (17 µg/m³), gan apakšējais gada piesārņojuma novērtēšanas sliekšnis cilvēka veselības aizsardzībai (12 µg/m³).

2.1.5 Pašvaldību pamatbudžets

Ņemot vērā, ka pilsētas sabiedriskais transports tiek dotēts no pašvaldības budžeta līdzekļiem, ir lietderīgi salīdzināt sešu Latvijas pilsētu budžetu ieņēmumus un izdevumus.

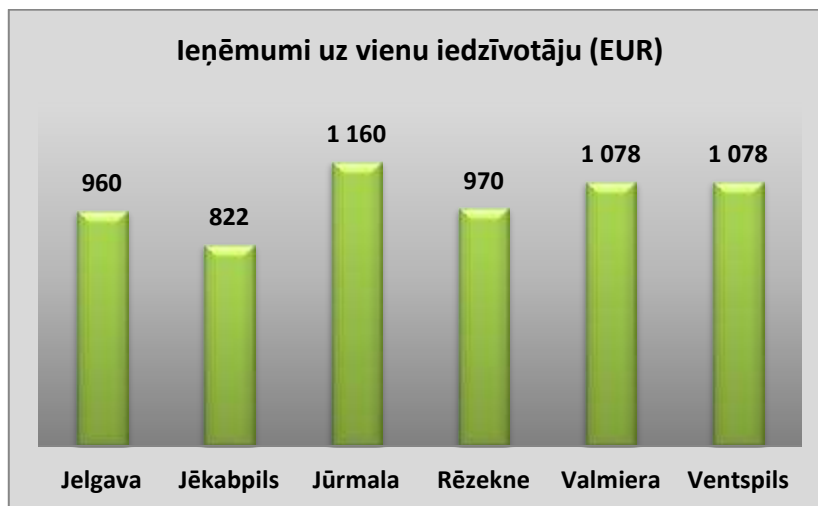
Tabula 2.8. Pašvaldību pamatbudžeta ieņēmumi, 2014. gads, milj. EUR

	Jelgava		Jēkabpils		Jūrmala		Rēzekne		Valmiera		Ventspils	
Ieņēmumi	59.8	100%	20.3	100%	66.7	100%	31.3	100%	27.5	100%	43.6	100%
Nodokļu ieņēmumi	39.0	65%	12.4	61%	48.8	73%	14.6	47%	16.6	60%	28.8	66%
Iedzīvotāju ienākuma nodokļi	35.2	59%	11.5	57%	39.2	59%	13.4	43%	14.8	54%	24.8	57%
Īpašuma nodokļi	3.5	6%	0.8	4%	9.4	14%	1.0	3%	1.6	6%	3.9	9%
Citi ieņēmumi	20.8	35%	7.9	39%	17.9	27%	16.7	53%	10.9	40%	14.8	34%

Avots: Valsts kase

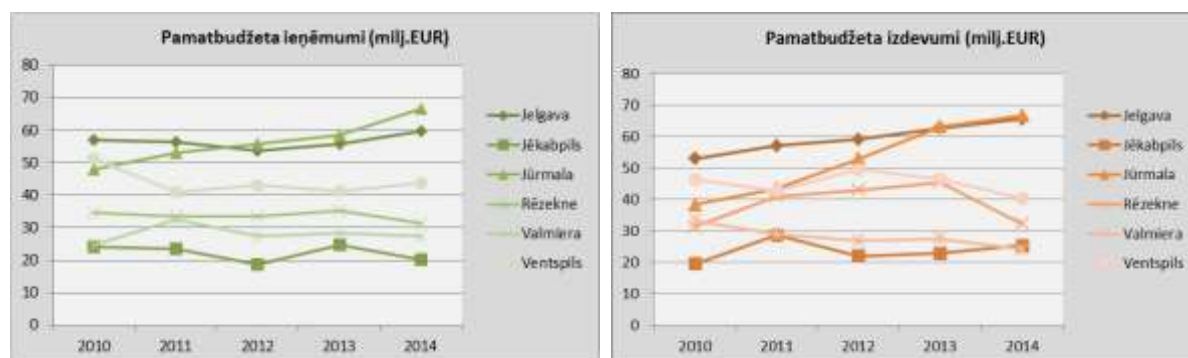
Vairāk nekā pusi no pašvaldības budžeta ieņēmumiem veido iedzīvotāju ienākuma nodoklis, tāpēc svarīgs faktors, kas nosaka budžeta ieņēmumus, ir deklarēto iedzīvotāju nodarbinātība un darba samaksa.

Attēls 2.9. Pašvaldību pamatbudžeta ieņēmumi uz vienu iedzīvotāju, 2014.g.



Avots: Izpildītāju vērtējums

Attēls 2.10. Pašvaldību pamatbudžeta ieņēmumu un izdevumu dinamika, 2010. -2014.g.



Avots: Valsts kase

No aizņemto līdzekļu skatupunkta nevienā no pašvaldību budžetiem saistību apjoms nepārsniedz rekomendēto saistību līmeni (18-20%), respektīvi, pastāv iespēja piesaistīt papildus kredītresursus vai izsniegt garantijas.

Tabula 2.9. Saistību apjoms % no plānotajiem pamatbudžeta ieņēmumiem (2015. g. septembris)

	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Jelgava	12.08	11.36	11.72	13.63	14.65	15.81	15.46
Jēkabpils	12.14	12.72	16.00	11.88	12.74	10.34	7.99
Jūrmala	11.16	13.56	11.43	9.60	9.01	7.87	8.17
Rēzekne	9.47	12.87	13.48	13.30	12.71	12.34	12.21
Valmiera	15.45	14.24	11.18	6.47	3.03	2.35	2.27
Ventspils	2.59	3.15	3.12	3.10	3.08	2.52	3.16

Avots: Valsts kase

2.1.6 Mājsaimniecību ienākumi

Mājsaimniecību ienākumu apjoma un struktūras statistiskie dati ir pieejami līdz 2013. gadam ieskaitot. Dati tiek sniegti reģionu griezumā vai kopumā pa Latviju, izdalot pilsētu un lauku iedzīvotājus.

Vidējais ienākums uz mājsaimniecības locekli 2013. gadā sastādīja 354 eiro. Periodā no 2010. gada līdz 2013. gadam saglabājās šī rādītāja pozitīva pieauguma tendence (kopējais pieaugums sastādīja 24%).

Lauku mājsaimniecību ienākumi vidēji ir par 30% zemāki nekā pilsētā.

Attēls 2.11. Mājsaimniecību rīcībā esošie ienākumi mēnesī uz vienu locekli, 2010.-2013.g.



Avots: LR CSP

Galvenie ieņēmumu avoti ir ienākumi no algotā darba un sociālie transferti, t.i., pensijas un stipendijas. Raugoties no apskatāmo pilsētu reģionālās piederības, augstākie ģimenes budžeta ienākumi ir Jūrmalā (Pierīgas reģions)-376 eiro uz cilvēku, tam seko Ventspils (Kurzemes reģions) - 330 EUR. Pats zemākais ienākumu līmenis ir Rēzeknē (Latgales reģions) -264 EUR.

Tabula 2.10. Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu sastāvs un struktūra Latvijas statistiskajos reģionos vidēji uz vienu mājsaimniecības locekli mēnesī (EUR)

	Rīga	Pierīga	Vidzeme	Kurzeme	Zemgale	Latgale
Rīcībā esošais ienākums, pavisam	431.9	376.1	298.5	330.1	292.0	263.9
ienākumi no algotā darba	310.8	267.1	198.8	217.4	199.4	154.1
pašnodarbināto ienākumi	14.2	16.2	14.0	11.7	8.9	15.1
ienākumi no īpašuma	6.6	2.0	1.8	0.9	1.7	1.4
saņemtie transferti	106.4	92.9	88.1	102.3	83.3	96.0
..sociālie transferti	100.0	89.7	84.3	99.4	79.8	92.3
..privātie transferti	6.3	3.2	3.8	2.9	3.5	3.7

Avots: LR CSP

Tabula 2.11. Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu struktūra Latvijas statistiskajos reģionos vidēji uz vienu mājsaimniecības locekli mēnesī (%)

	Rīga	Pierīga	Vidzeme	Kurzeme	Zemgale	Latgale
Rīcībā esošais ienākums, pavisam	100%	100%	100%	100%	100%	100%
ienākumi no algotā darba	72.0%	71.0%	66.6%	65.9%	68.3%	58.4%
pašnodarbināto ienākumi	3.3%	4.3%	4.7%	3.5%	3.0%	5.7%
ienākumi no īpašuma	1.5%	0.5%	0.6%	0.3%	0.6%	0.5%
saņemtie transferti	25%	25%	30%	31%	29%	36%
..sociālie transferti	23%	24%	28%	30%	27%	35%
..privātie transferti	1.5%	0.8%	1.3%	0.9%	1.2%	1.4%

Avots: LR CSP

Tabula 2.12. Mājsaimniecību rīcībā esošo ienākumu sastāvs un struktūra Latvijas pilsētas vidēji uz vienu mājsaimniecības locekli mēnesī

	2010		2011		2012		2013	
	Euro	%	Euro	%	Euro	%	Euro	%
Rīcībā esošais ienākums, pavisam	311.77	100%	328.95	100%	345.05	100%	383.68	100%
ienākumi no algotā darba	201.12	65%	220.12	67%	235.82	68%	268.52	70%
pašnodarbināto ienākumi	9.47	3%	12.36	4%	12.16	4%	11.3	3%
ienākumi no īpašuma	1.04	0%	2.72	1%	3.29	1%	3.82	1%
saņemtie transferti	105.25	34%	98.44	30%	99.17	29%	103.98	27%
..sociālie transferti	98.88	32%	92.8	28%	93.31	27%	98.96	26%
..privātie transferti	6.37	2%	5.64	2%	5.87	2%	5.02	1%

Avots: LR CSP

2013. gadā darba algas īpatsvars mājsaimniecībās pilsētās sastādīja 70% no kopējiem ienākumiem. Ņemot vērā to, ka tiek novērots darba algas pieaugums 2014. un 2015. gadā, var paredzēt, ka arī mājsaimniecību ienākumi šajā periodā saglabās pozitīvu tendenci.

Tabula 2.13. Strādājošo mēneša vidējā darba samaksa (neto), 2010.-2015.g., EUR

	2010	2011	2012	2013	2014	2015 2.cet
LATVIJA	488	506	525	554	599	640
Jelgava	394	417	426	444	482	518
Jēkabpils	385	411	440	483	478	510
Jūrmala	391	399	420	449	495	537
Rēzekne	368	379	372	396	425	456
Valmiera	415	443	478	503	544	573
Ventspils	526	553	570	602	632	657

Avots: LR CSP

2.1.7 Kopsavilkums par sešu Latvijas pilsētu sociāli ekonomisku situāciju

Galvenie faktori, kas ietekmē pilsētas sabiedriskā transporta attīstību un mērogu, ir pakalpojumu **pieprasījums** un **piedāvājums**.

Pieprasījumu nosaka **ārējie** faktori, t.i., sociālekonomiskā situācija valstī, reģionā un konkrētajās pilsētās.

Atbilstoši statistikas datiem vispārējā iedzīvotāju skaita samazināšanās tendence, kas ir raksturīga Latvijai kopumā, attiecas arī uz piecām no sešām analizējamām pilsētām. Izņēmums ir Jūrmala, kas ir skaidrojams ar Rīgas tuvumu un kūrortpilsētas specifiku.

Ekonomisko aktivitāti var izvērtēt, izmantojot virkni savstarpēji saistītu rādītāju, kā, piemēram, ekonomiski aktīvo uzņēmumu skaits, radītā pievienotā vērtība (IKP), vidējā darba alga, bezdarba līmenis, reģistrēto transportlīdzekļu skaits. Ekonomiskajā jomā no apskatāmajām pilsētām līdera pozīcijas ieņem Jūrmala un Jelgava, kam seko Ventspils. Pozitīvi ir vērtējama arī ekonomiskā

situācija Valmierā, kur bezdarba līmenis ir ievērojami zemāks nekā vidēji Latvijā, kas ir saistīts ar tādu rādītāju kā esošo uzņēmumu skaits uz vienu iedzīvotāju darbības vecumā.

Izvērtējot sociālekonomisko faktoru ietekmi uz sabiedriskā transporta pakalpojumu apjomu un kvalitāti, tika novērotas šādas likumsakarības:

- a) samazinoties iedzīvotāju skaitam, sarūk pārvadāto pasažieru skaits;
- b) bezdarba samazinājums palielina pasažieru plūsmas;
- c) vidējais ienākumu līmenis nosaka sabiedriskā transporta pakalpojumu maksātspējīgo pieprasījumu (spēja samaksāt par braucienu pēc noteiktā tarifa);
- d) labklājības līmeņa paaugstināšanās stimulē personīgo transportlīdzekļu izmantošanu, kas savukārt samazina sabiedriskā transporta pasažieru skaitu;
- e) Problemātiskie pilsētas transporta infrastruktūras sektori (tranzīta maģistrāles pilsētas centrā, ierobežotā ielu caurlaides spēja, īpaši izveidotu automašīnu stāvvietu un „kabatu” sabiedriskajam transportam trūkums) samazina ātruma režīmu, un attiecīgi pasažieru mobilitāti.

Pakalpojumu *piedāvājumu* nosaka maksātspējīgais pieprasījums, t.i., cik lielā mērā sniegto pakalpojumu izmaksas tiks nosegtas ar pārvadātāju uzņēmuma pašu ieņēmumiem (pasažieru maksājumi par braucienu atbilstoši tarifam) un kādā apmērā pašvaldība ir gatava subsidēt sabiedrisko transportu.

Iedzīvotāju un pašvaldības budžeta ieņēmumi ir atkarīgi no iedzīvotāju nodarbinātības un pilsētu iedzīvotāju darba samaksas. Ģimenes budžetā darba algas īpatsvars ir 70% no kopējiem ieņēmumiem, iedzīvotāju ienākuma nodoklis veido vairāk nekā pusi no pašvaldības ieņēmumiem.

Tātad iedzīvotāju nodarbinātība un darba alga ietekmē maksātspējīgo pieprasījumu:

- a) ar ģimenes budžeta starpniecību (maksa par braucienu),
- b) ar pašvaldības budžeta starpniecību, kas ir kompensāciju avots, no kura sedz ar sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanu saistītos zaudējumus.

Jo zemākas ir pilsētas iedzīvotāju un pašvaldības finansiālās iespējas, jo mazāks ir pakalpojumu apjoms un zemāka pakalpojumu kvalitāte, ko saviem iedzīvotājiem var sniegt pilsēta (tai skaitā, raugoties no savlaicīga autobusu parka atjaunošanas viedokļa un ekoloģisko standartu izpildes attiecībā uz kaitīgo izmešu koncentrāciju atmosfērā).

Iepriekš minētie sociālekonomiskie faktori ir jāņem vērā pašvaldībām, plānojot un sagatavojot konkursa dokumentāciju un slēdzot līgumus ar pārvadātājiem par pilsētas sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanu.

2.2 Pilsētu sabiedriskā transporta apskats

Sadaļa ir sagatavota saskaņā ar sabiedrisko pārvadātāju iesniegto informāciju, kas atsevišķos gadījumos ir nepilnīga.

2.2.1 Vispārīgie principi

Šajā sadaļā tiek apskatīts sabiedriskā transporta pakalpojumu organizēšanas juridiskais un tehniskais aspekts sešās Latvijas pilsētās (Jelgava, Jēkabpils, Jūrmala, Rēzekne, Valmiera, Ventspils) un dota to salīdzinošā analīze.

Juridiskajā sadaļā ir dots tiesiskā regulējuma apskats, kas nosaka *Pašvaldības un Pārvadātāju savstarpējās attiecības, Pārvadātāja statusa izvērtēšanu, raugoties no iespējas saņemt līdzfinansējumu projektam SAM 4.5.1. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” pasākuma 4.5.1.2 „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru”* ietvaros.

Atbilstoši likumam “Par pašvaldībām” (15. panta pirmās daļas 19. punkts) un “Sabiedriskā transporta pakalpojumu likumam” (5. panta otrās daļas 2. punkts) viena no funkcijām ir organizēt sabiedriskā transporta pakalpojumus maršrutu tīkla pilsētas nozīmes maršrutos.

Atbilstoši “Sabiedriskā transporta pakalpojumu likumam” (trešā daļa) sabiedriskā transporta pakalpojumus organizē, pamatojoties uz sabiedriskā transporta pakalpojumu pieprasījumu, ievērojot nepieciešamo pārvadājumu intensitāti un regularitāti maršrutu tīklā, pakalpojumu apjomu un kvalitāti, pārvadājumu ekonomisko nodrošinājumu un paredzot pasažieru pārvadājumu organizēšanas veidu.

Pašvaldība sabiedriskā transporta pakalpojumu pasūtījumu organizē saskaņā ar Publisko iepirkumu likumu vai likumu, kas reglamentē koncesiju piešķiršanu.

Pilsētās sabiedriskā transporta **tehniskais raksturojums** ietver sekojošus pamatrādītājus:

- pakalpojumu apjoms (pārvadāto pasažieru skaits, maršrutu skaits, maršrutu garums, reisu skaits);
- izmantotais autoparks (transportlīdzekļu skaits, to ietilpība, degvielas veids, izlaides gads, ekoloģiskais standarts).

2.2.2 Jelgavas sabiedriskais transports

Jelgava ir republikas pilsēta Zemgales reģionā. Pilsētas karte ir dota 2.pielikumā. Iedzīvotāju skaits - 62 tūkst. Pilsētas platība - 60km².

Juridiskais aspekts

Pilsētas sabiedriskā transporta pamats ir autobusi. Jelgavas pilsētā sabiedriskā transporta pakalpojumus nodrošina SIA “Jelgavas autobusu parks”. Līgums ir noslēgts uz 12 gadiem un ir spēkā no 2009. gada 1. septembra līdz 2021. gada 31. augustam.

Tehniskais aspekts

Pilsētā ir izveidoti 20 autobusu maršruti (2.pielikums). Vidējais reisu skaits gada laikā darba dienās ir 570, brīvdienās - 435. Kopējais ritošā sastāva nobraukums gada laikā ir 1.9-1.95 milj. km.

Tabula 2.14. Sabiedriskā transporta autobusu parka tehniskie rādītāji (Jelgava)

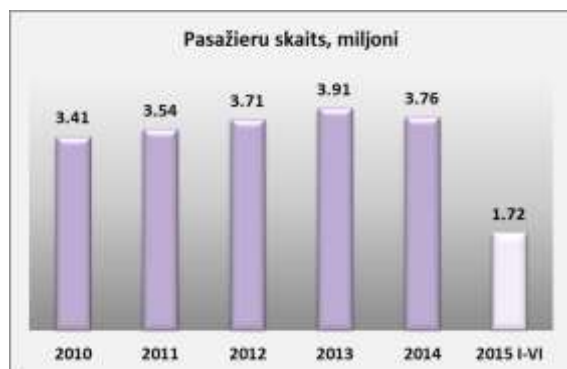
N.p.k.	Autobusa marka, modelis	Ražošanas gads	Skaitis	Ekoloģiskā kategorija	Pasažiervietas (sēdvietas+ stāvvietas)	Degvielas veids	Degvielas patēriņš (litri / 100 km)*
1	VDL Berkhof (AMO Plant) Ambassador 180, 200	2010	7	EURO 5	80	Dīzeļdegviela	29
2		2011	8	EURO 5	80	Dīzeļdegviela	29
3		2012	9	EURO 5	80	Dīzeļdegviela	29
4		2013	7	EURO 5	80	Dīzeļdegviela	29
5		2014	4	EURO 5	80	Dīzeļdegviela	29
Kopā			35				

Avots: SIA "Jelgavas autobusu parks"

Ik gadu ar sabiedrisko transportu tiek pārvadāti vairāk nekā 3 milj. pasažieru. (Attēls 2.12). Līdz 2013. gadam saglabājās pasažieru plūsmas pieaugums vidēji par 4-5% gadā. 2014. gadā tika fiksēts pārvadājamo pasažieru samazinājums par 3.8%. Pēc tekošā gada pirmā pusgada datiem var prognozēt turpmāku pasažieru plūsmas samazinājumu.

Pasažieru pārvadāšanai tiek izmantoti 35 autobusi, kas ražoti laika posmā no 2010. līdz 2014. gadam (Attēls 2.13).

Attēls 2.12. Jelgavā pārvadāto pasažieru skaita dinamika



Attēls 2.13. Autobusu parka vecuma struktūra Jelgavā



Avots: SIA "Jelgavas autobusu parks"

Finanšu aspekts

SIA "Jelgavas autobusu parks" darbības finansēšanas avoti:

- maksa par sabiedriskā transporta pakalpojumiem (pašu ieņēmumi),
- kompensācija no valsts budžeta par valsts mēroga atvieglojumiem,
- subsīdijas no pašvaldību pamatbudžeta.

Tabula 2.15. SIA "Jelgavas autobusu parks" ieņēmumu dinamika un struktūra

	2012.g.		2013.g.		2014. gads	
Ieņēmumi	3 535 216	100%	4 008 651	100%	3 873 789	100%
Maksa par pakalpojumiem	1 799 993	51%	2 043 605	51%	2 072 890	54%
Valsts dotācija	298 050	8%	373 405	9%	450 932	12%
Pašvaldību subsīdijas	1 437 173	41%	1 591 641	40%	1 349 967	35%

Avots: SIA "Jelgavas autobusu parks"

Mazliet vairāk par pusi no līdzekļiem tiek iegūti kā samaksa par braucienu (pašu ieņēmumi), pārējā izmaksu daļa tiek finansēta no valsts un pašvaldības budžetiem.

Jelgavā noteiktā atlaižu sistēma attiecās uz pensionāriem un skolēniem. Pašvaldība 80% apmērā skolēniem un 50% apmērā pensionāriem sedz braukšanas maksu, tā nonāk pasažiera bankas kontā, pārvadātājs no pasažiera saņem maksu par pilnu biļeti. Tāpēc var uzskatīt, ka atvieglojumu sistēma pārvadātājam nepastāv.

Tabula 2.16. Pārvadāto pasažieru skaits un struktūra Jelgavas pilsētā

	2012.g.		2013.g.		2014. gads	
Pārvadāto pasažieru kop skaits	3 708 152	100%	3 912 274	100%	3 761 918	100%
Par maksu	3 121 515	84%	3 340 322	85%	3 131 039	83%
Bez maksas	586 637	16%	571 952	15%	630 879	17%

Avots: SIA "Jelgavas autobusu parks"

Bez maksas brauc pirmsskolas vecuma bērni un invalīdi. Saskaņā ar 2014.gada datiem šī pasažieru kategorija sastādīja 17% no kopējā pasažieru skaita jeb 631 tūkstošis pasažieru. Attiecīgi 83% pasažieru apmaksāja braucienu pilnā apmērā.

2014.gadā viena brauciena pašizmaksa sastādīja **0.98 EUR** (2012.gadā - 0.95EUR, 2013.g. - 1.11EUR).

Sākot ar 2014.gada 1.augustu, viena brauciena biļetes maksa ir:

- **1.00 EUR**, norēķinoties skaidrā naudā;
- **0.85 EUR**, par braucienu norēķinoties bezskaidrā naudā, izmantojot Jelgavas skolēnu karti, Jelgavas pilsētas iedzīvotāju karti vai ar jebkuras bankas izsniegtu "VISA" vai "MasterCard" norēķinu karti.

Mēnešbiļetes cena: 34.00 EUR

2.2.3 Jēkabpils sabiedriskais transports

Jēkabpils ir republikas pilsēta Zemgales reģionā. Pilsētas karte ir dota 2.pielikumā. Iedzīvotāju skaits – 24.5 tūkst. Pilsētas platība - 20km².

Juridiskais aspekts

Jēkabpilī kā sabiedriskais transports tiek izmantoti autobusi. SIA "Jēkabpils autobusu parks" nodrošina pasažieru pārvadājumus Jēkabpils pilsētā. Līgums ar pašvaldību konkursa kārtībā ir noslēgts uz 8 gadiem un ir spēkā no 2014. gada 2. jūnija līdz 2022. gada 1. jūnijam.

Tehniskais aspekts

Pasažieru pārvadājumi tiek veikti 6 maršrutos (2. pielikums). Vidējais maršruta garums ir ap 10 km. Maršruta garums var mainīties atkarībā no satiksmes shēmas. Darba dienās reisu skaits diennaktī ir 196, brīvdienās - 132-136. Kopējais nobraukums gadā ir 633 tūkst. km.

Pasažieru pārvadāšanai tiek izmantoti 12 autobusi ar ietilpību no 70 līdz 74 cilvēkiem atkarībā no transportlīdzekļa markas.

Tabula 2.17. Sabiedriskā transporta autobusu parka tehniskie rādītāji (Jēkabpils)

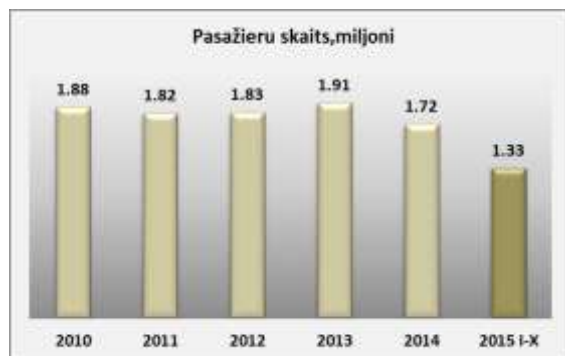
N.p.k.	Autobusa marka, modelis	Ražošanas gads	Skaits	Ekoloģiskā kategorija	Pasažiervietas (sēdvietas/stāvvietas)	Degvielas veids	Degvielas patēriņš (litri / 100 km)
1	SCANIA CN113CLL	1996	3	EURO 2	37/37	DD *	40
2	SCANIA 113	1997	2	EURO 2	39/40	DD *	40
3	SCANIA L94	1999	5	EURO 2	39/37	DD *	40
4	VOLVO B10B	2001	2	EURO 3	36/42	DD *	40
	Kopā		12				

*DD - Dīzeļdegviela

Avots: SIA "Jēkabpils autobusu parks"

2013. gadā pārvadāto pasažieru skaits bija 1.91 milj. cilvēku (maksimālais rādītājs 5 gadu laikā). 2014. gadā šis rādītājs samazinājās par 10%. Saskaņā ar šī gada 10 mēnešu rezultātiem var prognozēt, ka pārvadājamo pasažieru skaits turpinās samazināties.

Attēls 2.14. Jēkabpilī pārvadāto pasažieru skaita dinamika



Avots: SIA "Jēkabpils autobusu parks"

Finanšu aspekts

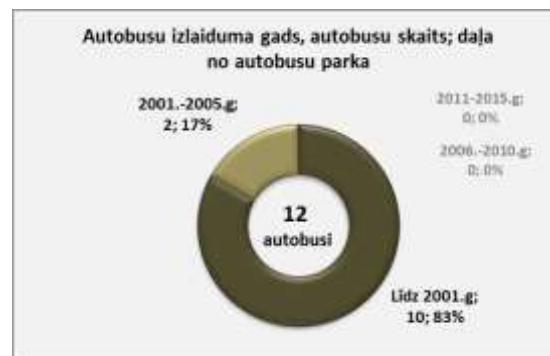
Atbilstoši datiem par 2014. gadu 16% no kopējā pārvadāto pasažieru skaita izmantoja braukšanas maksas atlaides 100% apmērā no biļetes cenas. 58% pasažieru apmaksāja braucienu pilnā apmērā, 25% izmantoja daļējas atlaides.

Tabula 2.18. Pārvadāto pasažieru skaits un struktūra Jēkabpils pilsētā

	2012.g.		2013.g.		2014. g.	
Pārvadāto pasažieru kopskaits	1 830 418	100%	1 914 961	100%	1 724 577	100%
Par pilnu maksu	1 212 186	66%	1 183 375	62%	1 003 961	58%
Bez maksas	290 005	16%	298 472	16%	281 721	16%
Ar atlaidēm	328 227	18%	433 114	23%	438 895	25%

Avots: SIA "Jēkabpils autobusu parks"

Attēls 2.15. Autobusu parka vecuma struktūra Jēkabpilī



2014. gadā viena brauciena pašizmaksa sastādīja **0.415 EUR** (2012.gadā - 0.399EUR, 2013.g. - 0.393EUR). Viena brauciena maksa ir **0.50 EUR**.

SIA "Jēkabpils autobusu parks" darbības finansēšanas avoti:

- maksa par sabiedriskā transporta pakalpojumiem (pašu ieņēmumi),
- kompensācija no valsts budžeta par valsts mēroga atvieglojumiem,
- subsīdijas no pašvaldības pamatbudžeta.

Tabula 2.19. SIA "Jēkabpils autobusu parks" ieņēmumu dinamika un struktūra

	2012.g.		2013.g.		2014. g.	
Ieņēmumi	723 735	100%	707 880	100%	699 068	100%
Maksa par pakalpojumiem (pašu ieņēmumi)	470 862	65%	537 725	76%	506 545	72%
Valsts dotācija	88 345	12%	81 207	11%	88 018	13%
Pašvaldību subsīdijas	164 528	23%	88 948	13%	104 505	15%

Avots: SIA "Jēkabpils autobusu parks"

2.2.4 Jūrmalas sabiedriskais transports

Jūrmala ir republikas pilsēta Pierīgas reģionā. Pilsētas karte ir dota 2.pielikumā. Iedzīvotāju skaits - 57.7 tūkst. Pilsētas platība - 101km².

Juridiskais aspekts

Jūrmalas pilsētā pasažieru pārvadājumus nodrošina autotransports un elektrificēta dzelzceļa satiksme. Pilsētas administratīvajās robežās (pateicoties pilsētas ģeogrāfiskajam novietojumam gar jūras piekrasti) atrodas 14 dzelzceļa stacijas. Aptuveni 45% Jūrmalas apbūvēto teritoriju atrodas 10 minušu gājiena attālumā no dzelzceļa stacijām.

Autotransporta pasažieru pārvadājumus pilsētas ietvaros nodrošina SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV”. Līgums ir noslēgts uz 10 gadiem un ir spēkā no 2015. gada 15. septembra līdz 2025. gada 15.septembrim.

Tehniskais aspekts

Pilsētā ir izveidoti 9 autobusu maršruti (2. pielikums).

Pasažieru pārvadājumi tiek veikti ar 22 dažādas ietilpības autobusiem (no 23 līdz 101 pasažierim, ieskaitot stāvvietas). Liela daļa autobusu parka (69%) ir ražoti pēc 2011. gada un atbilst dīzeļdegvielas ekoloģiskajam standartam EURO5.

Tabula 2.20. Sabiedriskā transporta autobusu parka tehniskie rādītāji (Jūrmala)

N.p. k.	Autobusa marka, modelis	Ražošanas gads	Skaits	Ekoloģiskā kategorija	Pasažiervietas (sēdvietas+ stāvvietas)	Degvielas veids	Degvielas patēriņš (litri / 100 km)*
1	Mercedes Benz 0530	2001	1	...	35/66	DD/CNG	38
2	Mercedes Benz 0530	2001	1	...	34/63	DD/CNG	38
3	Mercedes Benz 0530	2002	1	...	35/63	DD/CNG	38
4	Mercedes Benz 0530	2004	1	...	38/52	DD/CNG	38
5	Mercedes Benz Sprinter 413	2005	1	...	14/6	DD	12
6	Mercedes Benz Sprinter 515	2007	1	...	17/6	DD	12
7	Temsa Metropol	2009	1	...	34/13	DD	27

8	Mercedes Benz Sprinter 516	2011	2	EURO 5	17/6	DD	12
9	AMO Plant Ambassador SB200	2012	4	EURO 5	41/40	DD/CNG	28
10	Mercedes Benz Sprinter 516	2012	1	EURO 5	17/6	DD	12
11	Mercedes Benz Sprinter 513	2013	7	EURO 5	17/6	DD	11.5
12	AMO Plant Ambassador SB200	2014	1	EURO 5	41/40	DD	28
Kopā			22				

Avots: SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV”

Attēls 2.16. Jūrmalā pārvadāto pasažieru skaita dinamika



Avots: SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV”

Attēls 2.17. Autobusu parka vecuma struktūra Jūrmalā



Gadā pārvadātajam pasažieru skaitam ir pozitīva pieauguma tendence, 2014. gadā tika pārvadāti 2.6 miljoni pasažieru.

2013. gadā Jūrmalā tika īstenots projekts, piesaistot Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta līdzekļus atklāta konkursa “Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana” ietvaros³. Projekta mērķis bija pilsētas autobusu pielāgošana un pārbūve no fosilajiem uz no atjaunojamajiem resursiem iegūtas degvielas izmantošanu, lai demonstrētu inovatīvu siltumnīcefekta emisiju samazinošu tehnoloģijas darbību praksē un veicinātu nacionālās un starptautiskās pieredzes un zināšanu pārnesi.

10 autobusi tika pārbūvēti duālajam degvielas režīmam. Ja pirms tam degvielas vidējā patēriņa norma uz 100 km bija 43 litri dīzeļdegvielas, tad pēc duālās degvielas sistēmas uzstādīšanas autobusi patērē 15 litri dīzeļdegvielas un 28–31 m³ dabas gāzes un biogāzes. Pie kopējā nobraukuma 750 tūkst. km gadā, CO₂ emisija samazinājās no 1004 tonnām līdz 350 tonnām jeb par 654 tonnām.

Saskaņā ar līgumu starp pašvaldību un pārvadātāju transporta pakalpojumu sniegšanai ikdienas režīmā tiek izmantoti astoņi šādi autobusi (divi autobusi atrodas rezervē un tiek izmantoti Jūrmalas pilsētas maršrutu apkalpošanā nepieciešamības gadījumā).

Finanšu aspekts

Jūrmalas pilsētā maksa par vienu braucienu visos maršrutos autobusā ir **0.70 eiro**. Maksa par braucienu naktī (no plkst.00.00 līdz 6.00) visos maršrutos, ja tiek norīkoti papildu reisi – 1.40 eiro. Mēneša biļetes cena – 27.00 eiro. Darbdienu mēneša biļetes cena – 21.00 eiro.

³ MK 20.08.2011 noteikumi Nr.608

Atbilstoši datiem par 2014. gadu 59% no kopējā pārvadāto pasažieru skaita izmantoja braukšanas maksas atlaides 100% apmērā no biļetes cenas. 40% pasažieru apmaksāja braucienu pilnā apmērā, un tikai neliela daļa (izglītojamie) izmantoja daļējas atlaides. Braukšanas maksas atvieglojumu sistēma dota 4. pielikumā.

Tabula 2.21. Pārvadāto pasažieru skaits un struktūra Jūrmalas pilsētā

	2012. g.		2013. g.		2014. g.	
Pārvadāto pasažieru kopskaits	2 200 589	100%	2 531 786	100%	2 601 045	100%
Par maksu	1 131 679	51.4%	1 110 807	43.9%	1 035 284	39.8%
Bez maksas	637 267	29.0%	1 372 037	54.2%	1 531 721	58.9%
Ar atlaidēm	431643	19.6%	48 942	1.9%	34 040	1.3%

Avots: SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV”

Atbilstoši ir strukturēti saņemtie ieņēmumi.

Tabula 2.22. SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV” ieņēmumu dinamika un struktūra

	2012.g.		2013.g.		2014. g.	
Ieņēmumi	1 362 803	100%	1 596 125	100%	1 613 750	100%
Ieņēmumi no biļešu pārdošanas	816 169	59.9%	712 197	44.6%	648 060	40.2%
Atlaižu kompensācija	546 634	40.1%	883 928	55.4%	965 690	59.8%

Avots: SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV”

2014. gadā, pamatojoties uz izmaksām un pārvadāto pasažieru skaitu, noteikta viena brauciena pašizmaksa – **0.794 EUR**.

Tabula 2.23. Viena pasažiera pārvadājuma pašizmaksa Jūrmalas pilsētā

	Mērvienība	2012. g.	2013. g.	2014. g.
Izdevumi	EUR	1 984 628	2 057 824	2 063 991
Pašizmaksa	EUR	0.902	0.813	0.794

Avots: SIA „AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV”

2.2.5 Rēzeknes sabiedriskais transports

Rēzekne ir republikas pilsēta Latgales reģionā. Pilsētas karte ir dota 2.pielikumā. Iedzīvotāju skaits - 32 tūkst. Pilsētas teritorija ir-18 km².

Juridiskais aspekts

Sabiedriskā transporta pakalpojumus Rēzeknes pilsētā nodrošina pašvaldības SIA “Rēzeknes satiksme” (dibināts 2012. gadā). Līgumu ar pašvaldību uzņēmums atteicās sniegt.

MIDI klases autobusi tiek nomāti no SIA “LAP”. Nomas līgumi ir spēkā līdz 2016. gada beigām. Pēc nomas līguma beigām pastāv šādas iespējas: turpināt nomu, izpirkt autobusus vai atteikties no nomas. Divi lielle autobusi ir SIA “Rēzeknes satiksme” īpašumā.

Tehniskais aspekts

Pilsētā ir izveidoti 19 autobusu maršruti (2. pielikums).

Sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanā tiek izmantoti 27 autobusi IKARUS ar 19 sēdvietām (MIDI klases) un 2 autobusi MAN ar 36 sēdvietām. MIDI autobusi ir 2001.-2004. gada izlaiduma, lielie autobusi ir 1997. gada izlaiduma.

Tabula 2.24. Sabiedriskā transporta autobusu parka tehniskie rādītāji (Rēzekne)

N.p.k.	Autobusa marka, modelis	Ražošanas gads	Skaitis	Ekoloģiskā kategorija	Pasažiervietas (sēdvietas+ stāvvietas)	Degvielas veids	Degvielas patēriņš (litri / 100 km)*
1	MAN NL202	1997	2	...	36/60	Dīzeļdegviela	36
2	Ikarus E91	2001-2004	27	EURO 4	19/15	Dīzeļdegviela	27
	Kopā		29				

Avots: SIA "Rēzeknes satiksme"

Lielākā daļa autobusu parka (93%) atbilst dīzeļdegvielas ekoloģiskajam standartam EURO4. Ik gadu tiek nobraukts ap 1.3 milj. km. Kopējais pārvadājamo pasažieru skaits gada laikā sastāda 2.15-2.31 milj. cilvēki.

2014. gadā pārvadāto pasažieru skaits samazinājās par 4.3%, kas atbilst iedzīvotāju skaita samazinājumam un zēmai ekonomiskai aktivitātei.

Attēls 2.18. Rēzeknē pārvadāto pasažieru skaita dinamika



Avots: SIA "Rēzeknes satiksme"

Attēls 2.19. Autobusu parka vecuma struktūra Rēzeknē



2.2.6 Valmieras sabiedriskais transports

Valmiera ir republikas pilsēta Vidzemes reģionā. Pilsētas karte ir dota 2.pielikumā. Iedzīvotāju skaits – 25.3 tūkst. Pilsētas teritorija ir 18 km².

Juridiskais aspekts

Sabiedriskā transporta pakalpojumus Valmieras pilsētā nodrošina SIA "VTU Valmiera". Līgums ir noslēgts uz 11.5 gadiem un ir spēkā no 2009. gada 1. oktobra līdz 2021. gada 31. martam.

Tehniskais aspekts

Pilsētā ir izveidoti 11 autobusu maršruti, kuru kopējais garums ir 115 km (2.pielikums). Sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanā tiek izmantoti 16 autobusi.

Tabula 2.25. Sabiedriskā transporta autobusu parka tehniskie rādītāji (Valmiera)

N.p.k.	Autobusa marka, modelis	Ražošanas gads	Skaits	Ekoloģiskā kategorija	Pasažiervietas (sēdvietas+stāvvietas)	Degvielas veids	Degvielas patēriņš (litri / 100 km)*
1	VOLVO B10 B	1994	4	EURO 1	39/30	Dīzeļdegviela	40-41
2	MB SPRINTER 413	2001	1	EURO 3	17/-	Dīzeļdegviela	12
3	MB SPRINTER 416	2002	1	EURO 3	16/-	Dīzeļdegviela	12
4	MERCEDES BENZ 0530	2002	5	EURO 3	38/50	Dīzeļdegviela	37
5	MERCEDES BENZ 0530	2003	1	EURO 3	38/50	Dīzeļdegviela	37
6	MB VARIO 815	2005	1	EURO 3	19/15	Dīzeļdegviela	15.5
7	MB VARIO 816	2006	1	EURO 3	19/15	Dīzeļdegviela	15.5
8	VOLVO 8700	2006	1	EURO 4	40/48	Dīzeļdegviela	35
9	VOLVO 8700	2008	1	EURO 4	40/48	Dīzeļdegviela	35
	Kopā		16				

Avots: SIA "VTU Valmiera"

Reisu skaits diennaktī: 155 darba dienās, 117 brīvdienās. Pēdējos divos gados pārvadāto pasažieru skaits ir stabilizējies 1.12 milj. cilvēku līmenī. Straujākais pasažieru plūsmas samazinājums tika novērots 2011. gadā.

Attēls 2.20. Valmierā pārvadāto pasažieru skaita dinamika



Avots: SIA "VTU Valmiera"

Attēls 2.21. Autobusu parka vecuma struktūra Valmierā



Finanšu aspekts

SIA "VTU Valmiera" darbības finansēšanas avoti:

- maksa par sabiedriskā transporta pakalpojumiem (pašu ieņēmumi),
- kompensācija no valsts budžeta par valsts mēroga atvieglojumiem,
- subsīdijas no pašvaldību pamatbudžeta.

Tabula 2.26. SIA "VTU Valmiera" ieņēmumu dinamika un struktūra

	2012.g.		2013.g.		2014. g.	
Ieņēmumi	698 355	100%	758 435	100%	703 376	100%
Maksa par pakalpojumiem (pašu ieņēmumi)	439 618	63%	428 685	57%	381 558	54%
Kompensācija no valsts budžeta	149 962	21%	116 779	15%	87 550	12%
Kompensācija no pašvaldību budžeta	108 775	16%	212 971	28%	234 268	33%

Avots: SIA "VTU Valmiera"

Saskaņā ar 2014. gada rezultātiem aptuveni pusi no kopējiem ieņēmumiem (54%) veido maksa par pakalpojumiem, pārējā daļa ir kompensācija no valsts un pašvaldības budžetiem. Pēdējo divu gadu laikā kompensācija no pilsētas budžeta ir palielinājusies vairāk nekā divas reizes.

Valmieras pilsētas nozīmes maršrutos braukšanas maksa:

- iegādājoties braukšanas biļeti pie autobusa vadītāja, **EUR 0.60**,
- mēnešbiļetes cena EUR 26.40 (izmantošanai vienam kalendārajam mēnesim),
- abonementa biļete jeb mēnešbiļete vienam kalendārajam mēnesim ar laika ierobežojumu izmantošanai tikai darba dienās - cena EUR 18.60,
- abonementa biļete vienai kalendārajai nedēļai, izmantošanai no pirmdienas līdz svētdienai – EUR 6.00
- vienas dienas braukšanas biļete EUR 2.30

Braukšanas maksas atvieglojumu sistēma dota 4. pielikumā.

Saskaņā ar 2014. gada rezultātiem 58% pasažieru pilnībā apmaksāja braucienu sabiedriskajā transportā, 30% izmantoja šo pakalpojumu bez maksas un aptuveni 11% pasažieru brauca ar atlaidēm (Tabula 2.27).

Tabula 2.27. Pārvadāto pasažieru skaits un struktūra Valmierā

	2012.g.		2013.g.		2014. g.	
Pārvadāto pasažieru kopskaits	1 077 072	100%	1 125 479	100%	1 124 034	100%
par maksu	686 458	63.7%	697 677	62.0%	656 845	58.4%
ar atvieglojumiem	127 350	11.8%	131 433	11.7%	125 429	11.2%
bez maksas	263 264	24.4%	296 369	26.3%	341 760	30.4%

Avots: SIA "VTU Valmiera"

2014. gadā viena brauciena pašizmaksa sastādīja **0.628 EUR** (2012. gadā – 0.663EUR, 2013. gadā – 0.655 EUR).

2.2.7 Ventspils sabiedriskais transports

Ventspils ir republikas pilsēta Kurzemes reģionā. Pilsētas karte ir dota 2.pielikumā. Iedzīvotāju skaits – 40.3 tūkst. Pilsētas teritorija ir 58 km².

Juridiskais aspekts

Sabiedrisko transportu Ventspils pilsētā nodrošina pašvaldības SIA „Ventspils reiss”. Līgums ir noslēgts 2012. gada 13. janvārī uz 12 gadiem un ir spēkā līdz 2023. gada 31. decembrim.

Tehniskais aspekts

Ventspils pilsētā ir 27 sabiedriskā transporta maršruti. Kopējais maršrutu garums ir 338.2 km. Kopējais nobraukums dienā sastāda vidēji 5843 km. Pasažieru pārvadāšanai tiek izmantoti 32 autobusi, no kuriem 4 ir lielas ietilpības autobusi (97-111 pasažieri) un 28 mazas ietilpības autobusi (22 pasažieri).

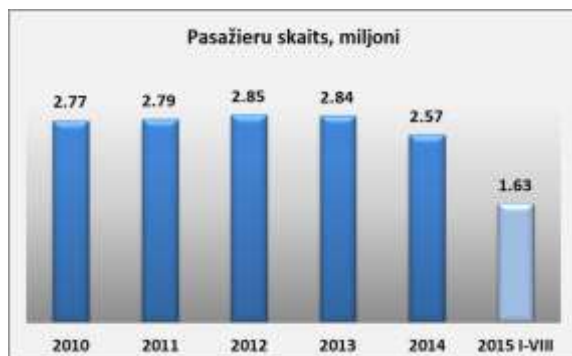
Tabula 2.28. Sabiedriskā transporta autobusu parka tehniskie rādītāji (Ventspils)

N.p.k.	Autobusa marka, modelis	Ražošanas gads	Skaits	Ekoloģiskā kategorija	Pasažiervietas (sēdvietas+stāvvietas)	Degvielas veids	Degvielas patēriņš (litri / 100 km)*
1	Mercedes Benz O 405	2000	1	EURO 2	110	Dīzeļdegviela	30.5
2	Mercedes Benz CITARO	2012	1	EURO 5	111	Dīzeļdegviela	27.0
3	Mercedes Benz CITARO	2013	1	EURO 5	111	Dīzeļdegviela	27.0
4	Mercedes Benz CITARO	2015	1	EURO 6	97	Dīzeļdegviela	27.0
5	Mercedes Benz 416 Sprinter	2005	3	EURO 3	22	Dīzeļdegviela	11.9
6	Mercedes Benz Sprinter 515	2009	2	EURO 4	22	Dīzeļdegviela	11.1
7	Mercedes Benz Sprinter 518	2009	1	EURO 4	22	Dīzeļdegviela	13.0
8	Mercedes Benz Sprinter 516	2010	12	EURO 5	22	Dīzeļdegviela	11.0
9	Mercedes Benz Sprinter 516	2013	1	EURO 5	22	Dīzeļdegviela	11.0
10	Mercedes Benz Sprinter 516	2014	2	EURO 6	22	Dīzeļdegviela	11.0
11	Mercedes Benz Sprinter 516	2015	7	EURO 6	22	Dīzeļdegviela	10.5
Kopā			32				

Avots: SIA „Ventspils reiss”

Raugoties no pārvadāto pasažieru skaita, Ventspils sabiedriskais transports uzrāda pieauguma tendenci līdz 2013. gadam un samazinājumu 2014. gadā. Analizējot operatīvos datus, pasažieru skaita samazinājums turpināsies arī šajā 2015. gadā (Attēls 2.22).

Attēls 2.22. Ventspilī pārvadāto pasažieru skaita dinamika



Avots: SIA „Ventspils reiss”.

Attēls 2.23. Autobusu parka vecuma struktūra Ventspilī



Finanšu aspekts

SIA „Ventspils reiss” ienākumi veidojas no trīs avotiem:

- pasažieru maksājums par braucienu (vienreizējās biļetes un abonementi),
- valsts budžeta kompensācija tām pasažieru kategorijām, kam noteikti atvieglojumi valsts mērogā,

- subsīdijas no pašvaldības budžeta, t.sk.: a) pilsētas pašvaldības noteikto atvieglojumu kompensācija, b) zaudējumu segšana, kas rodas, ja noteiktais tarifs neatbilst brauciena pašizmaksai.

Brauciena maksa svārstās no **0.60 EUR** līdz **0.90 EUR** atkarībā no maršruta un diennakts laika, kurā tiek veikts brauciens.

Tabula 2.29. Biļešu cenas Ventspils pilsētas maršrutu autobusos

EUR 0,60	EUR 0,70	EUR 0,75 plkst.06.00-22.00	EUR 0,90 plkst. 22:00 - 06:00
Nr. 1; 1A; 2; 3; 3A; 3B; 3K; 4; 4A; 5; 6; 6A; 6B; 10	Nr.8, 8A,9	Nr.20, 21, 22, 23, 24	Nr.20, 21, 22, 23, 24

Avots: SIA „Ventspils reiss”

Saskaņā ar 2014. gada rezultātiem gandrīz 70% pasažieru pilnībā apmaksāja braucienus sabiedriskajā transportā, 15% izmantoja šo pakalpojumu bez maksas un aptuveni tikpat pasažieru brauca ar atlaidēm (Tabula 2.30).

Braukšanas maksas atvieglojumu sistēma dota 4. pielikumā.

Tabula 2.30. Pārvadāto pasažieru skaits un struktūra Ventspilī

	2012		2013		2014	
Pārvadāto pasažieru kopskaits	2 848 158	100%	2 835 363	100%	2 573 718	100%
par maksu	2 208 057	77.5%	2 096 048	73.9%	1 794 198	69.7%
ar atvieglojumiem	370 279	13.0%	372 289	13.1%	392 204	15.2%
bez maksas	269 822	9.5%	367 026	12.9%	387 316	15.0%

Avots: SIA „Ventspils reiss”

Pasažieru skaits, kas izmanto maksas atlaides, pakāpeniski palielinās gan absolūtos skaitļos, gan procentuālā izteiksmē.

Tabula 2.31. SIA „Ventspils reiss” ieņēmumu dinamika un struktūra, EUR

	2012		2013		2014	
Ieņēmumi	2 096 080	100%	2 096 633	100%	2 067 655	100%
Pašu ieņēmumi	1 546 733	74%	1 513 403	72%	1 404 068	68%
Kompensācijas no Valsts budžeta	243 454	12%	259 351	12%	315 127	15%
Kompensācija no pašvaldības budžeta	305 893	15%	323 878	15%	348 460	17%

Avots: SIA „Ventspils reiss”

Pārvadāto pasažieru skaita samazinājums (pie nemainīgiem maršrutiem un kustību intensitātes) ir par pamatu viena brauciena pašizmaksas pieaugumam. 2014. gadā viena brauciena pašizmaksa sabiedriskajā transportā sastādīja 0.79 eiro, kas ir par 9,5% vairāk nekā 2012. gadā.

Tabula 2.32. Viena pasažiera pārvadājuma pašizmaksa Ventspilī

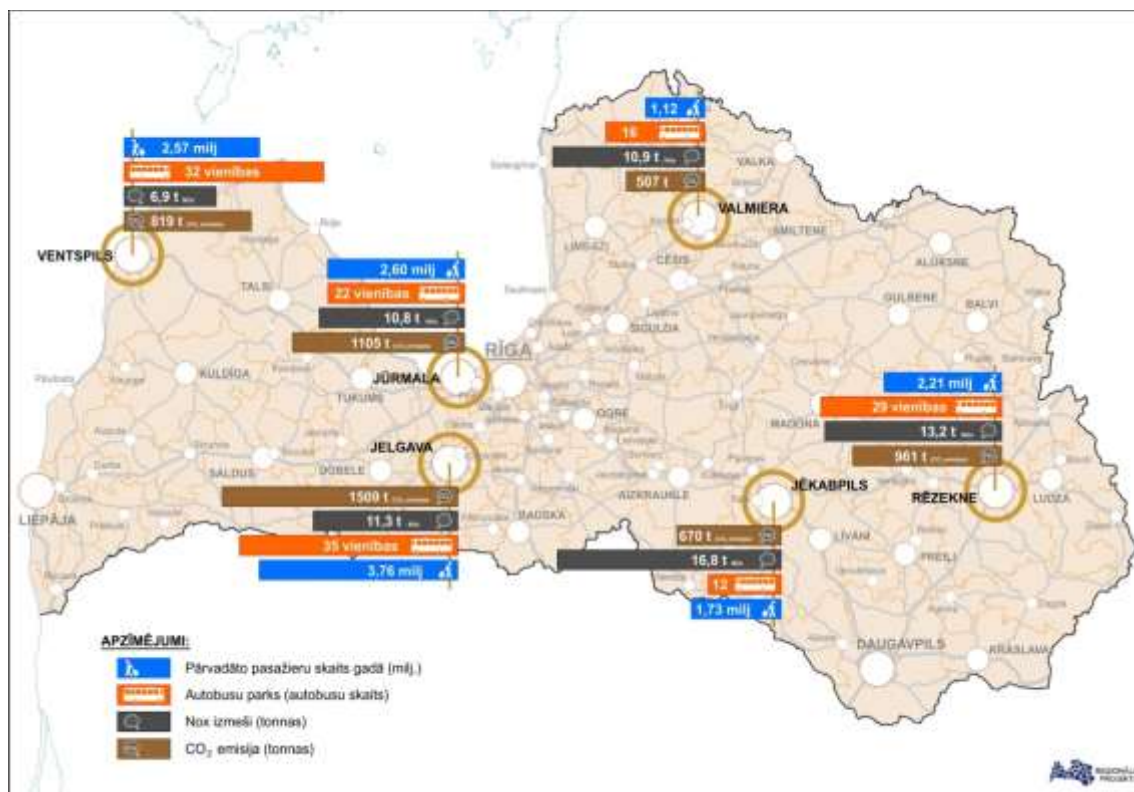
	Mērvienība	2012	2013	2014
Izdevumi	EUR	2 054 112	2 084 908	2 032 144
Pašizmaksa	EUR	0.721	0.735	0.790

Avots: SIA „Ventspils reiss”

2.3 Kopsavilkums par sabiedrisko autotransportu sešās Latvijas pilsētās

Kopsavilkumu par sešu pilsētu sabiedrisko pārvadājumu sistēmas mērogu un radīto NOx un CO₂ emisiju apjomu sniedz attēls.

Attēls 2.24. Pasažieru pārvadājumu sistēmas raksturojums 2014. gadā



Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati, Izpildītāju vērtējums

Detalizētāk sabiedriskā transporta sistēmas mērogu katrā no sešām pilsētām var raksturot ar papildus rādītājiem:

- (1) Braucienu skaits uz vienu iedzīvotāju,
- (2) Maršrutu skaitu un garumu,
- (3) Kopējo transportlīdzekļu nobraukumu gadā,
- (4) Izmantotās degvielas daudzumu.

Tabulā ir apkopoti uzņēmumu, kas veic pasažieru pārvadājumus, 2014. gada darbības rezultāti.

Tabula 2.33. Pilsētu sabiedriskā transporta pamatrādītāji, 2014.g.

Rādītājs	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Pārvadāto pasažieru skaits gadā (milj.)	3.76	1.72	2.60	2.21	1.12	2.57
Braucienu skaits uz 1 iedzīvotāju gadā	60	70	45	69	44	63
Maršrutu skaits	20	6	9	19	11	27
Maršrutu kopējais garums (km)	...	51.86	...	181.8	115.3	338.2
Reisu skaits gadā	...	69 749	...	...	52 205	...

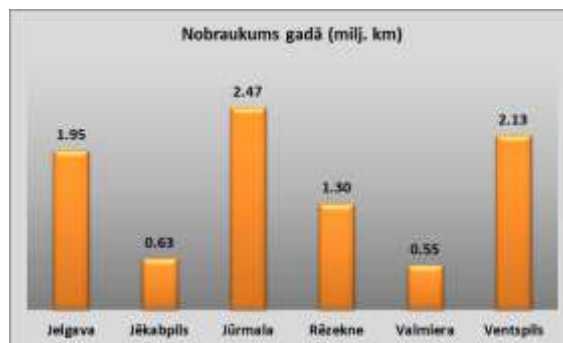
Rādītājs	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Autobusu kopskaits	35	12	22	25	16	32
Nobraukums gadā (milj. km)	1.95	0.63	2.47	1.30	0.55	2.13
Degvielas veids	DD	DD	DD/CNG	DD	DD	DD
Degvielas patēriņš gadā (tūkst. litri)	546	253	521	360	174	307

Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Attēls 2.25. Pārvadāto pasažieru skaits 2014. gadā



Attēls 2.26. Autobusu nobraukums 2014. gadā



Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Pēc 2014. gada datiem kopējais sabiedriskā transporta pasažieru skaits sešās Latvijas pilsētās bija 14 miljoni, no kuriem Jelgavā bija 27%, Jēkabpilī - 12%, Jūrmalā - 19%, Rēzeknē - 16%, Valmierā - 8%, Ventspilī - 18%.

Ja teorētiski sadalītu pārvadājamo pasažieru skaitu (braucienu skaitu) uz pilsētas iedzīvotāju skaitu, tad rezultātā sanāk, ka katrs iedzīvotājs veic no 44 līdz 70 braucieniem gadā.

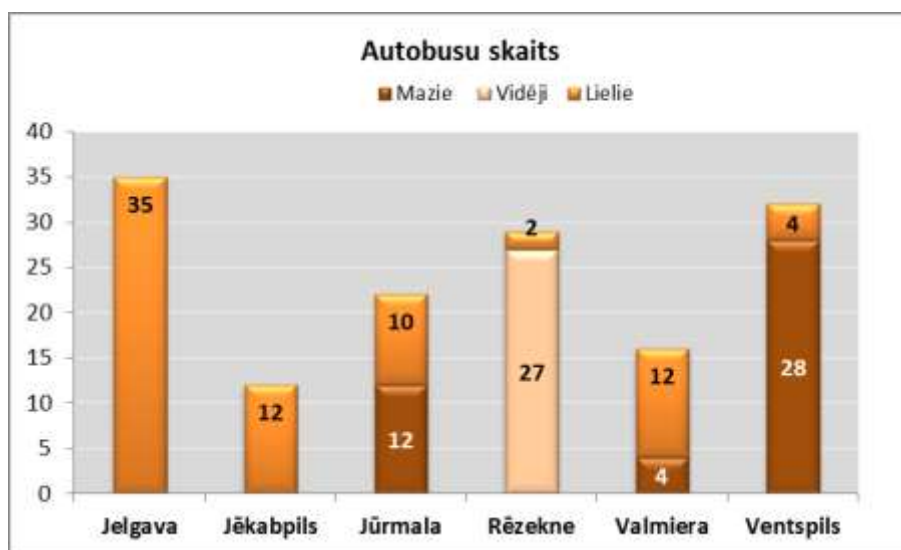
Salīdzinošā autobusu parku stāvokļa analīze ir veikta, izmantojot šādus rādītājus:

- (1) Izmantoto transportlīdzekļu skaits;
- (2) Autobusu vecuma struktūra pēc izlaiduma gada;
- (3) Dzinēju ekoloģiskā kategorija.

Lai organizētu sabiedriskā transporta pārvadājumus sešās pilsētās, tiek izmantotas 146 transporta vienības. Atbilstoši pilsētas iedzīvotāju skaitam un pieprasījumam pēc sabiedriskā transporta pakalpojumiem, vislielākās autotransporta saimniecības ir Jelgavā (35 vienības) un Ventspilī (32 vienības). Vismazākais transportlīdzekļu skaits tiek izmantots Jēkabpilī (12).

Atkarībā no pasažieru plūsmas tādās pilsētās kā Jelgava un Jēkabpils tiek izmantoti lielas ietilpības autobusi (70-100 sēdvietas un stāvvietas), pārējās pilsētās tiek kombinēti dažādas ietilpības autobusi.

Attēls 2.27. Pasažieru pārvadājumiem izmantoto transportlīdzekļu skaits



Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Tabula 2.34. Transportlīdzekļu sadalījums atbilstoši izlaides gadam

	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils	Kopā
Līdz 2000.g.		10		2	4	1	17
2001.-2005.g.		2	5	27	9	3	46
2006.-2010.g.	7		2		3	15	27
2011.-2015.g.	28		15			13	56
Kopā	35	12	22	29	16	32	146

Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Viskritiskākā situācija attiecībā uz autotransporta izlaiduma gadu ir Jēkabpilī. 100% no izmantotajiem transportlīdzekļiem (12 autobusi) ir ražoti laika posmā no 1996. gada līdz 2001. gadam, attiecīgi šajos transportlīdzekļos esošie dzinēji atbilst ekoloģiskajam standartam EURO 2 un EURO 3, kas Eiropas Savienības valstīs nav pieļaujams.

Ievērojami uzlabojumi ir nepieciešami arī Rēzeknes autobusu parkam. 27 autobusi ir ražoti laika posmā no 2001. līdz 2004. gadam. Divi autobusi ir 1997. gada izlaiduma. Līdzīga situācija ir Valmierā – visi autobusi ražoti līdz 2008. gadam, un pēc ekoloģiskiem standartiem autoparks neatbilst mūsdienu Eiropas Savienības prasībām.

Tabula 2.35. Pilsētu autobusu parku struktūra pēc ekoloģiskās kategorijas

	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils	Kopā
EURO 1					4		4
EURO 2		10				1	11
EURO 3		2	1	2	10	3	18
EURO 4			6	27	2	3	38
EURO 5	35		15			15	65
EURO 6						10	10
Kopā	35	12	22	29	16	32	146

Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Attēls 2.28. Transportlīdzekļu sadalījums atbilstoši ekoloģiskajām kategorijām



Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Apkopojot informāciju pa sešām pilsētām, var secināt, ka tikai puse no autobusu parka atbilst ekoloģiskajam standartam EURO 5.

Jelgavas autoparks tika pilnībā atjaunots 2010.-2014. gadā, kas ļāva izpildīt ekoloģisko standartu EURO 5.

Ventspilī 10 tehnikas vienības, kas tika iegādātas laika posmā no 2010. līdz 2014. gadam, atbilst visaugstākajām ekoloģiskajām prasībām – EURO 6. Vēl 15 vienības atbilst kategorijai EURO 5, t.i., 78% autoparka atbilst Eiropas Savienības prasībām.

Apskatītājās pilsētās aktīvi tiek piemērota braukšanas maksas atvieglojumu sistēma, lai saglabātu invalīdu, pensionāru, bērnu un izglītojamo maksātspēju. Tāpēc ievērojama līdzekļu daļa sabiedriskā transporta finansēšanai tiek piešķirta no budžetu līdzekļiem kā braukšanas maksas atvieglojumu kompensācija. Papildus pašvaldības budžeta subsīdijas ir novirzītas zaudējumu kompensācijai, kas rodas, jo braukšanas maksa pilnībā nenosedz izmaksas.

Tabula 2.36. Viena pasažiera pārvadājuma pašizmaksa un biļešu cena, EUR, 2014.g.

Pilsēta	Pašizmaksa	Biļešu cena (ar PVN)
Jelgava	0.981	0.85-1.00
Jēkabpils	0.415	0.50
Jūrmala	0.794	0.70
Rēzekne	...	...
Valmiera	0.628	0.60
Ventspils	0.790	0.60-0.75

Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Juridisko aspektu analīze ir balstīta un noslēgto līgumu starp pilsētas domi un pārvadājumu pakalpojumu sniedzēju. Kopsavilkums ir dots Tabula 2.37. Tiek atzīmēts, ka SIA “Rēzeknes satiksme” atteicās sniegt jebkādu informāciju par noslēgto līgumu par pašvaldību.

Iepazīstoties ar katrā pilsētā noslēgtajiem līgumiem par sabiedrisko pārvadājumu veikšanu pilsētās, var secināt, ka:

- Tikai Jūrmalā pārvadāšanas pakalpojumus sniedz pilnīgi privātā kompānija, kas līguma tiesības ir ieguvusi tieši piešķirta pakalpojumu valsts līguma ietvaros;

- Pārējās pilsētās pakalpojumu sniedz pilnībā vai daļēji pilsētas pašvaldībai piederošas sabiedrības ar ierobežotu atbildību;
- Ņemot vērā, to ka pašvaldību pilnībā vai daļēji piederošās kompānijas sniedz arī starppilsētu pasažieru pārvadājumu pakalpojumus, tad pakalpojuma sniedzējs tiek izvēlēts atklāta koncesijas konkursa procedūras ietvaros;
- Katrā līgumā tiek ietvertas dažādas prasības attiecībā uz izmantoto transporta vienību skaitu, vecumu, aprīkojumu, degvielu un citiem parametriem;
- Līgumu darbības termiņš svārstās starp 8 un 12 gadiem.

Tabula 2.37. Kopsavilkums par noslēgtajiem līgumiem par pakalpojumu sniegšanu starp pašvaldību un pārvaldītāju

	Jelgava	Ventspils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Jēkabpils
Pakalpojuma sniedzējs	Pašvaldības SIA "Jelgavas autobusu parks"	Pašvaldības SIA "Ventspils Reiss"	SIA "Autobusu parks Jūrmala-SV"	Pašvaldības SIA "Rēzeknes satiksme"	SIA "VTU Valmiera"	SIA "Jēkabpils autobusu parks"
Pakalpojumu sniedzēja dalībnieki	Jelgavas pilsētas dome 100%	Ventspils pilsētas dome 100%	Oškals Arturs 100%	Rēzeknes pilsētas dome 100%	Valmieras pilsētas dome (47,33%), Beverīnas novada dome (4,40%), Burtnieku novada dome (14,01%), Mazsalacas novada dome (7,07%), Naukšēnu novada dome (4,04%), Rūjienas novada dome (10,92%) un Kocēnu novada dome (12,23%).	Jēkabpils pilsētas dome (51.00%), Krustpils novada dome (13.00%), Jēkabpils novada dome (12.00%), Viesītes novada dome (9.00%), Salas novada dome (9.00%), Aknīstes novada dome (6%)
Atlases veids	Koncesijas konkurss	Tiešais piešķirums	Tieši piešķirts pakalpojumu valsts līgums MVU	Nav informācijas	Koncesijas konkurss	Atklāts konkurss
Līguma darbības laiks	26.08.2009.-31.08.2021	13.01.2012-31.12.2023	15.09.2015.-15.09.2025.	Nav informācijas	1.10.2009.-31.03.2021.	29.04.2014.-1.06.2022.
Līguma termiņš	12 gadi	12 gadi	10 gadi	Nav informācijas	11,5 gadi	8 gadi
Prasības autobusu parkam	Līguma pielikumā noteikti autobusu uzskaitījums un to tehniskais aprīkojums, vecums	Nav informācijas	Sākot ar 2017. gadu, autobusu parka vidējais vecums nepārsniegs 5 gadus.	Nav informācijas	Līguma pielikumā noteikti autobusu uzskaitījums un to tehniskais aprīkojums, vecums	Vidējais autobusu parka vecums nedrīkst pārsniegt 18 gadus.
Līgumā noteiktā izmantotā degviela	n/a		DD/CNG		DD	DD

3 Identificētie nepieciešamie ieguldījumi sabiedrisko transporta jomā

3.1 Pašvaldību un pārvaldītāju plāni attiecībā uz pilsētas sabiedriskā transporta attīstību

Pētījuma izstrādes gaitā ir noorganizētas tikšanās ar pašvaldību un sabiedriskos pārvaldījumus nodrošinošo kompāniju pārstāvjiem sešās Latvijas pilsētās.

Tikšanās mērķis: noskaidrot pilsētas vadības un speciālistu viedokli par sabiedriskā transporta sistēmu un tās attīstības perspektīvām.

3.1.1 Vispārējais viedoklis

Apkopojot aptaujas rezultātus, var izdarīt sekojošus secinājumus:

➤ *Pakalpojumu apjoms un kvalitāte*

Neskatoties uz iedzīvotāju skaita samazinājumu, sabiedriskā transporta sistēmā ir jānodrošina pakalpojumu kvalitāte, t.sk. mobilitāte, t.i., reisu un maršrutu skaits nevar samazināties, transportlīdzekļu ietilpībai ir jāatbilst to piepildījumam. Transportlīdzekļiem ir jābūt pielāgotiem invalīdu pārvadāšanai, aprīkoti ar informācijas sistēmu, elektroniskās pasažieru reģistrācijas sistēmu u. tml.

➤ *Ekoloģija*

Apzinoties autotransporta lomu pilsētas ekoloģijā, it īpaši gaisa piesārņošanas pakāpē, ir kopēja interese pēc iespējas plašāk izmantot videi draudzīgākus transportlīdzekļu veidus. Pirmkārt, iespēju robežās pāriet uz autobusu izmantošanu, kas atbilst Eiropas standartam ne zemākam par EURO5 attiecībā uz toksisko vielu koncentrāciju izplūdes gāzēs. Otrkārt, izmantojot daudz ekonomiskākus dīzeļdzinējus vai citu alternatīvu enerģijas resursu dzinējus, panākt dīzeļdegvielas patēriņa samazinājumu, kas savukārt samazinās CO₂ (viens no siltumnīcefektu radošajiem elementiem) emisijas.

➤ *Pakalpojumu izmaksas*

Tarifu politika tiek veidota balstoties uz pārvaldītāju izmaksām (pakalpojuma pašizmaksa) un atlaižu sistēmu dažādu kategoriju pasažieriem, kas daļēji tiek noteikta valsts līmenī, daļēji pašvaldības līmenī.

Saskaņā ar normatīvo regulējumu⁴ izmaksās tiek ietverti trīs bāzes komponenti: tekošās izmaksas, amortizācijas atskaitījumi un kredītu procenti (ja jauno autobusu iegādei tiek izmantoti aizņemtie līdzekļi). Atbilstoši MK noteikumu Nr.435 34.punktam "Ja pārvaldītājs jaunu sabiedrisko transportlīdzekļu iegādei un atjaunošanai izmanto Eiropas Savienības struktūrfondu līdzekļus (finanšu palīdzību), pasūtītājs zaudējumus attiecībā uz amortizācijas atskaitījumiem aprēķina un kompensē tikai par pārvaldītāja līdzfinansējuma daļu". Tādejādi, piesaistot ES finansējumu, ievērojami tiktu samazinātas tarifā iekļaujamās izmaksas. Tā rezultātā autobusu parka līdzfinansēšanas iespējas no ES fondiem tiek uzskatīta kā svarīgs instruments līdzsvara nodrošināšanai starp maksātspējīgo pieprasījumu un pakalpojumu kvalitāti.

Ņemot vērā to, ka visas sešas pilsētas ir ieinteresētas ieviest ekoloģiskus transportlīdzekļus savā teritorijā, gan pašvaldības, gan pārvaldītāji ir izteikuši gatavību maksimāli un efektīvi izmantot

⁴ LR MK Noteikumi Nr.435. Kārtība, kādā nosaka un kompensē ar sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanu saistītos zaudējumus un izdevumus un nosaka sabiedriskā transporta pakalpojuma tarifus

iespēju saņemt līdzfinansējumu SAM 4.5.1.2. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” ietvaros.

3.1.2 Plānotie pasākumi

Saskaņā ar veiktajām pašvaldību un pārvadātāju intervijām darbu uzsākšanas sākuma posmā (t.i., 2015. gada augustā un septembra sākumā) piecās no sešām pilsētām sabiedriskā transporta autoparka attīstību tuvākajos gados redz, galvenokārt, balstoties uz jaunu modernu ar dīzeļdzinēju darbināmu autobusu iegādi. Izņēmums ir Jūrmalas pilsēta, kas jau šobrīd veic pasažieru pārvadājumus ar autobusiem, kas aprīkoti daļējai braukšanai ar gāzi (CNG).

Ņemot vērā dotā SAM plānotās atbalstāmās izmaksas:

- Ventpils pilsētā ir iecerējusi pilnībā pāriet uz elektrotransportu (t.i., autobusi ar akumulatoriem un elektrodzinējiem),
- Jelgava, Valmiera, Jēkabpils izskata iespēju daļējai pārejai uz elektroautobusiem,
- Jūrmala plāno attīstīt autoparku gan uz esošo autobusu (DD/CNG) bāzes, gan daļēji ieviest elektroautobusus,
- Rēzekne viennozīmīgi attīstības plānus saista tikai ar dīzeļautobusu modernizāciju.

No pilsētu pārstāvju teiktā var secināt, ka tehnoloģijas elektrotransporta jomā šobrīd ir salīdzinoši dārgas un atrodas attīstības sākuma posmā, izmaksas ir svārstīgas, jauda un veiktspēja pakāpeniski palielinās, nav plašas ilgtermiņa pieredzes.

Tādēļ strauja pāreja uz AER darbināmiem autobusiem tuvākajos gados nebūtu racionāla, respektīvi – ir vērts sekot līdzīgai pasaules tendencēm, pakāpeniski ieviest šīs tehnoloģijas.

3.2 Autobusu parka modernizācijas finanšu-ekonomiskie un ietekmes uz vidi aspekti

Lai izvērtētu autobusu parka atjaunošanas efektivitāti, raugoties no ekoloģijas viedokļa, tiek izskatīta dīzeļdegvielas autobusu nomaiņa pret atbilstošas ietilpības autobusu, kas nodrošinātu:

- a) ievērojamu kaitīgo izmešu koncentrācijas samazinājumu izplūdes gāzēs,
- b) dīzeļdegvielas izmantošanas samazinājumu un tā rezultātā CO₂ emisiju samazinājumu (viena no siltumnīcefekta gāzu komponentēm).

Kā alternatīvie risinājumi tiek izskatīti:

- Jauns dīzeļdegvielas (DD) autobuss, kas atbilst EURO6 standartam;
- Jauns dīzeļdegvielas autobuss, kas pielāgots biodīzeļa izmantošanai (B100);
- Jauns ar duālās degvielas sistēmu (DD/CNG) aprīkots autobuss, kas var izmantot gan dīzeļdegvielu, gan saspiesto dabasgāzi (vai biometānu);
- Jauns elektroautobuss (EE), kura izmantošana pilnībā izslēdz kaitīgo izmešu emisiju atmosfērā;
- Jauns ūdeņraža degvielas autobuss (H₂), kura izmantošana pilnībā izslēdz kaitīgo izmešu emisiju atmosfērā;
- Eksploatācijā esošo autobusu aprīkošana ar papildus aprīkojumu, kas nodrošina gan dīzeļdegvielas, gan saspiegtās gāzes izmantošanu.

Tabulās 3.1. un 3.3. ir dots kaitīgo izmešu aprēķins tipveida dīzeļdegvielas autobusiem, kas tiek izmantoti sešās Latvijas pilsētās.

Tabula 3.1. Vidējais izmešu apjoms un vidējais CO₂ emisijas apjoms uz 100 km, lielas ietilpības autobusi

	Dīzeļdegvielas patēriņš uz 100 km		Izmešu apjoms (kg)				CO ₂ emisijas apjoms (kg)
	litri	MWh	CO	HC	NO _x	PM	
EURO 1	40.5	0.41	1.83	0.45	3.25	0.15	108
EURO 2	40	0.40	1.60	0.44	2.81	0.06	107
EURO 3	38	0.38	0.80	0.25	1.91	0.04	101
EURO 4	35	0.35	0.53	0.16	1.23	0.01	93
EURO 5	30	0.30	0.45	0.14	0.60	0.01	80
EURO 6	29	0.29	0.44	0.04	0.12	0.00	77

Tabula 3.2. Vidējais izmešu apjoms un vidējais CO₂ emisijas apjoms uz 100 km, vidējas ietilpības autobusi

	Dīzeļdegvielas patēriņš uz 100 km		Izmešu apjoms (kg)				CO ₂ emisijas apjoms (kg)
	litri	MWh	CO	HC	NO _x	PM	
EURO 4	27	0.271	0.406	0.125	0.948	0.005	72

Tabula 3.3. Vidējais izmešu apjoms un vidējais CO₂ emisijas apjoms uz 100 km, mazas ietilpības autobusi

	Dīzeļdegvielas patēriņš uz 100 km		Izmešu apjoms (kg)				CO ₂ emisijas apjoms (kg)
	litri	MWh	CO	HC	NO _x	PM	
EURO 3	15	0.15	0.32	0.10	0.75	0.02	40
EURO 4	12.5	0.13	0.19	0.06	0.44	0.00	33
EURO 5	12	0.12	0.18	0.06	0.24	0.00	32
EURO 6	9	0.09	0.14	0.01	0.04	0.00	24

Atbilstoši VARAM⁵ ekspertu rekomendācijām turpmākai kaitīgo izmešu samazinājuma analīzei un izvērtējumam tiek piedāvāts izmantot:

- NO_x koncentrāciju izplūdes gāzēs, kas ir atkarīga no dzinēju tehnoloģijām un ir viegli nosakāma;
- CO₂ emisiju samazinājumu, kas jau netieši izrietētu no degvielas patēriņa samazinājuma.

Kaitīgo izmešu samazinājuma līmenis tiek aprēķināts katram potenciālajam nomaiņas variantam vai esošo autobusu papildus aprīkošanai.

Pieņēmumi⁶:

- 1) Duālās degvielas sistēmas gadījumā patērētas degvielas proporcija: dīzeļdegviela -60%, gāzveida degviela 40%;

⁵ LR Vides aizsardzības un reģionālas attīstības ministrija (VARAM), Klimata pārmaiņu departaments, Klimata finanšu un tehnoloģiju nodaļa

⁶ Atbilstoši Hygen Ltd. ekspertu rekomendācijām

2) Izmantojot saspiesto dabasgāzi (CNG), NO_x emisijas samazinājums ir 4 reizes salīdzinājumā ar dīzeļdegvielu, CO₂ emisijas samazinājums – par 70%.

Tabula 3.4. Kaitīgo izmešu (NO_x) samazinājums uz 100 km (kg), lielas ietilpības autobusi⁷

DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6	DD60%/CNG40% EURO6	CNG EURO6	CNG iekārtas	EE autobuss	Ūdeņraža degviela	Biodīzelis (B100)
EURO 1	3.133	3.168	3.221	0.975	3.250	3.250	3.126
EURO 2	2.692	2.727	2.779	0.843	2.808	2.808	2.684
EURO 3	1.789	1.824	1.877	0.572	1.906	1.906	1.782
EURO 4	1.112	1.147	1.200	0.369	1.229	1.229	1.105
EURO 5	0.485	0.520	0.573	0.181	0.602	0.602	0.478
EURO 6	...	0.035	0.087	0.035	0.116	0.116	...

Tabula 3.5. CO₂ emisijas samazinājums uz 100 km (kg), lielas ietilpības autobusi

DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6	DD60%/CNG40% % EURO6	CNG EURO6	CNG iekārtas	EE autobuss	Ūdeņraža degviela	Biodīzelis (B100)
EURO 1	30.68	61.63	84.84	43.22	108.05	108.05	73.67
EURO 2	29.35	60.30	83.51	42.69	106.72	106.72	72.33
EURO 3	24.01	54.96	78.17	40.55	101.38	101.38	67.00
EURO 4	16.01	46.96	70.17	37.35	93.38	93.38	58.99
EURO 5	2.67	33.62	56.83	32.02	80.04	80.04	45.65
EURO 6	...	30.95	54.16	30.95	77.37	77.37	42.99

Tabula 3.6. Kaitīgo izmešu (NO_x) samazinājums uz 100 km (kg), vidējas ietilpības autobusi

DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6	DD60%/CNG40% EURO6	CNG EURO6	CNG iekārtas	EE autobuss	Ūdeņraža degviela	Biodīzelis (B100)
EURO 4	0.888	0.906	0.933	0.284	0.948	0.948	0.884

⁷ Pieņemtajā transportlīdzekļu klasifikācijā tiek ņemti vērā divi kritēriji: transportlīdzekļa garums un sēdvietu skaits.

	Autobusa garums (metri)	Sēdvietas
Lielas ietilpības autobusi	10-12	24-43
Vidējas ietilpības autobusi	8-10	21-35
Mazas ietilpības autobusi	6-8	10-20

Tabula 3.7. CO₂ emisijas samazinājums uz 100 km (kg), vidējās ietilpības autobusi

DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6	DD60%/CNG40% EURO6	CNG EURO6	CNG iekārtas	EE autobuss	Ūdeņraža degviela	Biodīzelis (B100)
EURO 4	32.0	48.0	60.0	28.8	72.0	72.0	54.3

Tabula 3.8. Kaitīgo izmešu (NO_x) samazinājums uz 100 km (kg), mazās ietilpības autobusi

DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6	DD60%/CNG40% EURO6	CNG EURO6	CNG iekārtas	EE autobuss	Ūdeņraža degviela	Biodīzelis (B100)
EURO 3	0.716	0.727	0.743	0.226	0.752	0.752	0.714
EURO 4	0.403	0.414	0.430	0.132	0.439	0.439	0.400
EURO 5	0.205	0.215	0.232	0.072	0.241	0.241	0.202
EURO 6	...	0.011	0.027	0.011	0.036	0.036	...

Tabula 3.9. CO₂ emisijas samazinājums uz 100 km (kg), mazās ietilpības autobusi

DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6	DD60%/CNG40 % EURO6	CNG EURO6	CNG iekārtas	EE autobuss	Ūdeņraža degviela	Biodīzelis (B100)
EURO 3	16.0	25.6	32.8	16.0	40.0	40.0	29.3
EURO 4	9.3	18.9	26.1	13.3	33.3	33.3	22.7
EURO 5	8.0	17.6	24.8	12.8	32.0	32.0	21.3
EURO 6	...	9.6	16.8	9.6	24.0	24.0	13.3

legūtie rezultāti ļauj izdarīt šādus secinājumus:

- jo vecāks ir autobuss, jo zemāks ir tā ekoloģiskais standarts un, to nomainot pret jaunu, kaitīgo izmešu samazinājums ir ievērojamāks,
- maksimāls izmešu samazinājums tiek sasniegts, pārejot vai nu uz elektroautobusiem vai uz autobusiem ar ūdeņraža degvielu, jo šādi autobusi nerada kaitīgās izplūdes gāzes,
- duālās degvielas sistēmas uzstādīšana ļauj samazināt izmešu daudzumu proporcionāli tam, cik kā degviela tiek izmantota saspīstā gāze (atbilstoši SIA "AUTOBUSU PARKS JŪRMALA-SV" datiem vidēji uz nobrauktajiem 100 km tiek izmantota 60% dīzeļdegvielas un 40% saspīstā gāze).

Būtisks rādītājs, izvērtējot autobusu parka atjaunošanu, ir kaitīgo izmešu samazinājuma **pašizmaksa**. Tāpēc tiek aprēķināts ekoloģiskās efektivitātes rādītājs.

To aprēķinot, tiek ņemta vērā autobusa vai aprīkojuma cena, to izmantošanas vidējais ilgums (10 gadi) un nobraukums šajā laika posmā.

Aprēķinos tiek izmantoti šādi dati:

- transportlīdzekļa orientējošā cena,
- duālās degvielas iekārtas cena (lielam autobusam – 22 tūkst. EUR, vidējam – 20 tūkst. EUR, mazam – 15 tūkst. EUR)
- viena autobusa vidējais nobraukums gadā - 62126 km (aprēķināts, balstoties uz pārvadātāju sniegtajiem datiem).

Tabula 3.10. Autobusa vidējā cena atkarībā no ietilpības un degvielas veida⁸

Autobusu ietilpība	Degvielas veids	Cena bez PVN (tūkst. EUR)	PVN (tūkst. EUR)	Cena ar PVN (tūkst. EUR)
Lielas ietilpības autobuss	Dīzeļdegviela	350	73.5	423.5
	Dīzeļdegviela un/vai saspiesta dabasgāze	375	79	454
	Elektroenerģija	700	147	847
	Ūdeņraža degviela	700	147	847
	Biodīzeļdegviela (B100)	360	75.6	435.6
Vidējas ietilpības autobuss	Dīzeļdegviela	100	21	121
	Dīzeļdegviela un/vai saspiesta dabasgāze	120	25	145
	Elektroenerģija	400	84	484
Mazas ietilpības autobuss	Dīzeļdegviela	80	16.8	96.8
	Dīzeļdegviela un/vai saspiesta dabasgāze	95	19.95	114.95
	Elektroenerģija	350	73.5	423.5

Papildus investīcijām transporta vienībās ir nepieciešamas investīcijas uzlādes vai uzpildes staciju izveidošanā. Dažādos avotos staciju izmaksas ļoti atšķirīgas, kas saistīts ar to, ka šo investīciju apjoms ir atkarīgs no vairākiem faktoriem (uzlādes/uzpildes jauda, vienlaicīgi apkalpojamo transporta vienību skaits, elektro pieslēguma izmaksas u.c.). Tā, piemēram:

- ātro elektrouzlādes staciju izmaksas sasniedz 70-100 tūkst. EUR un vairāk. Iespējamās papildus izmaksas vēl ir saistītas ar atbilstošas jaudas elektro pieslēguma izbūvi;
- ūdeņraža uzpildes stacijas izmaksas var svārstīties 250 - 400 tūkst. EUR ietvaros un līdz pat 1 milj. EUR;
- gāzes uzpildes staciju izmaksas var sasniegt 250 tūkst. EUR un līdz pat 1 milj. EUR un vēl vairāk. Tai pašā laikā gāzi var piegādāt arī mobilās uzpildes stacijas.

Uzlādes/uzpildes staciju izmaksas aprēķinā nav ietvertas, jo šajā izpētes stadijā nav iespējams identificēt nepieciešamo staciju skaitu un to saskaņotību ar iegādāto autobusu skaitu. Taču ir saprotams, ka, lai sasniegtu projekta finanšu un ekonomisko efektivitāti, mērķtiecīgi ir veidot jaunas uzpildes/uzlādes stacijas autobusu parkam kopumā, nevis vienam vai diviem autobusiem.

⁸ <http://www.busplaner.de/omnibusmagazin/omnibustest/10035/Mercedes-Benz/Mercedes-Benz-Citaro-EURO-6>

<http://www.busandcoachbuyer.com/bus-euro-test-2014/>

<http://www.buspress.eu/modulo-medio-electric-kompozitovy-elektrobus-z-madarska/>

<http://www.busandcoachbuyer.com/bus-euro-test-2014/>

Pārvadātāju iesniegtās līgumcenas

Aprēķinu rezultāti doti Tabulās 3.11-3.16.

Tabula 3.11. Efektivitātes rādītājs E1 = Investīcijas / NOx emisijas samazinājums 10 gadu laikā (EUR/kg), lielas ietilpības autobusi

Lielais DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6 (350t.EUR)	DD/CNG EURO6 (375 t.EUR)	CNG (375t.EUR)	CNG iekārtas (22 t.EUR)	EE autobuss (700 t.EUR)	H ₂ autobuss (700t.EUR)	B100 (360t.EUR)
EURO 1	17.98	19.05	18.74	0.00	34.67	34.67	18.54
EURO 2	20.93	22.14	21.72	0.00	40.12	40.12	21.59
EURO 3	31.48	33.09	32.17	0.00	59.13	59.13	32.52
EURO 4	50.65	52.61	50.32	0.00	91.70	91.70	52.45
EURO 5	116.05	116.00	105.40	0.00	187.23	187.23	121.26
EURO 6	...	1729.34	691.73	0.00	968.43	968.43	...

Tabula 3.12. Efektivitātes rādītājs E2 = Investīcijas /CO₂ emisijas samazinājums 10 gadu laikā (EUR/kg), lielas ietilpības autobusi

Lielais DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6 (350t.EUR)	DD/CNG EURO6 (375 t.EUR)	CNG (375t.EUR)	CNG iekārtas (22 t.EUR)	EE autobuss (700 t.EUR)	H ₂ autobuss (700t.EUR)	B100 (360t.EUR)
EURO 1	1.84	0.98	0.71	0.00	1.04	1.04	0.79
EURO 2	1.92	1.00	0.72	0.00	1.06	1.06	0.80
EURO 3	2.35	1.10	0.77	0.00	1.11	1.11	0.86
EURO 4	3.52	1.29	0.86	0.00	1.21	1.21	0.98
EURO 5	21.12	1.80	1.06	0.00	1.41	1.41	1.27
EURO 6	...	1.95	1.11	0.00	1.46	1.46	1.35

Tabula 3.13. Efektivitātes rādītājs E1 = Investīcijas / NOx emisijas samazinājums 10 gadu laikā (EUR/kg), vidējas ietilpības autobusi

Vidējs DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6 (100t.EUR)	DD/CNG EURO6 (120 t.EUR)	CNG (120 t.EUR)	CNG iekārtas (20 t.EUR)	EE autobuss (400 t.EUR)	H ₂ autobuss	B100 (110t.EUR)
EURO 4	18.13	21.33	20.71	11.32	67.93	...	20.04

Tabula 3.14. Efektivitātes rādītājs E2 = Investīcijas /CO₂ emisijas samazinājums 10 gadu laikā (EUR/kg), vidējās ietilpības autobusi

Vidējs DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6 (100t.EUR)	DD/CNG EURO6 (120 t.EUR)	CNG (120 t.EUR)	CNG iekārtas (20 t.EUR)	EE autobuss (400 t.EUR)	H ₂ autobuss	B100 (110t.EUR)
EURO 4	0.50	0.40	0.32	0.11	0.89	...	0.33

Tabula 3.15. Efektivitātes rādītājs E1 = Investīcijas / NO_x emisijas samazinājums 10 gadu laikā (EUR/kg), mazas ietilpības autobusi

Mazais DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6 (80t.EUR)	DD/CNG EURO6 (95 t.EUR)	CNG (95 t.EUR)	CNG iekārtas (15 t.EUR)	EE autobuss (350 t.EUR)	H ₂ autobuss	B100 (90t.EUR)
EURO 3	17.98	21.03	20.57	10.70	74.89	...	20.30
EURO 4	31.98	36.98	35.58	18.34	128.39	...	36.18
EURO 5	62.93	70.98	66.00	33.43	234.04	...	71.62
EURO 6	...	1411.65	564.66	222.89	1560.24	...	...

Tabula 3.16. Efektivitātes rādītājs E2 = Investīcijas /CO₂ emisijas samazinājums 10 gadu laikā (EUR/kg), mazas ietilpības autobusi

Mazais DD autobuss	DD autobusa pārbūve vai aizstāšana ar jauno						
	DD EURO6 (80t.EUR)	DD/CNG EURO6 (95 t.EUR)	CNG (95 t.EUR)	CNG iekārtas (15 t.EUR)	EE autobuss (350 t.EUR)	H ₂ autobuss	B100 (90t.EUR)
EURO 3	0.80	0.60	0.47	0.15	1.41	...	0.49
EURO 4	1.38	0.81	0.58	0.18	1.69	...	0.64
EURO 5	1.61	0.87	0.62	0.19	1.76	...	0.68
EURO 6	...	1.59	0.91	0.25	2.35	...	1.09

Izvērtējot līdzekļu ieguldīšanas efektivitāti autobusu parka atjaunošanā, jāņem vērā sekojošais:

- efektīvāk ir veikt novecojušo transportlīdzekļu nomaiņu – jo lielāks izmešu samazinājums tiek panākts, nomainot transportlīdzekli, jo zemāka ir 1 kg pašizmaksa,
- augstie dīzeļdzinēju ekoloģiskie standarti (EURO5 un EURO6) nodrošina minimālu kaitīgo izmešu daudzumu un to nomaiņa pret duālās degvielās autobusiem vai dārgajiem transportlīdzekļiem nav tik efektīva.

Salīdzinājumam:

Nomainot lielo autobusu ar ekoloģisko rādītāju EURO1 pret duālās degvielas dzinēja autobusu, NO_x emisijas samazinājuma pašizmaksa par 1 kg 10 gadu autobusa izmantošanas laikā ir 19 eiro, nomainot pret elektroautobusu – 35 eiro.

Nomainot autobusu ar EURO5 rādītāju pret duālās degvielas dzinēja autobusu, NOx emisijas samazinājuma pašizmaksa par 1 kg pieaug līdz 113 eiro, nomainot pret elektroautobusu, pašizmaksa ir 187 eiro.

Tāpat jāatzīmē, ka izmaksās tiek apskatītas tikai transportlīdzeklī ieguldītās investīcijas, un netiek ņemtas vērā uzpildes infrastruktūras izveidei nepieciešamie līdzekļi un papildus ekspluatācijas izmaksas.

- CO₂ emisiju apjoms ir lielāks, tāpēc siltumnīcefekta gāzu komponentes samazinājums par 1 kg transportlīdzekļa dzīves cikla laikā ir ievērojami zemāks.

Salīdzinājumam:

Lieliem autobusiem pašizmaksa saglabājas 3.5 eiro robežās (izņemot dīzeļdegvielas autobusu ar EURO5 standartu nomaina pret dīzeļdegvielas autobusu ar EURO6 standartu, kuriem degvielas patēriņa starpība uz 100 km ir nenozīmīga - mazāk nekā 0.8 l).

Maziem autobusiem CO₂ samazinājuma pašizmaksa par 1 kg 10 gadu ekspluatācijas laikā nepārsniedz 4 eiro.

- Duālās degvielas sistēmas uzstādīšana ir vislētākais veids, kā samazināt kaitīgo izmešu daudzumu atmosfērā. Turklāt jāņem vērā: a) aprīkojuma uzstādīšana ir pieļaujama autobusiem, kuru kalpošanas laiks nodrošina projekta ilgtspēju; b) augstie riski, kas saistīti ar augsti attīrītas biogāzes piegādi pietiekamā daudzumā (jo zemāks ir gāzes īpatsvars kopējā izmantojamā degvielas daudzumā, jo tiek sasniegts mazāks efekts no aprīkojuma uzstādīšanas).

Maksimāls NOx emisiju un CO₂ emisiju samazinājums tiek sasniegts, ja tiek izmantoti transportlīdzekļi bez kaitīgām izplūdes gāzēm (saspiesta biogāze, ūdeņraža degviela, elektrība), tam seko jauni autobusi ar rūpnieciski uzstādītiem duālās degvielas sistēmas dzinējiem, kuru darbināšanai tiek izmantota vai nu dīzeļdegviela, vai saspiesta dabasgāze, pēc tam seko duālās degvielas sistēmas uzstādīšana ekspluatācijā esošajiem autobusiem ar dīzeļdzinējiem.

Ir acīmredzams, ka pašizmaksas ziņā ārpus konkurences ir duālās degvielas sistēmas uzstādīšana. Jauni autobusi ar duālās degvielas sistēmu ieņem vidējo pozīciju un visdārgākais NOx samazināšanas variants ir elektroautobusa vai ūdeņraža degvielas autobusa iegāde. Jāatzīmē, ka, nomainot visvecākos lielos autobusus (EURO1÷EURO3), CO₂ emisiju samazināšanas efektivitātes rādītāji elektroautobusiem un autobusiem ar duālās degvielas dzinējiem ir samērā tuvi.

4 Ārzemju pieredze ekoloģisko degvielas veidu izmantošanai sabiedriskajā transportā

Videi draudzīgu sabiedriskā transporta veidu izmantošana tiek aktīvi atbalstīta un līdzfinansēta no ES fondu līdzekļiem. Sākot no 2002. gada, Eiropā darbojas CIVITAS iniciatīva (“City-Vitality-Sustainability”, vai par „tīrāku un labāku transportu pilsētās”).

Lai efektīvi un profesionāli plānotu, vadītu un kontrolētu daudzfunkcionālās un multireģionālās CIVITAS programmas īstenošanu, tika izveidots GUARD projekts. Šī projekta ietvaros ir sagatavots „Ziņojums par ieguvumu – izdevumu analīzi” (“Cost Benefit Analysis Report”), kurā ir apkopotas finanšu un ekonomiskās efektivitātes izvērtēšanas metodes, analizēti izmantotie dati, salīdzināti rezultāti.

Kategorijā „Tīri” (vidi saudzējoši) transportlīdzekļi un alternatīvi degvielas veidi ir apskatīti projekti, kas dažādās Eiropas Savienības valstīs ir īstenoti laika posmā no 2005. līdz 2009. gadam, kuri attiecas uz standarta autobusu ar dīzeļdzinēju nomaiņu uz ekoloģiski tīriem transportlīdzekļiem:

- a) kuru dzinēji tiek darbināti ar saspiestu dabasgāzi (CNG);
- b) kuru dzinēji tiek darbināti ar biodīzeļdegvielu;
- c) kuru dzinēji tiek darbināti ar sašķidrināto naftas gāzi (LPG).

Galvenie dati, kas tiek izmantoti šīs kategorijas projektu izmaksu ieguvumu analīzē (IIA): ekspluatācijas izmaksas, tehniskās apkalpošanas izmaksas, investīciju izmaksas, degvielas patēriņš, emisija.

Projektu efektivitātes izvērtēšanas metode – prognozēto naudas plūsmu diskontēšana un attiecīgo efektivitātes rādītāju (NPV, BCR) noteikšana.

Prognožu periods atbilst transportlīdzekļu dzīves ciklam.

Apskatītie scenāriji – bez projekta (*angl. business-as-usual*) un ar projektu.

Dokumentam ir praktiska ievirze, jo ir doti aprēķini katram projektam. Ir dots algoritms pārejai no apkārtējās vides piesārņojuma kvantitatīvajiem rādītājiem, kas izteikti svara vienībās, uz izmaksu rādītājiem, kas izteikti eiro. Proti, tiek dots ieguvums no izmešu daudzuma samazinājuma sadalījumā par izplūdes gāzu komponentēm un CO₂.

Valsts	Programma/ projekts	Ekonomiskās vērtības (EUR/tonna)				
		CO	HC	NOx	PM	CO ₂
Francija	MOBILIS/Tulūza 5.1; 5.2	4	2 000	7 700	156 900	25
Rumānija	SMILE/Sučava 5.6; 5.7	4	...	2 200	3 800	25
Zviedrija	SMILE/Malme	...	...	2 200	7 238	25
Lielbritānija	SMILE/Norviča 11.4	...	...	4 070	52 134	25
Itālija	CARAVEL/Dženova 9.4	4	...	5 700	148 600	25

Avots: <http://www.civitas.eu/content/civitas-guard-final-cba-analysis-report-0>

Jāatzīmē, ka daži no izmantotajiem rādītājiem ievērojami atšķiras atkarībā no valsts, kurā projekts ir īstenots.

Kopumā vairumam projektu ir pozitīva NPV un BCR >1, jo līdzekļi ir ieguldīti pamatoti.

Dažos projektos investīciju apjoms bija ievērojami lielāks, kā būtu nepieciešams parastai autobusu parka atjaunošanai. Tā, Tulūzā kopējās projekta izmaksas veidoja autobusu ar biogāzes dzinēju (CNG) izmaksas, kas par 24% pārsniedz autobusu ar dīzeļdzinēju izmaksas, un degvielas uzpildes stacijas izmaksas. Neskatoties uz to, ka patērētais degvielas apjoms samazinājās par 58%, tehniskās apkalpošanas izmaksas pieauga par 60%. Pat ņemot vērā izmešu daudzuma samazinājumu, projekts neatmaksājās.

Galvenā biodīzeļdegvielas izmantošanas priekšrocība ir tā, ka nav nepieciešami papildus kapitālieguldījumi, jo degviela tiek lieta parastā dīzeļdzinējā. Tai pašā laikā pati biodegviela un transportlīdzekļu tehniskā apkalpošana ir dārgāka. Tāpat problemātiska ir biodīzeļa izmantošana klimatiskajos apstākļos ar zemu apkārtējās vides temperatūru, jo auksta filtra nosprostošanās punkts biodīzeļim ir ievērojami augstāks nekā parastai dīzeļdegvielai.

Projekts, kura ietvaros tiek izmantoti transportlīdzekļi, kuru dzinēji tiek darbināti ar sašķidrināto gāzi (LPG), ir īstenots Rumānijā, un būtisks ieguvums ir zemās degvielas izmaksas, kas ir raksturīgas Rumānijai, kur LPG tiek aplikta ar zemu nodokļu likmi. Pastāvot citai nodokļu sistēmai, šī komponente nebūtu tik būtiska. Tāpat bažas rada tehnoloģiskie riski, kas ir saistīti ar ātru degvielas aizdegšanos, kas varētu prasīt papildus izmaksas pasažieru drošības nodrošināšanai.

COWI speciālistu pētījums “Jaunākās tendences alternatīvās degvielas izmantošanā” (“*State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems*”) ⁹ ir sagatavots pēc Eiropas Komisijas pasūtījuma, gala ziņojums ir datēts ar 2015. gada jūliju.

Par videi draudzīgiem transportlīdzekļiem tiek uzskatīti tādi, kas nodara minimālu kaitējumu videi, tai skaitā autotransports, kas izmanto biodegvielu, elektroenerģiju, ūdenraža degvielu un dažādus to hibrīdsavienojumus.

BIODEGVIELA

“Biodegvielas” ir šķidrā vai gāzveida degviela, ko izmanto transportā un iegūst no biomasas; EIROPAS PARLAMENTA UN PADOMES DIREKTĪVAS 2009/28/EK 2. panta (i) punkts.

Šķidrā biodegviela

Šķidrā biodegviela tiek iedalīta paaudzēs atkarībā no izejvielām un ražošanas tehnoloģijām.

PIRMĀS PAAUDZES ŠĶIDRĀ BIODEGVIELA ir etanols, kas iegūts, piemēram, no graudaugiem ar augstu cukura vai cietes saturu, biodīzeļdegviela (FAME) – no augu eļļām un no tīras augu eļļas. Šo degvielu ražošanas pamatā ir tradicionālie ķīmiskie procesi kā fermentācija un esterifikācija, kā arī citi labi zināmi laika gaitā pārbaudīti procesi.

OTRĀS PAAUDZES ŠĶIDRĀ BIODEGVIELA aptver plašu biodegvielu spektru, kas ražotas no izejvielām, kas netiek izmantotas kā pārtika vai barība, piemēram, lignocelulozes materiāli (kā īsa aprites cikla mežkopības produkti vai īscirtmeta atvasāji), cieta un šķidro sadzīves atkritumu organiskā daļa, mežsaimniecības un lauksaimniecības atlikumi, kas ir transportā izmantotā biometāna primārais ražošanas avots. Šīs paaudzes degvielā iekļaujams arī **bioetanols un biodīzelis**, kas ražots, izmantojot tradicionālās tehnoloģijas, bet no jaunām kultūrām, kas satur cieti vai bioenerģiju, piemēram, Barbadosas rieksts (*lat. Jatropha Curcas*). Kā risinājums pieaugošajam spiedienam rast alternatīvas fosilai transporta degvielai plašāk izplatās augu eļļas, dzīvnieku tauku un izmantotās cepamās eļļas hidroapstrāde. Parasti ražošanas tehnoloģija ir daudz sarežģītāka un

⁹ “State of the Art on Alternative Fuels Transport Systems in the European Union”, COWI July 2015, <http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/studies/doc/2015-07-alter-fuels-transport-syst-in-eu.pdf>

dārgāka nekā pirmās paaudzes biodegvielai, bet otrās paaudzes biodegviela tiek uzskatīta par noturīgāku, tai potenciāli ir lielāks SEG izmešu samazinājums salīdzinājumā ar pirmās paaudzes biodegvielu – protams, tas ir atkarīgs no ražošanas paņēmieniem.

TREŠĀS PAAUDZES ŠKIDRĀ BIODEGVIELA parasti ietver biodegvielas ražošanas veidus, kas šobrīd atrodas agrīnā pētniecības un izstrādes stadijā vai nav komercializēti (piemēram, biodegviela, kas ražota no alģēm, ūdeņradis – no biomasas u.c.) vai sintētisko metānu, kas darbojas testa režīmā.

Neste ir izstrādājusi NEXBTL¹⁰ atjaunojamo dīzeļdegvielu, biodegvielu ar zemu oglekļa saturu. NEXBTL atbilst visstingrākajām automobiļu ražotāju noteiktajām prasībām. Tā ir pilnībā savietojama ar visiem mūsdienu automašīnu, autobusu, kravas un bezceļu automobiļu dīzeļdzinējiem. Turklāt NEXBTL atjaunojamā dīzeļdegviela ir pilnībā savietojama ar esošo degvielas izplatīšanas infrastruktūru.

Pateicoties tam, ka tās ķīmiskais sastāvs ir līdzīgs fosilās degvielas sastāvam, NEXBTL atjaunojamā dīzeļdegviela ir vislabākā biokomponente, kas tiek piejaukta dīzeļdegvielai. Ar kvalitāti saistītie sajaukšanas ierobežojumi neattiecas uz NEXBTL atjaunojamo dīzeļdegvielu. To var droši piejaukt līdz pat 100%.

Zinātniskie pētījumi un izmēģinājumi liecina, ka, izmantojot 100% NEXBTL atjaunojamo dīzeļdegvielu, ievērojami samazinās transportlīdzekļu emisijas, salīdzinot ar parasto sēru nesaturošo dīzeļdegvielu:

- smalkās daļiņas samazinās par 33%, arī daļiņu skaits ir mazāks,
- slāpekļa oksīdi (NOx) samazinās par 9%,
- ogļūdeņraži (HC) samazinās par 30%,
- oglekļa monoksīds (CO) samazinās par 24%,
- tiek samazināts arī poliaromātisko ogļūdeņražu (PAH) daudzums.

Latvijā ražotā biodīzeļdegviela atbilst Standarta (LVSEN590:2014) prasībām, to var lietot dīzeļmotoros fosilās dīzeļdegvielas vietā. Biodīzeļdegviela ir ekoloģiski piemērota degviela, nesatur sēru, jūtami samazinās CO₂ emisija, nokļūstot augsnē vai ūdenī, tā 20 dienās pilnībā sadalās.¹¹

Gāzveida biodegviela

Dabasgāze un biometāns tiek uzskatīti par vienu un pašu degvielu (CH₄, metāns). To var iegūt no fosilās dabasgāzes un kā biometānu no atjaunojamiem resursiem vai nebioloģiskas izcelsmes izejvielām (gazifikācija) un bioloģiskas izcelsmes (anaerobā fermentācija un gazifikācija), piemēram, enerģijas kultūrām, lauksaimniecības atkritumiem un atliekām, dzīvnieku mēsli, sadzīves atkritumu organiskās frakcijas, notekūdeņu dūņām.

Dabasgāze un biometāns ir izmantojams iekšdedzes dzinējos un esošajā saspīestās dabasgāzes (CNG) un sašķidrīnātās dabasgāzes (LNG) uzpildes infrastruktūrā, tā darbojas līdzvērtīgi benzīnam vai dīzeļdegvielas, radot tīrākas izplūdes gāzu emisijas. Dabasgāze un biometāns nesamazina gaisa kvalitāti, un gāzes dzinēji ir ievērojami klusāki nekā dzinēji, kas darbojas ar parasto degvielu. Šī tehnoloģija ir ļoti attīstīta, un ar to ir aprīkotas daudzas EURO6 automašīnas, mikroautobusi, autobusi un kravas automašīnas.

Šobrīd dabasgāzes patēriņš (kopā ar biometānu) kā transportlīdzekļu degvielu ir aptuveni 3 mljrd. m³/gadā. Partneri, kas piedalās projektā Saprātīga enerģija Eiropai zaļās gāzes tīkls (www.greengasgrids.eu), tostarp Dabasgāzes transportlīdzekļu asociācija un Eiropas Biogāzes

¹⁰ <https://www.neste.com/na/en/.../nexbtl-renewable-diesel>

¹¹ Biodīzeļa izmantošanas iespējas Latvijā, LBBA prezentācija

asociācija plāno, ka līdz 2020 dabasgāzes / biometāna maisījuma īpatsvars pieaugs līdz 10-15 miljardiem m³ (sasniežot 5% tirgus daļu transporta nozarē) un līdz 2030. gadam 25-30 miljardi m³ (sasniežot 10% tirgus daļu transporta nozarē).

Kopējās biometāna izmaksas šobrīd ir no 6 līdz 10 eiro centiem par kWh, salīdzinot ar plānoto CNG cenu no 4 līdz 6 eiro centiem par kWh. Galvenās izmaksas ir saistītas ar biogāzes ražošanu, kā arī izmaksas, kas saistītas, ar biogāzes pārveidošanu par biometānu.

Biogāzes pamatkomponenti ir: metāns (CH₄), kura tilpuma daļa 50-70% un oglekļa dioksīds (CO₂), kura tilpuma daļa 25-45%.

Lai saražoto biogāzi varētu izmantot kā degvielu transportlīdzekļos, ir nepieciešams to bagātināt līdz metāna koncentrācijai, kas atbilst dabas gāzei (92-98%).

ELEKTROMOBĪLI

Pastāv vairāki transportlīdzekļu veidi, kas izmanto elektroenerģiju.

(1) Parastie hibrīdauto (angl. conventional hybrids)

Parastajos hibrīdauto, piemēram, *Toyota Prius*, benzīna dzinējs ir apvienots ar elektromotoru. Lai gan šiem transportlīdzekļiem ir elektromotors un akumulators, tos nevar pieslēgt, lai uzlādētu. Akumulatoru uzlādē enerģija, kas rodas reģeneratīvās bremsēšanas laikā, pārveidojot kinētisko enerģiju elektroenerģijā. Parastajos transportlīdzekļos šī enerģija netiek izmantota.

(2) Uzlādējami hibrīda elektriskie transportlīdzekļi (angl. plug-in hybrid electric vehicle – PHEV)

Uzlādējami hibrīda elektriskie automobiļi (PHEV) ir līdzīgi parastajiem hibrīdauto, jo tiem ir gan elektromotors, gan iekšdedzes dzinējs, vienīgi PHEV akumulatoru var uzlādēt kontaktligzdā, izmantojot automobiļa kontaktdakšu.

(3) Elektriskie transportlīdzekļi ar akumulatoru (angl. battery electric vehicles - BEV)

Elektriskie transportlīdzekļi ar akumulatoru darbojas tikai ar elektroenerģiju, izmantojot iebūvēto akumulatoru, kas tiek uzlādēts kontaktligzdā vai uzlādes stacijā, izmantojot automobiļa kontaktdakšu. Šiem transportlīdzekļiem nav benzīna dzinēja un tie vispār nerada izpūtēja emisijas.

(4) Degvielas šūnu elektriskie transportlīdzekļi (angl. fuel cell electric vehicles - FCEV)

Degvielas šūnu elektriskajos transportlīdzekļos (FCEV), tāpat kā BEV tiek izmantota elektropiedziņa. Tomēr šajos transportlīdzekļos elektroenerģija netiek uzkrāta akumulatorā, to ražo pats automobilis, izmantojot gaisā esošo skābekli un bākā uzpildīto ūdeņradi.

Eiropā arvien pieaug tendence, kad autotransporta elektrifikācija attiecas arī uz pilsētu autobusiem, un ir sagaidāms, ka drīzumā elektroautobusu tirgus sasniegs attīstīta tirgus līmeni. Tuvākajā nākotnē pilnībā aprīkot lieljaudas transportlīdzekļus un tālsatiksmes autobusus ar elektrodzinējiem nav reāli. Elektrisko transportlīdzekļu ieviešana plašākā mērogā būs saistīta ar to, kā turpmāk tiks attīstīts akumulatora enerģijas blīvums, kas paplašina elektrisko transportlīdzekļu braukšanas diapazonu. Vēl viena problēma ir akumulatora darbības ilgums un tā izmaksas. Tāpat nozīmīgas būs ātrās uzlādes iekārtas un samazināta iepirkuma cenas, lai paātrinātu elektrisko transportlīdzekļu tirgus attīstību.

Ūdeņraža izmantošana parastajos iekšdedzes dzinējos ir ievērojami sarežģītāka un apkalpošana ir dārgāka nekā parastam iekšdedzes dzinējam (īpaši dīzeļdzinējam). Atbilstoši Masačūsetsas tehnoloģiskā institūta datiem ūdeņraža transportlīdzekļu izmantošana šajā ūdeņraža tehnoloģiju attīstības posmā ir simt reižu dārgāka nekā dīzeļdegvielas. Tāpēc galvenā uzmanība tiek pievērsta hibrīdautobusiem ar ūdeņraža degvielas elementiem.

Degvielas elements ir akumulatoram līdzīga iekārta, kas no tā atšķiras ar to, ka elektroķīmiskajai reakcijai nepieciešamās vielas tiek piegādātas no ārienes, atšķirībā no ierobežotā enerģijas daudzuma, kas uzglabājas akumulatorā.

Eiropas Savienībā darbojas CHIC (*angl. Clean Hydrogen in European Cities*)¹² programma, kas paredz pilsētas sabiedriskā transporta nodrošināšanai izmantot autobusus ar hibrīddzinējiem, kas darbojas ar ūdeņradi. CHIC programmā (2010-2016) piedalās vadošie Eiropas autobusu ražotāji – vācu kompānija *Mercedes-Benz*, beļģu *VanHool* un īru *Wright*. Katrs ražotājs, izmantojot savas izstrādes, programmai iesniegs savus autobusus.

Visperspektīvākais autobusa modelis *Mercedes-Benz Citaro Fuel Cell Hybrid* vispār nerada kaitīgos izmešus, tā vienīgais blakus produkts ir ūdens tvaiks. Samazināt izmešu “toksiskumu” līdz nullei ir izdevies, izmantojot ūdeņraža degvielas elementus, kuri arī nodrošina elektroenerģijas ražošanu visos četros (uz katru riteni) elektrodzinējos. Katra autobusa izmaksas tika lēstas 1.2 milj. USD apmērā, un tas varēja nobraukt 300 kilometrus ar 35-40 kg ūdeņraža rezervi un pārvadāt aptuveni 70 pasažierus¹³.

Pilnīgi jauns posms ūdeņraža degvielas izmantošanā varētu sākties, pateicoties uzņēmuma *Cella Energy*¹⁴ izstrādēm.

Normālos apstākļos ūdeņradis ir gāze, un tā saspiešana pietiekoši mazā tilpumā, lai to varētu transportēt un pēc tam izmantot, ir tehniski sarežģīti. Parasti tas nozīmē gāzes saspiešanu, izmantojot ļoti lielu spiedienu, kas 700 reizes pārsniedz atmosfēras spiedienu, vai sašķidrināšanu temperatūrā, kas ir ļoti tuva absolūtajai nullei.

Cella Energy ir izstrādājusi izturīgu ūdeņraža uzglabāšanas materiālu, kas gan pēc izskata, gan taustes ir līdzīgs plastmasai. Šim materiālam ir zems toksiskums un, lai gan tas ir viegli uzliesmojošs, nav bīstamāks nekā benzīns. Materiāla ražošana nav dārga un to var ražot lielos apjomos, ražošanai nav nepieciešamas ne augsts spiediens, ne augstas temperatūras, ne arī dārga un kompleksa infrastruktūra. Īsāk sakot, materiāls praktiski ļauj izmantot ūdeņraža ekonomiskumu.

No katrs grama *Cella* materiāla ir iespējams saražot līdz pat 1 litram ūdeņraža gāzes. Materiāls var izveidot lodīšu formā, no kura tiek radīta degviela ar šķīdumam raksturīgām īpašībām. Tas atrisina sarežģīto degvielas transportēšanas problēmu lielos apjomos, arī automobiļu degvielas uzpildīšana uzpildes stacijās notiktu līdzīgi kā šobrīd uzpilda šķidro degvielu. Viena no lielākajām problēmām, lai plašāk izmantotu ar ūdeņradi darbināmas automašīnas, ir investīcijas augstspiediena uzpildes stacijās. Šķīdumam līdzīgās *Cella* degvielas transportēšanai ir izmantojamas esošās sūkņu un cisternu tehnoloģijas, veicot nelielus pārveidojumus.

¹² <http://chic-project.eu/technology/fuel-cell-buses>

¹³ <http://www.fuel-cell-bus-club.com>

¹⁴ <http://cellaenergy.com/our-materials/>

Tabulā 4.1. ir sniegta transportlīdzekļu ar alternatīvo degvielu salīdzinošā analīze pēc sekojošiem galvenajiem kritērijiem:

- transportlīdzekļa (vai to pāraprīkošanas) izmaksas;
- nepieciešamība pēc papildus investīcijām infrastruktūrā;
- ekspluatācijas izmaksu izmaiņas;
- toksisko vielu emisijas un to ietekme uz siltumnīcefektu.

Tabula 4.1. Transportlīdzekļu priekšrocības un trūkumi atkarībā no to izmantotā alternatīvā degvielas veida

Degvielas veids	Priekšrocības	Trūkumi
Sašķidrīnātā naftas gāze (LPG)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Iekšdedzes dzinējus ir salīdzinoši vienkārši pielāgot šim degvielas veidam. 2) LPG izmaksas ir vidēji divas reizes zemākas nekā dīzeļdegvielai. 3) Ekspluatācijas izmaksas ir par 32% zemākas nekā autobusiem ar dīzeļdzinēju. 4) CO₂ emisijas ir par 20% zemākas nekā dīzeļdegvielai. 5) Toksisko izmešu samazinājums izplūdes gāzēs: CO par 5%; NO_x par 30%; PM par 96%. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Nepieciešama uzpildes staciju un degvielas piegādes sistēmas infrastruktūra 2) Ar LPG darbināmu autobusu izmaksas ir vidēji par 20% augstākas nekā ar dīzeļdegvielu darbināmiem autobusiem 3) Degvielas patēriņš uz 100 km ir vidēji par 17% augstāks. 4) LPG ir smagās par gaisu un noplūdes gadījumā var uzkrāties nevis iztvaikot kā dabasgāze. Lai izvairītos no aizdegšanās ir nepieciešami papildus drošības pasākumi, t.i., papildus izmaksas.
Saspiesta dabasgāze (metāns) (CNG)	<ol style="list-style-type: none"> 1) Salīdzinot ar dīzeļdzinējiem: <ol style="list-style-type: none"> a. CO₂ emisijas samazinās par 70%; b. Degvielas izmaksu ekonomija 45%. 2) Toksisko izmešu samazinājums izplūdes gāzēs: CO - 4 reizes; HC - 2,5 reizes, PM - 11 reizes, NO_x - 4 reizes. 3) Duālās degvielas gadījumā izmešu samazinājums ir atkarīgs no dīzeļdegvielas un gāzveida degvielas proporcijas. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ar CNG darbināmu autobusu izmaksas ir vidēji par 24% augstākas nekā ar dīzeļdegvielu darbināmiem autobusiem. 2) Tehniskās apkalpošanas izmaksas ir par 60% augstākas, kas praktiski kompensē degvielas izmaksu ekonomiju.
Biodīzeļdegviela	<ol style="list-style-type: none"> 1) Biodīzelis var tikt izmantots tīrā veidā vai arī maisījumā jebkādā attiecībā ar naftas dīzeļdegvielu. Biodīzeļa izmantošanai nav nepieciešama papildus izmaksas dzinēja modificēšanai. 2) Biodīzelis var tikt izgatavots no plaša izejvielu klāsta (soja, kukurūza, rapsis, ūdenszāles un tml.) 3) Biodīzeļa ražošanas un izmantošanas dzīves ciklā aptuveni par 80% samazinās CO₂ izmeši (galvenokārt ražošanas etapā) 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Biodīzeļa izmaksas un izmaksas uz tehnisko apkalpošanu ir augstākas nekā parastā dīzeļa dzinējiem 2) Biodīzelim ir augsta aizdegšanās temperatūra (aptuveni 150^oC pret 55^oC naftas dīzeļdegvielai). No vienas puses tas ir droši no transportēšanas un uzglabāšanas viedokļa, no otras puses – tas rada izmantošanas problēmas aukstā laikā.

Degvielas veids	Priekšrocības	Trūkumi
Elektroenerģija	1) Jau ir pieredze transportlīdzekļu izmantošanā, kas tiek darbināti ar elektroenerģiju, kā arī ar hibrīddzinējiem (kombinācijā ar benzīna vai dīzeļa degvielu) 2) Nav izplūdes gāzu.	1) Ierobežots braukšanas attālums. 2) Augstas sākotnējās izmaksas (lielas elektroautobusa kapitālās izmaksas (700 tūkst. EUR), kas ir divas reizes augstāks nekā dīzeļdegvielas autobusam) 3) Akumulatoru izmaksas ir augstas. 4) Ražojot elektroenerģiju no oglekļa dioksīda izejvielām, atmosfērā izdalās CO ₂ , kas veicina siltumnīcefekta veidošanos.
Ūdeņraža degviela	1) Ekoloģisks transporta veids, nerada toksiskus izmešus.	1) Augstas sākotnējās izmaksas (orientējošā viena autobusa, kas darbojas ar ūdeņraža degvielas elementiem, cena ir 700 tūkst. EUR). 2) Lai uzpildītu ūdeņradi, ir nepieciešama attiecīga infrastruktūra (vienas ūdeņraža uzpildes stacijas izmaksas ir 5 reizes lielākas nekā benzīna uzpildes stacijai). 3) Augsta ūdeņraža ieguves pašizmaksa (1 kg – 2-10 EUR atkarībā no izmantotās tehnoloģijas un degvielas avota).

Izvērtējot attīstības perspektīvas, ir iespējams atzīmēt sekojošo:

- I. Pēc jaunu ekonomiskāku tehnoloģiju ieviešanas autobusu ar biogāzes dzinēju apkalpošana, pastāvot valdības noteiktām nodokļu atlaidēm biodegvielai, izvērtējot papildus ekoloģiskos faktoros, piemēram, trokšņu līmeņa samazināšanos pilsētas centrā (biogāzes dzinēji darbojas jūtami klusāk nekā dīzeļdzinēji), šis transporta veids var kļūt ekonomiski izdevīgs.
- II. Tehnoloģiju intensīvā attīstība veicina elektroautobusu izmantošanas efektivitāti, jo: a) palielinās akumulatoru energoietilpība, b) saīsinās to uzlādes laiks, c) samazinās izmaksas.

Šobrīd elektroautobusu eksperimentālie paraugi nodrošina pietiekamu braukšanas attālumu bez akumulatoru uzlādes.

Ķīnas kompānijas BYD elektroautobuss ir uzstādījis Eiropas rekordu eko-transporta jomā. Tas ir nobraucis 325 km ar vienu uzlādi. Turklāt distances noslēgumā tam vēl bija atlicis 8% uzlādes enerģijas. BYD paziņotais braukšanas attālums pilsētas apstākļos sastāda 250 km.

Elektroautobusi sekmīgi tiek izmantoti virknē Eiropas valstu un tiek plānota to izmantošanas paplašināšana.

2015. gada vasarā Berlīnē tika uzsākta elektrisko autobusu izmantošana, kas ar *Bombardier* kompānijas PRIMOVE sistēmas palīdzību tiek uzlādēti dažās minūtēs maršruta gala stacijās.

Londonā 2016. gada oktobrī ir plānots uzsākt 5 visiem zināmo sarkano divstāvēgo autobusu izmantošanu ar elektrodzinēju piedziņu. Savukārt līdz 2020. gadam to skaits tiks palielināts līdz 300 vienībām.

Tuvākajos divos gados Amsterdama plāno iepirkt 40 elektroautobusus un 10 gadu laikā visu autobusu parku nomainīt ar elektrisko transportu.

- III. Transportlīdzekļi, kas darbojas uz ūdeņraža degvielas elementiem, tuvākajā laikā tiks izmantoti tikai *demonstrācijai*. Tas tiks darīts šādu faktoru dēļ: a) augsta transportlīdzekļa pašizmaksa, b) nepieciešamas papildus izmaksas uzpildes staciju tīkla izveidei, c) augsta ūdeņraža ražošanas, transportēšanas un uzglabāšanas pašizmaksa. Ūdeņraža degvielas izmantošana sabiedriskajā transportā bez ievērojamām dotācijām neatmaksājās. Atbilstoši Transporta attīstības pamatnostādņem 2014. - 2020. gadam Latvijā pašlaik netiek plānots atbalsts ūdeņraža degvielas lietošanai.

Jaunākās uzņēmuma *Cella Energy* izstrādes ūdeņraža degvielas uzglabāšanas un transportēšanas jomā varētu ievērojami paplašināt degvielas šūnu elektrisko transportlīdzekļu (FCEV) izmantošanu.

Ņemot vērā ārvalstu pieredzi, Latvijas pilsētas pašvaldību un pārvadātāju aptaujas, veidojot autobusu parka atjaunošanas programmu Latvijas pilsētās, par vislietderīgāko būtu uzskatāma jaunas tehnikas ar dīzeļdzinējiem, kas atbilst paaugstinātiem ekoloģiskiem standartiem, iegāde.

Ņemot vērā specifiskā atbalsta mērķa 4.5.1.2. „Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” ietvaros atbalstāmo autobusu degvielas veidu paplašināšanu, turpmāk tiek izskatītas šādas alternatīvas:

- 1) Autobusu iegāde ar CNG dzinējiem, kas darbojas ar saspiesto dabasgāzi vai ar biometānu, kas iegūts no atjaunojamajiem energoresursiem;
- 2) Autobusu ar elektrodzinējiem iegāde, kas praktiski izslēdz kaitīgo izmešu nokļūšanu atmosfērā;
- 3) Autobusu, kas darbojas uz ūdeņraža degvielas elementiem, iegāde (šādi transportlīdzekļi vispār nerada kaitīgos izmešus, to vienīgais blakus produkts ir ūdens tvaiks);
- 4) Jauno dīzeļdegvielas autobusu (EURO 6) iegāde, kas nodrošina būtisku NOx un CO₂ emisijas samazinājumu;
- 5) Jauno dīzeļdegvielas autobusu, kas pielāgots biodīzeļa izmantošanai (B100), iegāde;
- 6) Īpaša aprīkojuma (duālās degvielas sistēmas) iegāde dīzeļautobusu aprīkošanai, kas ļautu līdztekus dīzeļdegvielai izmantot saspiesto gāzi (šāda aprīkojuma izmantošanas pieredze sabiedriskajā transportā ir Jūrmalas pilsētai).

5 Iepriekšējo programmēšanas un plānošanas periodu ES līdzfinansēto investīciju ietekmes izvērtējums

2007-2013. gadu plānošanas periodā atbalsts, kas tika tieši vērsts uz pilsētu videi draudzīgā sabiedriskā transporta modernizāciju Daugavpilī un Liepājā, bija darbības programmas "Infrastruktūra un pakalpojumi" aktivitātē 3.2.1.5. "Publiskais transports ārpus Rīgas".

Iepriekšējā plānošanas periodā atsevišķa aktivitāte 6 nacionālās nozīmes attīstības centru (Ventspils, Jelgava, Jūrmala, Jēkabpils, Rēzekne, Valmiera) videi draudzīga sabiedriskā transporta ieviešanai nebija paredzēta.

Savukārt tika identificētas divas līdzīgas programmas, kas paredzēja atbalstu elektrotransporta iegādei un uzlādes staciju izveidošanai, kā arī esošo ar fosilo energoresursu darbināmu autobusu aprīkošanu braukšanai ar AER, t.i.:

- KPFI finansēto projektu atklāts konkurss „Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana”,
- KPFI finansēto projektu atklāts konkurss „Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana transporta sektorā – atbalsts elektromobiļu un to uzlādes infrastruktūras ieviešanai”.

5.1 Darbības programmas “Infrastruktūra un pakalpojumi” aktivitāte 3.2.1.5. “Publiskais transports ārpus Rīgas”.

Aktivitātes mērķis - veicināt sabiedriskā transporta attīstību ārpus Rīgas kā alternatīvu privāto automašīnu izmantošanai. Projektu iesniegšana tika veikta atbilstoši ierobežotai projektu iesniegumu atlasei, kuras rezultātā bija divi iesniedzēji – Daugavpils un Liepājas sabiedrisko pasažieru pārvadājumu pakalpojumu sniedzēji: AS “Tramvaju uzņēmums” un SIA “Liepājas tramvajs”

Projekta atbalstāmās darbības bija tramvaju līniju rekonstrukcija un būvniecība, ritošā sastāva atjaunošana.

AS “Tramvaju uzņēmums” bija plānojis sasniegt pārvadāto pasažieru skaita pieaugumu par 7,8% ar sekojošiem iznākuma rādītājiem:

- uzlabota pārvadājuma sistēma Daugavpilī - renovēta tramvaju līnija 18. novembra ielas posmā - 6,2 km;
- uzlabota tramvaju infrastruktūra - renovētas pārveidošanas apakšstacijas 3gab;
- atjaunots ritošais sastāvs - iegādāti 12 tramvaju vagoni.

SIA “Liepājas tramvajs” plānoja sasniegt 25% pasažieru skaita pieaugumu ar sekojošiem iznākuma rādītājiem:

- uzlabota tramvaju pasažieru pārvadājumu sistēma pilsētā - izbūvēta jauna tramvaja līnija - 1,7 km;
- veikta esošās tramvaja līnijas posmu rekonstrukcija - 0,6 km.

Aktivitātes kopējais piešķirums (ES fonda finansējums+ virssaistību ES fondu daļa) sastādīja EUR 24,35 milj. EUR. Uz 2015. gada 31. oktobri aktivitāte vēl tika īstenota. Aktivitātes finansējuma apgūtā daļa sastāda 77,9%.

5.2 KPFI finansēto projektu atklāts konkurss "Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana"

2012.-2013. gadā Jūrmalā tika īstenots projekts, piesaistot Klimata pārmaiņu finanšu instrumenta līdzekļus atklāta konkursa "Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazinošu tehnoloģiju attīstīšana un pilotprojektu īstenošana" ietvaros¹⁵. Projekta mērķis bija pilsētas autobusu pielāgošana un pārbūve no fosilajiem uz no atjaunojamajiem resursiem iegūtas degvielas izmantošanu, lai demonstrētu inovatīvu siltumnīcefekta emisiju samazinošu tehnoloģijas darbību praksē un veicinātu nacionālās un starptautiskās pieredzes un zināšanu pārnesi.

Līgums Nr. KPFI - 14/60 par finansēšanas piešķiršanu 45% apmērā no kopējām projekta izmaksām tika parakstīts 2012. gada 13. jūlijā. Kopējās projekta izmaksas 436.8 tūkst. EUR.

Projekta ietvaros 10 autobusi tika pārbūvēti duālajam degvielas režīmam. Ja pirms tam degvielas vidējā patēriņa norma uz 100 km bija 43 litri dīzeļdegvielas, tad pēc duālās degvielas sistēmas uzstādīšanas autobusi patērē 15 litri dīzeļdegvielas un 28–31 m³ dabas gāzes un biogāzes. Pie kopējā nobraukuma 750 tūkst. km gadā, CO₂ emisija samazinājās no 1004 tonnām līdz 350 tonnām jeb par 654 tonnām.

Duālās degvielas sistēma ir ļoti labi piemērota dīzeļdegvielas autobusu parka daļējai pārejai no dīzeļdegvielas uz metānu (dabas gāzi vai atjaunojamo metānu – attīrītu biogāzi, biometānu), jo pie jebkuriem metāna piegādes traucējumiem autobusus var palaist līnijā dīzeļdegvielas ciklā, kā arī neparedzēti garu dienas nobraukumu gadījumā var izmantot dīzeļdegvielu kā rezerves degvielu bez nepieciešamības uzstādīt papildus maz utilizētus augstspiediena balonus, kas ne tikai rada papildus slogu autobusu jūmtam, bet arī ievērojami sadārdzina autobusu pārbūves izmaksas.

KPFI atbalstu izmantoja tikai privātā kapitālsabiedrība SIA "AUTOBUSU PARKS JŪRMALA SV", kas sniedz pasažieru pārvadājuma pakalpojumus Jūrmalas pilsētā.

Saskaņā ar līgumu starp pašvaldību un pārvadātāju transporta pakalpojumu sniegšanai ikdienas režīmā tiek izmantoti astoņi šādi autobusi (divi autobusi atrodas rezervē un tiek izmantoti Jūrmalas pilsētas maršrutu apkalpošanā nepieciešamības gadījumā).

5.3 KPFI finansēto projektu atklāts konkurss „Siltumnīcefekta gāzu emisijas samazināšana transporta sektorā – atbalsts elektromobiļu un to uzlādes infrastruktūras ieviešanai”

Konkursā kopējais pieejamais finansējums bija 5 012 238,12 eiro. Finansējums bija paredzēts jaunu rūpnieciski ražotu M1 un N1 kategorijas elektromobiļu iegādei, jaunu rūpnieciski ražotu M2 un M3 kategorijas elektromobiļu iegādei, jaunu publiski pieejamu uzlādes staciju iegādei, montāžai un pieslēgšanai pie sadales sistēmas operatora elektrotīkla vai pie lietotāja elektrotīkla aiz elektroenerģijas komercuzskaites mēraparāta. Katrai aktivitātei bija paredzēts finansējums 1 670 746,04 eiro.

Atbilstoši MK 04.02.2014 noteikumiem Nr.78 maksimālais finanšu instrumenta finansējums:

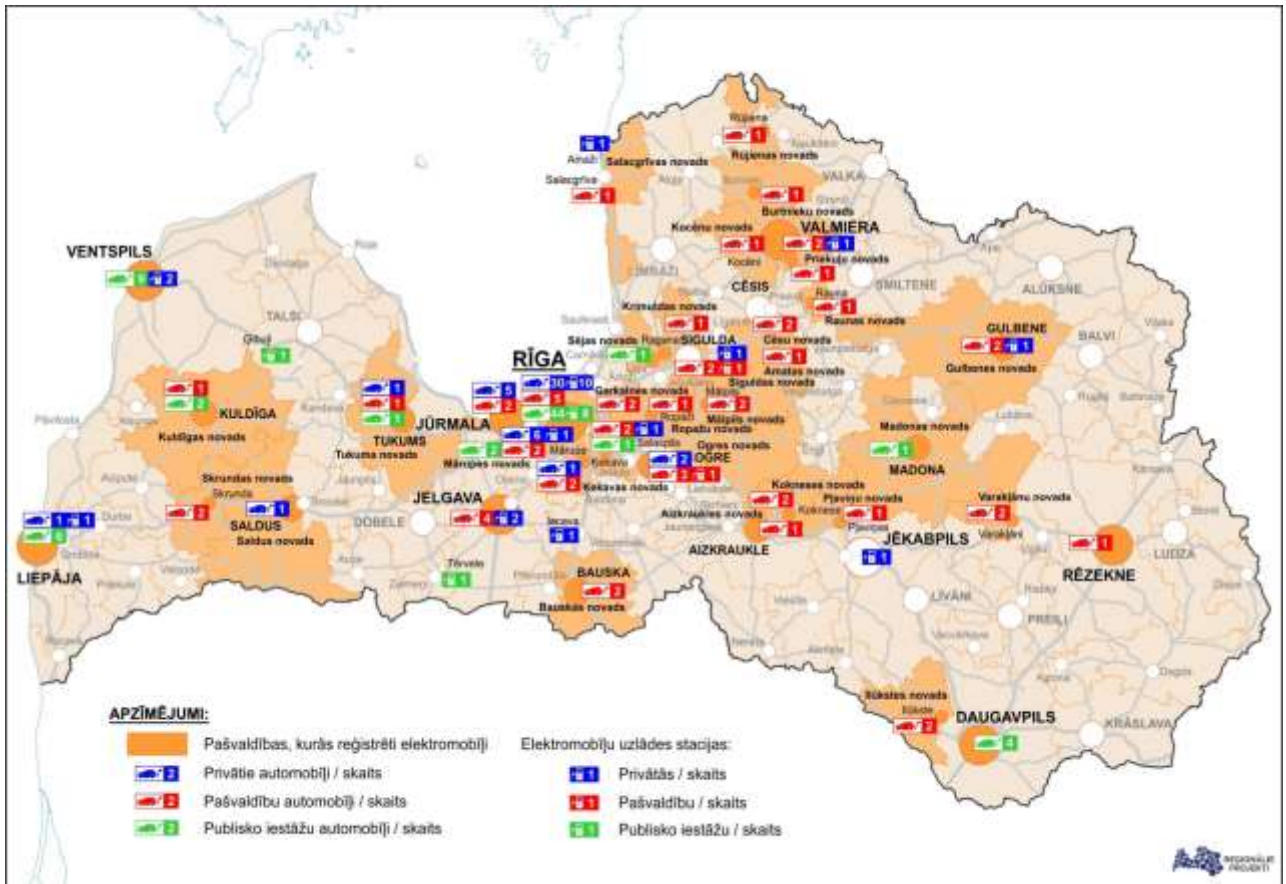
- vienam M1 un N1 kategorijas elektromobilim – 18 500 *euro*;
- vienam M2 kategorijas elektromobilim – 42 500 *euro*;
- vienam M3 kategorijas elektromobilim – 284 500 *euro*;
- vienai publiski pieejamai uzlādes stacijai – 31 3000 *euro*.

¹⁵ MK 20.08.2011 noteikumi Nr.608

Projektu konkursa rezultātā tika noslēgti 23 līgumi par 35 uzlādes staciju iegādi un uzstādīšanu (KPFI līdzfinansējums 541 805.94 EUR), kā arī 108 līgumi par 201 elektromobiļa iegādi (KPFI līdzfinansējums 3 175 320.53 EUR). Kopumā konkursa ietvaros ir uzstādītas 11 uzlādes stacijas un iegādāti 174 elektromobiļi.

Projektu iesniegumi par M2 un M3 kategorijas elektromobiļu iegādi netika saņemti.

Attēls 5.1. Iegādātās elektroautomāšīnas un uzstādītās elektrouzlādes stacijas



Avots: VARAM

6 SAM 4.5.1.2. sākotnējās ietekmes noteikšana

6.1 Risinājumu identifikācija

Autobusu parka atjaunošanai ir jānotiek līdz ar kaitīgo izmešu samazinājumu atmosfērā. Izmešu apjoms tiek rēķināts:

- esošajai situācijai, t.i., sniedzot pārvadājumu pakalpojumus ar esošo autobusu parku;
- prognozētajai situācijai, t.i., pēc plānotās autobusu parka atjaunošanas.

Abu scenāriju starpība nosaka pozitīvo efektu no autobusu parka atjaunošanas.

Pamatojoties uz veiktajiem aprēķiniem (3.2. sadaļa), tika noformulēti autobusu atjaunošanas pamatprincipi:

- (1) Izmešu apjoma aprēķināšana jāveic atbilstoši vienotai metodikai, kas nosaka: kaitīgo vielu veidus, aprēķinu izejas datus, aprēķina algoritmu.
- (2) Autobusu nomaiņas prioritāte ir transportlīdzekļiem:
 - a) ar lielāko līdzšinējo ekspluatācijas laiku (atbilstoši izgatavošanas datumam);
 - b) ar zemāko EURO klasi (EURO1, EURO2, EURO3, EURO4 (norādītajā secībā)).
- (3) Transportlīdzekļi tiek nomainīti uz pasažieru ietilpības ziņā ekvivalentiem (ja vien prognozētais pakalpojuma pieprasījums nav augošs).
- (4) Transportlīdzekļa iegādes cenai ir jāatbilst tirgus līmenim un attiecībai "cena-kvalitāte".

Atbilstoši autobusu parka atjaunošanas principiem ir sastādīta orientējoša sabiedriskā transporta attīstības programma sešās Latvijas pilsētās.

Lai novērstu neatbilstību ekoloģiskajiem standartiem Latvijas teritorijā, ir nepieciešams pilnībā nomainīt Jēkabpils (12 autobusi), Rēzeknes (29 autobusi) un Valmieras (16 autobusi) autoparkus pret jauniem transportlīdzekļiem. Daļēji jānomaina transportlīdzekļi Jūrmalā (9 autobusi) un Ventspilī (7 autobusi).

Tādejādi minimālā programma paredz 71 transporta vienības nomaiņu.

Tabula 6.1. Pilsētu autobusu parku struktūra atbilstoši ekoloģiskajiem standartiem

	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils	Kopā
EURO 1					4		4
EURO 2		10				1	11
EURO 3		2	1	2	10	3	18
EURO 4			6	27	2	3	38
EURO 5	35		15			15	65
EURO 6						10	10
KOPĀ	35	12	22	29	16	32	146

Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Ņemot vērā to, ka autobusu parku veido dažādas ietilpības autobusi, Tabulā 6.2. tiek dota transportlīdzekļu struktūra sadalījumā par diviem rādītājiem (ietilpība, ekoloģiskais standarts).

Tabula 6.2. Kopējā autobusu parka struktūra atbilstoši ekoloģiskajiem standartiem un autobusu ietilpībai

	Jelgava		Jēkabpils		Jūrmala		Rēzekne		Valmiera		Ventspils		6 pilsētas kopā			
	Lielie	Mazie	Lielie	Mazie	Lielie	Mazie	Lielie	Vidēji	Lielie	Mazie	Lielie	Mazie	Lielie	Vidēji	Mazie	
EURO 1									4				4			
EURO 2			10								1		11			
EURO 3			2			1	2		6	4		3	10		8	
EURO 4					4	2		27	2			3	6	27	5	
EURO 5	35				5	10					2	13	42		23	
EURO 6											1	9	1		9	
Kopā	35		12		9	13		2	27	12	4	4	28	74	27	45

Avots: Pārvadātāju apsekojuma dati

Izmantojot aprēķinu rezultātus par kaitīgo izmešu samazinājumu, nomainot vienu veco autobusu pret attiecīgas ietilpības videi draudzīgu jaunu (skat. 3.2.sadaļu), kā alternatīvi risinājumi tiek apskatīti seši teorētiskie autobusu parku atjaunošanas varianti, respektīvi, dīzeļdegvielas autobusu (kam ir neatbilstošs ekoloģiskais standarts) aizvietošana:

- I. Ar jauniem autobusiem (CNG), kas izmanto saspiesto dabasgāzi, t.sk. biogāzi, kas iegūta no atjaunojamajiem resursiem;
- II. Ar jauniem elektroautobusiem (EE);
- III. Ar jauniem ūdeņraža degvielas autobusiem (H₂);
- IV. Ar jauniem dīzeļdegvielas autobusiem (EURO 6), kas nodrošina būtisku NOx un CO₂ emisijas samazinājumu.
- V. Esošo dīzeļdegvielas autobusu aprīkošanu ar iekārtu, kas līdztekus dīzeļdegvielai ļauj izmantot saspiesto gāzi (gan dabasgāzi, gan biogāzi kas iegūta no atjaunojamajiem resursiem).
- VI. Ar jauniem biodīzeļdegvielas autobusiem (B100).

Ņemot vērā SAM 4.5.1.2. budžetu (14.7 milj. eiro), t.sk. ES fondu līdzfinansējumu 12.5 milj. eiro pie atbalsta intensitātes 85%, vadoties no pilsētu sabiedriskā transporta sistēmu vajadzībām un vidējām jaunu autobusu cenām, ir veikts iespējamo investīciju novērtējums. Iegādājoties autobusus, kam būtu nepieciešama atbilstošas infrastruktūras izveide (uzpildes vai uzlādes stacijas), izdevumos papildus var tikt iekļautas vienas stacijas izmaksas katrai pilsētai.

Tabula 6.3. Autobusu parku atjaunošanas varianti un iespējamās investīcijas (bez PVN)

	Autobusu ietilpība	I variants	II variants	III variants	IV variants	V variants	VI variants
		CNG	EE	H ₂	DD EURO 6	CNG iekārtas	B100
Jauna autobusa / CNG iekārtas cena (tūkst. EUR)	<i>Liela</i>	375	700	700	350	22	360
	<i>Vidēja</i>	120	400	...	100	20	110
	<i>Maza</i>	95	350	...	80	15	90
Jauno/modernizēto autobusu skaits	Kopā	59	25	21	71	71	65
	<i>Liela</i>	31	16	21	31	31	31
	<i>Vidēja</i>	15	0	0	27	27	21
	<i>Maza</i>	13	9	0	13	13	13
Investīcijas (tūkst. EUR)		14 660	14 350	14 700	14 590	1 417	14 640

Atbilstoši aprēķiniem, pirmais variants ļauj nomainīt 59 autobusu ar standartiem no EURO1÷EURO4 pret CNG autobusiem par kopēju summu **14.66 milj. EUR** apmērā. Ja priekšroka tiek dota tikai elektriskajiem transportlīdzekļiem, ar piešķirtajiem līdzekļiem var nomainīt 25 autobusus, un tam būs nepieciešami **14.33 milj. EUR**. 21 udeņraža degvielas autobusu iegāde tiek lēsta **14.7 milj. EUR** apmērā.

Lai pilnībā nomainītu 71 autobusu pret jauniem dīzeļdegvielas autobusiem (EURO6), nepieciešamais līdzekļu apjoms tiek lēsts **14.59 milj. EUR** apmērā.

Iegādājoties autobusus, kas orientēti uz biodegvielas izmantošanu (B100), ir iespējams atjaunot 65 transportlīdzekļu vienības.

71 autobusa aprīkošana ar duālās degvielas sistēmu izmaksātu **1.42 milj. EUR**.

Tabula 6.4. Izmaksu novērtējums apskatītajiem autobusu parka atjaunošanas variantiem pilsētu griezumā (bez PVN), tūkst. EUR

Pilsēta	I variants (CNG)		II variants (EE)		III variants (H2)	
	Jauno autobusu skaits	Investīcijas (tūkst. EUR)	Jauno autobusu skaits	Investīcijas (tūkst. EUR)	Jauno autobusu skaits	Investīcijas (tūkst. EUR)
Jelgava*	...	...	...	...	...	...
Jēkabpils	12	4 500	6	4 200	7	4 900
Jūrmala	7	1 785	2	700	3	2 100
Rēzekne	17	2 550	2	1 400	2	1 400
Valmiera	16	4 880	11	6 300	8	5 600
Ventspils	7	945	4	1 750	1	700
KOPĀ	59	14 660	25	14 350	21	14 700

Tabulas turpinājums

Pilsēta	IV variants (DD EURO6)		V variants (CNG iekārtas)		VI variants (Biodīzelis B100)	
	Jauno autobusu skaits	Investīcijas (tūkst. EUR)	Rekonstruēto autobusu skaits	Investīcijas (tūkst. EUR)	Jauno autobusu skaits	Investīcijas (tūkst. EUR)
Jelgava	...	...	...	...	...	...
Jēkabpils	12	4 200	12	264	12	4320
Jūrmala	7	1 640	7	133	7	1710
Rēzekne	29	3 400	29	584	23	3030
Valmiera	16	4 520	16	324	16	4680
Ventspils	7	830	7	112	7	900
KOPĀ	71	14 590	71	1 417	65	14 640

*Jelgavas pilsētas autobusu parks (visi 35 autobusi) atbilst ekoloģiskajam standartam EURO5, tāpēc šeit netiek apskatīts, ka to nepieciešams steidzami atjaunot. Tomēr pilsēta var pretendēt uz ES fondu līdzfinansējumu SAM 4.5.1.2. ietvaros.

6.2 Risinājumu salīdzinošā analīze

Atbilstoši SAM 4.5.1.2. mērķiem un uzdevumiem variantu salīdzinājums tiek veikts no dažādiem aspektiem:

- ekoloģiskais aspekts ņem vērā NOx un CO₂ emisiju samazināšanas apjomus;
- ekonomiskais aspekts pievērš uzmanību NOx un CO₂ emisiju samazināšanas pašizmaksai,
- sociālais aspekts parāda, kāds ir pozitīvais rezultāts attiecībā uz iedzīvotājiem un tiem, kas izmanto sabiedrisko transportu, t.i., pasažieriem.

6.2.1 Ekoloģiskais aspekts

Vislielākais NOx emisijas samazinājums (par 67-71%) tiek sasniegts pirmajā, ceturtajā un sestajā variantā, nomainot attiecīgi 59, 71 un 65 dīzeļdegvielas tehnikas vienību (Euro1-Euro4) pret transportlīdzekļiem, kas darbojas vai ar saspiesto gāzi (CNG), vai ar dīzeļdegvielu (Euro6), vai ar biodīzeli (B100). 25 veco autobusu nomaiņa pret elektroautobusiem nodrošina NOx emisijas samazinājumu par 33%. 21 ūdeņraža degvielas autobusu izmantošana samazina NOx emisiju par 37%. Duālās degvielas sistēmas izmantošana nodrošina NOx emisijas samazinājumu par 23%.

Līdzīga tendence ir novērojama arī attiecībā uz SEG samazinājumu (CO₂). Izņēmums ir jaunu dīzeļdegvielas autobusu iegāde. Pāreja uz EURO6 standartu ievērojami (par 71%) samazina NOx izmešu daudzumu atmosfērā, tomēr novērtētā ietekme uz klimatu (CO₂ emisija) ir tikai aptuveni 16%, kas korelē ar patērētās dīzeļdegvielas daudzumu.

Tabula 6.5. Prognozētie NOx un CO₂ emisiju samazinājuma apjomi gadā

	Esošā situācija	I variants	II variants	III variants	IV variants	V variants	VI variants
		CNG	EE	H ₂	DD EURO 6	CNG iekārtas	(B100)
Situācija pēc autoparka atjaunošanas							
NOx emisija gadā (tonnas)	69.9	23.2	46.7	44.3	20.4	54.2	23.0
Samazinājums	tonnas	46.8	23.2	25.6	49.5	15.8	46.9
	procentos	-66.9%	-33.2%	-36.7%	-70.8%	-22.5%	-67.2%
<hr/>							
CO₂ emisija gadā (tonnas)	5 570	3 595	4 581	4 393	4 668	4 412	3 706
Samazinājums	tonnas	1 975	990	1 177	902	1 158	1 864
	procentos	-35%	-18%	-21%	-16%	-21%	-33%

Analizējot autobusu parku atjaunošanas variantus pilsētu griezumā, var izdarīt šādus apgalvojumus:

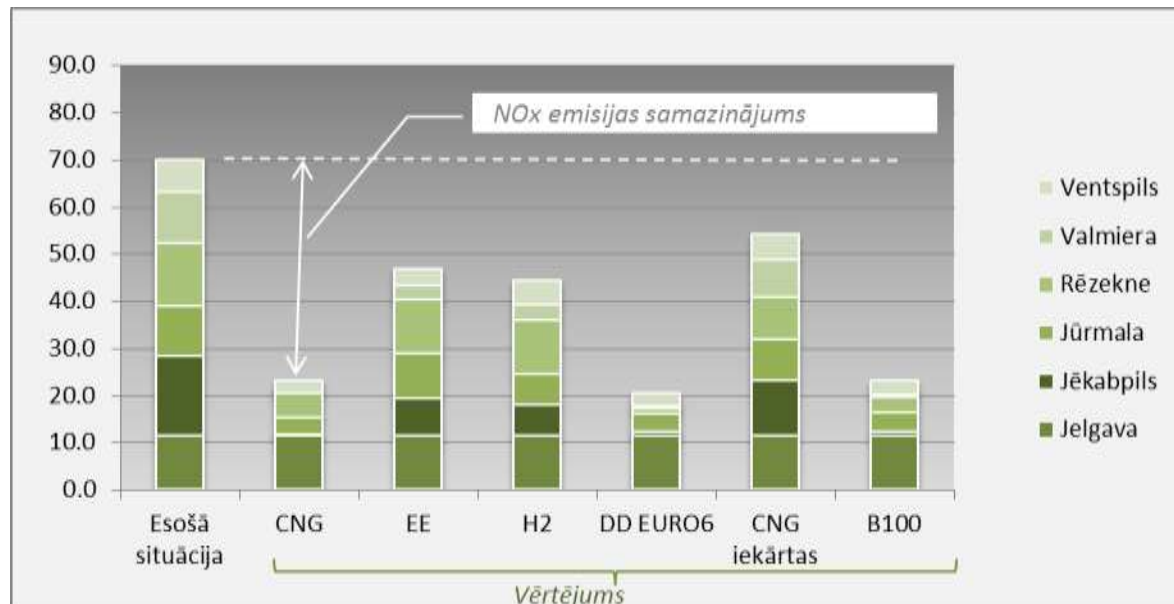
- pirmais variants pieļauj 100% autobusu nomaiņu uz ekoloģiski tīriem Jēkabpilī un Valmierā, un par 59% Rēzeknē, tāpēc tiek sasniegts maksimālais NOx emisijas un siltumnīcefekta gāzu samazinājums (CO₂);
- otrais un trešais variants pieļauj veikt tikai daļēju novecojušo autobusu nomaiņu, attiecīgi samazinās ekoloģiskais efekts;
- piektajā variantā tiek saglabāta iespēja pilsētas sabiedriskajā transportā izmantot vecos nolietotos autobusu, tāpēc šajā variantā ietekme uz pilsētas ekoloģisko situāciju ir minimāla.

Tabula 6.6. Prognozētie kaitīgo izmešu samazinājuma apjomi pilsētu griezumā

Pilsēta	2014.gadā NOx emisija (tonnas)	NOx emisijas samazinājums gadā (tonnas)					
		I var. CNG	II var. EE	III var. H2	IV var. DD EURO6	V var. CNG iekārtas	VI var. B100
Jelgava	11.3	...	...	...	...	...	...
Jēkabpils	16.8	16.6	8.9	10.4	16.1	5.0	16.0
Jūrmala	10.8	7.2	1.3	4.1	6.7	2.2	6.7
Rēzekne	13.2	7.9	1.7	1.7	12.3	3.9	9.9
Valmiera	10.9	10.8	7.9	7.5	10.4	3.3	10.3
Ventspils	6.9	4.2	3.4	1.9	4.0	1.3	4.0
KOPĀ	69.9	46.8	23.2	25.6	49.5	15.8	46.9

Nosakot, kurās pilsētās kādi transportlīdzekļi ir nomaināmi, vispirms balstījāmies uz to, ka prioritāri ir nomaināmi transportlīdzekļi, kas rada vislielāko kaitējumu videi. Tāpēc grafikā atzīmēto izmešu samazinājumu var uzskatīt par maksimāli iespējamo pie šāda piešķirto līdzekļu apjoma un pieņemtajām dažādas ietilpības autobusu vidējām cenām. Aizstājot jaunākus dīzeļdegvielas autobusus ar elektrobuses, ekoloģiskais efekts būs nenozīmīgāks.

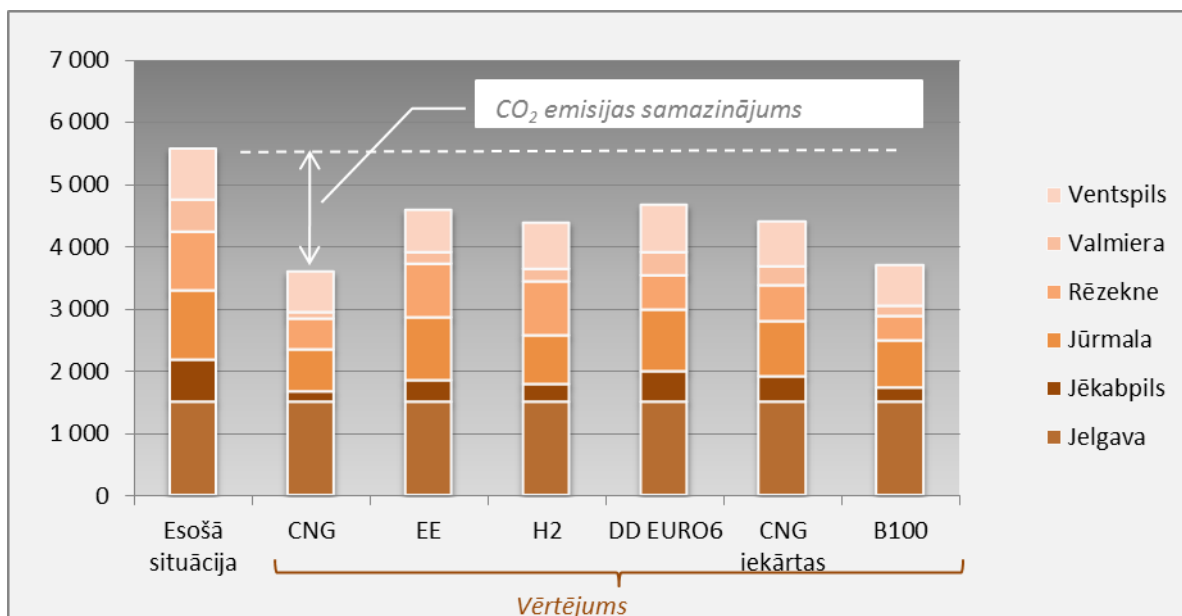
Attēls 6.1. Prognozētie NOx emisijas apjomi pilsētu griezumā (tonnas gadā)



Tabula 6.7. Prognozētais CO₂ emisijas samazinājums pilsētu griezumā

Pilsēta	2014.gadā CO ₂ emisija (tonnas)	CO ₂ emisijas samazinājums gadā (tonnas)					
		I var. CNG	II var. EE	III var. H2	IV var. DD EURO6	V var. CNG iekārtas	VI var. B100
Jelgava	1 509	...	...	...	...	...	...
Jēkabpils	670	523	338	394	180	268	452
Jūrmala	1 105	411	82	315	111	216	349
Rēzekne	961	473	91	91	408	384	570
Valmiera	507	394	327	306	133	203	340
Ventspils	819	174	151	71	70	87	152
KOPĀ	5 570	1 975	990	1 177	902	1 158	1 864

Attēls 6.2. Prognozētie CO₂ emisijas apjomi pilsētu griezumā (tonnas gadā)



6.2.2 Ekonomiskais aspekts

Lai izvērtētu NOx un CO₂ emisiju samazinājuma efektivitāti, tiek izmantoti pašizmaksas rādītāji:

NOx emisijas samazināšanas pašizmaksa

$$E1 = \text{INV} / (\text{EM}_{\text{vec}} - \text{EM}_{\text{jaun}})$$

INV – projekta izmaksas;

EM_{inv} – NOx emisijas prognozētais apjoms pēc autoparka atjaunošanas;

EM_{vec} – esošā autoparka NOx emisijas apjoms izplūdes gāzēs.

CO₂ emisijas samazināšanas pašizmaksa

$$E2 = \text{INV} / (\text{EM}'_{\text{vec}} - \text{EM}'_{\text{jaun}})$$

INV – projekta izmaksas;

EM'_{jaun} – CO₂ emisijas prognozētais apjoms pēc autoparka atjaunošanas;

EM'_{vec} – esošā autoparka CO₂ emisijas apjoms.

Transportlīdzekļu ekspluatācijas periods ir pieņemts 10 gadi, kas atbilst projekta ilgtspējas prasībām un vidējam autobusu ekspluatācijas ilgumam.

Tabula 6.8. Kaitīgo izmešu (NO_x) un CO₂ emisijas samazinājuma pašizmaksa, EUR/kg

	I variants CNG	II variants EE	III variants H ₂	IV variants DD EURO 6	V variants CNG iekārtas	VI variants Biodīzēlis(B100)
NO_x emisija	31.4	61.7	57.4	29.5	9.0	31.2
CO₂ emisija	0.74	1.45	1.25	1.62	0.12	0.79

Visdārgākais NO_x emisijas samazinājuma risinājums ir elektroautobusu iegāde (61.7 EUR/kg), visekonomiskākais – duālo degvielas sistēmu uzstādīšana (9.0 EUR/kg).

Arī attiecībā uz siltumnīcefekta gāzu ietekmi formāli visefektīvākais risinājums ir vecu autobusu aprīkošana ar duālo degvielas sistēmu (0.12 EUR/kg).

6.2.3 Sociālekonomiskie ieguvumi

Izskatot autobusu parka atjaunošanas sociālo aspektu, tiek izvērtēts, kāds ir pozitīvais rezultāts attiecībā uz iedzīvotājiem un tiem, kas izmanto sabiedrisko transportu, t.i., pasažieriem.

Tabula 6.9. Sociālekonomiskie rādītāji atkarībā no risinājuma

	Mērvien.	I var. CNG	II var. EE	III var. H ₂	IV var. DD EURO6	V var. CNG iekārtas	VI var. B100
Jauno autobusu skaits		59	25	21	71	71	65
Jauno/rekonstruēto autobusu daļa no autoparka	%	40.4%	17.1%	14.4%	48.6%	48.6%	44.5%
Investīcijas	tūkst. EUR	14 660	14350	14 700	14 590	1417	14640
Ar jauno (modernizēto) autobusu pārvadātie pasažieri	tūkst.	5653	2396	2012	6803	6803	6228
Investīcijas uz 1 pasažieru, pārvadāto ar jauno (modernizēto) autobusu	EUR	2.59	5.99	7.31	2.14	0.21	2.35
Izmaksas uz vienu pārvadāto pasažieru*	EUR	1.05	1.03	1.05	1.04	0.10	1.05

*2014.gadā ar sabiedrisko transportu pārvadāto pasažieru kopskaits sešās pilsētās bija aptuveni 14 miljoni

Minimālā autobusu parka atjaunošanas programma (71 autobuss, kas atbilst EURO1÷EURO4 standartam) pilnā apjomā tiek izpildīta ceturtajā un piektajā variantā. 49% no kopējā pārvadāto

pasažieru skaita izmantotu modernu transportlīdzekļu pakalpojumus ceturtajā variantā, bet piektajā variantā paliktu vecie autobusi.

Aptuveni 45% no pārvadātajiem pasažieriem varētu izmantot jaunus transportlīdzekļus, ja notiek pāreja uz biodīzeldegvielu (B100) un 40% – ja tiek izmantoti autobusi, kuru dzinēji darbojas ar saspiestu dabas gāzi (CNG).

Jo dārgāki ir transportlīdzekļi, jo mazāku to skaitu ir iespējams iegādāties, un līdz ar to ievērojami sašaurinās pasažieru loks, kas izmanto šos autobusus (Tabula 6.8.).

Otrajā un trešajā variantā izmaksas uz vienu pasažieri, kas tiek pārvadāts ar jauno autobusu, ir vislielākās.

6.2.4 Ietekme uz valsts un pašvaldību budžetiem

Ietekme uz budžetiem būs atbalsta ietvaros realizētās investīciju programmas un finansēšanas shēmas, kas rezultātā caur sabiedrisko pakalpojumu sniedzēja izdevumu aprēķinu (amortizācija un tekošās izmaksas) ietekmēs nepieciešamo tarifu līmeni par pakalpojumu sniegšanu. Rezultātā jebkuras tarifa izmaiņas (t.i., palielinājums), kas, saskaņotas likumdošanā noteiktajā kārtībā, radīs ietekmi uz valsts un pašvaldību budžetiem, kas izriet caur esošo zaudējumu kompensācijas shēmu, saskaņā ar kuru:

- valsts budžeta programmu “Sabiedriskais transports” ietvaros VSIA “Autotransporta direkcija” veic sabiedriskā pakalpojuma sniedzējiem apakšprogrammā „Dotācija zaudējumu segšanai sabiedriskā transporta pakalpojumu sniedzējiem” un apakšprogrammā „Dotācija ar braukšanas maksas atvieglojumiem saistīto zaudējumu segšanai sabiedriskā transporta pakalpojumu sniedzējiem” zaudējumu kompensēšanai par valsts noteiktajiem braukšanas maksas atvieglojumiem sabiedriskajā transportā reģionālajos pārvadājumos.
- Pašvaldība maksā kompensācijas pakalpojumu sniedzējam atbilstoši noslēgtajiem līgumiem par pasažieru pārvadājumu veikšanu (t.i., sedzot zaudējumus sabiedriskā pakalpojuma sniedzējiem un sedzot ar braukšanas maksas atvieglojumiem saistītos zaudējumus) pilsētas teritorijā.

Ja pieteicējs būs pašvaldība:

- Pašvaldībai būs jānodrošina pašu ieguldījums projektā, kas pēc ekspertu vērtējuma vidēji sastādītu 30% no projekta attiecināmajām izmaksām.
- Ar atbalstu iegādāto autobusu tālāko uzturēšanas izmaksu segšana, pie nosacījuma, ja šie autobusi tiek nodoti apsaimniekošanā sabiedrisko pakalpojumu sniedzējam, ietekme uz budžetiem būs caur augstāk minēto tarifa aprēķinu un tā ietekmi uz valsts un pašvaldības zaudējumu un atlaižu kompensācijām.

6.2.5 Ietekme uz sabiedrisko pakalpojumu tarifiem

Nozīmīgi kapitālieguldījumi sabiedrisko pakalpojumu nozarēs, t.sk. arī tādi, kas tiek līdzfinansēti no ES fondiem, rezultātā izraisa nepieciešamību pārskatīt pakalpojumu sniegšanas tarifu, t.i., to paaugstinot.

Pasažieru pārvadājumu jomā valstij un pašvaldībām caur braukšanas maksas atvieglojumu un zaudējumu kompensācijas sistēmu pastāv iespēja mīkstināt šī pieaugošā tarifa ietekmi uz mājsaimniecības budžetiem.

Tai pašā laikā, faktiskās ietekmes uz tarifu noteikšana būs projektu pieteicēju kompetencē, gatavojot projekta pieteikumu SAM atbalsta saņemšanai (t.i., prognozējot naudas plūsmas, vērtējot finanšu deficītu). Tiem būs jānodrošina adekvāts līdzsvars starp autobusu parka

atjaunošanas vajadzībām un valsts, pašvaldību, pakalpojumu sniedzēja un pasažieru finanšu iespējām.

6.3 Secinājumi

- 1) Variants, kurā tiek piedāvāts izmantot ūdeņraža degvielu, tuvākajā laikā Latvijā ir maz ticams, jo: a) šāda veida autobusi netiek ražoti sērijveidā, b) nav pašas ūdeņraža degvielas ražošanas un piegādes sistēmas, c) trūkst specializētas uzpildes infrastruktūras.
- 2) Autobusu, kas darbojas ar saspiesto gāzi, kas iegūta no atjaunojamiem resursiem (biometāns), izmantošana ir riskanta operācija. Kā rāda Latvijas degvielas tirgus analīze, augsti attīrītas biogāzes piegāde, kas nepieciešama dzinējiem, ir ierobežota.
- 3) Diezgan perspektīva ir saspiešanās dabas gāzes kā degvielas izmantošana pilsētas sabiedriskajā transportā, par ko liecina gan igauņu kolēģu pieredze, gan arī AS „Latvijas Gāze”¹⁶ dati, kas tika prezentēti seminārā “SAM 4.5.1. pasākuma 4.5.1.2. *“Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru”* īstenošana”.
- 4) Attiecībā uz duālās degvielas sistēmas iepirkšanu un uzstādīšanu aptaujas gaitā tika konstatēts, ka nav lietderīgi uzstādīt jaunu aprīkojumu transportlīdzekļiem, kas savu laiku ir nokalpojuši, tai pašā laikā salīdzinoši jaunas tehnikas aprīkošana ar šo sistēmu ekoloģiskos un ekonomiskos rādītājus būtiski neuzlabo, kā tas ir pierādīts 3.2.sadaļā.
- 5) Latvijas apstākļiem visatbilstošākais autobusu parku atjaunošanas variants SAM 4.5.1.2. ietvaros būtu otrais, kas orientējas uz elektroautobusu izmantošanu.
- 6) Plānoto ieguldījumu faktisko ietekmi uz pakalpojumu tarifu, ka arī valsts un pašvaldību budžetiem, būs iespēja noteikt projektu sagatavošanas stadijā, kad potenciālie pieteicēji izstrādās un pamatos no finanšu, tehniskajiem un organizatoriskajiem aspektiem autobusu parka attīstības programmu.
- 7) Pašvaldību un pakalpojumu sniedzēju pārstāvji ir pauduši viedokli, ka autobusu parka atjaunošanā iespēju robežās ir jāorientējas uz viendabīga autobusu parka izveidošanu, t.i., nav racionāli pirkt pa vienam vai diviem autobusiem dažādās kategorijās (degvielas veids, ietilpība, marka u.c.). Liela dažādība ievērojami apgrūtina un sadārdzina autobusu uzturēšanas izmaksas, piemēram, katrai autobusu kategorijai ir jāuztur noteikts rezerves daļu apjoms, ērtāk ir veidot sadarbību ar vienu nevis vairākiem piegādātājiem, kas nodrošina garantijas remontu.

¹⁶ CNG izmantošana transporta infrastruktūrā, Semināra materiāli (10.06.2010)

7 Nepieciešamie dati ietekmes izvērtēšanai un uzraudzības nodrošināšanai

SAM ietekmes un uzraudzības nodrošināšanai par sešām pilsētām ir nepieciešams iegūt sekojošus datus, kas daļēji jau tiek uzkrāti un apkopoti:

- Jaunu videi draudzīgu sabiedrisko transportlīdzekļu skaits (t.sk. ar AER aprīkotie esošie transportlīdzekļi (visi kopā AER transports));
- Videi draudzīgajā sabiedriskajā transportā pārvadātie pasažieru skaits;
- Kopējais sabiedriskajā pasažieru transportā pārvadāto pasažieru skaits;
- Kopējais pilsētās sabiedriskā pasažieru transporta nobraukto kilometru skaits;
- Pilsētas sabiedriskā transporta radīto CO₂ un NO_x emisiju daudzums (tonnās).

Datus nepieciešams iegūt gada griezumā vismaz par piecu gadu periodā no projekta noslēguma brīža. Atbildīgais par datu uzkrāšanu/apkopošanu ir katras pilsētas sabiedrisko pasažieru pārvadātājs, t.i.:

- SIA "Jelgavas autobusu parks";
- SIA "Ventpils Reiss";
- SIA "Autobusu parks Jūrmala-SV";
- SIA "Rēzeknes satiksme";
- SIA "Jēkabpils autobusu parks";
- SIA "VTU Valmiera".

Tabula 7.1. Nepieciešamo datu sākotnējās vērtības (2014. gads)

Pilsēta	AER transportlīdzekļu skaits	AER transportā pārvadāto pasažieru skaits	Kopējais sabiedriskajā transportā pārvadāto pasažieru skaits	Kopējais pilsētās sabiedriskā transporta nobraukto kilometru skaits	Pilsētas sabiedriskā transporta radīto gāzu emisiju apjoms (tonnās)	
					NO _x	CO ₂
Jelgava	0	0	3 760 000	1 950 000	11.34	1 509
Jēkabpils	0	0	1 724 577	633 000	16.82	670
Jūrmala	8	945 835	2 601 045	2 472 715	10.76	1 105
Rēzekne	0	0	2 206 551	1 297 552	13.16	961
Valmiera	0	0	1 124 034	584 402	10.92	507
Ventpils	0	0	2 573 718	2 132 695	6.90	819

8 SAM 4.5.1.2. ieviešanas mehānisms

8.1 SAM 4.5.1.2. vadību un ieviešanu regulējošie tiesību akti

2014.-2020. gada plānošanas perioda vadību nosaka Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014. - 2020. gada plānošanas perioda vadības likums, kas definē iesaistīto institūciju pienākumus, tiesības un atbildību.

SAM 4.5.1.2. ieviešanas mehānismu precīzi noteiks atbilstošie MK noteikumi, kurus ir plānots apstiprināt 2016. gada I ceturksnī.

8.2 Izmaiņas 2014.-2020. gada plānošanas periodā

8.2.1 Izmaiņas pamatojošie lēmumi

- (1) 2013. gada 4. jūnija MK sēdē tika atbalstīta "Konceptija par Eiropas Reģionālās attīstības fonda, Eiropas Sociālā fonda, Kohēzijas fonda, Eiropas Lauksaimniecības fonda lauku attīstībai un Eiropas Jūrlietu un zivsaimniecības fonda ieviešanu 2014. - 2020. gadā", kas paredz izveidot efektīvāku ES fondu administrēšanas modeli, uzlabojot vadības un kontroles sistēmu, t.sk. izveidojot efektīvāku uzraudzības un kontroles sistēmu;
- (2) 2013. gada 4. jūnijā Ministru kabineta sēdē tika atbalstīts ES fondu vadības sistēmas optimizācijas un vienkāršošanas priekšlikums, paredz samazināt starpniekinstitūciju skaitu un īstenot tāda modeļa ieviešanu, kur:
 - a. vadošās institūcijas funkcijas veic Finanšu ministrija;
 - b. atbildīgo iestāžu funkcijas veic nozaru ministrijas un Valsts kanceleja atbilstoši specifiskajiem atbalsta mērķiem;
 - c. sadarbības iestādes funkcijas veic CFLA.
- (3) 2013. gada 23. jūlijā LR Finanšu ministrija ar SIA „SAFEGE Baltija” noslēdza līgumu par „Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda ieviešanas sistēmas efektīvizācijas iespēju izvērtējuma” veikšanu. Tajā tika sniegti virkne secinājumi, kas lielā mērā ir iestrādāti Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.-2020. gada plānošanas perioda vadības likumā, kas ir stājies spēkā 2014. gada 11. jūlijā.

Galvenās izmaiņas, identificētie ieguvumi un novērtētie riski, ciktāl tas skar SAM 4.5.1.2. ieviešanu, ir atspoguļoti turpmākajās apakšnodaļās.

8.2.2 Galvenās institucionālās izmaiņas

Salīdzinājumā ar 2007.-2013. gada plānošanas periodu 2014.-2020. gada plānošanas periodā ir paplašināti UK pienākumi un atbildība. SM kā atbildīgā iestāde ir atbildīga par SAM 6.3.1. kritēriju sagatavošanu un iesniegšanu UK (tās atbildīgajai apakškomitejai) to apstiprināšanai. Salīdzinājumā ar 2007.-2013. gada plānošanas periodu tas ievērojami ļaus atvieglot procedūru un saīsināt termiņus, kas ir saistīti ar vērtēšanas kritēriju aktualizēšanu plānošanas perioda laikā.

Salīdzinājumā ar 2007.-2013. gada plānošanas periodu:

- (1) Saskaņā ar Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.—2020. gada plānošanas perioda vadības likuma 11. pantu SM pildīs tikai atbildīgās iestādes funkciju;
- (2) CFLA pildīs sadarbības iestādes funkciju un tās funkcijas, tiesības un atbildība ir noteikta Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014. - 2020. gada plānošanas perioda vadības likuma 12. pantā. Tādējādi, CFLA nodrošinās projektu atlasī, kā arī nodrošinās to ieviešanas uzraudzību.

Darbības programmā ir paredzēts, ka projekta iesniedzējs SAM 4.5.1.2. ietvaros būs sešu pilsētu pašvaldības (Ventspils, Jelgava, Jūrmala, Jēkabpils, Rēzeknes, Valmiera) un/vai šo pašvaldību kapitālsabiedrības.

8.3 Atbalsta saņēmēju statuss

Saskaņā ar Darbības programmas “Izaugsme un nodarbinātība” papildinājumu SAM 4.5.1.2. “Attīstīt videi draudzīgu sabiedriskā transporta infrastruktūru” noteiktie Finansējuma saņēmēji ir – Nacionālas nozīmes attīstības centru pašvaldības (t.sk. tās uzņēmumi, kas nodrošina sabiedrisko pakalpojumu sniegšanu), izņemot Rīgu, Daugavpili, Liepāju. Tātad finansējuma saņēmēji saskaņā ar šo punktu ir Ventspils, Jelgavas, Jūrmalas, Jēkabpils, Rēzeknes un Valmieras pašvaldības un/vai šo pašvaldību uzņēmumi.

Saskaņā ar likumu Par valsts un pašvaldību kapitāla daļām un kapitālsabiedrībām - pašvaldības kapitālsabiedrība ir kapitālsabiedrība, kurā visas kapitāla daļas vai balsstiesīgās akcijas pieder pašvaldībai.

Saskaņā ar pētījuma 2.sadaļu tika konstatēts, ka sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumu sniedzēji ir gan pašvaldības kapitālsabiedrības, t.i., ar 100% kapitāldaļu piederību pašvaldībai (Jelgavā – pašvaldības SIA “Jelgavas autobusu parks”, Ventspilī - pašvaldības SIA “Ventspils Reiss”, Rēzeknē – pašvaldības SIA “Rēzeknes satiksme”), gan 100% privāta kapitālsabiedrība (Jūrmalā – SIA “Autobusu parks Jūrmala-SV”), gan publiski privātas kapitālsabiedrības (Valmierā – SIA VTU Valmiera”, Jēkabpilī – SIA Jēkabpils autobusu parks”), kur kapitāla daļas pieder pilsētas apkārtējo novadu pašvaldībām.

Līdz ar to saskaņā ar esošo Darbības programmas redakciju tikai Jelgavas pašvaldības SIA “Jelgavas autobusu parks”, Rēzeknes pašvaldības SIA “Rēzeknes satiksme” un Ventspils pašvaldības uzņēmums SIA “Ventspils Reiss” var pretendēt uz SAM 4.5.1.2. finansējumu, jo pārējās pašvaldībās pasažieru pārvadājumus nodrošina vai nu publiski privātas kapitālsabiedrības (SIA “VTU Valmiera”, SIA “Jēkabpils autobusu parks”), vai privāta kapitālsabiedrība (SIA “Autobusu parks Jūrmala SV”).

Atbilstoši Regulai Nr.1370/2007 dotajās pašvaldībās izvēlētais sabiedriskā transporta pārvadājumu pakalpojumu sniedzējam ir sabiedriskā pakalpojumu sniedzēja statuss. Tiem ir dotas ekskluzīvas tiesības sniegt konkrētus sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumus konkrētā pilsētā, nedodot tiesības to darīt nevienam citam šādam pakalpojumu sniedzējam.

Pakalpojuma sniedzēja atlases veids un noslēgto līgumu termiņi pašvaldībai ar sabiedriskā pakalpojumu sniedzēju ir sekojoši:

- Jelgavā - koncesijas konkurss, līguma termiņš 31.08.2021
- Ventspilī – tiešais piešķirums, līguma termiņš 31.12.2023
- Jūrmalā – tieši piešķirts pakalpojumu valsts līgums MVU, līguma termiņš 15.09.2025.
- Rēzeknē – nav informācijas
- Valmierā – koncesijas konkurss, 31.03.2021.
- Jēkabpilī - atklāts konkurss 1.06.2022.

Tai pat laikā saskaņā ar Regulas Nr. 1303/2013 71. pantu Finansējuma saņēmējam ir jānodrošina 5 gadu darbības ilgums jeb projekta ilgtspēja. Saskaņā ar Eiropas Savienības struktūrfondu un Kohēzijas fonda 2014.-2020. gada plānošanas perioda specifisko atbalsta mērķu ieviešanas laika grafiks uz 31.08.2015. SAM 4.5.1.2. ietvaros līgumu slēgšana ar atbalsta saņēmējiem ir plānota uz 2016. gada 3.ceturksni. Līdz ar to var pieņemt, ka provizoriski projektu ieviešana varētu noslēgties ne ātrāk kā līdz 2017. gada beigām.

Tādejādi – piecu gadu darbības termiņš noslēgtos ne ātrāk kā 2022. gada beigās vai pat vēlāk. Līdz šim brīdim tikai Ventspilij un Jūrmalai (par Rēzekni nav nepieciešamās informācijas) ir spēkā esoši līgumi ar sabiedrisko pakalpojumu sniedzējiem.

Rezumējot šajā nodaļā augstāk minēto, situācija pie pašreizējās Darbības programmas redakcijas ir sekojoša:

- Kā pašvaldības kapitālsabiedrības tikai Jelgavas pašvaldības SIA “Jelgavas autobusu parks”, Rēzeknes pašvaldības SIA “Rēzeknes satiksme” un Ventspils pašvaldības uzņēmums SIA “Ventspils Reiss” varētu pretendēt uz SAM 4.5.1.2. finansējumu;
- Ņemot vērā sabiedrisko pakalpojumu līgumu termiņu, no trīs minētajām kapitālsabiedrībām projekta ilgtspējas kritēriju projekta iesniegšanas brīdī spētu izpildīt Ventspils pašvaldības SIA “Ventspils reiss” un iespējams Rēzeknes pašvaldības SIA “Rēzeknes satiksme” (nav informācijas par līguma termiņiem).
- Pārējās kapitālsabiedrības nevarētu pretendēt uz SAM 4.5.1.2. finansējumu, jo:
 - o Jelgavā pašvaldības SIA “Jelgavas autobusu parks” atbilst pašvaldības kapitālsabiedrības statusam, taču līgums ir noslēgts iepirkuma rezultātā un tā termiņš ir nepietiekošs ilgtspējas kritērija izpildei;
 - o Valmierā SIA VTU Valmiera” ir publiski privāta kapitālsabiedrība, turklāt līgums ir noslēgts iepirkuma rezultātā un tā termiņš ir nepietiekošs ilgtspējas kritērija izpildei,
 - o Jēkabpilī SIA Jēkabpils autobusu parks” ir publiski privāta kapitālsabiedrība, turklāt līgums ir noslēgts iepirkuma rezultātā un tā termiņš, visticamāk, var izrādīties nepietiekošs ilgtspējas kritērija izpildei,
 - o Jūrmalā SIA “Autobusu parks Jūrmala-SV” ir 100% privātā kapitālsabiedrība, kaut arī līguma termiņš būtu pietiekošs ilgtspējas kritērija izpildei.

Raksturotajā situācijā ir trīs potenciāli risinājumi Jelgavas, Valmieras, Jēkabpils un Jūrmalas pašvaldībās:

- 1.variants - kā projekta iesniedzējs tiek virzīta pašvaldība. Šajā gadījumā ir jāizstrādā juridiski atbilstošs risinājums, lai projekta ietvaros iegādātos pamatlīdzekļus nodotu apsaimniekošanā konkrētās pilsētas sabiedrisko pakalpojumu sniedzējam uz līguma darbības laiku vai arī veiktu ieguldījumu šīs kapitālsabiedrības pamatkapitālā. Taču jāatzīmē, ka atbalsta sniegšana pašvaldībām izjauktu nostabilizēto juridisko konstrukciju starp pašvaldību un pakalpojumu sniedzēju. Būtu nepieciešamība rast papildus risinājumus, lai projekta ietvaros veiktās iegādes iekļautos pilsētas sabiedriskā transporta sistēmā.
- 2.variants – Darbības programmā noteikt, ka projekta iesniedzējs ir sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs, kas nodrošina pasažieru pārvadājumus pilsētā, t.sk. arī publiski privātās kapitālsabiedrības un privātas kapitālsabiedrības. Šī varianta ietvaros papildus būtu jāizvirza divi nosacījumi:
 - o lai sasniegtu atbilstību ilgtspējas kritērijam Jelgavā, Valmierā, Jēkabpilī strādājošiem pasažieru pārvadātājiem (Jūrmalā šis kritērijs jau izpildās), būtu nepieciešams noteikt, ka šīm pašvaldībām līdz spēkā esošā līguma par pasažieru pārvadāšanu beigām ir jānodrošina šī uzņēmuma pārņemšana savā pilnīgā kontrolē un tā rezultātā pasažieru pārvadājumu funkcija šim uzņēmuma ir jānodod uz tieši piešķirta līguma pamata;
 - o lai varētu tieši piešķirt pasažieru pārvadājumu funkciju pilsētā, minētajiem uzņēmumiem būtu jānošķir reģionālo pasažieru pārvadājumu funkcija no pilsētas pasažieru pārvadājumu funkciju tur, kur tas ir attiecināms.

- Kā 3.potenciālais variants tiek izvirzīts, ka projekta iesniedzējs ir kopā gan pašvaldība, gan sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs, kur vadošā loma ir pašvaldībai, un pakalpojumu sniedzējam partnera loma.

Balstoties uz veikto analīzi un priekšlikumiem, indikatīvie projekta pieteicēja atbilstības kritēriji tiek rekomendēti sekojoši:

Tabula 8.1. Indikatīvo projekta pieteicēja atbilstības kritēriju uzskaitījums un iespējamais vērtējums

SPECIFISKIE ATBILSTĪBAS KRITĒRIJI		Vērtēšanas sistēma	Kritērija ietekme uz lēmuma pieņemšanu (P)
		Jā/ Nē	
1	Projekts veicinās siltumnīcefekta gāzes emisiju samazināšanu.		P
2	<p>Projektā plānotās investīcijas ir paredzētas atbilstošā dokumentā, kas attiecas uz ilgtspējīgu pilsētas mobilitāti (kā atsevišķs dokuments vai daļa no pilsētas attīstības plānošanas dokumentiem), lai nodrošinātu, ka investīcijas veicinās ilgtspējīgu, zema oglekļu emisijas līmeņa, multimodālu pilsētu mobilitāti.</p> <p>Variants II: Projekta iesniegumā plānotās darbības un rezultāts atbilst pašvaldības attīstības programmā vai citā analītiskā dokumentā paredzētajām darbībām sabiedriskā transporta attīstības jomā.</p>		P
3	Projekts nodrošinās jaunu videi draudzīgu sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) iegādi vai esošo sabiedriskā transportlīdzekļu (autobusu) aprīkošanu to videi draudzīgākai darbībai, t.sk. ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem, kā arī saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras izveidi (ja attiecināms).		P
4	Projekta iesniedzējam ar pašvaldību ir noslēgts līgums par sabiedriskā transporta pakalpojuma sniegšanu sabiedriskā transporta maršruta tīklā ar autobusiem, saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras, kas nepieciešama sabiedriskā transporta pakalpojuma sniegšanai uzturēšanu un attīstību (ja attiecināms), kā arī līgums par sadarbību projekta īstenošanā vai cits sadarbību apliecinošs dokuments, identificējot projekta iesniedzēja un sadarbības partnera dalību projekta darbību īstenošanā, ņemot vērā pušu noslēgtos līgumus un projekta iesniedzējam deleģētās funkcijas.		P

8.4 Atbalstāmās darbības

SAM 4.5.1.2. rekomendējamās atbalstāmās darbības:

- 1) AER vai alternatīvo energoresursu uzlādes vai uzpildes infrastruktūras izveidošana (viens stacija pilsētā);
- 2) Jaunu videi draudzīgu sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) iegāde, kas darbināmi ar AER (biogāze, ūdeņradis un elektrība (tikai tad, ja tā ir iegūta no AER)), un/vai ar alternatīvajiem degvielas veidiem (dabasgāze (CNG, LNG), elektrība, ūdeņradis, biodegviela u.c.)
- 3) Esošo sabiedriskā transporta transportlīdzekļu (autobusu) aprīkošana to darbībai ar AER un/vai ar alternatīvajiem degvielas veidiem (dabasgāze (CNG, LNG), elektrība, ūdeņradis, biodegviela u.c.).
- 4) jaunu ar EURO 6 dīzeļdzinēju darbināmu autobusu iegāde.

8.5 Satiksme ministrijas aktivitātes iespējamo risku mazināšanai saistībā ar SAM ieviešanu

Risku mazināšanai kā papildus nosacījums pretendēšanai uz SAM 4.5.1.2. finansējumu būtu izvirzāma pilsētas sabiedriskā transporta attīstības stratēģijas jeb plāna esamība, t.i., pretendenti kopā ar projekta iesniegumu ir jāiesniedz pilsētas sabiedriskā transporta attīstības plāns un finanšu ekonomiskais pamatojums izvēlētajiem attīstības scenārijiem. Plāna termiņš - vismaz dotajam plānošanas periodam un projekta uzraudzības periodam, paredzot un analizējot iespējamus scenārijus ar ES finansējumu un bez ES finansējuma.

Savukārt pretendentu informēšanai un izglītošanai savlaicīgi būtu nepieciešams organizēt informatīvos un izglītojošos seminārus potenciālajiem pretendentiem par šī SAM ieviešanas aspektiem, t.sk. pieaicinot nozares ekspertus.

8.6 Laika grafiks un pieejamais finansējums

SAM 4.5.1.2. plānotais kopējais attiecināmais finansējums, saskaņā ar Darbības programmu "Izaugsme un nodarbinātība" ir 14 725 609 euro, tai skaitā KF finansējums – 12 516 768 euro un finansējuma saņēmēju finansējums 2 208 841 euro.

Ņemot vērā SAM noteiktos sasniedzamos rādītājus, darbības programmas papildinājumā SAM 4.5.1.2. sākotnēji plānotais ieviešanas laika grafiks ir sekojošs:

- (1) 2016. gada II-III ceturksnis - apstiprināti SAM 4.5.1.2. regulējošie MK noteikumi;
- (2) 2016. gada III-IV ceturksnis - ierobežota projektu iesniegumu atlase un projekta iesniegumu iesniegšana, projekta iesniegumu apstiprināšana un vienošanās par projekta īstenošanu slēgšana.
- (3) Sākot no 2017. gada I ceturksni – projektu ieviešana autobusu iegāde vai aprīkošana darbībai ar AER.

Tai pašā laikā, atkarībā no izvēlēta projektu atlases veida, kas analizēts nākamajā sadaļā, laika grafikā var tikt ieviestas korekcijas.

8.7 SAM 4.5.1.2. iespējamie budžeta sadales varianti un atlasē veids

8.7.1 1.variants - Vienlīdzīga budžeta sadale

SAM ieviešana tiek veikta pēc sekojoša algoritma:

1. SAM 4.5.1.2. plānotais kopējais attiecināmais finansējums ir 14 726 609 euro. Katram nacionālas nozīmes centram tiek atvēlēta 1/6 daļa no SAM budžeta, t.i., 2 454 435 EUR.
2. Budžeta sadalījums tiek noteikts SAM 4.5.1.2. Ministru kabineta noteikumos.
3. Papildus kritēriji, kas var tikt un var netikt noteikti atkarībā no sasniedzamā mērķa;
4. Uzsaukums tiek rīkots pēc ierobežotas projektu atlasē principa ar katram pretendētam noteikto budžeta limitu.
5. Ja budžeta limits netiek izmantots pirmajā un otrajā atlasē kārtā (kas ir ļoti iespējams, ņemot vērā pretendētu iespējamo piesardzību vai negatavību AER tehnoloģiju ieviešanā), uz atlikušo finansējumu tiek izsludinātā trešā (un, ja nepieciešams, arī nākamā) atlasē kārtā starp visiem pretendētiem vai starp pretendētiem, kas savu budžetu nav izmantojuši.

8.7.2 2.variants - Budžeta sadale pēc kritērijiem

SAM ieviešana tiek veikta pēc sekojoša algoritma:

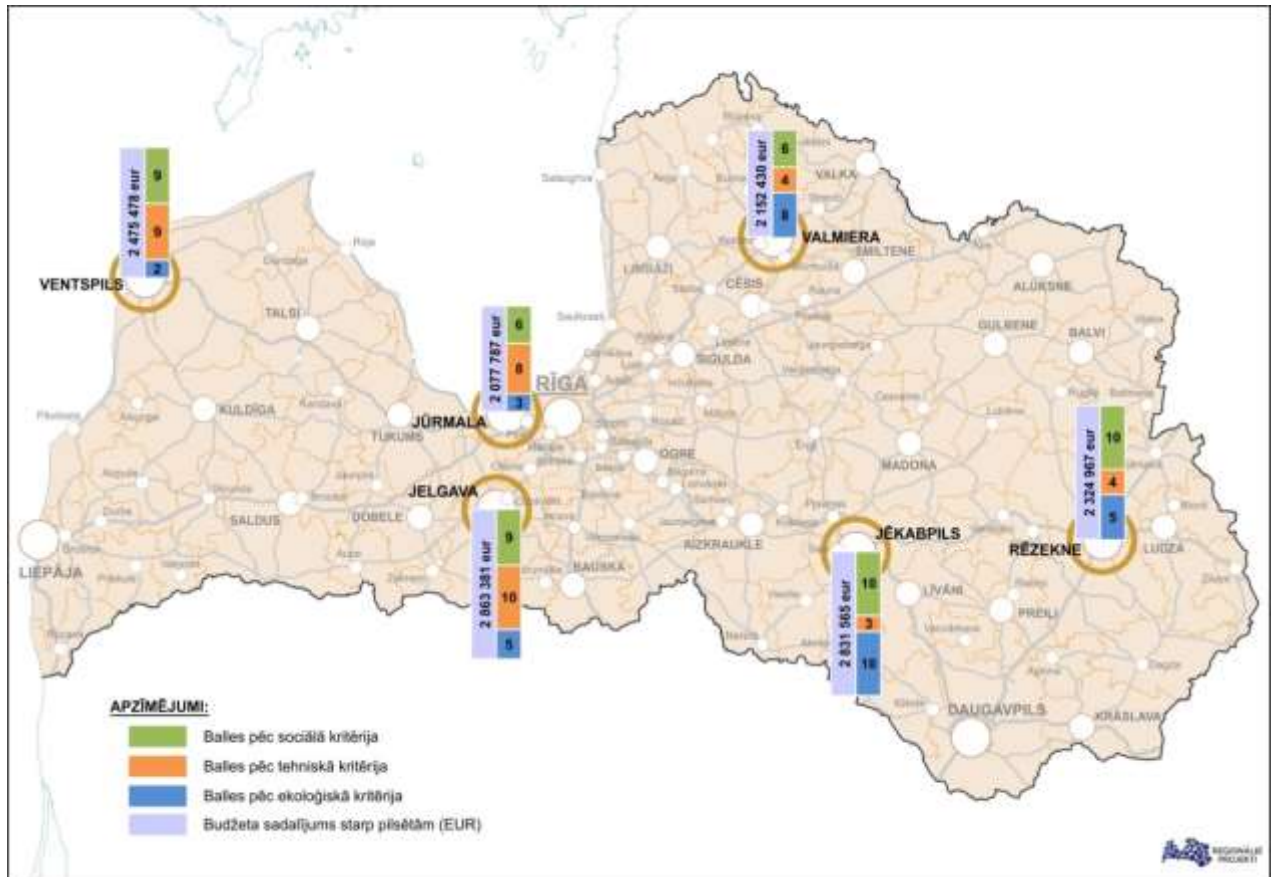
1. SAM 4.5.1.2. budžets tiek sadalīts pēc katras pilsētas sabiedrisko pasažieru pārvadājumu esošās situācijas:
 - Tehniskais kritērijs;
 - Ekoloģiskais kritērijs;
 - Sociālais kritērijs
2. Saskaņā ar pielikumā nr.6 sniegto aprēķinu budžeta sadale pie vienlīdzīga kritēriju īpatsvara (katram maksimums 10 balles) ir sniegta attēlā 8.1.

Samazinot sociālā kritērija īpatsvaru par labu ekoloģiskajam kritērijam – situācija mainās par labu pilsētām, kurās autobusu parks ir visvecākais.

Tabula 8.2. Budžeta sadalījuma salīdzinājums pie dažādas kritēriju skalas, EUR

Pilsēta	Tehniskais kritērijs – 10 balles Ekoloģiskais kritērijs – 10 balles Sociālais kritērijs – 10 balles		Tehniskais kritērijs – 10 balles Ekoloģiskais kritērijs – 15 balles Sociālais kritērijs – 5 balles	
	4.5.1.2 pasākuma budžets	ES finansējuma budžets (85%)	4.5.1.2 pasākuma budžets	ES finansējuma budžets
Jelgava	2 863 381	2 433 874	2 826 473	2 402 502
Jēkabpils	2 831 565	2 406 831	3 050 587	2 592 999
Jūrmala	2 077 787	1 766 119	2 006 480	1 705 508
Rēzekne	2 324 967	1 976 222	2 214 774	1 882 558
Valmiera	2 152 430	1 829 566	2 401 975	2 041 679
Ventspils	2 475 478	2 104 157	2 225 320	1 891 522

Attēls 8.1. Ballu un 4.5.1.2. pasākuma budžeta sadalījums pilsētu griezumā



Avots: Izpildītāja vērtējums

3. Papildus kritēriji, kas var tikt un var netikt noteikti atkarībā no sasniedzamā mērķa;
4. Uzsaukums tiek rīkots pēc ierobežotas projektu atlasē principa ar katram pretendentam noteikto budžeta limitu.
5. Ja budžeta limits netiek izmantots pirmajā un otrajā atlasē kārtā (kas ir ļoti iespējams, ņemot vērā pretendentu iespējamo piesardzību vai negatavību AER tehnoloģiju ieviešanā), uz atlikušo finansējumu tiek izsludinātā trešā (un, ja nepieciešams, arī nākamā) atlasē kārtā starp visiem pretendentiem vai starp pretendentiem, kas savu budžetu nav izmantojuši.

8.7.3 3.variants - Budžeta sadale ar priekšatlasē

Budžeta sadale ar priekšatlasē tiktu balstīta uz sekojošu algoritmu:

1. Satiksmes ministrija pieprasa potenciālajiem pretendentiem sniegt prioritāri vēlamu investīciju programmu saskaņā ar SAM nosacījumiem, t.i., jauns AER transports, esošo transportlīdzekļu aprīkošana darbībai ar AER. Papildus tiek noteikts kritērijs - maksimālā līdzfinansējuma summa vienai transporta vienībai – ne vairāk kā 295 tūkst. EUR.
2. Pretendenti prioritāro investīciju programmu pamato ar izmaksu ieguvumu analīzi, kas veikta atbilstoši CBA vadlīnijām un līdzfinansējuma likme ir noteikta, balstoties uz neto finanšu ietekmi pie SAM finansējuma apjoma 85% apmērā.

3. Balstoties uz pretendentu iesniegtajām prioritārajām investīciju programmām, tiek veikta indikatīvā SAM 4.5.1.2. budžeta proporcionāla sadale atbilstoši pieteiktā budžeta struktūrai.
4. Budžeta sadalījums tiek noteikts SAM 4.5.1.2. Ministru kabineta noteikumos.
5. Papildus kritēriji, kas var tikt un var netikt noteikti atkarībā no sasniedzamā mērķa;
6. Uzsaukums tiek rīkots pēc ierobežotas projektu atlases principa ar katram pretendentam noteikto budžeta limitu.
7. Ja budžeta limits netiek izmantots pirmajā atlases kārtā, uz atlikušo finansējumu tiek izsludinātā otrā (un, ja nepieciešams, arī nākamā) atlases kārtā starp visiem pretendentiem vai starp pretendentiem, kas savu budžetu nav izmantojuši.

8.7.4 4.variants - Ierobežota projektu atlase bez priekšatlases un bez SAM budžeta sadales

Budžeta sadale tiktu veikta pēc uz projektu kvalitātes kritērijiem, kas balstīti uz Vadlīnijās¹⁷ iekļautajām rekomendācijām, kas pielāgoti un papildināti atbilstoši SAM 4.5.1.2. specifikai, lielāku īpatsvaru vērtējumā liekot uz izmaksu atdeves rādītāju (t.i., investīcijas pret vienas samazinātās emisijas tonnu) un ieguldījumu AER izmantošanā (t.i., investīcija nodrošina pilnīgu vai daļēju pāreju uz AER).

Papildus kritēriji, kas var tikt un var netikt noteikti atkarībā no sasniedzamā mērķa.

Tabula 8.3. Indikatīvo specifisko projekta kvalitātes kritēriju uzskaitījums un novērtējums

Kritērija Nr.	KVALITĀTES KRITĒRIJI	Iespējamais vērtējums
1.	Finansējuma saņēmēja vai sadarbības partnera īpašumā esoša saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras esamība sabiedrisko transportlīdzekļu uzpildei/uzlādei ar saspiesto dabasgāzi, biogāzi vai elektrību:	
1.1.	Finansējuma saņēmēja vai sadarbības partnera īpašumā nav saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras	0
1.2.	Saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras izveide tiek plānota izmantojot ES līdzfinansējumu	1
1.3.	Saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūras izveide tiek plānota izmantojot finansējuma saņēmēja vai sadarbības partnera līdzekļus	5
1.4.	Finansējuma saņēmēja vai sadarbības partnera īpašumā uz projekta iesnieguma brīdi ir saistītās uzlādes/uzpildes infrastruktūra	8
2.	Projektā iegādāto autobusu izmantojamais energoresurss:	
2.1.	Projektā paredzēts iegādāties tikai ar dīzeļdegvielu (EURO 6) darbināmus sabiedriskā transporta transportlīdzekļus	1

¹⁷http://www.esfondi.lv/upload/00-vadlinijas/vadlinijas_2015/FM_projektu_kriteriju_metodika_12012015.pdf

Kritērija Nr.	KVALITĀTES KRITĒRIJI	Iespējamais vērtējums
2.2.	Projektā paredzēts iegādāties sabiedriskā transporta transportlīdzekļus ar duāliem degvielas dzinējiem, t.sk. esošo sabiedriskā transporta transportlīdzekļu aprīkošana to videi draudzīgākai darbībai ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem	4
2.3.	Projektā paredzēts iegādāties gan ar dīzeļdegvielu (EURO6), gan ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem darbināmus sabiedriskā transporta transportlīdzekļus	6
2.4.	Projektā paredzēts iegādāties tikai ar AER darbināmus sabiedriskā transporta transportlīdzekļus	8
3.	Investīciju ieguldījums AER izmantošanā:	
3.1.	Ar projekta ietvaros iegādātajiem sabiedriskā transporta transportlīdzekļiem, kuri darbojas tikai ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem, tiks aizvietoti līdz 20% no visiem esošajiem pilsētas pārvadājamās izmantotajiem sabiedriskā transporta transportlīdzekļiem	2
3.2.	Ar projekta ietvaros iegādātajiem sabiedriskā transporta transportlīdzekļiem, kuri darbojas tikai ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem, tiks aizvietoti no 21% līdz 40% no visiem esošajiem pilsētas pārvadājamās izmantotajiem sabiedriskā transporta transportlīdzekļiem	5
3.3.	Ar projekta ietvaros iegādātajiem sabiedriskā transporta transportlīdzekļiem, kuri darbojas tikai ar AER vai citiem Direktīvā 2014/94/ES par alternatīvo degvielu infrastruktūras ieviešanu obligāti paredzētajiem alternatīvās degvielas veidiem, tiks aizvietoti vairāk kā 41% no visiem esošajiem pilsētas pārvadājamās izmantotajiem sabiedriskā transporta transportlīdzekļiem	10
4.	Investīciju efektivitātes rādītājs E1. Investīcijas pret NOx emisijas samazinājumu 10 gadu laikā (EUR/kg)	
4.1.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir mazāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir lielāka par 20 procentiem	10

Kritērija Nr.	KVALITĀTES KRITĒRIJI	Iespējamais vērtējums
4.2.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir mazāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir no 10 līdz 20 procentiem (ieskaitot)	8
4.3.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir vienāds ar vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, to pārsniedz par 10 procentiem vai ir par 10 procentiem mazāks par to	6
4.4.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir lielāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir no 10 līdz 20 procentiem (ieskaitot)	4
4.5.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir lielāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir lielāka par 20 procentiem	1
5.	Investīciju efektivitātes rādītājs E2. Investīcijas pret CO₂ emisijas samazinājumu 10 gadu laikā (EUR/kg)	
5.1.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir mazāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir lielāka par 20 procentiem	10
5.2.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir mazāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir no 10 līdz 20 procentiem (ieskaitot)	8
5.3.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir vienāds ar vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, to pārsniedz par 10 procentiem vai ir par 10 procentiem mazāks par to	6
5.4.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir lielāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir no 10 līdz 20 procentiem (ieskaitot)	4
5.5.	Projekta investīciju efektivitātes rādītājs ir lielāks par vidējo projektu iesniegumu atlases kārtas investīciju efektivitātes rādītāju, un to starpība ir lielāka par 20 procentiem	1

Kopējam kvalitātes kritērija vērtējuma summai būtu jānosaka minimālais kvalitātes sliekšnis.

Projektu iesniegumu kopvērtējums atbilstoši punktu skalai ļaus sarindot projektu iesniegumus prioritārā secībā, nosakot tos projektus, kuri dod augstāko atdevi, un tos, kuriem atdevi ir zemāka. Šo projektu iesniegumu secību varēs izmantot, lai noteiktu atbalstāmos projektus, ja finanšu resursi būs nepietiekoši visu vērtēšanas kritērijiem atbilstošu projektu iesniegumu apstiprināšanai.

Ja budžeta limits netiek izmantots pirmajā un otrajā atlases kārtā (kas ir ļoti iespējams, ņemot vērā pretendentu iespējamo piesardzību vai negatavību AER tehnoloģiju ieviešanā), uz atlikušo finansējumu tiek izsludinātā trešā (un, ja nepieciešams, arī nākamā) atlases kārtā starp visiem pretendentiem vai starp pretendentiem, kas savu budžetu nav izmantojuši.

8.7.5 Variantu salīdzinošā analīze, secinājumi

Katram no variantiem ir identificētas priekšrocības un trūkumi atkarībā no SAM ieviešanas termiņa, ietekmes uz vides rādītājiem un citiem parametriem.

Tabula 8.4. Ieviešanas mehānisma variantu salīdzinājums

	1.variants	2.variants	3.variants	4.variants
Priekšrocības	<ul style="list-style-type: none"> - MK noteikumu izstrādi var uzsākt pēc sākotnējās ietekmes novērtējuma ziņojuma saskaņošanas; - Atlases pirmo kārtu var izsludināt uzreiz pēc MK noteikumu izstrāde. 	<ul style="list-style-type: none"> - MK noteikumu izstrādi var uzsākt pēc sākotnējās ietekmes novērtējuma ziņojuma saskaņošanas; - Atlases pirmo kārtu var izsludināt uzreiz pēc MK noteikumu izstrāde. - Budžeta sadale izriet no esošās situācijas un vajadzībām autobusu parka modernizācijai; - Budžeta sadales kritēriji ir koriģējami; - Stimulējošs variants tiem pretendentiem, kas līdz šim nav apsvēruši iespēju AER izmantošanai. - Lielāka iespējamība sasniegt jau pirmajā atlasē lielāku pozitīvo ietekmi uz vidi. 	<ul style="list-style-type: none"> - MK noteikumu izstrādi var uzsākt pēc sākotnējā novērtējuma ziņojuma izstrādes; - Budžeta sadale izriet no pretendenta vēlmēm un iespējām, tās finansējot proporcionāli pieejamam budžetam. - Lielāka iespējamība sasniegt jau pirmajā atlasē lielāku pozitīvo ietekmi uz vidi. 	<ul style="list-style-type: none"> - MK noteikumu izstrādi var uzsākt pēc sākotnējās ietekmes novērtējuma ziņojuma saskaņošanas; - Atlases pirmo kārtu var izsludināt uzreiz pēc MK noteikumu izstrāde. - Katra pretendenta projekta apjoms nepārsniegs faktiskās vajadzības un iespējas.
Trūkumi	<ul style="list-style-type: none"> - Budžeta sadale ir mehāniska un nebalstās faktiskajām vajadzībām un iespējām 	<ul style="list-style-type: none"> - Budžeta sadale neņem vērā pretendenta vēlmes par autobusu parka attīstības virzienu (degvielas veids) un iespējas, kā rezultātā pastāv risks, ka ne no katras pilsētas tiks iesniegts projekta iesniegums. 	<ul style="list-style-type: none"> - Atlases pirmo kārtu var izsludināt pēc prioritāro investīciju programmu saņemšanas no pretendentiem (nobīde vismaz 3-4 mēneši) 	<ul style="list-style-type: none"> - Rezultātā SAM budžeta sadale var nenodrošināt reģionālo pārklājumu un tiks balstīta lielā mērā uz finanšu un administratīvo kapacitāti.

Secinājumi:

- (1) 1., 2. un 4. variants nodrošina iespēju uzsākt Ministru kabineta noteikumu izstrādi ar sekojošu atlases izsludināšanu tūlīt pēc sākotnējā novērtējuma sagatavošanas un saskaņošanas. Taču neviens no šiem variantiem nesniedz skaidru priekšstatu par šī SAM finansējuma apguves un iznākuma rādītāju sasniegšanas potenciālu;
- (2) Tai pašā laikā 3.variants, kas kaut arī jau sākotnēji skaidri paredz laika nobīdi 1.atlases kārtai, Ministru kabineta noteikumu izstrādes procesā jau sniegtu precīzāku priekšstatu par SAM ieviešanas provizoriskajiem rezultātiem (t.sk. par

- pretendentu finanšu kapacitāti, tehniskajām prioritātēm, projektu dzīvotspēju, ietekmi un valsts/pašvaldību budžetiem, pakalpojumu tarifiem u.c. aspektiem);
- (3) Šī varianta priekšrocības zināmā mērā ir pamatotas ar VARAM pieredzi SAM 5.3.1. "Ūdenssaimniecības sistēmu attīstība, uzlabojot vides stāvokli" ieviešanā, kas paredz projektu priekšatlasi. Būtiskākās līdzības ar SAM 4.5.1.2. ir sekojošas:
- atbalstāmā joma ir sabiedriskie pakalpojumi, par ko iedzīvotāji maksā regulatorā apstiprinātu tarifu;
 - pakalpojuma nodrošināšana atrodas pašvaldības kompetencē;
 - sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs darbojas konkrētā teritorijā ar ekskluzīvām tiesībām sniegt konkrēto pakalpojumu;
 - SAM ietvars aprēķinātais ES līdzfinansējuma apjoms tiek noteikts aprēķinu rezultātā, nosakot neto finanšu ietekmi.
- (4) Turklāt, dodot pretendentiem vairāk laika sākotnējai izmaksu ieguvumu analīzes sagatavošanai, kā arī atkārtotai precizēšanai jau projekta iesnieguma stadijā, var sagaidīt, ka projekta pieteikumi kopumā būs kvalitatīvāki, izsvērtāki un līdz ar to ar mazākiem riskiem jau ieviešanas stadijā. Respektīvi – izmaksu ieguvumu analīze dotā SAM ietvaros zināmā mērā kalpotu par pamatu sabiedrisko pasažieru pārvadājumu attīstības plāna izstrādei katrai pilsētai, kas ietvertu alternatīvu analīzi par visiem darbības aspektiem (t.sk. apzinot nepieciešamās investīcijas, ekspluatācijas izmaksas, veicot maršrutu attīstības analīzi kontekstā ar autobusu parka attīstības racionālu plānošanu).
- (5) Papildus minētajam – sākotnējās izmaksu ieguvumu analīzes izstrādes procesā pašvaldībām un sabiedrisko pakalpojumu sniedzējiem tiktu dota iespēja pieņemt izvērtētus lēmumu par pilsētas sabiedriskā transporta organizatorisko struktūru ilgtermiņā (it īpaši par sabiedrisko pakalpojumu līguma piešķiršanas procedūras izvēli), no kā zināmā mērā būtu atkarīgs arī tas to, kas būs projektu iesniedzējs un atbalsta saņēmējs. It īpaši šis jautājums būtu aktuāls Jelgavas, Valmieras, Jēkabpils pilsētās, kur pakalpojumu sniedzējs netiek izvēlēts tieši piešķirta līguma procedūras veidā.

8.8 Provizoriskais ES finansējums attiecināmo izmaksu līdzfinansēšanai

Saskaņā ar Regulas 1370/2007 6. panta 1. punktu visas kompensācijas ir jāaprēķina atbilstoši šīs regulas pielikumā ietvertajiem noteikumiem, t.i., kompensācija sabiedrisko pasažieru transporta pakalpojumu sniedzējiem tiek rēķināta kā summa, kas atbilst neto finanšu ietekmei. Šī norma ir attiecināma uz gan uz pašvaldības, gan publiski privātu, gan privātu kapitālsabiedrību, kas ir sabiedrisko pasažieru pārvadājumu pakalpojumu sniedzējs katrā no sešām pilsētām.

Darbības programma "Izaugsme un nodarbinātība" finansējuma plānā noteiktais līdzfinansējuma apmērs ir 85%.

8.9 Ārējo SAM 4.5.1.2. realizēšanu potenciāli ietekmējošo faktoru apraksts

SAM 4.5.1.2. izvirzītos iznākuma un rezultātu rādītāju sasniegšanu var būtiski ietekmēt sekojoši riski un iespējamie ekonomikas attīstības scenāriji, kas ir apkopoti zemāk esošajā tabulā.

Tabula 8.5 SAM 4.5.1.2. izvirzīto iznākuma un rezultātu rādītāju sasniegšanu potenciāli negatīvi ietekmējošie faktori

Nr.	Ietekmējošais faktors	Apraksts
1	2	3
1.	Ekonomiskā situācija	<p>No ekonomiskās situācija attīstības tendencēm ir atkarīgi gan mājsaimniecību ienākumi, gan valsts un pašvaldību budžeta iespējas.</p> <p>Mājsaimniecību ienākumu tendences nosaka maksātspējīgo pieprasījumu pēc pasažieru pārvadājumu pakalpojumiem, kā arī nodokļu maksājumus valsts un pašvaldību budžetus.</p> <p>Savukārt ekonomiskās attīstība ietekmē valsts un pašvaldību budžetu ieņēmumus, no kuriem tiek kompensēti pasažieru pārvadātāju zaudēji un noteikto braukšanas maksas atvieglojumu radītie zaudējumi.</p>
2.	Demogrāfiskā situācija	Demogrāfiskā situācija ir viens no būtiskākajiem rādītājiem, kas ilgtermiņā ietekmē pārvadāto pasažieru skaita dinamiku. Piecās no analizētajām pilsētām pēdējos gados iedzīvotāju skaits ir samazinājies un to nekompensē Jūrmalas iedzīvotāju skaita nenozīmīgais pieaugums.
3.	Fosilo energoresursu cenu tendences	Fosilo energoresursu cenu samazinājuma tendence zināmā mērā ir bremzējošais faktors AER ražošanas un izmantošanas tehnoloģiju attīstībai, ko galvenokārt nosaka ekonomiskie apsvērumi.
4.	AER ražošanas un izmantošanas tehnoloģiju attīstības tendences	Eiropas plāni attiecībā uz AER izmantošana īpatsvara palielināšanu veicina AER ražošanas un izmantošanas tehnoloģiju attīstību. Tas turpmākajos gados var būtiski ietekmēt šo tehnoloģiju izmaksas, kā arī veikspēju. Piemēram, ar elektrodzinēju darbināmi autobusi tāpat kā vieglās automašīnas kļūs salīdzinoši lētāki, turklāt to iespējamais nobraukuma attālums ar vienu uzlādi palielināsies.
5.	AER pieejamība	Kā parādīja veiktā pašvaldību un sabiedrisko pārvadātāju aptauja un konsultācijas ar Latvijas Biogāzes asociācijas pārstāvi AER (tieši biogāzes) pieejamība Latvijā ir ierobežota. Biogāzes attīrīšanu līdz tās izmantošanai transporta līdzekļos šobrīd Latvijā neviens neveic. Biogāzes attīrīšanas finanšu ekonomiskos aspektus šobrīd ir plānots izvērtēt, taču ir skaidrs, ka tas ir saistīts ar ievērojamām investīcijām, kas saistītas ar biogāzes attīrīšanas sistēmu uzstādīšanu un attīrītās gāzes uzglābšanu un transportu.

8.10 Secinājumi

- (5) 2014.–2020. gada plānošanas periodā veiktās institucionālās izmaiņas samazinās SM administratīvo slogu;
- (6) Definētie SAM 4.5.1.2. iznākuma, rezultātu, finanšu un nacionālie rādītāji ir saprotami, taču tie ir izvērtējami kontekstā ar SAM 4.5.1.1.;
- (7) Sākotnējā novērtējuma stadijā ir identificēti šķēršļi gan pašvaldības, gan sabiedriskā pakalpojuma sniedzēja pretendēšanai uz SAM 4.5.1.2. atbalstu, kas izriet no pašreizējā funkciju sadalījuma un pakalpojumu līgumu termiņiem. Tādēļ ir identificēti trīs potenciāli risinājumi, lai dotu iespēju visām sešām pilsētām pretendēt uz SAM finansējumu:
 - 1.variants - kā projekta iesniedzējs tiek virzīta pašvaldība. Šajā gadījumā ir jāizstrādā juridiski atbilstošs risinājums, lai projekta ietvaros iegādātos pamatlīdzekļu nodotu apsaimniekošanā konkrētās pilsētas sabiedrisko pakalpojumu sniedzējam uz līguma

darbības laiku vai arī veiktu ieguldījumu šīs kapitālsabiedrības pamatkapitālā, ja līguma darbības termiņš nodrošina 5 gadu termiņu pēc projekta realizācijas.

- 2.variants – Darbības programmā noteikt, ka projekta iesniedzējs ir sabiedrisko pakalpojumu sniedzējs, kas nodrošina pasažieru pārvadājumus pilsētā, t.sk. arī publiski privātās kapitālsabiedrības un privātas kapitālsabiedrības. Šī varianta ietvaros papildus būtu jāizvirza divi nosacījumi:
 - lai sasniegtu atbilstību ilgtspējas kritērijam Jelgavā, Valmierā, Jēkabpilī strādājošiem pasažieru pārvadātājiem, būtu nepieciešams noteikt, ka šīm pašvaldībām līdz spēkā esošā līguma par pasažieru pārvadāšanu beigām ir jānodrošina šī uzņēmuma pārņemšana savā pilnīgā kontrolē un tā rezultātā pasažieru pārvadājumu funkcija šim uzņēmuma ir jānodod uz tieši piešķirta līguma pamata;
 - papildus nosacījums - lai varētu tieši piešķirt pasažieru pārvadājumu funkciju pilsētā, minētajiem uzņēmumiem būtu jānošķir reģionālo pasažieru pārvadājumu funkcija no pilsētas pasažieru pārvadājumu funkciju tur, kur tas ir attiecināms.
 - Kā 3. potenciālais variants tiek izvirzīts, ka projekta iesniedzējs ir pašvaldība kā vadošais dalībnieks kopā ar partneri sabiedrisko pakalpojumu sniedzēju.
- (8) No izpētes gaitā analizētajiem atlases veidiem kā optimālākais atlases un SAM budžeta sadales veids ir identificēta budžeta sadale pēc ierobežotas projektu iesniegumu atlases ar priekšatlasi. Priekšatlases laikā pretendenti (pašvaldības, kopā ar sabiedrisko pakalpojumu sniedzējiem) sagatavo izmaksu ieguvumu analīzi ar alternatīvām, tā rezultātā sākotnēji identificējot visus projekta iesnieguma aspektus (organizatoriskos, tehniskos, finanšu un ekonomiskos). Tālākā posmā projektu atlase jau tiek veikta pēc ierobežotas projektu iesniegumu atlases procedūras ar katram identificēto maksimālo budžetu.

Darbības programma “Izaugsme un nodarbinātība” finansējuma plānā noteiktais līdzfinansējuma apmērs ir 85%. Piemērojot šo līdzfinansējuma likmi neto finanšu ietekmei, vidējā faktiskā atbalsta intensitātes likme pēc ekspertu vērtējuma svārstītos 65-75% robežās. Precīzais atbalsta apjoms būs atkarīgs no projekta finanšu prognozēm.

9 Komerccdarbības atbalsta novērtējums

Pasākuma mērķis ir sniegt atbalstu videi draudzīga sabiedriskā transporta attīstībai pašvaldībām, kurām, atbilstoši likumā "Par pašvaldībām" noteiktajam, viena no autonomajām funkcijām ir organizēt sabiedriskā transporta pakalpojumus. Ņemot vērā, ka pašvaldības minēto funkciju ir tiesīgas deleģēt, ir Ministru kabineta noteikumu izstrādes ietvaros ir jāparedz, ka projekta iesniedzējs pasākuma ietvaros var būt pilsētu pašvaldības vai kapitālsabiedrības, kuras sniedz sabiedriskā transporta pakalpojumus šajās pašvaldībās, izmantojot autobusus, un ar kurām atbilstoši Eiropas Parlamenta un Padomes 2007.gada 23.oktobra regulas Nr.1370/2007 par sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumiem, izmantojot dzelzceļu un autoceļus, un ar ko atceļ Padomes Regulu (EEK) Nr.1191/69 un Padomes Regulu (EEK) Nr.1107/70 4.pantā minētajiem nosacījumiem ir noslēgti sabiedriskā transporta pakalpojumu sniegšanas līgumi. Līdz ar to jānosaka arī atbalsta ierobežojumus gadījumos, ja pasākuma ietvaros uz atbalstu pieteiksies minētās kapitālsabiedrības, proti, beidzoties sabiedriskā pakalpojuma līgumam, attiecīgajam pakalpojuma sniedzējam būs pienākums nodrošināt ar pašvaldības starpniecību iegādāto pamatlīdzekļu nodošanu nākamajam, atbilstoši procedūrai izvēlētam, sabiedriskā pakalpojuma sniedzējam, ja ar esošo pakalpojuma sniedzēju līgums netiks pagarināts Regulā paredzētajā kārtībā vai esošais pakalpojuma sniedzējs neuzvarēs pašvaldības izsludinātajā konkursā par tiesībām sniegt sabiedrisko pakalpojumu attiecīgajā pilsētā. Tādējādi jāparedz, ka gadījumos, ja projekta iesniedzējs būs kapitālsabiedrība, ar kuru regulā noteiktā kārtībā ir noslēgts sabiedrisko pakalpojumu sniegšanas līgums, pašvaldībai būs pienākums iesaistīties projekta īstenošanā partnera statusā un nodrošināt, ka projekta ietvaros iegādātie pamatlīdzekļi, tostarp autobusi un uzlādes stacijas tiek izmantoti tikai un vienīgi pasākumā paredzētajam mērķim, neatkarīgi no tā, kurš būs projekta īstenotājs.

Komerccdarbības atbalsts ir jebkura komercsabiedrībai no valsts, pašvaldības vai Eiropas Kopienas līdzekļiem sniegta vai pastarpināta finansiāla palīdzība, kas rada vai var radīt konkurences ierobežojumus.

Lai kādu pasākumu komerccdarbības veicināšanai varētu klasificēt kā komerccdarbības atbalstu, vienlaikus jāizpildās šādiem četriem kritērijiem:

- (1) Atbalsts tiek sniegts no publiskiem resursiem (valsts, pašvaldību vai Eiropas Savienības līdzekļiem);
- (2) Atbalsta saņēmējs gūst ekonomiskas priekšrocības, kādas tas nevarētu gūt normālos komerccdarbības veikšanas apstākļos;
- (3) Realizētais pasākums ir selektīvs pēc sava rakstura. Atbalsts ir selektīvs, ja to var saņemt tikai konkrētas komercsabiedrības, atsevišķās ekonomikas nozarēs vai teritorijas daļās darbojošās komercsabiedrības;
- (4) Komerccdarbības atbalsts ietekmē konkurenci un tirdzniecību Latvijas iekšējā tirgū, kā arī tirdzniecību starp ES dalībvalstīm.

SAM 4.5.1.2. izpildās visi valsts atbalsta kritēriji.

Tai pat laikā, kompensācija par sabiedrisko pakalpojumu sniegšanu nav uzskatāma par komerccdarbības atbalstu Komerccdarbības atbalsta kontroles likuma 5.panta izpratnē, ja ir ievēroti Eiropas Kopienas tiesas spriedumā Altmark lietā (lieta C-280/00, Altmark Trans and Regierungspräsidium Magdeburg v Nahverkehrsgesellschaft Altmark, Krājums 2003, I-7747. lpp.) (turpmāk – Altmark spriedums) definētie četri kumulatīvie kritēriji, tas ir:

- 1) pakalpojuma sniedzējam ir uzlikts pienākums sniegt sabiedriskos pakalpojumus, un šis pienākumam ir skaidri noteikts;

- 2) parametri, uz kuru pamata aprēķina kompensāciju, ir noteikti iepriekš, ievērojot objektivitāti un pārredzamību;
- 3) kompensācija nepārsniedz summu, kas nepieciešama, lai segtu visas izmaksas vai daļu no izmaksām, kas rodas, pildot sabiedrisko pakalpojumu sniegšanas pienākumu, ņemot vērā ieņēmumus no šāda pakalpojuma sniegšanas un saprātīgu peļņu;
- 4) lai izvēlētos pretendentu, kurš ir spējīgs sniegt nepieciešamos sabiedriskos pakalpojumus par zemāko cenu, pakalpojuma sniedzējs ir izvēlēts saskaņā ar publiskā iepirkuma procedūru vai, ja pakalpojuma sniedzējs nav izvēlēts saskaņā ar publiskā iepirkuma procedūru, nepieciešamās kompensācijas līmenis ir noteikts pirms pakalpojuma saistību uzlikšanas, pamatojoties uz izmaksu analīzi, kuras tāda pat pakalpojuma sniegšanas nodrošināšanai rastos tipiskam, labi pārvaldītam un atbilstīgi aprīkotam komersantam.

Altmark spriedumā minēto kumulatīvo kritēriju, it sevišķi 4.kritērija, izpilde, ja pakalpojuma sniedzējs nav izvēlēts saskaņā ar publiskā iepirkuma procedūru, vairumā gadījumu praksē ir grūti pierādāma, tādēļ atbalstu sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumu sniedzējiem nodrošina saskaņā ar Eiropas Parlamenta un Padomes 2007.gada 23.oktobra regulu (EK) Nr. 1370/2007 par sabiedriskā pasažieru transporta pakalpojumiem, izmantojot dzelzceļu un autoceļus, un ar ko atceļ Padomes regulu (EEK) Nr. 1191/69 un Padomes regulu (EEK) Nr. 1107/70 9.panta 1.daļu.

Secinājums

Plānotais atbalsts ir kvalificējams kā komercdarbības atbalsts, atbalstu 4.5.1.2. pasākuma ietvaros plānots sniegt saskaņā ar Regulu Nr.1370/2007, un savukārt Regula Nr.1370/2007 paredz atbrīvojumu no paziņojuma iesniegšanas Eiropas Komisijai.

Pielikumi

1.pielikums. CIVITAS iniciatīva (“City-Vitality-Sustainability”, vai par „tīrāku un labāku transportu pilsētās”)

Videi draudzīgu sabiedriskā transporta veidu izmantošana tiek aktīvi atbalstīta un līdzfinansēta no ES fondu līdzekļiem. Sākot no 2002. gada, Eiropā darbojas CIVITAS iniciatīva (“City-Vitality-Sustainability”, vai par „tīrāku un labāku transportu pilsētās”).

CIVITAS programmu tematiskās kategorijas

CIVITAS I 2002-2006	CIVITAS II 2005-2009	CIVITAS PLUS 2008-2012
„Tīri” (vidi saudzējoši) privātie un sabiedriskie transportlīdzekļi	„Tīri” (vidi saudzējoši) transportlīdzekļi un alternatīvi degvielas veidi	Alternatīvās degvielas un „tīri” (vidi saudzējoši) transportlīdzekļi, energoefektīvi transportlīdzekļi. („Tīri” degvielas veidi un transportlīdzekļi).
Tiek sekmēta sabiedriskā transporta izmantošana	Tiek sekmēta sabiedriskā transporta izmantošana	Augstas kvalitātes energoefektīvs sabiedriskais transports
Integrēta cenu noteikšanas stratēģija	Integrēta cenu noteikšanas stratēģija	
Pieejamības ierobežošana	Pieejamības pārvaldība	Pieprasījuma pārvaldības stratēģijas, kas balstītas uz ekonomiskiem stimulējošiem / bremzējošiem faktoriem
Novatoriski pārvaldības pasākumi (soft measures)	Novatoriski pārvaldības pasākumi (soft measures)	Mobilitātes pārvaldība
		Drošība un drošums
Jaunas transportlīdzekļu izmantošanas un īpašuma formas	Jaunas transportlīdzekļu izmantošanas un īpašuma formas	Mobilitātes pakalpojumi energoefektīvai transportlīdzekļu izmantošanai (No automobiļiem neatkarīgs dzīvesveids)
Jaunas preču izplatīšanas koncepcijas	Jaunas preču izplatīšanas koncepcijas	Energoefektīva kravu piegāde (Kravu loģistika pilsētā)
Tarifikācijas sistēmu pārvaldība	Telemātika	Novatoriskas transporta telemātikas sistēmas

Avots: Policy Recommendations, For EU Sustainable Mobility Concepts based on CIVITAS Experience, European Commission, 2012

Lai efektīvi un profesionāli plānotu, vadītu un kontrolētu daudzfunkcionālās un multireģionālās CIVITAS programmas īstenošanu, tika izveidots GUARD projekts. Šī projekta ietvaros ir sagatavots „Ziņojums par ieguvumu – izdevumu analīzi” (“Cost Benefit Analysis Report”), kurā ir apkopotas finanšu un ekonomiskās efektivitātes izvērtēšanas metodes, analizēti izmantotie dati, salīdzināti rezultāti.

2.pielikums. Pilsētu kartes un sabiedriskā transporta maršruti

JELGAVA

Jelgavas pilsētas karte

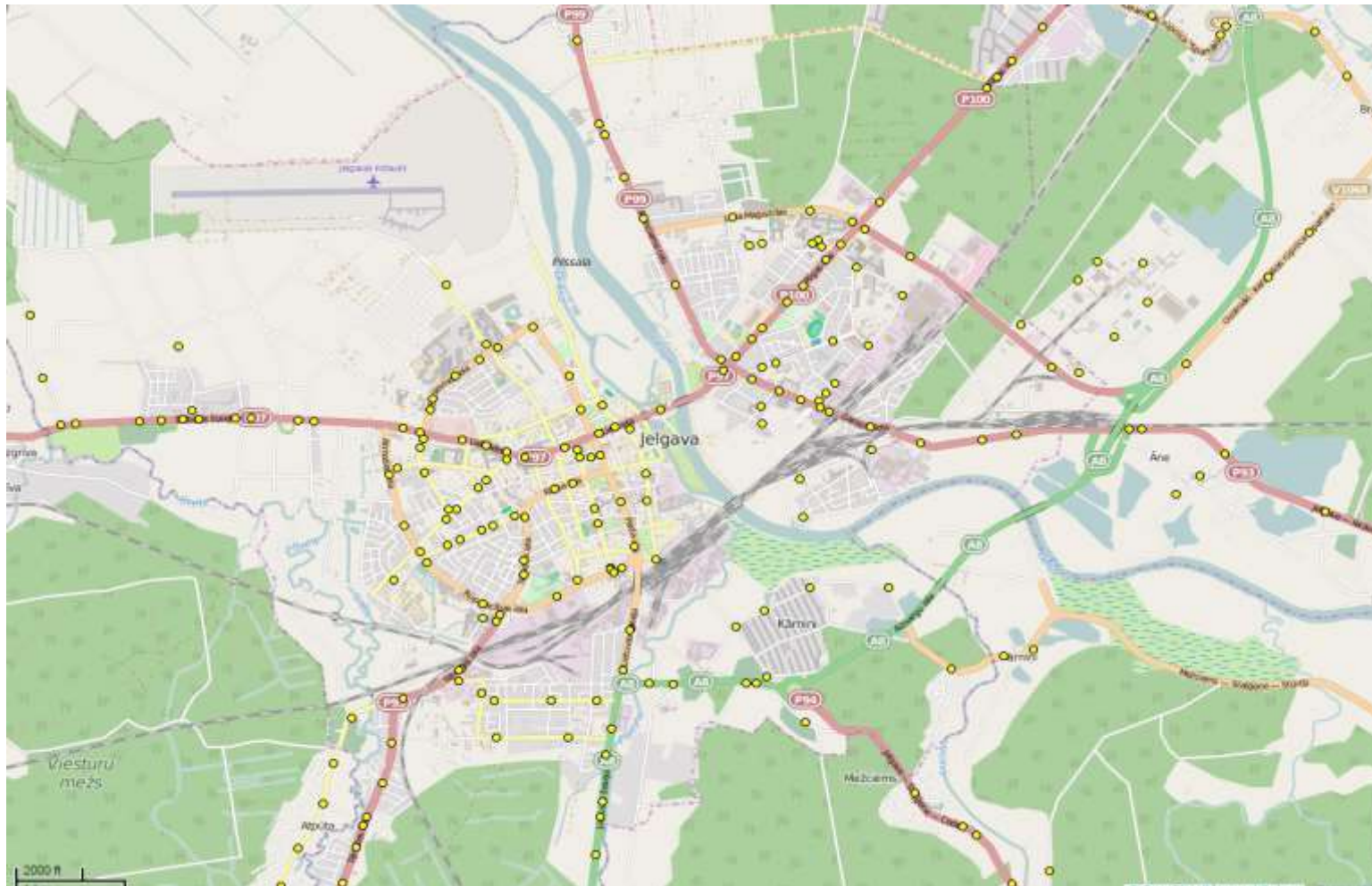


Avots: www.google.lv

Pilsētā ir izveidoti 20 autobusu maršruti.

- | | |
|---|---|
| 1. Tušķi - Ozolnieku skola (Vidusskola), | 12.a Vītoliņi - Salnas iela, |
| 2. Svēte – Tetele, | 13. Dzelzceļa stacija – Brankas, |
| 4. Meiju ceļš - Psihoneiroloģiskā slimnīca, | 14. Baložu kapi-Meiju ceļš, |
| 5. Blukas - Bērzu kapi, | 14.a Raf dz.masīvs (tirgus)- Atpūta, |
| 6. Ānes pasts-Vīgriežu iela, | 15. Cukurfabrikas stacija - Satiksmes iela pasts, |
| 7. Meiju ceļš – Kārniņi, | 16. Svētes skola GP – Tetele, |
| 8. Bemperi - Romas krogs, | 18. Meiju ceļš - Ozolnieku skola (Vidusskola), |
| 9. Kastaņu iela-DEPO-Ānes pasts, | 19. Viesturu stacija - Bērzu kapi, |
| 11. Meiju ceļš – Agroķīmija, | 22. Dzelzceļa stacija-Asteru iela, |
| 12. Vītoliņi - Salnas iela, | 25. Satiksmes iela (pasts)-6.vidusskola. |

Sabiedriskā transporta pieturas Jelgavas pilsētā



Avots: <http://www.marsruti.lv/>

Jēkabpils

Jēkabpils pilsētas karte



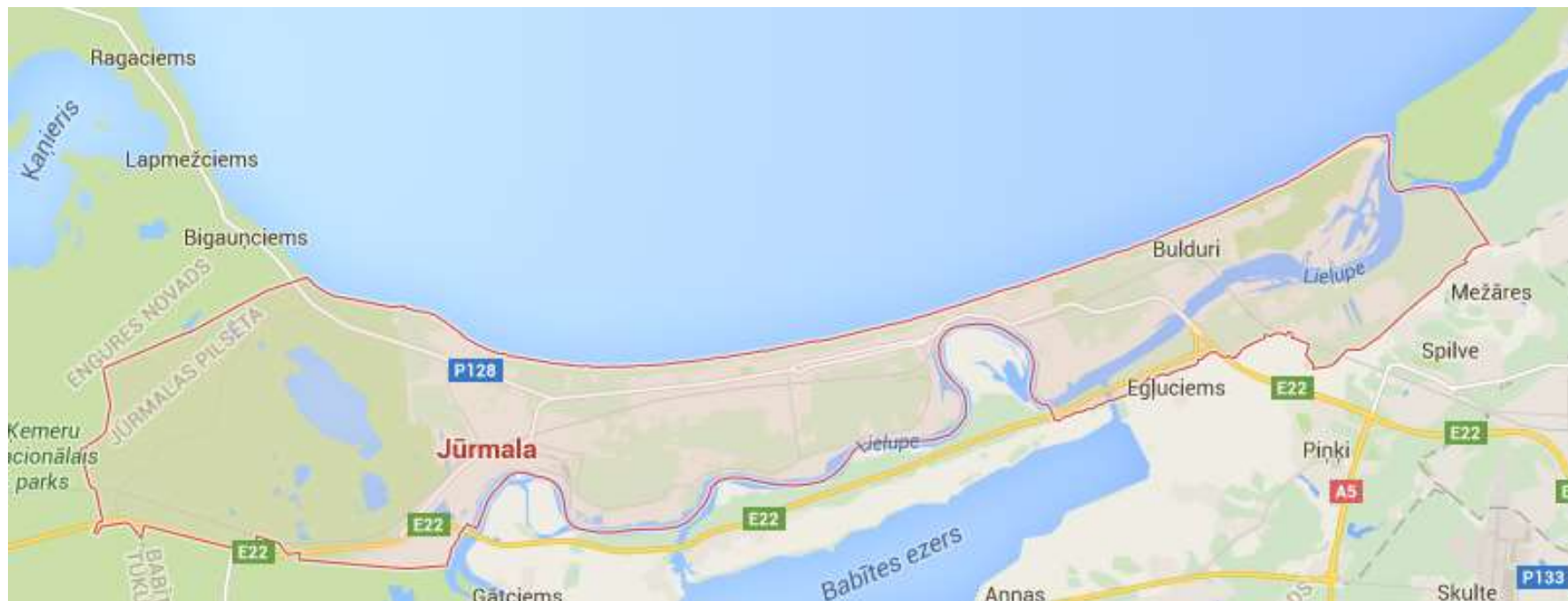
Avots: www.google.lv

Pilsētā ir izveidoti seši autobusu maršruti:

- 1.maršruts POLIKLĪNIKA - JAUNĀ IELA – CSDD,
- 2.maršruts POLIKLĪNIKA - JAUNĀ IELA - PILS RAJONS,
- 3.maršruts STACIJA – PANSIONĀTS,
- 5.maršruts POLIKLĪNIKA – STACIJA,
- 7.maršruts 2.VIDUSSKOLA - BEBRU IELA - KRUSTPILS KN,
- 8.maršruts ĢIMNĀZIJA – ŽĪLĀNI.

Jūrmala

Jūrmalas pilsētas karte



Avots: www.google.lv

Ir izveidoti 9 autobusu maršruti.

Nr.1 Jūraslīcis – Bulduri,

Nr.7 Priedaine – Koledža,

10.a Raiņa iela - TC "Bulduri" (ekspresis),

Nr.4 Bulduri – Sloka,

Nr. 8. Muižas iela-Ganību iela,

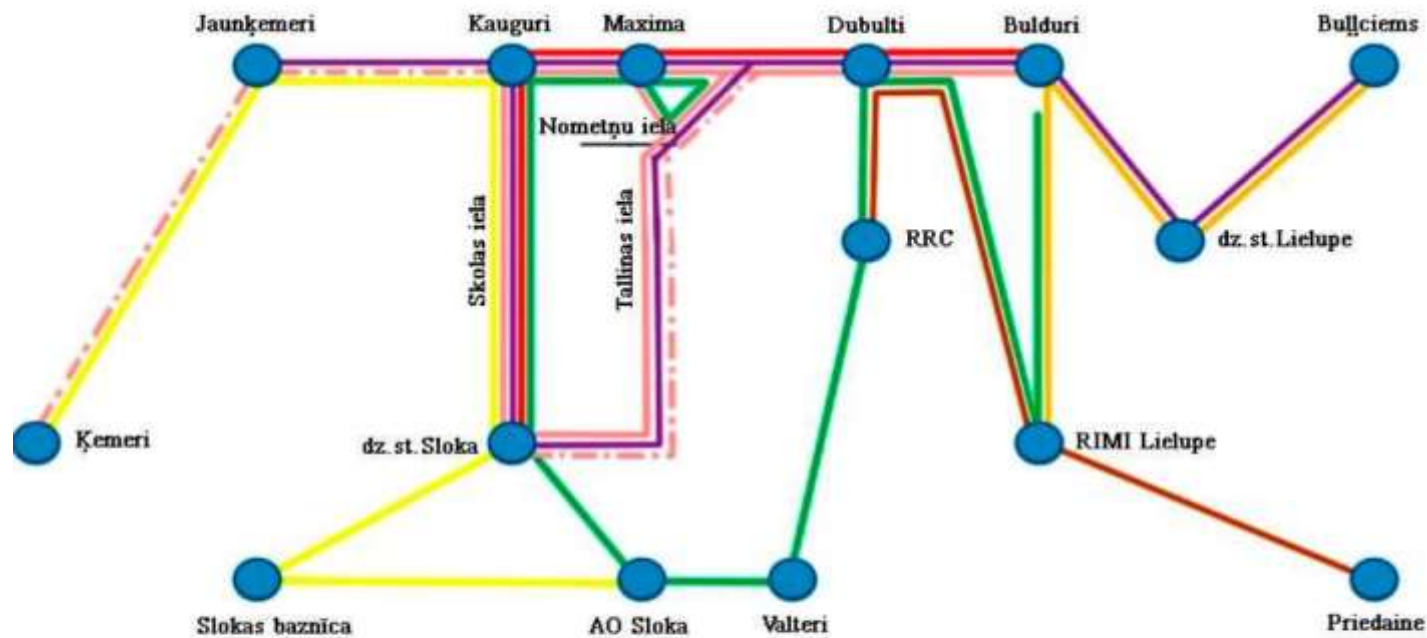
11. Jūraslīcis - Majori - Dz.st.Sloka -sanatorija "Jaunķemeri" (ekspresis),

Nr.6 Sloka - Ķemeri

Nr.10 Bulduri - Ķemeri dz. stacija (ekspresis),

Nr.14 Kauguri - Ķemeri kapi (sezona, kursē no 15.05. līdz 15.11.).

Sabiedriskā transporta shēma Jūrmalas pilsētā



Nr.marš.	Nosaukums	Nr.marš.	Nosaukums
1	Bullciems-dz. st. Lielupe-Bulduri-RIMI	10	Bulduri-Tallinas iela-dz. st. Sloka-Skolas iela-Ķemeri
4	Bulduri-dz. st. Sloka	10a	Bulduri-Tallinas iela-dz. st. Sloka-Skolas iela-Maxima Kauguri
6	AO Sloka-Ķemeri	11	Bullciems-Tallinas iela-dz. st. Sloka-Skolas iela-Jaunķemeri
7	Priedaine-SIVA Koledža		
8	Muižas iela-Valteri-Maxima Kauguri		

Avots: www.jurmala.lv

Rēzekne

Rēzeknes pilsētas karte



Avots: www.google.lv

Pilsētā ir izveidoti 19 autobusu maršruti:

1. maršruts Centrs - Rēzekne 1 - Rēzekne 2 - Atpūta(Blaumaņa iela, Vipinga, Zivju bāze)
3. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Zivju bāze
4. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Vipinga (NOOK, Ķempa iela)
5. maršruts Centrs - Vipinga - Rēzekne 2 - Atpūta (Zivju bāze)
6. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Poliklīnika - Vipinga
7. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Zilupes aplis - VID
8. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Lauku iela
9. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Makarovka - Vipinga
10. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Zivju bāze - Liepu iela
11. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Ļermontova iela
12. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - "Gaišais ceļš"
13. maršruts Centrs - Vipinga - Tūmuži
14. maršruts Centrs - Vipinga - "Latvijas Finieris"
15. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Rītausma
16. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Ozolaine - Pūpoli
17. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Sprūževa - Zarečnaja
18. maršruts Centrs - Blaumaņa iela - Janapole
19. Centrs - Blaumaņa iela - Dzirkstele
21. Centrs - Blaumaņa iela – Vipinga

Valmiera

Valmieras pilsētas karte

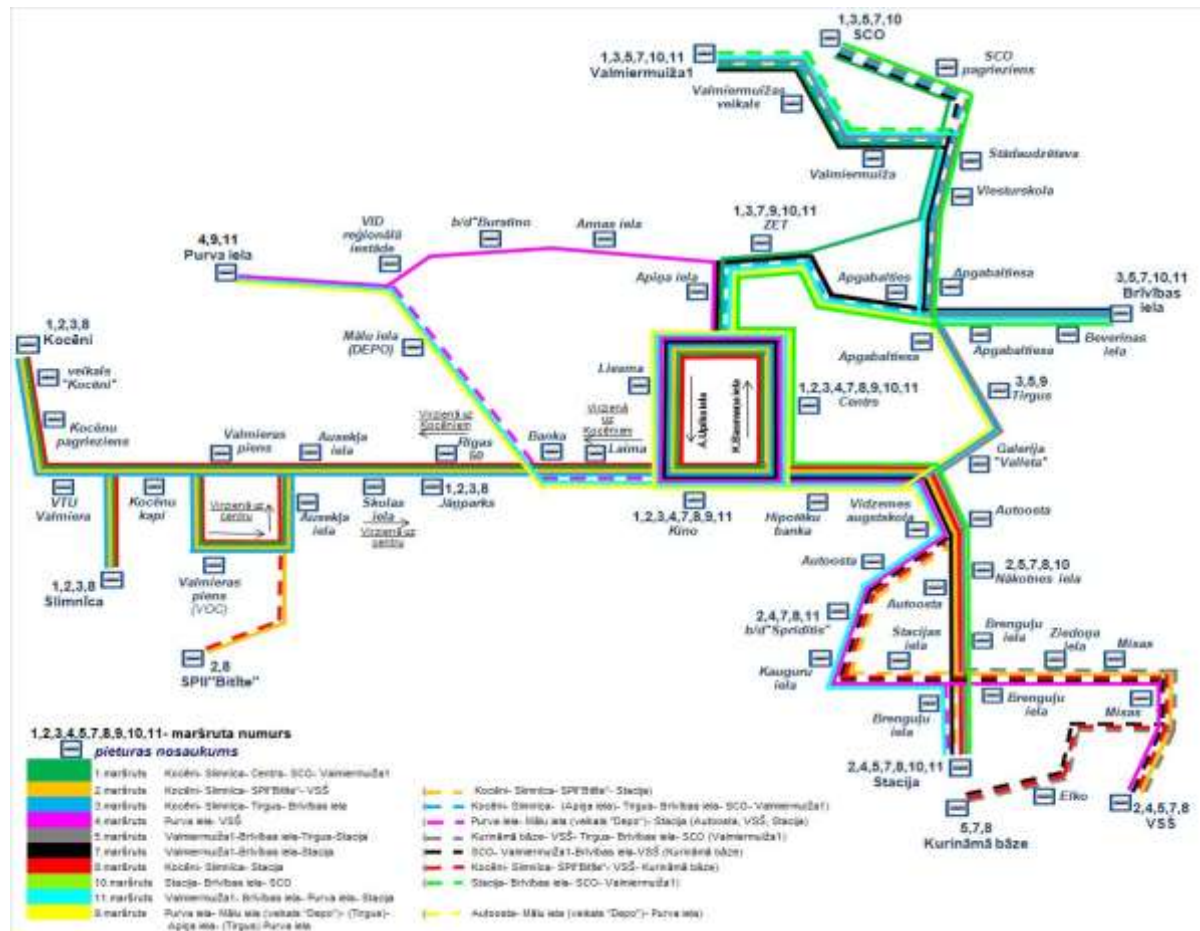


Avots: www.google.lv

Pilsētā ir izveidoti 11 autobusu maršruti

Nr. p.k.	Maršruta numurs	Maršruta nosaukums	Vidējais garums, km
1	1	Kocēni - Slimnīca - Centrs - SCO - Valmiermuiža1	12.8
2	2	Kocēni - Slimnīca - SPII "Bitīte" - VSŠ	13.2
3	3	Kocēni - Slimnīca - Tīrgus - Brīvības iela	11.3
4	4	Purva iela - VSŠ	7.3
5	5	Valmiermuiža1 - Brīvības iela - Tīrgus - Stacija	8
6	7	Valmiermuiža1 - Brīvības iela - Stacija	9.6
7	8	Kocēni - Slimnīca - Stacija	10.6
8	9	Purva iela - Mālu iela (veikals "Depo")- (Tīrgus)-Apiņa iela- (Tīrgus) Purva iela	7.7
9	10	Stacija - Brīvības iela - SCO	9.6
10	11	Valmiermuiža1 - Brīvības iela - Purva iela - Stacija	15.7
11	12	...	9.5

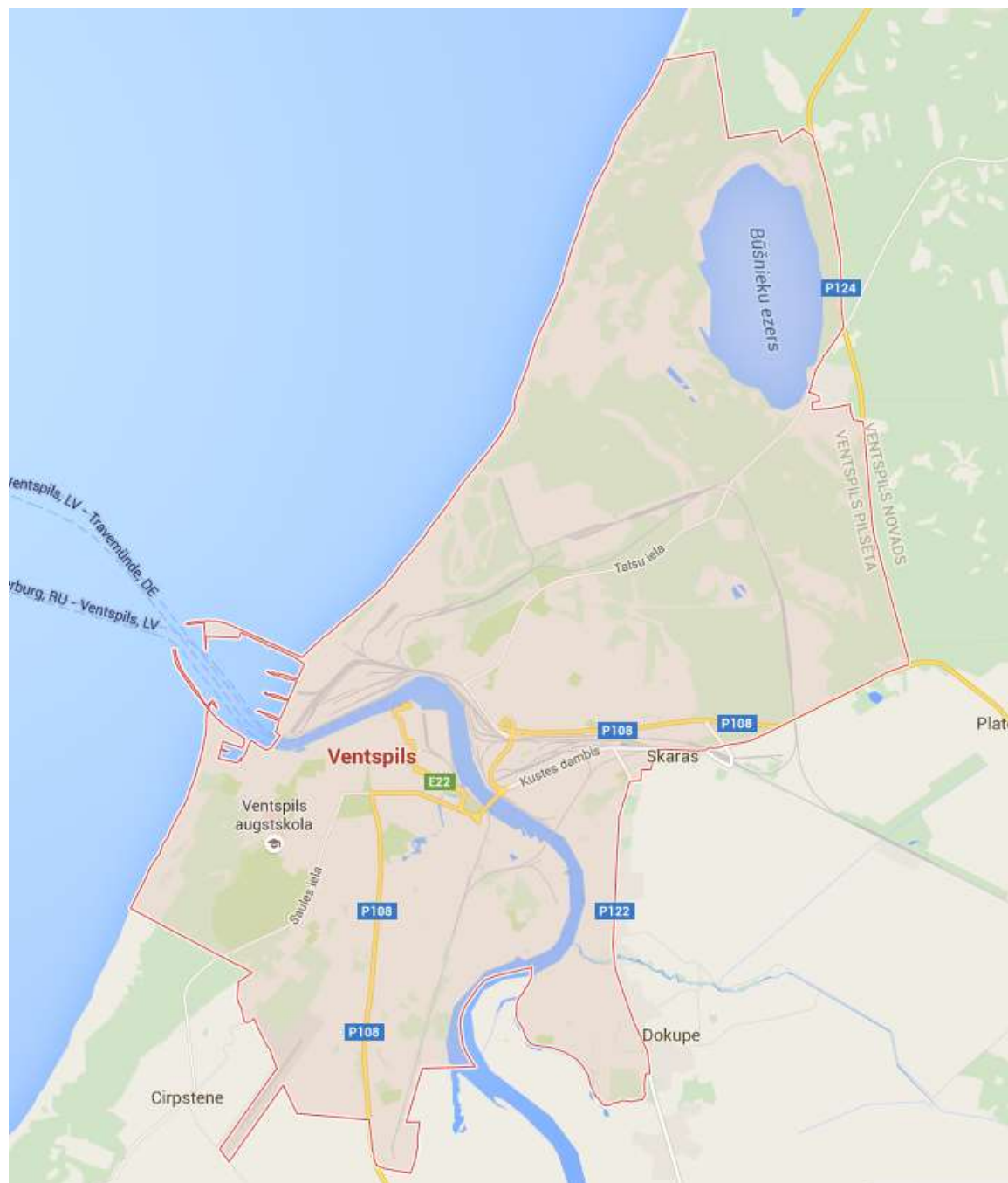
Sabiedriskā transporta maršrutu shēma Valmieras pilsētā



Avots: www.vtu-valmiera.lv

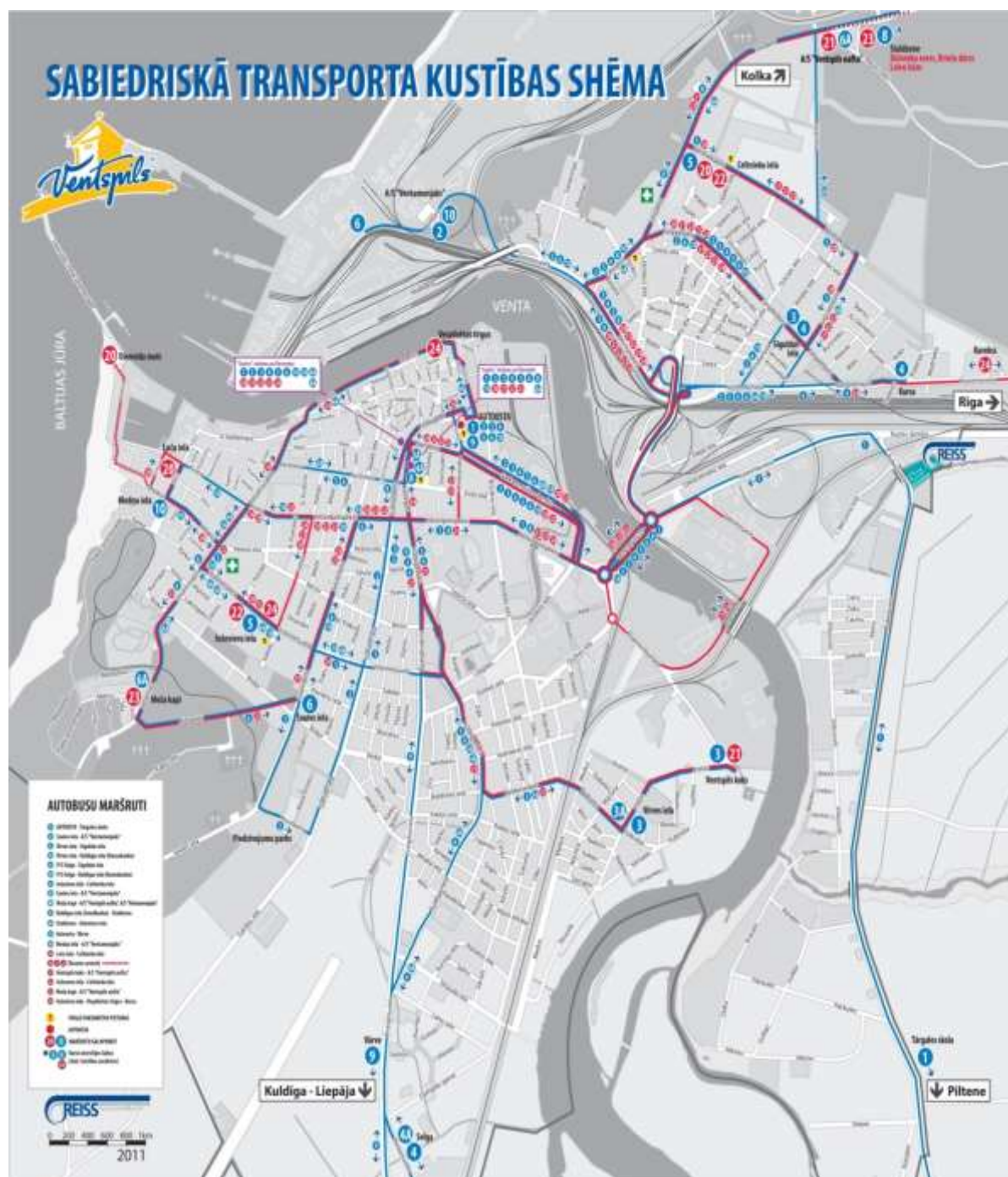
Ventspils

Ventspils pilsētas karte



Avots: www.google.lv

Sabiedriskā transporta maršrutu shēma Ventspils pilsētā



Avots: www.ventspils.lv

Sabiedriskā transporta maršrutu saraksts Ventspils pilsētā

Nr.p.k.	Maršruta numurs	Maršruta nosaukums
1.	1	Autoosta - Tārgales skola
2.	2	Saules iela - A/S "Ventamonjaks"
3.	3	Virves iela - Siguldas iela
4.	3a	Virves iela - Kuldīgas iela (Swedbank)
5.	4	P/S Selga - Siguldas iela
6.	4a	P/S Selga - Kuldīgas iela (Swedbank)
7.	5	Inženieru iela - Celtnieku iela
8.	6	Saules iela - A/S "Ventamonjaks"
9.	6a	Meža kapi-A/S "Ventspils nafta", A/S "Ventamonjaks"
10.	8	Kuldīgas iela (Swedbank) - Staldzene
11.	8a	Staldzene -Inženieru iela
12.	9	Autoosta - Vārve
13.	10	Medņu iela - A/S "Ventamonjaks"
14.	20	Loču iela - Celtnieku iela
	20, 21, 23	(vasaras sezonā)
15.	21	Ventspils koks - A/S "Ventspils nafta"
16.	22	Inženieru iela - Celtnieku iela
17.	23	Meža kapi-A/S "Ventspils nafta"
18.	24	Inženieru iela - Vespilsētas tirgus - Kursā

3.pielikums. Sabiedriskā transporta braukšanas maksas atvieglojumu sistēmas Latvijas pilsētās

Jelgava

Jelgavas pilsētas domes piešķirtie atvieglojumi:

Mērķgrupa	Atvieglojumu saņemšanai izmantojamie dokumenti	Atvieglojumi	Brauciena maksa no 2014. gada 1. augusta
Jelgavas pilsētā deklarētie skolēni, kuri mācās Jelgavas vispārējās izglītības iestādēs, Jelgavas Amatu vidusskolā, Jelgavas tehnikumā un Jelgavas Mūzikas vidusskolā	Jelgavas pilsētas skolēnu apliecība vai iedzīvotāju karte	80% biļetes cenu sedz Jelgavas pašvaldība 5 braucieniem dienā, <u>mācību gada laikā</u>	17 euro centi
Jelgavas pilsētā deklarētie trūcīgo un daudz bērnu ģimeņu izglītojamie	Jelgavas pilsētas skolēnu apliecība vai iedzīvotāju karte	100% biļetes cenu sedz Jelgavas pašvaldība 5 braucieniem dienā <u>mācību gada laikā</u>	0 euro centi
Jelgavas pilsētā deklarētie bērni bāreņi un bez vecāku gādības palikušie bērni, kā arī pilngadību sasniegušie bērni bāreņi, kuri mācās kādā no Izglītības likumā noteiktajām izglītības pakāpēm (pamatizglītība, vidējā izglītība, augstākā izglītība) un/vai profesionālās izglītības iestādē	Jelgavas pilsētas skolēnu apliecība vai iedzīvotāju karte	100% biļetes cenu sedz Jelgavas pašvaldība 5 braucieniem dienā <u>mācību gada laikā</u>	0 euro centi
Jelgavas pilsētā deklarētie pensionāri vai politiski represētas personas	Jelgavas pilsētas iedzīvotāju karte	16 braucieniem mēnesī 50 % apmērā sedz Jelgavas pašvaldība visu kalendāro gadu	42,5 euro centi
Pirmsskolas vecuma bērni	Dzimšanas apliecība	100% biļetes cenu sedz Jelgavas pašvaldība visu kalendāro gadu	0 euro centi

Jēkabpils

Jēkabpils pilsētas dome nolemj:

1. Noteikt šādu maksu par braukšanu Jēkabpils pilsētas maršruta autobusos:
 - 1.1. par vienu braucienu pilsētas teritorijā - 0,50 *euro*;
 - 1.2. par vienu braucienu ārpus pilsētas teritorijas no pieturas “Ceļa meistars” līdz pieturai “Pansionāts” - 0,10 *euro*;
 - 1.3. par vienas bagāžas vienības pārvadāšanu (izņemot rokas bagāžu) - 0,50 *euro*;
 - 1.4. par viena vai vairāku dzīvnieku (ja tie atrodas vienā būrī, konteinerā vai somā) pārvadāšanu - 0,50 *euro*;
2. Noteikt šādas abonementa biļešu (mēnešbiļešu) cenas vienam mēnesim braukšanai Jēkabpils pilsētas maršruta autobusos:
 - 2.1. braucot katru dienu - 21,34 *euro*;
 - 2.2. braucot darba dienās - 17,07 *euro*;
 - 2.3. 3.pilsētas autobusu maršrutā braukšanai kā pilsētā, tā arī ārpus pilsētas teritorijas katru dienu - 24,19 *euro*;
 - 2.4. 3.pilsētas autobusu maršrutā braukšanai kā pilsētā, tā arī ārpus pilsētas teritorijas darba dienās - 21,60 *euro*;
3. Noteikt šādus braukšanas maksas atvieglojumus Jēkabpils pilsētas maršruta autobusos:
 - 3.1. par vienu braucienu pilsētas teritorijā pensionāriem, kas vecāki par 70 gadiem, uzrādot braukšanas atvieglojumu apliecinājošu dokumentu - 0,24 *euro*;
 - 3.2. par vienu braucienu pilsētas teritorijā politiski represētām personām, uzrādot politiski represētās personas apliecību, un nacionālās pretošanās kustības dalībniekiem, uzrādot nacionālās pretošanās kustības dalībnieka apliecību - 0,24 *euro*;
 - 3.3. apbalvojuma “Jēkabpils Goda pilsonis” saņēmušajām personām uzrādot braukšanas atvieglojumu apliecinājošu dokumentu - bez maksas.
 - 3.4. pirmsskolas vecuma bērniem - bez maksas;
 - 3.5. bērniem bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem, kuri atrodas audžuģimenēs, aizbildnībā, bērnu aprūpes institūcijās vai mājās vispārējās vai profesionālās izglītības iestādēs uzrādot braukšanas atvieglojumu apliecinājošu dokumentu - bez maksas;
 - 3.6. no pirmās līdz divpadsmitās klases skolēniem mācību gada laikā darba dienās uzrādot derīgu Jēkabpils pilsētas pašvaldības skolas skolēnu apliecību – 50% apmērā no lēmuma 2.2. un 2.4.punktā noteiktās mēnešbiļetes cenas;
4. Lēmuma 3.punktā noteiktās atlaides piemērot no 2016.gada 1.janvāra līdz 2016.gada 31.decembrim.

Jūrmala

Braukšanas maksas atvieglojumi Jūrmalas pilsētas autobusu maršrutu tīkla maršrutos

Iedzīvotājiem, neatkarīgi no deklarētās dzīves vietas, tiek piešķirti šādi atvieglojumi:

100% atlaide vienreizējai braukšanas maksas biļetes iegādei šādām pasažieru kategorijām:

- bērniem līdz 6 gadu vecumam (ieskaitot);
- Jūrmalas pilsētas pašvaldības policijas darbiniekiem, ja viņi veic dienesta pienākumus un ir formas tērpā;
- Jūrmalas pilsētā esošu izglītības iestāžu izglītojamajiem (līdz 24 gadiem), uzrādot izglītības iestādes izsniegtu skolēna apliecību, profesionālās izglītības iestādes izglītojamā apliecību, studenta apliecību, kurā norādīts izglītojamā vārds, uzvārds, personas kods, izglītības iestādes nosaukums, izsniegšanas datums, derīguma termiņš un apliecība ir apstiprināta ar izglītības iestādes zīmogu un vadītāja parakstu.

Jūrmalas pilsētas **administratīvajā teritorijā dzīves vietu deklarējušajiem iedzīvotājiem** tiek piešķirti šādi atvieglojumi:

100% atlaide vienreizējai braukšanas maksas biļetes iegādei, uzrādot karti braukšanas maksas atvieglojumu saņemšanai (turpmāk - braukšanas karte) šādām pasažieru kategorijām:

- politiski represētām personām un nacionālās pretošanās kustības dalībniekiem;
- pensionāriem;
- trešās grupas invalīdiem;
- bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem, kuri atrodas audžuģimenēs, aizbildnībā un bērnu aprūpes institūcijās.

50% atlaide mēneša braukšanas kartes iegādei izglītojamajiem līdz 24 gadu vecumam, kuri mācās citu pašvaldību teritorijās esošajās izglītības iestādēs, mēneša braukšanas karte ir derīga kopā ar attiecīgās izglītības iestādes izsniegtu izglītojamā apliecību.

Braukšanas biļetes iegāde Jūrmalas pilsētā esošu izglītības iestāžu izglītojamajiem par **0.40 eiro**, uzrādot izglītojamā apliecību, maršrutos, kuriem noteikts ekspreša statuss.

Valmiera

Atlaides skolēniem un studentiem:

- Abonementa biļeti (darba dienām) ar 75 procentu atlaidi un mēneša biļeti ar 50 procentu cenu samazinājumu mācību gada laikā aicināti izmantot **Valmieras pilsētā** dzīves vietu deklarējušie vai faktiski dzīvojošie vispārizglītojošo izglītības iestāžu (1.-12.klašu) skolēni (arī vakarskolu), profesionālo vidējās izglītības iestāžu audzēkņi un augstāko izglītības iestāžu dienas nodaļu studenti.
- Mēneša un abonementa biļetēm atlaide 50 procentu apmērā noteikta **Burtnieku novada Valmieras pagastā** dzīvesvietu deklarējušajiem vispārizglītojošo skolu klātienē skolēniem (arī vakarskolu) mācību gada laikā.
- Samazinātās cenas mēneša un abonementu biļetes iespējams iegādāties Valmieras autoostā, Stacijas ielā 1, uzrādot skolēna vai studenta apliecību un izziņu par deklarēto dzīvesvietu vai rakstisku apliecinājumu no mācību iestādes par faktisko dzīvesvietu Valmierā vai attiecīgi Valmieras pagastā.
- Bērniem vecumā līdz 7 gadiem par braucienu pilsētas un tālsatiksmes autobusus nav jāmaksā.

Atlaides citām iedzīvotāju grupām:

- Mēneša un abonementa biļetēm atlaide 50 procentu apmērā ir Valmierā vismaz pēdējos 12 mēnešus dzīvesvietu deklarējušajiem pensionāriem. Lai šo biļeti iegādātos, nepieciešama Valmieras pilsētas pašvaldības izsniegta personalizēta braukšanas karte, tā jāuzrāda arī autobusus;
- Senioriem no 75 gadu vecuma, kuriem deklarētā dzīvesvieta pēdējos 12 mēnešus bijusi Valmiera, brauciens pilsētas autobusus ir bez maksas. Nepieciešama pašvaldības izsniegta personalizēta braukšanas karte;
- Tiesības bez maksas braukt ar starppilsētu un pilsētas autobusu ir I un II grupas invalīdiem, bērniem ar invaliditāti, kā arī personām, kuras pavada I grupas invalīdu vai bērnu invalīdu.

Ventspils

1. Skolēnu mēnešbiļete (atlaide – 75% tikai Ventspils pilsētā deklarētajiem Ventspils pilsētas vispārējās izglītības iestāžu un profesionālās izglītības iestāžu audzēkņiem, kuri mācās klātienē) (t.sk. PVN 12%).
2. Studenta mēnešbiļete (atlaide – 50% tikai Ventspils pilsētā deklarētajiem studentiem, kuri mācās klātienē koledžā vai pilna laika klātienē augstskolā, kuru atrašanās vieta ir Ventspils pilsēta) (t.sk. PVN 12%).
3. Mēnešbiļete ar 50% atlaidi – nestrādājošiem pensionāriem un 3.grupas invalīdiem, kuru pensijas apjoms nepārsniedz EUR 241,29 mēnesī, nestrādājošām politiski represētām personām, kurām piešķirts trūcīgas vai maznodrošinātas ģimenes (personas) statuss (t.sk. PVN 12%).
4. Mēnešbiļete ar 90% atlaidi – nestrādājošiem pensionāriem un 3.grupas invalīdiem, kuru pensijas apjoms nepārsniedz EUR 241.29 mēnesī un kuri vecāki par 80 gadiem (t.sk. PVN 12%).
5. Mēnešbiļete ar 90%atlaidi - Ventspils pilsētā deklarētajiem bāreņiem un bez vecāku gādības palikušiem bērniem, kuri atrodas audžuģimenēs, aizbildnībā līdz 18 gadu vecuma sasniegšanai vai līdz 24 gadu vecuma sasniegšanai, ja tie turpina mācības klātienē vispārējās vai profesionālās izglītības iestādē, koledžā un augstskolu pilna laika studiju programmā (t.sk. PVN 12%).
6. Mēnešbiļete ar 90% atlaidi - pilsētā deklarētajām daudzbērnu ģimenēm (vecākiem un bērniem), kurās ir 6 vai vairāk bērnu līdz 18 gadu vecuma sasniegšanai (arī aizbildnībā esoši vai audžuģimenē ievietoti bērni) vai līdz 24 gadu vecuma sasniegšana (arī aizbildnībā vai aizgādībā esoši bērni), ja tie turpina mācības klātienē vispārējās vai profesionālās izglītības iestādē, koledžā vai ir pilna laika klātienes studējošie augstskolā, kuru atrašanās vieta ir Ventspils pilsēta (t.sk. PVN 12%).
7. Mēnešbiļete ar 50% atlaidi - Ventspils pilsētā deklarēto daudz bērnu ģimeņu vecākiem, kuru ģimenē ir no 3 līdz 5 bērniem līdz 18 gadu vecuma sasniegšanai (arī aizbildnībā esoši vai audžuģimenē ievietoti bērni) vai bērni vecumā līdz 24 gadu vecuma sasniegšanai (arī aizbildnībā vai aizgādībā esoši bērni), ja tie turpina mācības klātienē vispārējās vai profesionālās izglītības iestādē, koledžā vai ir pilna laika klātienes studējošie augstskolā, kuru atrašanās vieta ir Ventspils pilsēta (t.sk. PVN 12%).
8. Bērniem vecumā līdz 3 gadiem - bezmaksas
9. Bērniem vecumā līdz 4-7gadiem EUR 0,07
10. Sociālās aprūpes un sociālās aprūpes rehabilitācijas institūcijās patstāvīgi dzīvojošās personas, kas saņem pašvaldības apmaksātus sociālās aprūpes pakalpojumus 90% atlaide
11. Pilsētā deklarētajiem dienas vispārējās vidējās izglītības iestāžu skolniekiem (10.-12. klase), kuru dzīves vieta Ventspils pilsētas teritorijā atrodas Ventas upei vienā pusē, savukārt, izvēlētā izglītības iestāde atrodas pretējā Ventas upes pusē, mēnešbiļetei 100% atlaide.

4.pielikums. Transportlīdzekļu izmešu novērtēšanas metodika

1. Metodikas mērķis un specifika

Metodika ir paredzēta kaitīgo izmešu izplūdes gāzēs un siltumnīcefekta gāzes emisijas (SEG) vērtējumam SAM 4.5.1.2 ietvaros sniegtā atbalsta pasākumiem.

Analizēto kaitīgo vielu sastāvs ir noteikts atbilstoši Eiropas standartiem, kas reglamentē kaitīgo izmešu apjomu izplūdes gāzēs:

- tvaika gāze (CO),
- slāpekļa oksīdi (NO_x),
- ogļūdeņraži (HC),
- cieto daļiņu emisijas (PM).

Ogļskābās gāzes (CO₂) emisijas samazinājums ir noteikts proporcionāli degvielas patēriņa samazinājumam.

Atbilstoši VARAM speciālistu rekomendācijām, sabiedriskā transporta negatīvās ietekmes uz pilsētas vidi kvantitatīvai novērtēšanai tiek izmantoti divi indikatori:

- NO_x emisija, kas ir atkarīga no dzinēju tehnoloģijām,
- CO₂ emisija, kas tiek radīta proporcionāli degvielas patēriņam.

Abu rādītāju kvantitāte ir atkarīga no patērētās degvielas apjoma pakalpojumu sniegšanas procesā. Tātad tie:

- a) atspoguļo katras pilsētas transporta sistēmas mērogu (maršrutu garums, iesaistīto transportlīdzekļu skaits, nobraukums gada laikā),
- b) atspoguļo transportlīdzekļu nolietojumu un sasniegtos ekoloģiskos standartus. Jo jaunāki ir transportlīdzekļi, jo ekonomiskāk tiek izlietota degviela, pārējiem nosacījumiem (nobraukums, pasažieru plūsma u.tml.) esot vienādiem, un līdz ar to samazinās transporta negatīvā ietekme uz siltumnīcefektu.

2. Izejas dati

Aprēķinos tiek izmantotas sekojošas datu kategorijas:

- (1) Rādītāji, kas raksturo autobusu parku un tā izmantošanas intensitāti;
- (2) Normatīvie rādītāji, kas regulē pieļaujamās izmešu apjomus;
- (3) Konversijas koeficienti, kas nodrošina vienu datu mērvienību pārrēķinu uz citām.

Pie pirmās datu kategorijas pieder:

- 1) Transportlīdzekļu skaits, kas tiek izmantoti pakalpojumu sniegšanai;
- 2) Transportlīdzekļu tehniskie parametri (ietilpība, vidējais degvielas patēriņš, atbilstība konkrētam ekoloģijas standartam);
- 3) Transportlīdzekļu gada nobraukums.

Normatīvā bāze, kas regulē CO, NO_x, HC, PM saturu transportlīdzekļu izplūdes gāzēs, ir Eiropas Savienības standarti (EURO 1÷ EURO 6). Katram no sešiem standartiem ir noteikta pieļaujamā kaitīgo izmešu koncentrācija.

Ekoloģiskais standarts EURO1 tika pieņemts Eiropas Savienībā 1992. gadā un stājās spēkā 1993. gadā. Pakāpeniski prasības palielinājās un pieļaujamā koncentrācija samazinās.

Šobrīd Eiropas Savienības valstu teritorijā ir spēkā standarts EURO6.

Dīzeļdzinēju transportlīdzekļu pieļaujamā izmešu koncentrācija atkarībā no ekoloģiskās kategorijas

Standarts	CO	HC	NO _x	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

Avots: www.dieselnet.com/standarts/eu/hd.php

Ņemot vērā, ka dīzeļdegvielas apjomi tiek mērīti litros, bet pieļaujamā izmešu koncentrācija – gramos uz kilovatstundu enerģijas, dati ir jāpārveido salīdzināmā formā.

Konversijas koeficientā tiek ņemta vērā dīzeļdegvielas tilpummasa 0.85 tonnas/m³, kas sastāda 0,85 tonnas/tūkst. litriem, un dīzeļdegvielas zemākā siltumspēja 11.80 MWh/tonnu¹⁸.

$$1000\text{litri} = 0.85 \text{ tonnas/m}^3 * 11.8 \text{ MWh/tonnu} = 10.03 \text{ MWh}$$

3. Aprēķina algoritms

Pirmā indikatora aprēķins ietver četras secīgas darbības:

- I. Balstoties uz autoparka visu transportlīdzekļu kopējo gada nobraukumu, tiek aprēķināts vienas transporta vienības vidējais nobraukums.

$$L_{\text{vid}} = \text{NB} / \text{AS}$$

L_{vid} - viena autobusa vidējais nobraukums gadā

NB - visu autobusu nobraukums gadā

AS - autobusu kopskaits

- II. Balstoties uz konkrēta transportlīdzekļa datiem, tiek aprēķināts degvielas patēriņš pa transportlīdzekļu grupām, kas veidotas atbilstoši ekoloģiskajiem standartiem

$$DP_i = dp_i * AS_i * L_{\text{vid}} / 100$$

$i = \{\text{EURO1, EURO2, EURO3, EURO4, EURO5, EURO6}\}$

DP_i - autobusu ar standartu "i" kopējais degvielas patēriņš

dp_i - viena autobusa vidējais degvielas patēriņš (litri uz 100 km) atbilstoši standartam "i"

AS_i - autobusu skaits ar standartu "i"

L_{vid} - viena autobusa vidējais nobraukums gadā

¹⁸ Datu avots: LR Centrālā statistikas pārvalde

- III. Ņemot vērā, ka normatīvā bāze nosaka kaitīgo izmešu apjomu gramos uz 1 kWh radītās enerģijas dīzeļdegvielas sadedzināšanas procesā, ir nepieciešams pāriet no patērētās degvielas apjoma, kas izteikts litros, uz atbilstošo radītās enerģijas apjomu (kWh).

$$DP_i^e = \lambda * DP_i$$

DP_i^e - autobusu ar standartu "i" kopējais degvielas patēriņš, kas izteikts kWh

DP_i - autobusu ar standartu "i" kopējais degvielas patēriņš, kas izteikts litros.

$\lambda = 10.3$ - konversijas koeficients (dīzeļdegvielas pārvēršana uz patērēto enerģiju, ņemot vērā tās tilpummasu un siltumspēju)

- IV. Izmantojot normatīvos datus, tiek rēķināta NOx emisija.

$$EM = \sum \sum EM_i^j = K_i^j * DP_i^e$$

EM_i^j –kaitīgo izmešu gada apjoms, kur:

j-piesārņojošā viela, j={CO, HC, NOx, PM},

i-ekoloģiskais standarts, i={EURO1,EURO2,...,EURO6}

K_i^j - normatīvs piesārņojošai vielai "j" atbilstoši ekoloģiskam standartam "i"

Lai aprēķinātu otro indikatoru (CO₂ izmeši), tiek izmantota analogiska formula:

$$EM_n^{CO_2} = K_n^{CO_2} * DP_n^e$$

n – degvielas veids, n= {DD, LPG, LNG, CNG}

$K_n^{CO_2}$ – CO₂ emisijas koeficients

DP_n^e - autoparka kopējais degvielas patēriņš, kas izteikts kWh

CO₂ emisija atkarībā no energoresursu veida

Energoresursu veids	CO ₂ emisija (kg/kWh)
Dīzeļdegviela (DD)	0.266
Sašķidrinātā naftas gāze (LPG)	0.225
Saspiestā dabasgāze (CNG)	0.201

Avots: MK noteikumi Nr.559, 1.pielikums

4. Aprēķina piemērs

Pilsēta: **RĒZEKNE**

Sabiedriskā transporta rādītāji:

Rādītāja nosaukums	Apzīmējums	Rādītāja vērtība	Ekoloģiskais standarts	Degvielas patēriņš (litri uz 100km)
Autobusu kopskaits	AS	29		
<i>Lielo autobusu skaits (ietilpība >70)</i>	ASl	2	EURO3	38
<i>Mazo un vidējo autobusu skaits</i>	ASm	27	EURO4	27
Nobraukums gadā (km)	NB	1 297 552		
Degvielas veids	DD	Dīzeļdegviela		

- I. Vienas transporta vienības gada vidējā nobraukuma aprēķins

$$L_{vid} = NB/AS = 1297552/29 = 44743 \text{ (km)}$$

- II. Degvielas gada patēriņa aprēķins pa transportlīdzekļu grupām, kas veidotas atbilstoši ekoloģiskajiem standartiem

$$DP_3 = dp_3 * AS_3 * L_{vid} / 100 = 38 * 2 * 44743 / 100 = 34\ 005 \text{ (litri)}$$

$$DP_4 = dp_4 * AS_4 * L_{vid} / 100 = 27 * 27 * 44743 / 100 = 326\ 178 \text{ (litri)}$$

- III. Patērētās degvielas izteikšana radītās enerģijas apjomā

$$DP_3^e = 10.3 * DP_3 = 10.3 * 34005 = 341\ 068 \text{ (kWh)}$$

$$DP_4^e = 10.3 * DP_4 = 10.3 * 326178 = 3\ 271\ 563 \text{ (kWh)}$$

- IV. NOx emisijas aprēķins

$$EM_3^{NOx} = K_3^{NOx} * DP_3^e = 5.0 * 341068 / 1000 = 1705 \text{ (kg)}$$

NOx emisija no diviem lieliem autobusi ar EURO3 standartu tiek vērtēta 1.7 tonnu gadā.

$$EM_4^{NOx} = K_4^{NOx} * DP_4^e = 3.5 * 3271563 / 1000 = 11450 \text{ (kg)}$$

27 autobusi ar 34 pasažieru ietilpību, kas atbilst EURO 4 standartam gada laikā rada NOx izmešus 11.45 tonnu līmenī.

Kopā NOx izmeši gada laikā tiek vērtēti aptuveni 13.15 tonnas.

CO₂ izmešu aprēķins:

$$EM_{DD}^{CO_2} = K_{DD}^{CO_2} * DP_{DD}^e =$$

$$= 0.266 \text{ (kg/kWh)} * 341068 \text{ (kWh)} + 0.266 \text{ (kg/kWh)} * 3271563 \text{ (kWh)} =$$

$$= 90724 \text{ (kg)} + 870\ 236 \text{ (kg)} = 960\ 960 \text{ (kg)}$$

Saskaņā ar aprēķinu rezultātiem Rēzeknē gada laikā tikai sabiedriskais transports pilsētas atmosfērā izlaiž ap 961 tonnas ogļskābās gāzes (CO₂).

5.pielikums. Sabiedriskā transporta NOx un CO₂ emisijas vērtējums sešās Latvijas pilsētās

Jelgava

Sabiedriskā transporta rādītāji

Pārvadāto pasažieru skaits gadā	PS	3 760 000
Autobusu kopskaits	AS	35
	<i>Lielie (ietilpība >70)</i>	35
	<i>Mazie un vidēji</i>	Asm
Nobraukums gadā (km)	NB	1 950 000
<i>Viena autobusa vid.nobraukums gadā (km)</i>	Lvid	55 714
Degvielas veids	DD	Dīzeļdegviela
Degvielas patēriņš gadā (litri)	DP	565 500

Esošā situācija (LIELIE AUTOBUSI)

	LIELO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeļdegvielas patēriņš gadā		
	AS	Asm	dp	Asm	DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1		dp1		DP1	0	0
EURO 2	AS2		dp2		DP2	0	0
EURO 3	AS3		dp3		DP3	0	0
EURO 4	AS4		dp4		DP4	0	0
EURO 5	AS5	35	dp5	29	DP5	565 500	5 672
EURO 6	AS6		dp6		DP6	0	0
Degvielas patēriņš gadā					DP	565 500	5 672

Izmešu veidi un normatīvi atbilstoši ekoloģiskiem standartiem (K_i^j)

Klase	CO	HC	NOx	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

NOx emisijas vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	0	0	0	0	0
EURO 4	0	0	0	0	0
EURO 5	8 508	2 609	11 344	113	11 344
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	8 508	2 609	11 344	113	11 344

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{1\ 508\ 743}$$

Jēkarpils

Sabiedriskā transporta parametri

Pārvadāto pasažieru skaits gadā	PS	1 724 577
Autobusu kopskaits	AS	12
<i>Lielie (ietilpība >70)</i>	Asl	12
<i>Mazie un vidēji</i>	Asm	
Nobraukums gadā (km)	NB	633 000
<i>Viena autobusa vid.nobraukums gadā (km)</i>	Lvid	52 750
Degvielas veids	DD	Dīzeldegviela
Degvielas patēriņš gadā (litri)	DP	251 090

Esošā situācija (LIELIE AUTOBUSI)

	LIELO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeldegvielas patēriņš gadā		
					DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1		dp1		DP1		
EURO 2	AS2	10	dp2	40	DP2	211 000	2 116
EURO 3	AS3	2	dp3	38	DP3	40 090	402
EURO 4	AS4		dp4		DP4		
EURO 5	AS5		dp5		DP5		
EURO 6	AS6		dp6		DP6		
Degvielas patēriņš gadā					DP	251 090	2 518

Izmešu veidi un normatīvi atbilstoši ekoloģiskiem standartiem (K_i¹)

Klase	CO	HC	NOx	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	8 465	2 328	14 814	317	14 814
EURO 3	844	265	2 011	40	2 011
EURO 4	0	0	0	0	0
EURO 5	0	0	0	0	0
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	9 310	2 593	16 825	358	16 825

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{669\,903}$$

Jūrmala

Sabiedriskā transporta parametri

Pārvadāto pasažieru skaits gadā	PS	2 601 045
Autobusu kopskaits	AS	22
	Lielie Asl	9
	Mazie Asm	13
Nobraukums gadā (km)	NB	2 472 715
Viena autobusa vid.nobraukums gadā (kl)	Lvid	112 396
Degvielas veids	8-DD/CNG	60% / 40%
Degvielas patēriņš gadā (litri)	DP	414 067

		litri/100kn	litri	DD	CNG	DP _i ^e
				60%	40%	MWh
AS4	4	38	170 842	102 505	68 337	1028
AS5	4	28	125 884	75 530	50 353	758
AS5	2	28	62 942	100%		631

Izmešu veidi un normatīvi atbilstoši ekoloģiskiem standartiem (K_i¹)

Klase	CO	HC	NOx	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

Esošā situācija (LIELIE AUTOBUSI)

	LIELO autobusu skaits	DD patēriņš uz 100 km	Dīzeldegvielas patēriņš gadā				
			DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)		
EURO 1	AS1	dp1	DP1	0	0		
EURO 2	AS2	dp2	DP2	0	0		
EURO 3	AS3	dp3	DP3	0	0		
EURO 4	AS4	4	dp4	38	DP4	102 505	1 028
EURO 5	AS5	1DD+4CNG	dp5	28	DP5	138 472	1 389
EURO 6	AS6	dp6	DP6	0	0		
Degvielas patēriņš gadā			DP	240 977	2 417		

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	0	0	0	0	0
EURO 4	1 542	473	3 598	21	3 598
EURO 5	2 083	639	2 778	28	2 778
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	3 626	1 112	6 376	48	6 376

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg/gadā)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{642\ 923}$$

Esošā situācija (MAZIE AUTOBUSI)

	MAZO autobusu skaits	DD patēriņš uz 100 km	Dīzeldegvielas patēriņš gadā				
			DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)		
EURO 1	AS1	dp1	DP1	0	0		
EURO 2	AS2	dp2	DP2	0	0		
EURO 3	AS3	1	dp3	15	DP3	16 859	169
EURO 4	AS4	2	dp4	12	DP4	26 975	271
EURO 5	AS5	10	dp5	11.5	DP5	129 256	1 296
EURO 6	AS6	dp6	DP6	0	0		
Degvielas patēriņš gadā			DP	173 090	1 736		

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	355	112	845	17	845
EURO 4	406	124	947	5	947
EURO 5	1 945	596	2 593	26	2 593
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	2 706	832	4 385	48	4 385

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg/gadā)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{461\ 801}$$

Rēzekne

Sabiedriskā transporta parametri

Pārvadāto pasažieru skaits gadā	PS	2 206 551
Autobusu kopskaits	AS	29
<i>Lielie (ietilpība >70)</i>	ASl	2
<i>Mazie un vidēji</i>	ASm	27
Nobraukums gadā (km)	NB	1 297 552
<i>Viena autobusa vid.nobraukums gadā (km)</i>	Lvid	44 743
Degvielas veids	DD	Dīzeļdegviela
Degvielas patēriņš gadā (litri)	DP	360 183

Esošā situācija (LIELIE AUTOBUSI)

	LIELO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeļdegvielas patēriņš gadā		
					DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1		dp1		DP1	0	0
EURO 2	AS2		dp2		DP2	0	0
EURO 3	AS3	2	dp3	38	DP3	34 005	341.068
EURO 4	AS4		dp4		DP4	0	0
EURO 5	AS5		dp5		DP5	0	0
EURO 6	AS6		dp6		DP6	0	0
Degvielas patēriņš gadā					DP	34 005	341

Esošā situācija (VIDĒJI AUTOBUSI)

	VIDĒJO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeļdegvielas patēriņš gadā		
					DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	ASm1		dp1		DP1	0	0
EURO 2	ASm2		dp2		DP2	0	0
EURO 3	ASm3		dp3		DP3	0	0
EURO 4	ASm4	27	dp4	27	DP4	326 178	3 271.563
EURO 5	ASm5		dp5		DP5	0	0
EURO 6	ASm6		dp6		DP6	0	0
Degvielas patēriņš gadā					DP	326 178	3 272

Izmēšu veidi un normatīvi atbilstoši ekoloģiskiem standartiem (K_i^j)

Klase	CO	HC	NOx	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	716	225	1 705	34	1 705
EURO 4	0	0	0	0	0
EURO 5	0	0	0	0	0
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	716	225	1 705	34	1 705

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = 0.266 \cdot \text{DP}^e = \mathbf{90\,724}$$

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	0	0	0	0	0
EURO 4	4 907	1 505	11 450	65	11 450
EURO 5	0	0	0	0	0
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	4 907	1 505	11 450	65	11 450

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e \cdot 0.266 = \mathbf{870\,236}$$

Valmiera

Sabiedriskā transporta parametri

Pārvadāto pasažieru skaits gadā	PS	1 124 034
Autobusu kopskaits	AS	16
<i>Lielie (ietilpība >70)</i>	<i>Asl</i>	12
<i>Mazie un vidēji</i>	<i>Asm</i>	4
Nobraukums gadā (km)	NB	584 402
<i>Viena autobusa vid.nobraukums gadā (km)</i>	<i>Lvid</i>	36 525
Degvielas veids	DD	Dīzeļdegviela
Degvielas patēriņš gadā (litri)	DP	189 931

Esošā situācija (LIELIE AUTOBUSI)

	LIELO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeļdegvielas patēriņš gadā		
	AS		dp		DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1	4	dp1	40.5	DP1	59 171	593
EURO 2	AS2		dp2		DP2	0	0
EURO 3	AS3	6	dp3	38	DP3	83 277	835
EURO 4	AS4	2	dp4	35	DP4	25 568	256
EURO 5	AS5		dp5		DP5	0	0
EURO 6	AS6		dp6		DP6	0	0
Degvielas patēriņš gadā					DP	168 016	1 685

Esošā situācija (MAZIE AUTOBUSI)

	MAZO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeļdegvielas patēriņš gadā		
	AS		dp		DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1		dp1		DP1	0	0
EURO 2	AS2		dp2		DP2	0	0
EURO 3	AS3	4	dp3	15	DP3	21 915	220
EURO 4	AS4		dp4		DP4	0	0
EURO 5	AS5		dp5		DP5	0	0
EURO 6	AS6		dp6		DP6	0	0
Degvielas patēriņš gadā					DP	21 915	220

Izmešu veidi un normatīvi atbilstoši ekoloģiskiem standartiem (K_i^j)

Klase	CO	HC	NOx	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	2 671	653	4 748	214	4 748
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	1 754	551	4 176	84	4 176
EURO 4	385	118	898	5	898
EURO 5	0	0	0	0	0
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	4 809	1 322	9 822	302	9 822

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{448\ 262}$$

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	462	145	1 099	22	1 099
EURO 4	0	0	0	0	0
EURO 5	0	0	0	0	0
EURO 6	0	0	0	0	0
Kopā	462	145	1 099	22	1 099

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{58\ 469}$$

Ventspils

Sabiedriskā transporta parametri

Pārvadāto pasažieru skaits gadā	PS	2 573 718
Autobusu kopskaits	AS	32
<i>Lielie (ietilpība >70)</i>	<i>Asl</i>	4
<i>Mazie un vidēji</i>	<i>Asm</i>	28
Nobraukums gadā (km)	NB	2 132 695
<i>Viena autobusa vid.nobraukums gadā (km)</i>	<i>Lvid</i>	66 647
Degvielas veids	DD	Dīzeldegviela
Degvielas patēriņš gadā (litri)	DP	307 035

Esošā situācija (LIELIE AUTOBUSI)

	LIELO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeldegvielas patēriņš gadā		
	AS	1	dp	DD	DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1		dp1		DP1	0	0
EURO 2	AS2	1	dp2	29.1	DP2	19 394	195
EURO 3	AS3		dp3		DP3	0	0
EURO 4	AS4		dp4		DP4	0	0
EURO 5	AS5	2	dp5	30.125	DP5	40 155	403
EURO 6	AS6	1	dp6	29.31	DP6	19 534	196
Degvielas patēriņš gadā					DP	79 083	793

Esošā situācija (MAZIE AUTOBUSI)

	MAZO autobusu skaits		DD patēriņš uz 100 km		Dīzeldegvielas patēriņš gadā		
	AS	1	dp	DD	DP _i	(litri)	DP _i ^e (MWh)
EURO 1	AS1		dp1		DP1	0	0
EURO 2	AS2		dp2		DP2	0	0
EURO 3	AS3	3	dp3	13.29	DP3	26 572	267
EURO 4	AS4	3	dp4	12.41	DP4	24 819	249
EURO 5	AS5	13	dp5	12.53	DP5	108 581	1 089
EURO 6	AS6	9	dp6	11.33	DP6	67 980	682
Degvielas patēriņš gadā					DP	227 952	2 286

Izmēšu veidi un normatīvi atbilstoši ekoloģiskiem standartiem (K_i^j)

Klase	CO	HC	NOx	PM
	g/kWh			
EURO 1	4.5	1.1	8	0.36
EURO 2	4.0	1.1	7	0.15
EURO 3	2.1	0.66	5	0.10
EURO 4	1.5	0.46	3.5	0.02
EURO 5	1.5	0.46	2	0.02
EURO 6	1.5	0.13	0.4	0.01

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	778	214	1 362	29	1 362
EURO 3	0	0	0	0	0
EURO 4	0	0	0	0	0
EURO 5	604	185	806	8	806
EURO 6	294	25	78	2	78
Kopā	1 676	425	2 246	39	2 246

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{210\ 992}$$

Izmēšu vērtējums

	CO	HC	NOx	PM	Kopā NOx
	kg/gadā				
EURO 1	0	0	0	0	0
EURO 2	0	0	0	0	0
EURO 3	560	176	1 333	27	1 333
EURO 4	373	115	871	5	871
EURO 5	1 634	501	2 178	22	2 178
EURO 6	1 023	89	273	7	273
Kopā	3 589	880	4 655	60	4 655

$$\text{CO}_2 \text{ emisijas apjoms (kg)} = \text{DP}^e * 0.266 = \mathbf{608\ 171}$$

6.pielikums. SAM 4.5.1.2. budžeta sadalījums starp sešām Latvijas pilsētām atbilstoši kritērijiem (Budžeta sadales 2.variants)

SAM budžeta sadales variants starp sešām pilsētām ir balstīts uz trīs kritērijiem, kas raksturo sabiedriskā transporta sistēmu: ekoloģiskais, tehniskais, sociālais.

Ekoloģiskais kritērijs nosaka transportlīdzekļu negatīvo ietekmi uz pilsētas vidi un kvantitatīvi atbilst NO_x emisijai un CO₂ emisijai, kas pastiprina siltumnīcefektu.

Kvantitatīvam novērtējumam tiek izmantoti divi indikatori.

E1 – nosaka izmešu NO_x daudzumu uz 100 km nobraukuma

$$E1j = EM_j^{NO_x} / NB_j * 100,$$

j = {Jelgava, Jēkabpils, Jūrmala, Rēzekne, Valmiera, Ventspils},

EM^{NO_x} – esošā autoparka kaitīgo izmešu daudzums 1 gada laikā ,

NB – autoparka autobusu kopējais nobraukums gadā.

E2 – nosaka radīto CO₂ daudzumu uz 100 km nobraukuma

$$E2j = EM_j^{CO_2} / NB_j * 100,$$

j = {Jelgava, Jēkabpils, Jūrmala, Rēzekne, Valmiera, Ventspils},

EM^{CO₂} – esošā autoparka CO₂ emisijas apjoms 1 gada laikā

NB – autoparka autobusu kopējais nobraukums gadā

Jo vairāk kaitīgo izmešu ir uz 100 nobraukuma kilometriem, jo nozīmīgākam ir jābūt finanšu atbalstam novecojušo autobusu nomaiņai uz mūsdienīgām transporta vienībām.

Tehniskais kritērijs akcentē uzmanību uz autoparka atjaunošanas regularitāti, t.i., uz transportlīdzekļu fizisko un morālo nolietojumu.

Ņemot vērā autoparku dažādo vecuma struktūru, dotais kritērijs atspoguļo pāravadātājkompaniju ieguldījumu savlaicīgā savu transportlīdzekļu atjaunošanā.

Kvantitatīvai novērtēšanai tiek izmantots vidēji svērtais autoparka transportlīdzekļu vecums uz projekta pieteikuma uz ES fondiem iesniegšanas brīdi:

$$V_{vid} = \sum V_j * AS_j / \sum AS_j, \quad j=1, \dots, N.$$

V_{vid} – autoparka transportlīdzekļu vidēji svērtais vecums,

V_j – grupas “j” transportlīdzekļu vecums,

AS_j – transportlīdzekļu skaits grupā “j”,

N – atbilst transportlīdzekļu vecuma grupu skaitam.

Jo zemāks ir izmantoto transportlīdzekļu vidēji svērtais vecums, jo nozīmīgāks ir līdzšinējais ieguldījums pāravadājumu pakalpojuma kvalitātē un pilsētas vides stāvokļa uzlabošanā, kas tiek pozitīvi novērtēts ES finansējuma sadalē.

Sociālo nozīmīgumu nosaka sniegto pakalpojumu mērogs un kvalitāte, t.i., pārvadāto pasažieru skaits, to mobilitāte, informētība un braukšanas komforts.

Brauciena kvalitāti zināmā mērā jau izsaka konkrētās pilsētas autoparka vecuma struktūra. Jo jaunāki ir transportlīdzekļi, jo komfortablāks brauciens.

Pakalpojumu mēroga kvantitatīvam novērtējumam tiek izmantota pārvadāto pasažieru attiecība pret pilsētas iedzīvotāju skaitu:

$$D_j = PS_j / \Sigma IS_j,$$

$j = \{Jelgava, Jēkabpils, Jūrmala, Rēzekne, Valmiera, Ventspils\}$,

D_j – pilsētas “j” pārvadāto pasažieru skaits pret pilsētās iedzīvotāju skaitu,

PS_j – pārvadāto pasažieru skaits pilsētā “j”,

IS_j – iedzīvotāju skaits pilsētā “j”.

Pretendentu salīdzināšanai un izvērtēšanai tiek piedāvāts izmantot sekojošu ballu skalu:

Kritērijs	Ballu skala	Ballu aprēķina formula
Ekoloģiskais	Maksimālais NOx izmešu daudzums uz 100 km starp sešām pilsētām – 7.5 balles Maksimālais CO ₂ daudzums uz 100 km starp sešām pilsētām – 7.5 balles	$BE1_j = E1_j * 7.5 / \text{MAX}(E1_j)$ $BE2_j = E2_j * 7.5 / \text{MAX}(E2_j)$ $BE_j = BE1_j + BE2_j$
Tehniskais	Minimālais vidēji svērtais sešu pilsētu autoparka vecums - 10 balles	$BT_j = \text{MIN}(V) / V_j * 10$
Sociālais	Maksimālais pārvadāto pasažieru skaits attiecībā pret pilsētas iedzīvotāju skaitu - 5 balles	$BS_j = PS_j / IS_j / \text{MAX}(PS / IS) * 5$

Izejas dati un aprēķinu rezultāti

Sabiedriskā transporta rādītāji

	Mērvienība	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Autobusu skaits		35	12	22	29	16	32
Nobraukums gadā	km	1 950 000	633 000	2 472 715	1 297 552	584 402	2 132 695
Pārvadāto pasažieru skaits	tūkst.	3760	1725	2601	2207	1124	2574
NOx emisija gadā	kg	11 344	16 825	10 762	13 156	10 921	6 900
CO ₂ emisija gadā	kg	1 508 743	669 903	1 104 723	960 960	506 731	819 163

Ekoloģiskā kritērija vērtējums

	Mērvienība	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
NOx emisija uz 100 km	kg	0.58	2.66	0.44	1.01	1.87	0.32
$BE1_j = E1_j * 7.5 / \text{MAX}(E1)$		1.64	7.50	1.23	2.86	5.27	0.91
CO ₂ emisija uz 100 km	kg	77	106	45	74	87	38
$BE2_j = E2_j * 7.5 / \text{MAX}(E2)$		5.48	7.50	3.17	5.25	6.14	2.72
Balles pēc ekoloģiskā kritērija (BE1j+BE2j)		7.12	15.00	4.40	8.11	11.41	3.63

Tehniskā kritērija vērtējums

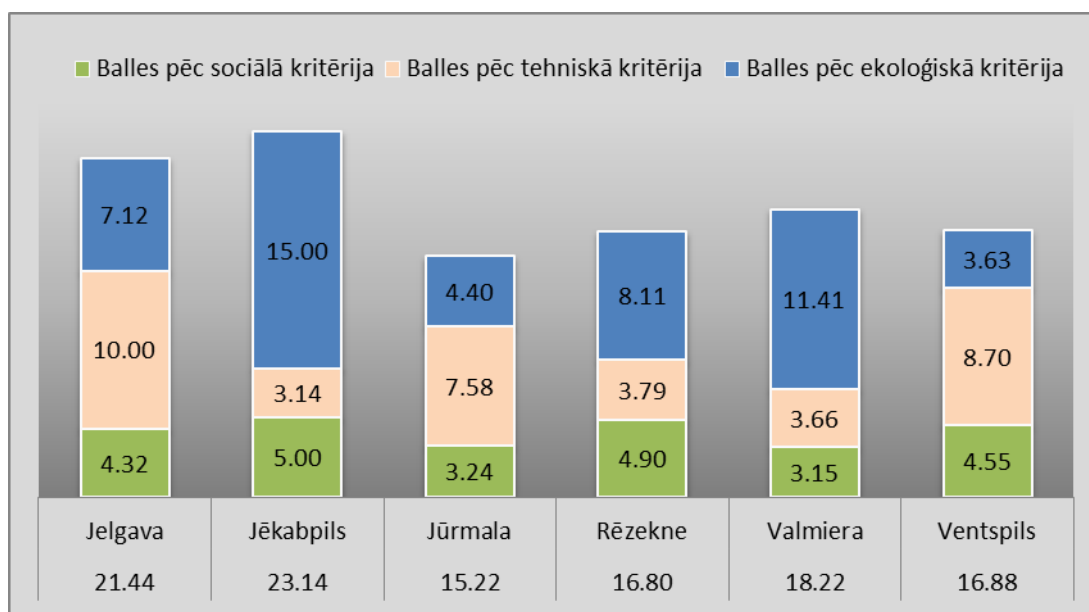
	j	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Autoparka vidēji svērtais vecums 2018.gadā	gadi	6.20	19.75	8.18	16.34	16.94	7.13
Balles pēc tehniskā kritērija $BT_j = \text{MIN}(V)/V_j * 10$		10	3.14	7.58	3.79	3.66	8.70

Sociālā kritērija vērtējums

	j	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Iedzīvotāju skaits vidēji 2014.g. (tūkst.)	IS	62.267	24.696	57.528	32.258	25.512	40.476
Pārvadāto pasažieru skaits, 2014.g. (tūkst)	PS	3760	1725	2601	2207	1124	2574
Pārvadāto pasažieru un iedzīvotāju attiecība		60	70	45	68	44	64
Balles pēc sociālā kritērija $BS_j = PS_j/IS_j/\text{MAX}(PS/IS) * 5$		4.32	5.00	3.24	4.90	3.15	4.55

	Kopā	Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
Balles pēc trim kritērijiem B_j	111.7	21.44	23.14	15.22	16.80	18.22	16.88

Sešu pilsētu aprēķinātās balles (E15-T10-S5)



Pārejot pie finanšu resursu sadales faktiskā summa tiek rēķināta saskaņā ar formulu:

$$S_j = \text{Budžets} * B_j / \sum B_j$$

S_j – finanšu līdzekļi, kas tiek izdalīti pilsētas “j” autobusu parka modernizācijai,

Budžets – SAM 4.5.1.2. finansējuma budžets (14 725 609 EUR),

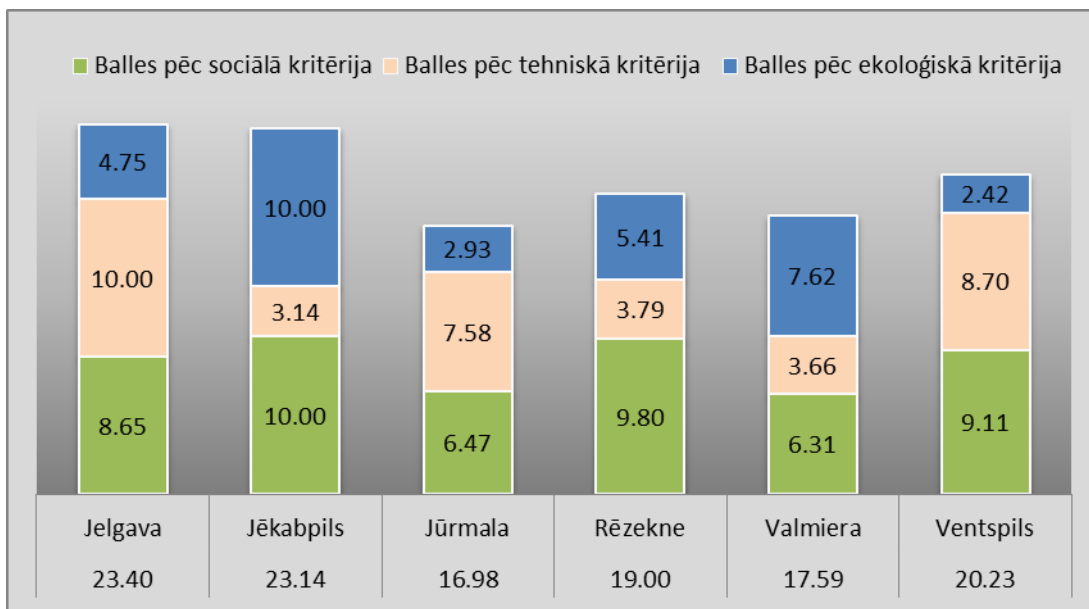
B_j – pilsētas “j” balles .

SAM 4.5.1.2. budžeta sadalījums starp pilsētām (E15-T10-S5) (EUR):

Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
2 826 473	3 050 587	2 006 480	2 214 774	2 401 975	2 225 320

Jāatzīmē, ka ballu skala ietekmē pretendentu ranžēšanu attiecībā uz ES finansējuma sadali. Salīdzināšanai tiek sniegta resursu sadale arī pie sekojošas ballu skalas: ekoloģiskajam kritērijam – 10, tehniskajam – 10 un sociālajam – 10 (Variants E10-T10-S10).

Sešu pilsētu aprēķinātās balles (E10-T10-S10)



SAM 4.5.1.2. budžeta sadalījums starp pilsētām (E10-T10-S10) (EUR):

Jelgava	Jēkabpils	Jūrmala	Rēzekne	Valmiera	Ventspils
2 863 381	2 831 565	2 077 787	2 324 967	2 152 430	2 475 478

SAM 4.5.1.2. budžeta sadalījums atkarībā no kritēriju ballu skalas

