



TIMES modelis – TRANSPORTA SEKTORS

Kāds būs transporta sektora ceļš?

Signe Allena-Ozoliņa, M.sc., pētniece

Dzintars Jaunzems, Dr.sc.ing., vadošais pētnieks

VPP-EM-2018/NEKP-0001

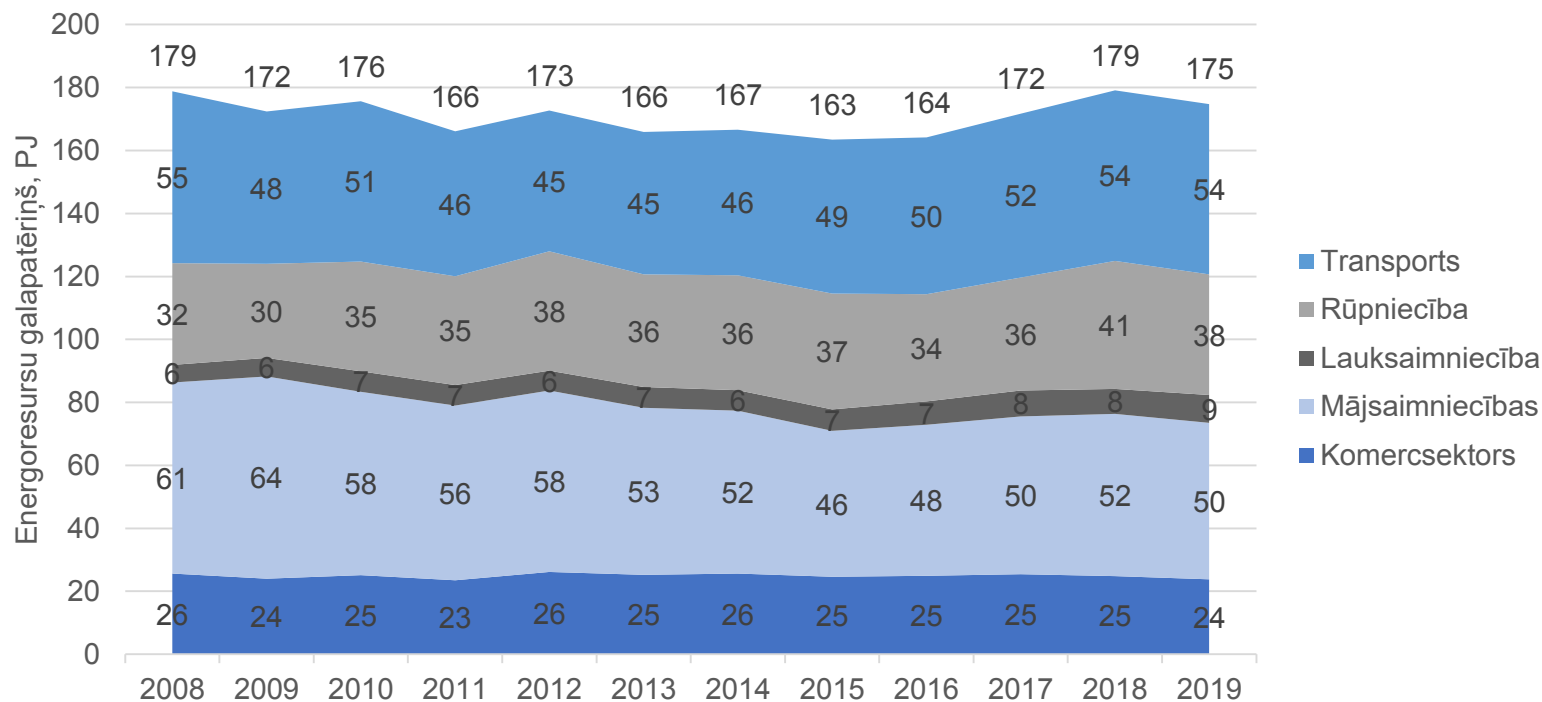
Transporta sektors tagad un tagad

27.04.2021.

VPP-EM-2018/NEKP-0001



Galapatēriņš transporta sektorā turpina palielināties un sastāda ~31% no kopējā resursu patēriņa



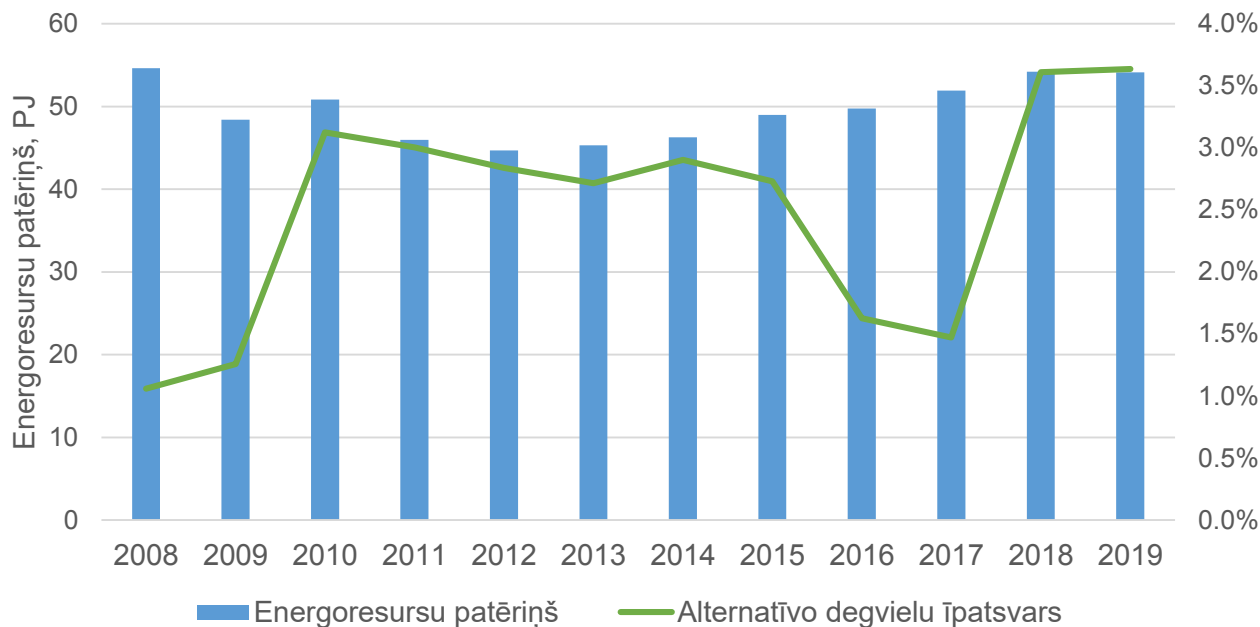
ENG020. Energobalance, TJ, tūkst.toe (NACE 2. red.)

27.04.2021.

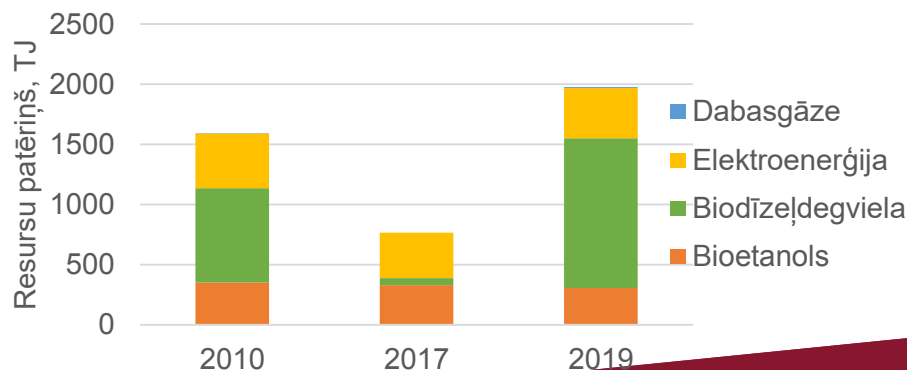
VPP-EM-2018/NEKP-0001

Alternatīvo degvielu daļa transporta sektora patēriņā sastāda ~3,5%

Kopējais energoresursu patēriņš



Alternatīvo degvielu patēriņš

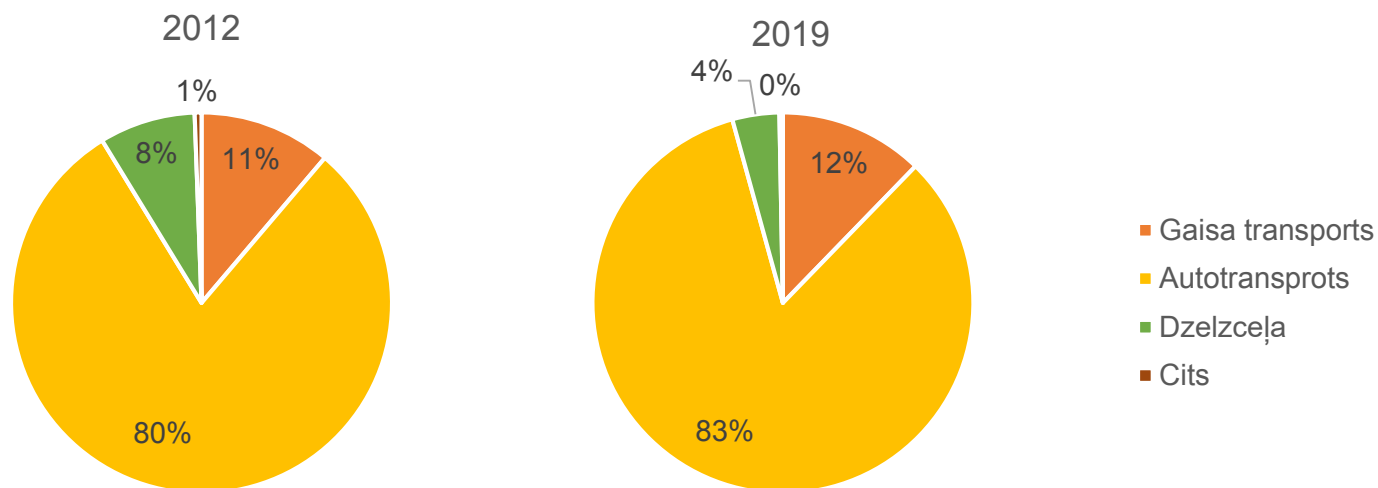


ENG020. Energobalance, TJ, tūkst.toe (NACE 2. red.)

27.04.2021.

VPP-EM-2018/NEKP-0001

Kopējais energoresursu patēriņa īpatsvars transporta sektorā 2012. gadā un 2019. gadā



ENG020. Energobalance, TJ, tūkst.toe (NACE 2. red.)

27.04.2021.

VPP-EM-2018/NEKP-0001

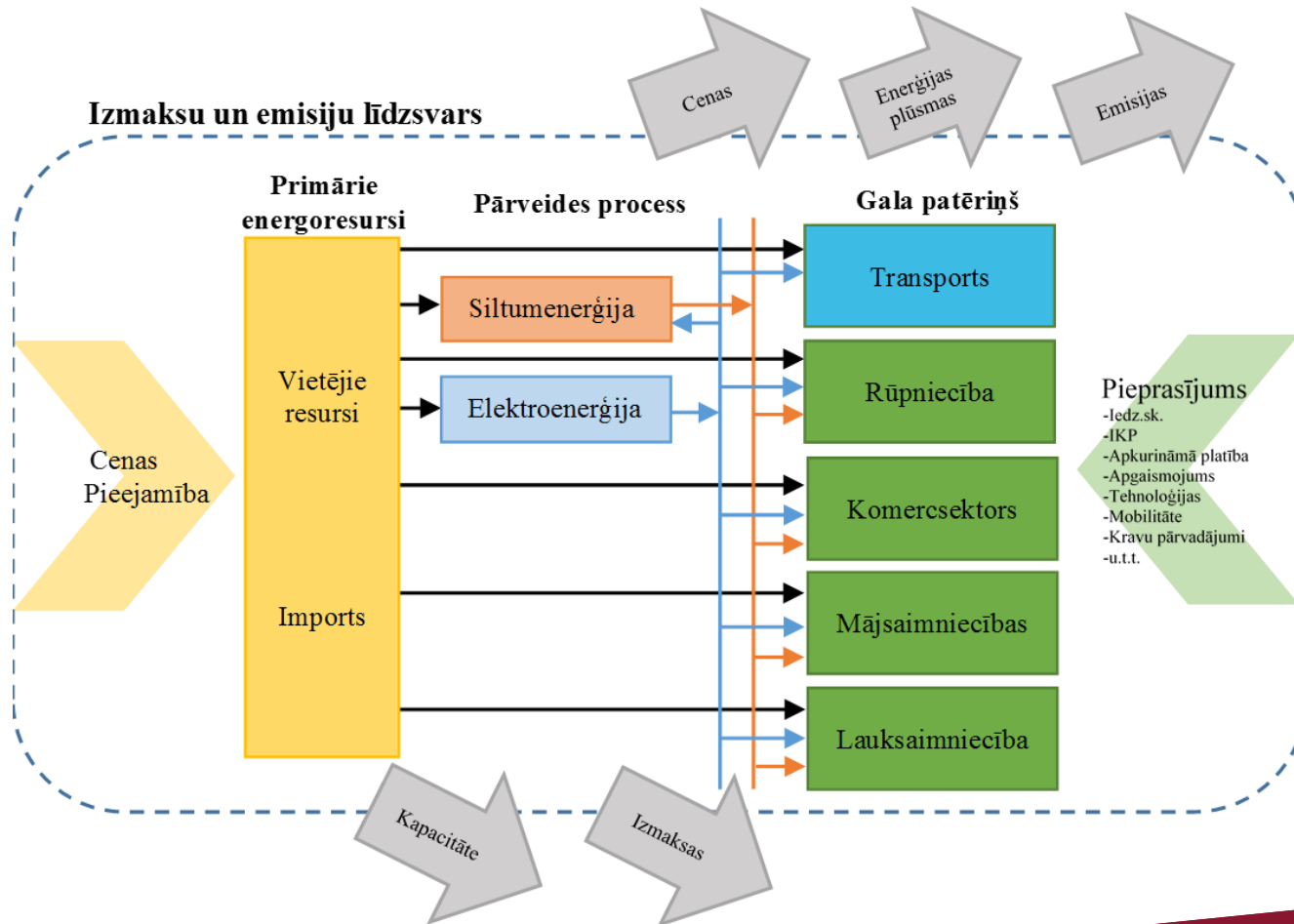
Transporta sektora optimizācija ar TIMES modelēšanas rīku

STRUKTŪRA un FUNKCIONALITĀTE

27.04.2021.

VPP-EM-2018/NEKP-0001

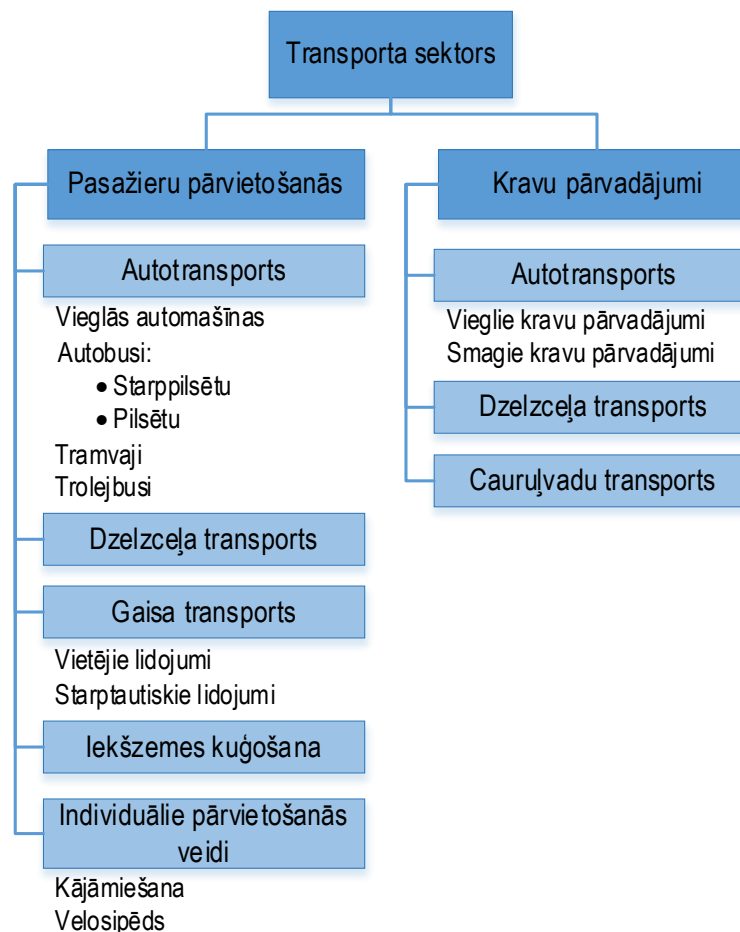
Transporta sektors TIMES modelī



27.04.2021.

Schematic of TIMES inputs and outputs; source: (Remme et al., 2001)
VPP-EM-2018/NEKP-0001

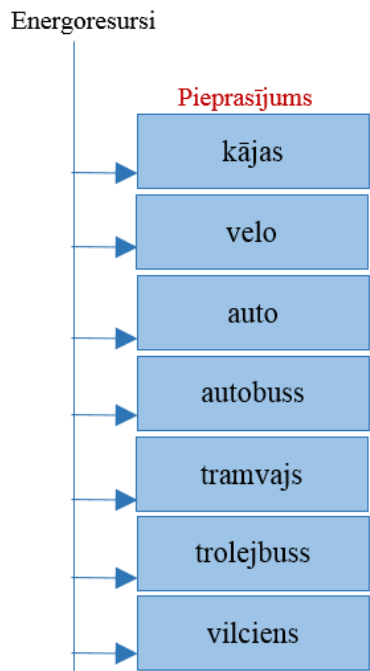
TIMES Latvija transporta sektora vispārējā struktūra



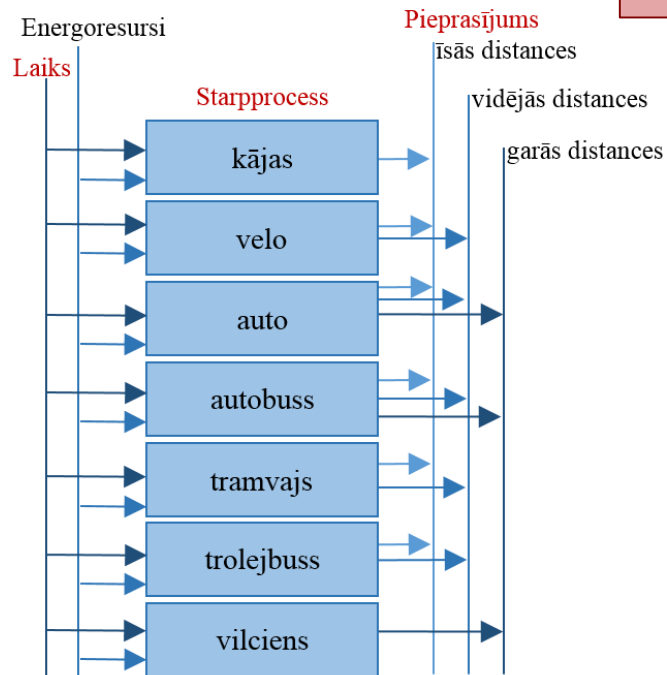
27.04.2021.

Transporta sektora pasažieru pieprasījuma struktūra pa sauszemi TIMES modelī

Īsās	līdz 5km
Vidējās	5-25 km
Garās	virs 25km



Pamata struktūra

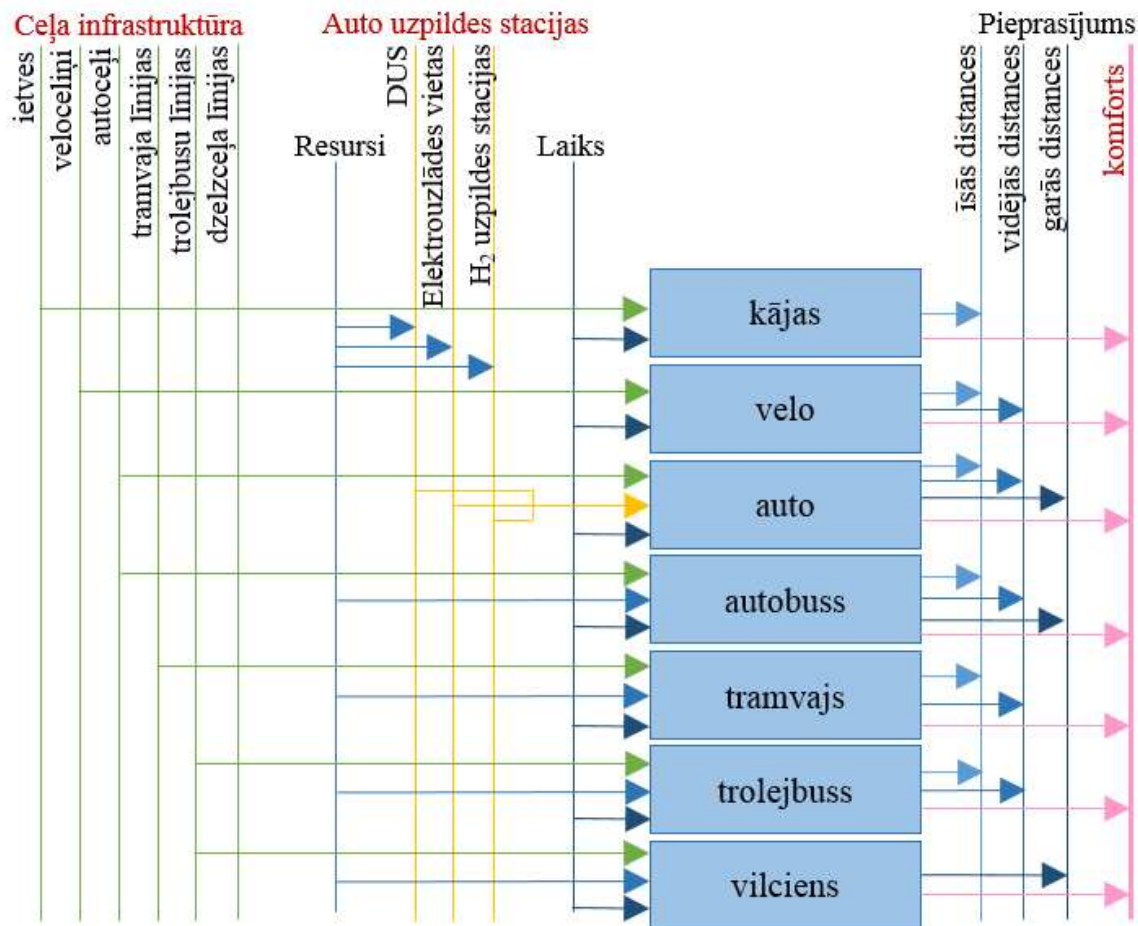


Uzlabotā struktūra

27.04.2021.

Plūsmas transporta sektorā pasažieru pārvietošanās pa sauszemi

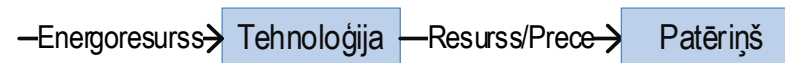
- Ieviesti jauni parametri – TTB, distanču garumi (<5km, 5-25km, >25km), **komforta līmenis**
- Ieviestas sadaļas:
- Pasažieru pārvadājumi
 - Kājāmiešana
 - Velo
 - Viegļie auto
 - Autobusi (pilsētu, starppilsētu)
 - Tramvaji
 - Trolejbusi
 - Vilcieni
- Kravu pārvadājumi



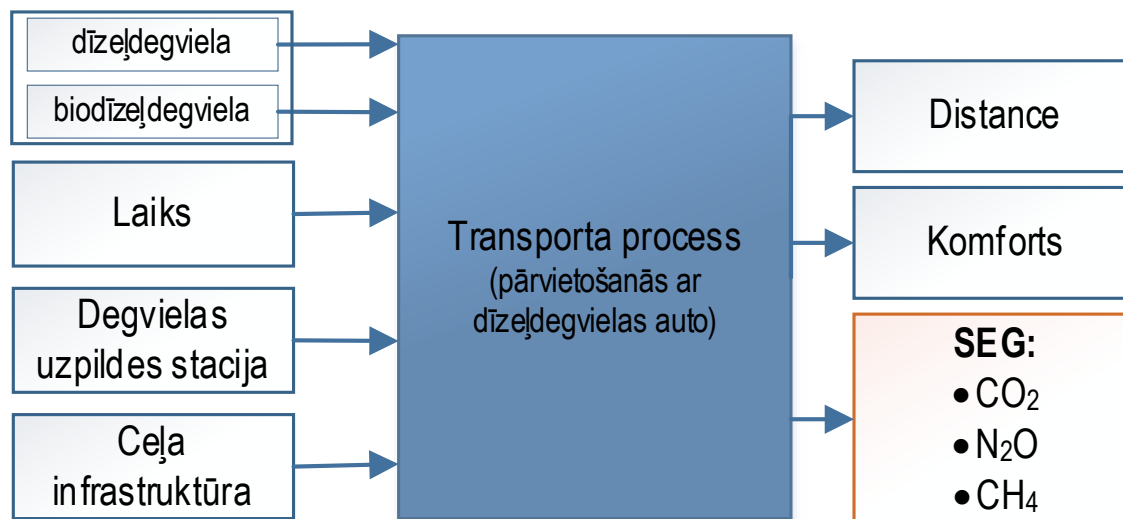
27.04.2021.

Transporta procesa piemērs TIMES modelī – ieejošie un izejošie elementi

Tipiskas resursu plūsmas TIMES modelī



Resursu plūsmas TIMES modelī transporta sektorā



27.04.2021.

Energobalance – degvielas patēriņš

Statistika

Nr.p. k.	Transporta veids	Degvielas patēriņš 2017.g., TJ						
		LPG	Benzins	Reaktīvā degviela	Dīzeļdegviela	Bioetanolis	Biodīzeļdegviela	Elektroenerģija
1	Autotransports	2440	8030	0	31570	331	28	194
2	lekšzemes gaisa transports	0	6	56	0	0	0	0
3	Dzelzceļš	0	0	0	2193	0	29	142
4	Cauruļvadu transports	0	0	0	0	0	0	41
5	lekšzemes kuģošana	0	5	0	187	0	0	0
6	Starptautiskais gaisa transports	0	0	5858	0	0	0	0



Modelis

Nr.p. k.	Transporta veids	LPG	Benzins	Reaktīvā degviela	Dīzeļdegviela	Bioetanolis	Biodīzeļdegviela	Elektroenerģija
1	Vieglie auto	1581	6079	0	13259	251	12	37
2	Autobusi	7	24	0	1579	1	1	0
3	Tramvaji	0	0	0	0	0	0	78
4	Trolejbusi	0	0	0	0	0	0	78
5	Vieglie kravas auto	783	1606	0	11050	66	10	2
6	Smagie kravas auto	68	321	0	5683	13	5	0
7	Dzelzceļš kravas	0	0	0	1890	0	25	0
8	Dzelzceļš pasažieru	0	0	0	303	0	4	142
9	lekšzemes gaisa transports	0	6	56	0	0	0	0
10	Starptautiskais gaisa transports	0	0	5858	0	0	0	0
11	lekšzemes kuģošana	0	5	0	187	0	0	0
12	Cauruļvadu transports	0	0	0	0	0	0	41



27.04.2021.

Modelis – degvielas patēriņš

Modelis

Nr.p.k.	Modelis	Transport: Light Duty Vehicles
1	DMD	TSDTLDOILLPG-X0
2	DMD	TSDTLDOILGSL-X0
3	DMD	TSDTLDOILDSL-X0
4	DMD	TSDTLDEL-C-X0
5	DMD	TSDTLDOILGSL-HY-X0
6	DMD	TMDTLDOILLPG-X0
7	DMD	TMDTLDOILGSL-X0
8	DMD	TMDTLDOILDSL-X0
9	DMD	TMDTLDEL-C-X0
10	DMD	TMDTLDOILGSL-HY-X0
11	DMD	TLDTLDOILLPG-X0
12	DMD	TLDTLDOILGSL-X0
13	DMD	TLDTLDOILDSL-X0
14	DMD	TLDTLDEL-C-X0
15	DMD	TLDTLDOILGSL-HY-X0
Transport: Bus		
16	DMD	TSDTBUOILLPG-X0
17	DMD	TSDTBUOILGSL-X0
18	DMD	TSDTBUOILDSL-X0
19	DMD	TMDTBUOILLPG-X0
20	DMD	TMDTBUOILGSL-X0
21	DMD	TMDTBUOILDSL-X0
22	DMD	TLDTBUOILLPG-X0
23	DMD	TLDTBUOILGSL-X0
24	DMD	TLDTBUOILDSL-X0
Transport: Tram		
25	DMD	TSDTTREL-C-X0
26	DMD	TMDTTREL-C-X0
Transport: Trolleybus		
28	DMD	TSDTBTREL-C-X0
29	DMD	TMDTBTREL-C-X0
Transport: Rail - Passenger		
30	DMD	TLDTRPOILDSL-IC-X0
31	DMD	TLDTRPELC-IC-X0
Transport: Commercial Truck Light		
32	DMD	TCLOILLPG-X0
33	DMD	TCLOILGSL-X0
34	DMD	TCLOILDSL-X0
35	DMD	TCLELC-X0
Transport: Commercial Truck Heavy		
36	DMD	TCHOILLPG-X0
37	DMD	TCHOILGSL-X0
38	DMD	TCHOILDSL-X0
Transport: Rail - Freight		
39	DMD	TRFOILDSL-X0
Transport: Air Domestic		
40	DMD	TADOILJET-PA-X0
41	DMD	TADOILGSL-GA-X0
Transport: Air International		
42	DMD	TAIOILJET-PA-X0
Transport: Ship Domestic		
43	DMD	TSHOILGSL-X0
44	DMD	TSHOILDSL-X0
Transport: Pipeline		
45	DMD	TPLELC-X0

27.04.2021.

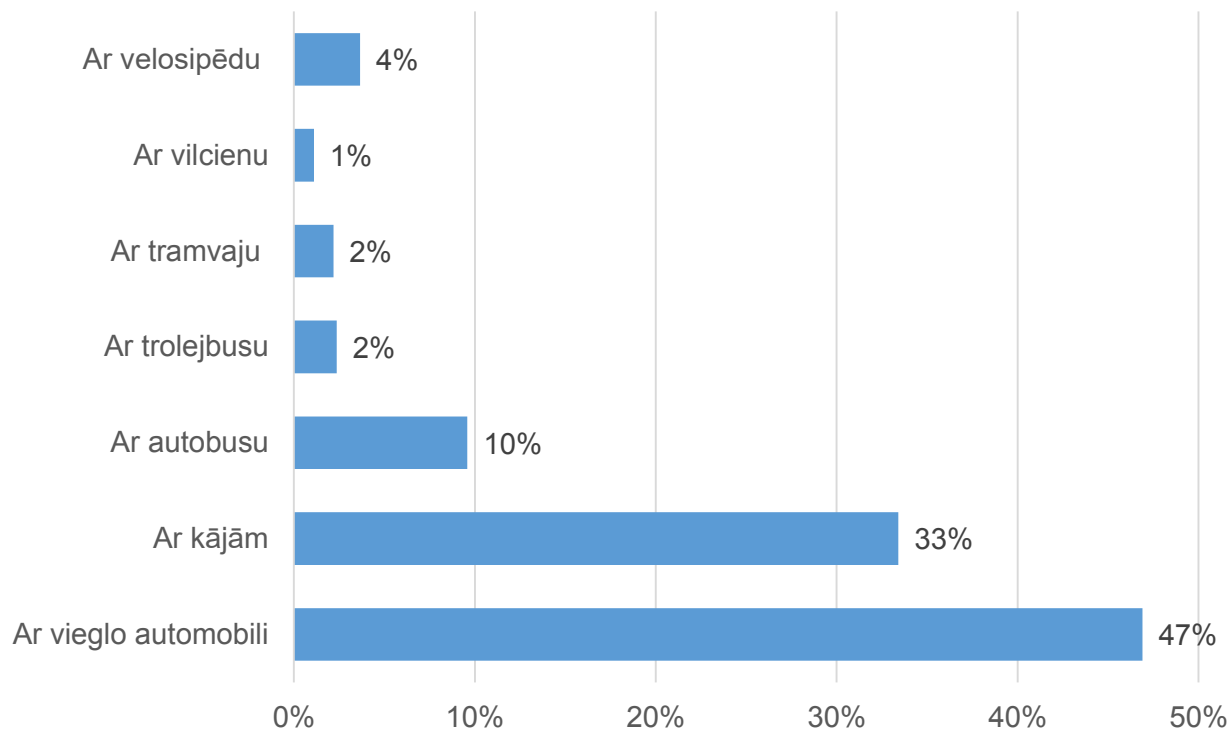
Transporta sektora optimizācija ar TIMES modelēšanas rīku

DATI un PIENĒMUMI

27.04.2021.

VPP-EM-2018/NEKP-0001

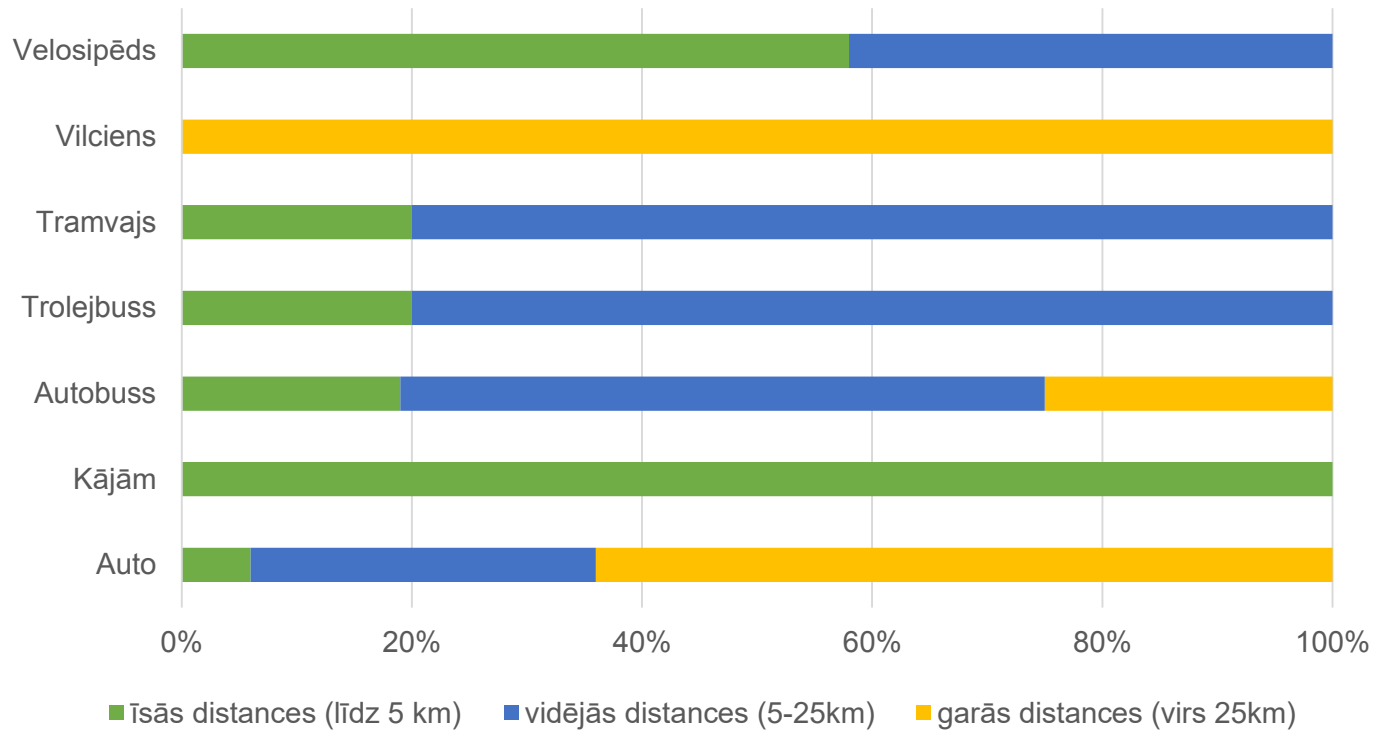
Pārvietošanās veidu īpatsvars distancēm līdz 300 km 2017. gadā.



Latvijas iedzīvotāju mobilitāte 2017.gadā, Centrālā Statistikas pārvalde.

27.04.2021.

Iedzīvotāju pārvietošanās paradumi



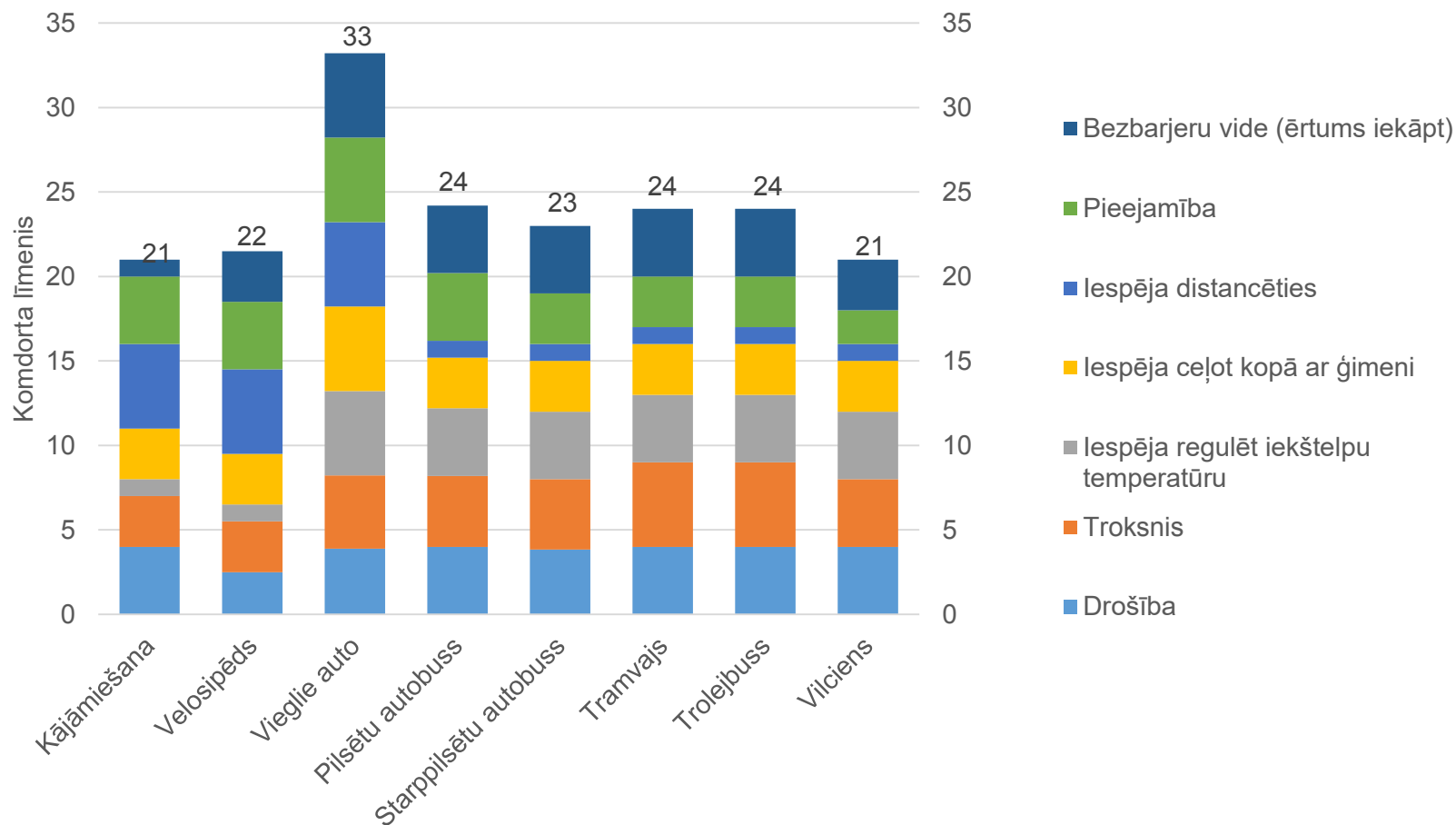
27.04.2021.

Komforta līmeņa noteikšana

Nr.p.k.	Komforta elements	Vērtējuma apraksts
1.	Drošība	1-nedroši; 5-ļoti droši
2.	Troksnis	1-liels troksnis; 5- nav pilnīgi nekāda trokšņa
3.	Iespēja regulēt iekštelpu temperatūru	1- nevar regulēt (āra gaisa temperatūra); 5-var pilnīgi regulēt
4.	Iespēja ceļot kopā ar ģimeni	1-var ceļot tikai viens; 5- var ceļot kopā ar bērniem (savā sēdvietā)
5.	Iespēja sociāli distancēties	1-vari ceļoti tikai ar daudziem svešiem cilvēkiem; 5-ir iespēja pārvietoties atsevišķi (vienam)
6.	Pieejamība	1-ilgi jāgaida, jāpielāgojas sarakstam; 5-jebkurā brīdī
7.	Bezbarjeru vide (ērtums iekāpt)	1-nav iespējams pārvietoties ar ratiem, ratiņkrēslā u.c.; 5-var ērti pārvietoties ratiņkrēslā (zemās grīdas u.c.)

27.04.2021.

Augstākais komforta līmenis – vieglajam auto



27.04.2021.

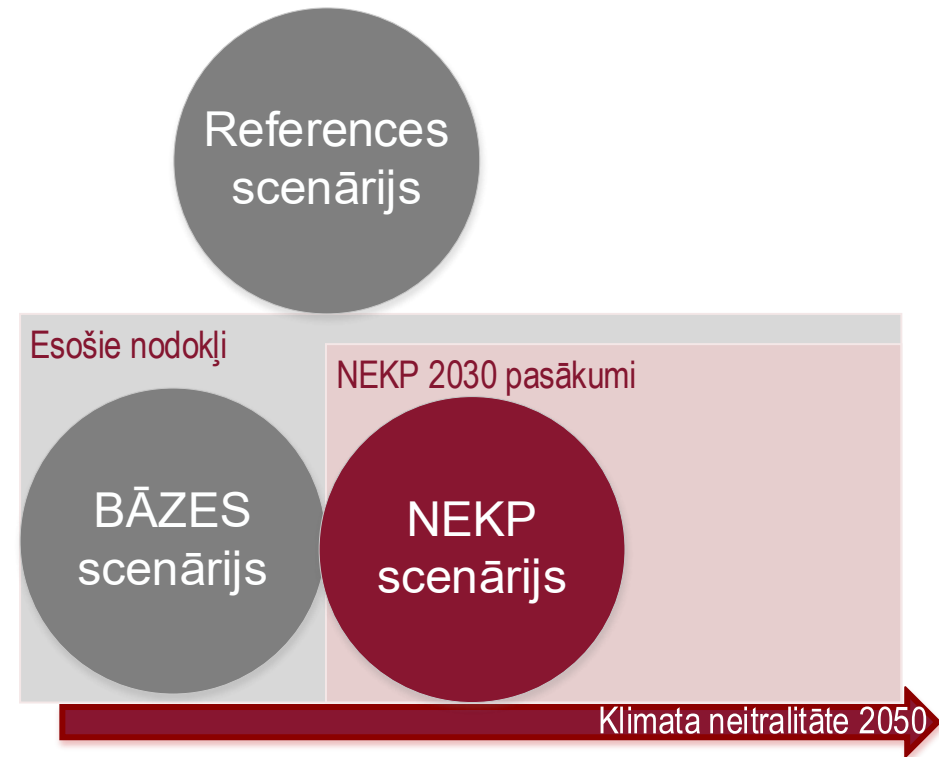
Transporta sektora optimizācija ar TIMES modelēšanas rīku

SCENĀRIJI

27.04.2021.

Scenāriji un to pasākumi

1. References scenārijs – neiekļauj esošo nodokļu politiku
2. Bāzes scenārijs – ietver esošos nodokļus, t.sk.prasība biodegvielu piejaukumam
3. NEKP scenārijs – ietver esošos nodokļus un NEKP pasākumus:
 - ✓ Dzelzceļa tīkla elektrifikācija
 - ✓ ETL uzlādes punktu izveide
 - ✓ Atbalsts bezemisiju un mazemeisju TL iegādei
 - ✓ Komforta līmeņa celšana sabiedriskajam transportam
 - ✓ Jaunu elektrovilcienu iegāde
 - ✓ Gājēju un velo infrastruktūras attīstība



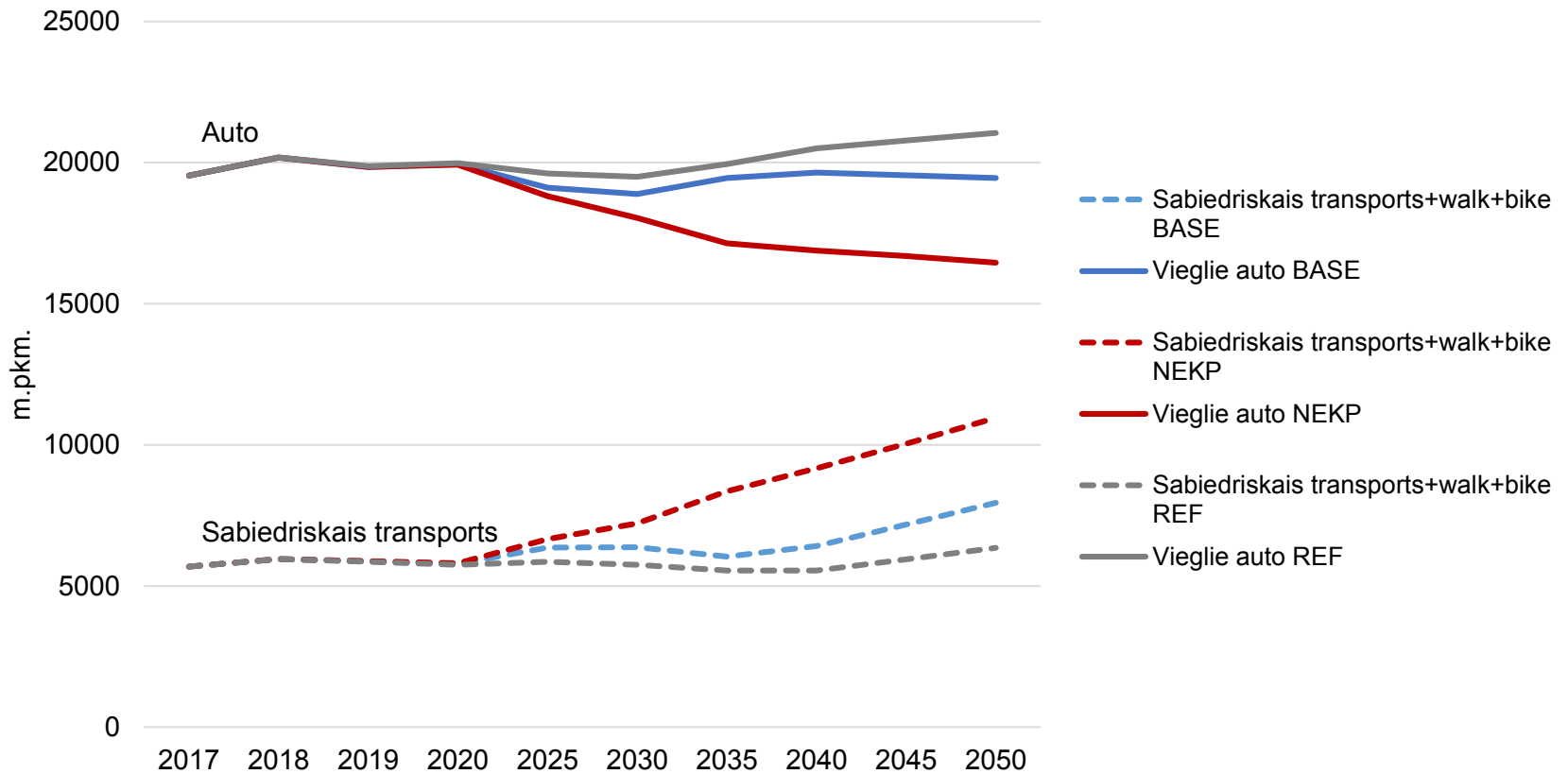
27.04.2021.

Transporta sektora optimizācija ar TIMES modelēšanas rīku

REZULTĀTI

27.04.2021.

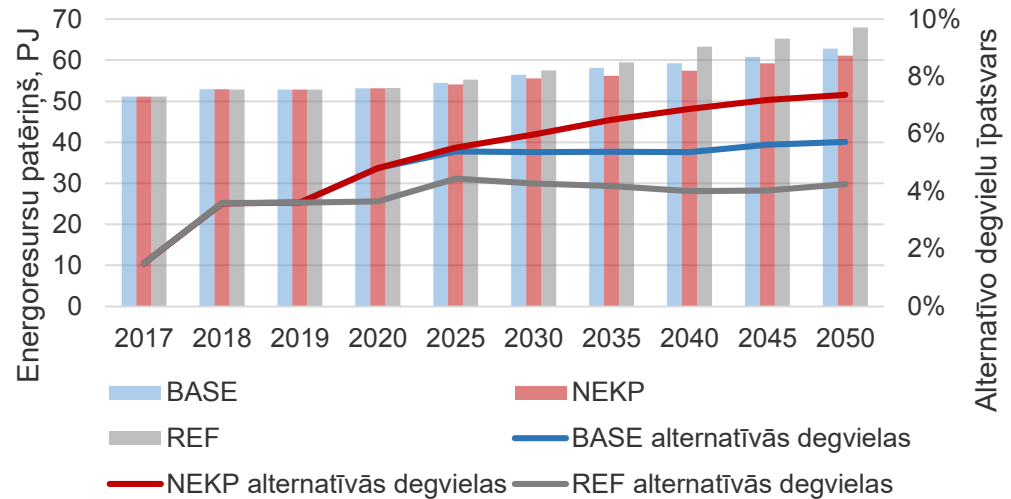
Videi draudzīgs pārvietošanās veids vs vieglais auto



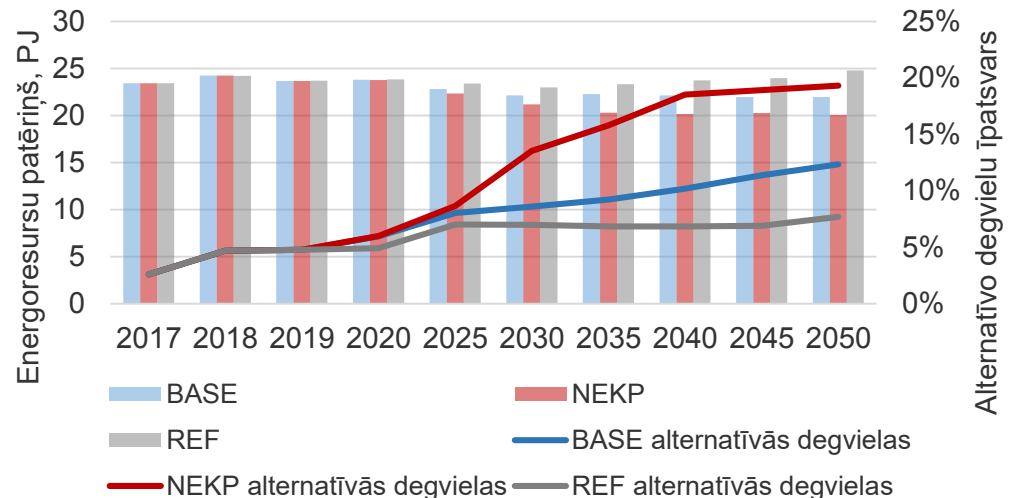
27.04.2021.

Energoresursu kopējais patēriņš un AER daļa transporta sektorā

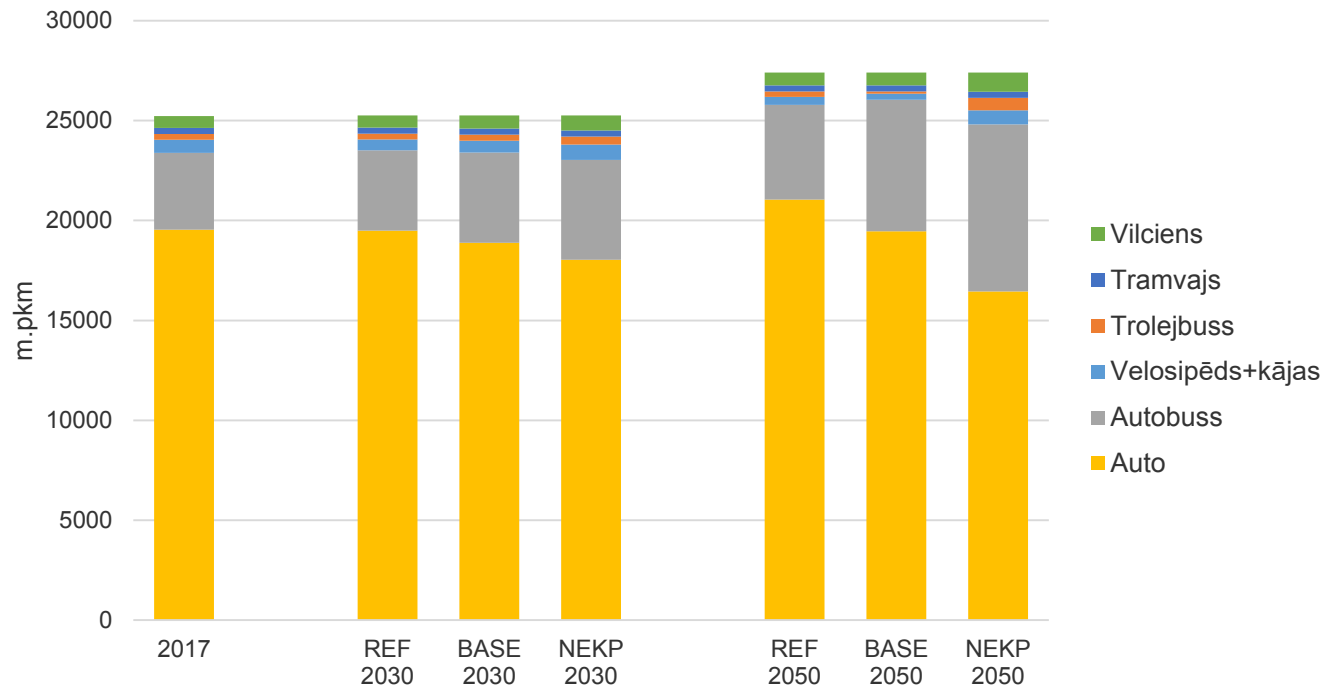
Kopā transporta sektorā



Pasažieru pārvadājumos pa sauszemi



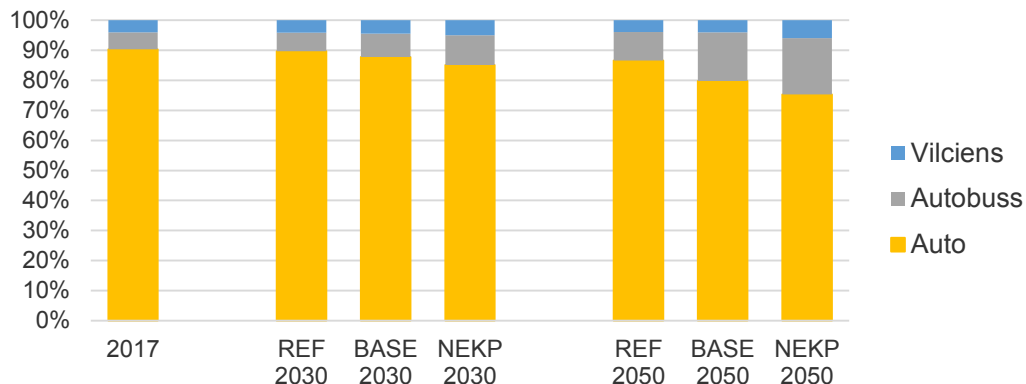
Pasažieru transporta veidu izmantošanas projekcija



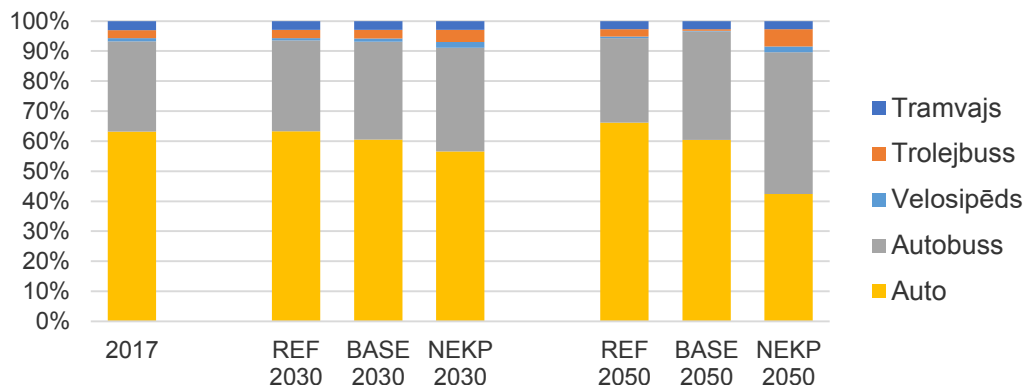
27.04.2021.

Transporta veidu struktūra

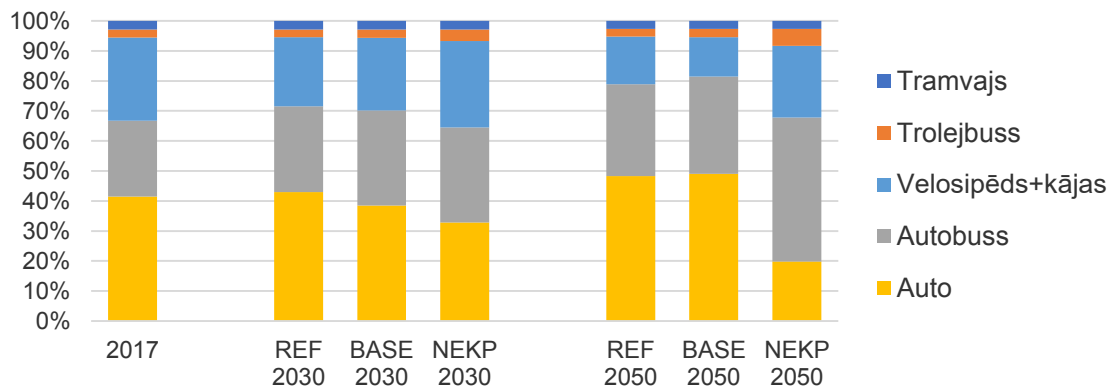
Garās distancēs
virs 25km



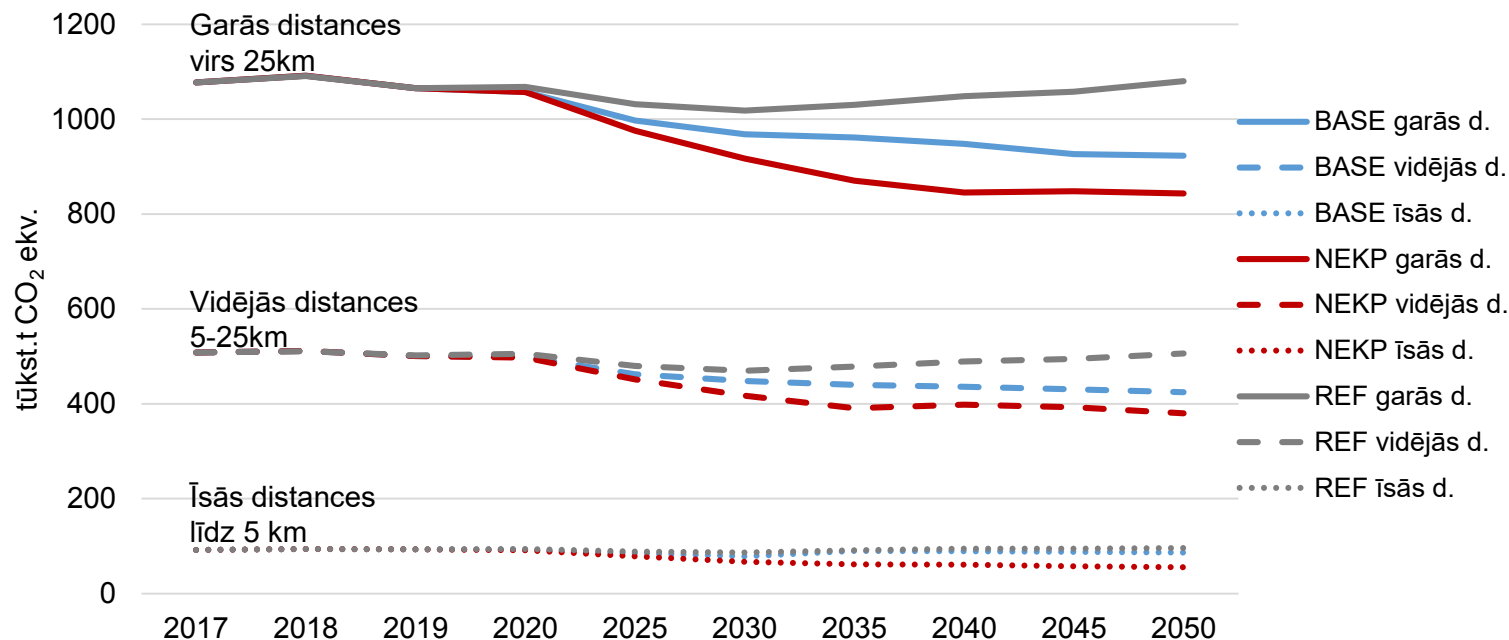
Vidējās distancēs
5-25km



Īsās distancēs
Līdz 5km



SEG emisiju projekcija pa distancēm



	SEG emisiju samazinājums salīdzinot ar 2017.g.					
	REF		BASE		NEKP	
	2030	2050	2030	2050	2030	2050
garās distancēs	-6%	0%	-10%	-14%	-15%	-22%
vidējās distancēs	-8%	0%	-12%	-16%	-18%	-25%
īsās distancēs	-6%	4%	-15%	-6%	-27%	-40%

27.04.2021.

Secinājumi

- Transporta sektora pārkārtošanās uz klimatneitralitāti šobrīd ir nepietiekama un pārāk lēna
- Garajās distancēs turpina dominēt vieglās automašīnās, vidējās distancēs palielinās autobusu loma, īsajās distancēs ievērojamu daļu aizņem pārvietošanās ar velosipēdu un kājām, un sabiedriskais transports
- NEKP pasākumi veicina alternatīvo degvielu un sabiedriskā transporta izmantošanu
- Lielākais efekts SEG emisiju samazināšanā vērojams īsajās distancēs līdz 5km
- Esošā nodokļu politika sekmē alternatīvo degvielu un sabiedriskā transporta izmantošanu

27.04.2021.



Paldies par uzmanību!



<https://www.facebook.com/vppklimats>

27.04.2021.

**Pētījumu finansē Latvijas Republikas Ekonomikas Ministrija, projekts
“Enerģētikas un klimata modelēšana virzībā uz oglekļa neitralitāti”, projekta
Nr. VPP-EM-2018/NEKP-0001**

27.04.2021.

VPP-EM-2018/NEKP-0001