

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
ĢEOGRĀFIJAS UN ZEMES ZINĀTŅU FAKULTĀTE
VIDES ZINĀTNES NODAĻA

**OGRES PILSĒTAS VELOSATIKSME UN TĀS ATTĪSTĪBAS
PERSPEKTĪVAS
MAGISTRA DARBS**

Autors: Andris Romanovskis

Stud. apl. nr. ar18118

Darba vadītājs: Dr. ģeogr. Jānis Brizga

RĪGA 2023

ANOTĀCIJA

Maģistra darbs tiek veidots, lai labāk izprastu Ogres pilsētas iedzīvotāju pārvietošanās paradumus un velosatiksmes kopējo situāciju Ogres pilsētā.

Ogres pilsētai ir perspektīva velosatiksmes attīstība, jo tā ir Rīgas aglomerācijas sastāvā un ir jau izveidojusi plašu veloceļu tīklu.

Darba izstrādes laikā tika noskaidrots, ka Ogres pilsētā ir daudz bīstamu veloinfrastruktūras objektu, kā arī cilvēki paļaujas uz autotransportu, kā galveno pārvietošanās veidu ikdienā, tādējādi radot lielas CO₂ emisijas no transporta sektora.

Maģistra darbs sastāv no 83 lapām (90 lapas, ieskaitot pielikumus), 2 tabulām, 85 attēliem un 7 pielikumiem.

Atslēgas vārdi: ilgtspējīga pilsēta, velosatiksmes, pilsētplānošana, videi draudzīgs transports, CO₂ emisijas.

ANOTATION

The Masters thesis is designed to better understand the movement habits of the inhabitants of the city of Ogre and situation of bicycle traffic in the city of Ogre.

The city of Ogre has a promising development of bicycle traffic, as it is part of the Riga agglomeration and has already created a wide network of bicycle pats.

During the development of the work, it was discovered that there are many dangerous bicycle infrastructure facilities in the city of Ogre, as well as people rely on road transport as the main mode of transportation on daily basis, thus creating large CO₂ emissions from the transport sector.

The Master's thesis project consists of 83 pages (total 90 pages if attachments are being counted) 2 tables, 85 illustrations and 7 appendices.

Keywords: sustainable city, cycling, urban planning, environmentally friendly transport, CO₂ emissions.

SATURS

IEVADS	6
1. VELOSIPĒDU SATIKSMES IEKĻAUŠANA PILSĒTVIDĒ	8
1.1. Ilgtspējīga pilsētvide.....	8
1.2. Velosipēdu satiksme mūsdienīgā pilsētvidē.....	9
1.3. Satiksmes dalībnieku ietekme uz vidi	11
1.4. Politikas dokumenti saistīti ar velotransportu	12
Eiropas mēroga vadlīnijas un dokumentācija:.....	12
1.5. Velosatiksmes un sabiedrība.....	13
1.6. Velosipēdistu satiksmes drošība.....	14
2. LATVIJAS NACIONĀLA MĒROGA VELOSATIKSMES PĒTĪJUMU UN REĢIONĀLA MĒROGA VELOSATIKSMES KONCEPCIJU PĀRSKATS	18
2.1. Nacionāla mēroga velosatiksmes pārskats	18
2.2. Latvijas pilsētu izstrādāto velosatiksmes koncepciju pārskats.....	21
3. OGRES PILSĒTAS VELOSIPĒDU INFRASTRUKTŪRAS PROBLĒMAS – SITUĀCIJAS ANALĪZE.....	25
4. MATERIĀLI UN METODES.....	33
4.1. Pētījuma vietas raksturojums.....	33
4.2. Darba izveidē izmantotās pētniecības metodes	33
4.3. Darba izveidē izmantotās programmatūras un viedierīces.....	33
5. REZULTĀTI UN DISKUSIJA	35
5.1. Ogres iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un transporta sektora CO ₂ emisijas	35
5.3. Ogres pilsētas veloceļu infrastruktūras problēmas	47
5.4. Velosipēdu ceļu attīstības koncepcija Ogres pilsētā.....	52
5.5. Ogres novada velotūrisma attīstība	72
SECINĀJUMI	80
IZMANTOTIE LITERATŪRAS AVOTI.....	81
PIELIKUMI.....	84

APZĪMĒJUMU SARAKSTS

- ECF – European Cycling federation (latviski – Eiropas Riteņbraukšanas federācija)
- ES – Eiropas savienība
- Km – kilometrs/i;
- LR CSP – Latvijas Republikas Centrālā statistikas pārvalde;
- LR CSDD – Latvijas Republikas Ceļu satiksmes drošības direkcija;
- MTB – mountain bike (latviski - kalnu riteņbraukšana);
- RDSD – Rīgas domes Satiksmes departaments
- XCO – Cross – country Olympic (latviski - Olimpiskais velokross)

IEVADS

Mūsdienās videi draudzīga pārvietošanās kļūst par arvien lielāku dzīves sastāvdaļu. Cilvēki personīgās iekšdedzes motoru darbināmās mašīnas aizvieto ar elektroauto, sabiedrisko transportu, pārvietošanos ar kājām vai velosipēdu. Pārvietošanās paradumu pārmaiņām ir vairāki cēloņi – degvielas cenu un kopējo izmaksu sadārdzināšanās, veselīgāks un videi draudzīgāks dzīvesveids, ātrāks pārvietošanās veids, kas ļauj izvairīties no sastrēgumiem uz ceļiem un citi. Tieši velotransports ir pārvietošanās veids, kas spēj apvienot visus šos aspektus.

Eiropas Savienības parlaments ir akceptējis līdz 2030. gadam klimata rīcības plānu, kura mērķis ir līdz 2030. gadam samazināt siltumnīcas efekta gāzu emisijas par vismaz 55% un kļūt par karbonneitrālu kontinentu valstu savienību līdz 2050. gadam (European Commission 2020). Viens no veidiem kā samazināt siltumnīcas gāzu emisijas ir veidojot videi draudzīgu ilgtspējīgu pilsētvidi, kas ietver iedzīvotāju videi draudzīgu pārvietošanos, izmantojot sabiedrisko transportu, gājēju un velosipēdu celiņus. Arī Ogres novada attīstības programma 2021.-2027. gadam ietver vidēja termiņa uzdevumu sasniežamos mērķi attīstīt Ogres veloceliņu tīklu saistot gan pilsētas rajonus, gan Ogres novada pisētas un ciemus savtarpējā vienotā sistēmā (Ogres novada pašvaldība 2021)

Ogres pilsēta pēdējo gadu laikā ir izstrādājusi velomaršrutus un veloceliņus, lai veicinātu Ogres pilsētas iedzīvotāju pārvietošanos ar velosipēdu, kā arī velotūrisma veidošanos, ko ļauj veikt Ogres reljefa īpašības – piesaistot kalnu riteņbraucējus, kā arī lauku tūristus no Rīgas, kas atrodas 36 km attālumā no Ogres pilsētas.

Hipotēze.

Ogres pilsētas veloinfrastruktūra nav droša velosatiksmes dalībniekiem un ir fragmentēta, satiksmes dalībnieki ir neapmierināti ar esošajiem veloinfrastruktūras risinājumiem un piedāvātajām pārvietošanās iespējām.

Darba mērķis.

Izpētīt un analizēt Ogres pilsētas iedzīvotāju pārvietošanās paradumus un oglekļa emisiju apjomu, veikt velotransporta infrastruktūras padziļinātu analīzi, noteikt nepieciešamos priekšnosacījumus velosipēdu transporta attīstībai Ogres pilsētā un izstrādāt ieteikumus Ogres velosatiksmes attīstībai un iedzīvotāju mobilitātei.

Darba uzdevumi:

1. Veikt literatūras analīzi par velosatiksmes veidošanu pilsētvidē, nepieciešamajiem drošības, komunikācijas un velosipēdu integrācijas darbībām;
2. Analizēt valstiska un reģionāla mēroga dokumentāciju saistībā ar velosatiksmes plānošanu un attīstības plāniem;

3. Aprēķināt Ogres pilsētas iedzīvotāju vidējās un kopējās CO₂ emisijas transporta sektoram;
4. Veikt situācijas analīzi velosatiksmē, nosakot galvenās problēmas velosatiksmē izmantojot dažāda bīstamības līmeņa problemātisko vietu koordionātu fiksāciju un iedzīvotāju viedokļa anketēšanu;
5. Izveidot Ogres pilsētas velosatiksmes drošības un problēmu analīzes apskatu;
6. Izveidot dažāda līmeņa digitāli pieejamus velomaršrutus Ogres novadā, lai veicinātu iedzīvotāju mobilitāti un reģionālo, lauku tūrismu Ogres novadā.

1. VELOSIPĒDU SATIKSMES IEKĻAUŠANA PILSĒTVIDĒ

1.1. Ilgtspējīga pilsētvide

Nevienlīdzība urbāno teritoriju enerģijas patēriņā un piesārņojuma radīšanā ir viens no uzdevumiem ar ko saskaras moderna pilsētvide. Pilsētas aizņem vien 3 procentus pasaules zemes, tomēr patērē 60-80 procentus enerģijas un rada 75 procentus karbona emisijas. Pilsētām pastāv augstāks risks tikt ietekmētām no dabas katastrofām, kas radušās klimata pārmaiņu ietekmē. Paaugstināts risks rodas, jo pilsētās ir augsta cilvēku koncentrācija, kas potenciāli pakļauta dabas stihiju sekām (United Nations 2015).

Urbanizētas teritorijas bieži saskaras ar transporta loģistikas un gaisa piesārņojuma problēmām. Rūpniecība, māju apsilde ar kurināmo, pārvietošanās ar iekšdedzes dzinēju mašīnām, pilsētas transporta loģistikas trūkums, neapdomāta apbūve, kas traucē transporta plūsmu un pilsētu ventilāciju, zaļo zonu trūkums un citi faktori tieši un netieši ietekmē gaisa kvalitāti pilsētvidē. 9 no 10 pasaules urbanizētām teritorijām neatbilst Pasaules Veselības organizācijas izstrādātajām gaisa kvalitātes vadlīnijām (United Nations 2015; Zigmunde, Nitavska 2013).

Lai risinātu gaisa piesārņojuma problēmas pilsētvidē, kā arī veicinātu siltumnīcas efekta gāzu emisiju pilsētā, vienlaicīgi samazinot pilsētvidē troksni, uzlabojot iedzīvotāju veselību, pilsētvides estētiku, samazinot antropogēno ietekmi uz apkārtējo ekosistēmu un piesaistot jaunus tūristus pilsētvidē jāveido pēc ilgtspējīgas “viedas” pilsētvides pamatprincipiem (Zigmunde, Nitavska 2013).

Pamatprincipi ilgtspējīgas pilsētas plānošanā:

- **Kompakta pilsētvide** – efektīvi un multifunkcionāli izmantot jau apbūvētās urbanizētās platības, palielinot infrastruktūras daudzveidību un funkcionalitāti. Apgūt neizmantojotās pilsētas platības, pievienojot teritorijām vērtību pilsētas iedzīvotāju acīs. Samazināt degradēto un neizmantojamo ēku un teritoriju skaitu. Veicināt sociālo komunikāciju un pilsētas piedāvāto pakalpojumu sasniedzamību, vienlaicīgi aizsargājot esošās zaļās un lauku - piepilsētas teritorijas;

- **Ilgtspējīga transporta sistēma** – mūsdienīga urbanizēta pilsētvide neveidojas ap automašīnu ceļiem. Esošie autoceļi jāoptimizē, jāveicina sabiedriskā transporta un velosistēmu attīstība pārorganizējot satiksmes plūsmas un to prioritāti pilsētplānošanā. Jāveicina kājās sasniedzams sabiedriskais transports (sabiedriskā transporta pietura līdz 300 metru attālumā no dzīvesvietas vai sasniedzamā galamērķa). Gan sabiedriskajam transportam, gan personīgajiem auto jāveicina atjaunojamās enerģijas veidu izmantošana kā biogāze, videi draudzīgi iegūta elektroenerģija, ūdeņradis un citi;

- **Urbānās telpas blīvums** – nepieciešams attīstīts un blīvi apbūvēts pilsētas cents ar

augstu funkcionālo noslodzi;

- **Daudzveidīgas un multifunkcionālas pilsētas teritoriālās zonas** – daudzveidīgs aktivitāšu un pakalpojumu klāsts, kas vērsts uz transporta radītās ietekmes samazinājumu;

- **Daudzveidība** – pilsētai jāveido vide, kas ir labvēlīga gan iedzīvotājiem, gan arī atstāj pēc iespējams mazāku slodzi uz vidi, saglabājot ainavas un bioloģisko daudzveidību pilsētvidē un ar to saistītajās teritorijās;

- **Apbūves forma** - pilsētvidē rodas mikroklimats, kas tieši veidojas sliktas virsmas albedo (virsmas spēja atstarot saules ultravioleto starojumu nepārveršot to par siltumstarojumu) un ventilācijas ietekmē. Mūsdienīga un ilgtspējīga pilsētas apbūve efektīvi izmanto saules gaismu ēku apsildei, elektrības patēriņam, tajā pat laikā samazinot pilsētas siltumsalas veidošanos ar efektīvu pilsētas ventilāciju un palielinot kopējo pilsētas albedo koeficientu un ēnaino vietu izveidi, veidojot pilsētvidi apzaļumotu un ar iekļautām zaļajām teritorijām, kas ir pieejams publiski (Zigmunde, Nitavska 2013).

1.2. Velosipēdu satiksme mūsdienīgā pilsētvidē

Daudzas modernas pilsētas Eiropā ievieš arvien augstākas prasības pēc kvalitatīva un blīva veloceļu tīkla, kas sniedz pārvietošanās pakalpojumus visu vecumu un prasmju satiksmes dalībniekiem. Pilsētas izprot iespējamus potenciālus un ieguvumus, ko sakārtota, vienkāršota, saprotama un videi draudzīga infrastruktūra sniedz pilsētvidē, padarot to veselīgāku iedzīvotājiem un efektīvāku. Pilsētvidē, kurā 30 līdz 40 procenti no iedzīvotājiem pārvietojas ar velosipēdu ikdienā, tiek novērots, ka konfliktsituācijas starp gājējiem – velosipēdistiem un velosipēdistiem – autobraucējiem ir samazinājušās līdz minimumam, jo satiksmes dalībnieki pastāv kopējā vidē uz kopējiem ceļiem un rēķinās viens ar otru. Šādās pilsētvidēs arī esošā ceļu infrastruktūra nodrošina konfliktsituāciju samazinājumu starp satiksmes dalībniekiem (Andiņš 2011, Heydon, Lucas-Smith 2014).

Eiropas Savienības iedzīvotājiem būtu jābūt tiesībām uz aktīvu pārvietošanās veidu. Publiskā vieta ir jāsadala starp visiem satiksmes dalībniekiem, ieskaitot tādas satiksmes dalībniekus kā riteņbraucējus un gājējus. Iespēja pārvietoties pilsētā ir jāļauj visiem iedzīvotājiem, nešķirojot iedzīvotājus pēc to spējām pārvietoties un fiziskās sagatavotības līmeņiem. Uz cilvēku balstītai pārvietošanās perspektīvai jābūt kā pamata principam visiem transporta plānošanas dokumentiem un veiktajām nākotnes investīcijām transporta sektorā (European Cyclists Federation (turpmāk tekstā - ECF) 2021).

Ieguvumi no velosipēdu iekļaušanas pilsētas attīstības plānos:

- pievilcīgāka ielu infrastruktūra, kura nav dominēta ar satiksmi un novietotām automašīnām, pilsētvidē kļūst atbrīvotāka un pieejamāka;

- ģimenei drošas vides un pārvietošanās iespējas;
- samazinās dzīvošanas maksa pilsētā, jo nav nepieciešams uzturēt tik lielu automašīnu skaitu;
- pieaugošas darba iespējas un bezdarba samazinājums, ko izraisa darba vietu pieejamība arī zema ienākuma līmeņa mājsaimniecībām un jaunu darba vietu veidošanās saistīta ar pieaugošo zaļo tūrismu;
- produktivitātes pieaugums darba vietās – augstāki nodokļu ieņēmumi. Darbinieki, kas pārvietojas ar velosipēdu uz darbu ir par 15% produktīvāki;
- samazinātas infrastruktūras uzturēšanas izmaksas ceļiem un stāvvietām, samazināts ceļu nolietojums;
- pieaugoša sabiedriskā transporta pieejamība, ar velosipēdu var pārvietoties lielākas distances līdz reģionālo autobusu pieturām, kas ļauj pārvietoties izmantojot gan velosipēdu, gan sabiedrisko transportu no satelītpilsētu piepilsētu rajoniem uz aglomerācijas centriem, citām pilsētām;
- samazinātas veselības izmaksas – pārvietošanās ar velosipēdu uzlabo elpceļu stāvokli, sirdsdarbību, paaugstina metabolismu, veicina vispārējās veselības uzlabošanu organismā, samazinot risku uz agrīnām veselības problēmām;
- samazināts gaisa piesārņojums ar siltumnīcas efekta gāzēm, karbona monoksīdu, putekļiem un samazināts trokšņa piesārņojums;
- mierpilna un ilgtspējīga pilsētvide, kas ir piesaistoša gan jaunajām ģimenēm, gan pārējo iedzīvotāju grupām – pilsēta attīstās;
- velosipēdi aizņem mazāk vietas satiksmē un nav nepieciešami lieli stāvlaukumi;
- vieglāk piesaistāms Eiropas Savienības fondu budžets veloceliņu attīstībai, kam var piesaistīt papildu blakusesošās infrastruktūras attīstību;
- veicina tūrisma attīstību, mūsdienās zaļais tūrisms ir nozare, kas attīstās un iegūst jaunu popularitāti, ņemot vērā gan infrastruktūras uzlabojumus, gan maršrutu izveidi, kā arī elektrisko velosipēdu popularitāti. Velotūristi veicina pilsētas pakalpojumu uzņēmumu attīstību (Heydon, Lucas-Smith 2014; Pūgulis 2017).

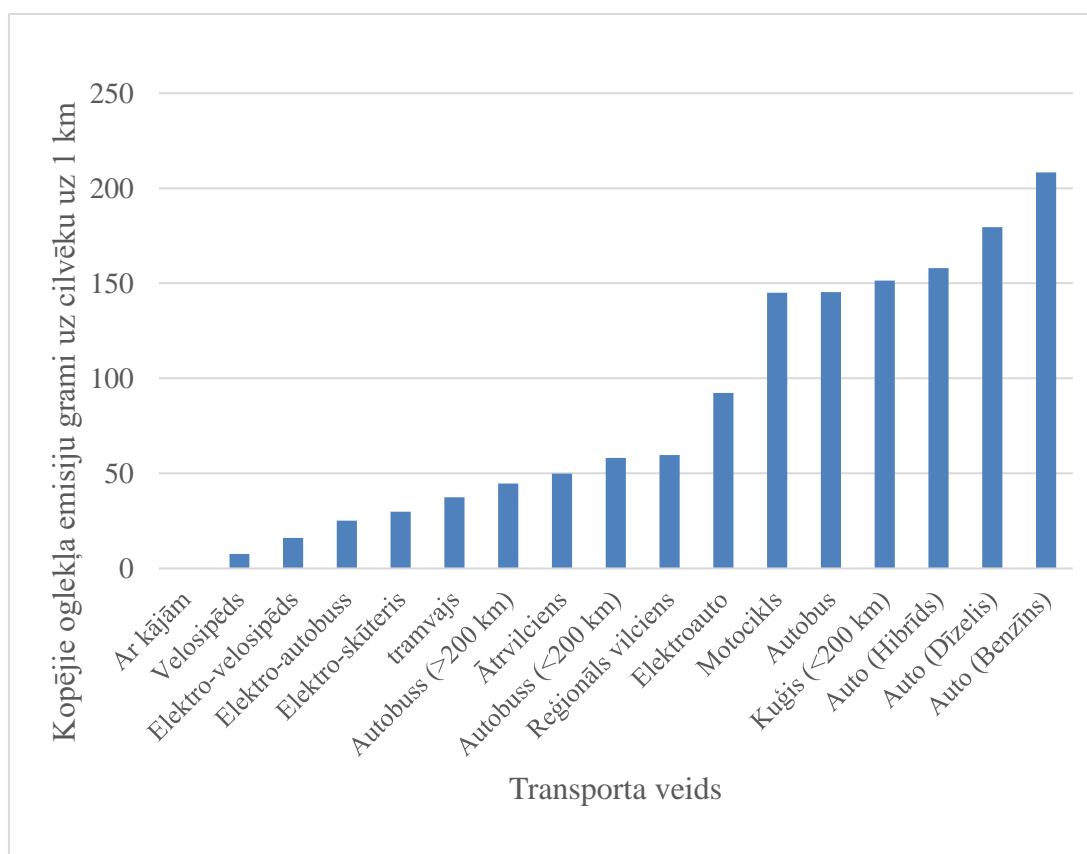
Lai nodrošinātu kvalitatīvu veloinfrastruktūru pilsētā galvenie priekšnoteikumi ir:

- infrastruktūras nodrošinājums;
- droša un prioritāra infrastruktūra;
- koplietošanas velosipēdu sistēma;
- velonovietnes pieejamība un droša to uzglabāšana;
- integrēta plānošana un satiksmes mezglu veidošana;

- velosatiksmes dati un to analīze;
- veloprasmju apguve bērniem un pieaugušajiem (Kager et. al. 2017).

1.3. Satiksmes dalībnieku ietekme uz vidi

Velosipēds kā pārvietošanās veids ir ievērojami videi draudzīgāks par jebkuru motorizētu transportlīdzekli. Velosipēda ražošana, patērēšana un utilizēšana patērē ievērojami mazāk vides resursu gan izejmateriālu, gan nepieciešamās enerģijas ziņā. Arī lietojot velosipēdu izdalās ievērojami mazāks daudzums siltumnīcas efekta gāzu (izņemot pastiprināto elpošanu cilvēkam). Kopējajā dzīves cikla laikā velosipēds izdala vidēji 7,64 g ogļskābās gāzes (turpmāk tekstā - CO₂) uz kilometru (1.1. attēls). Vienīgais pārvietošanās veids, kas ir videi draudzīgāks ir iešana ar kājām, kas pēc pētījuma rezultātiem neizdala CO₂ emisijas. Šis aspekts liek apšaubīt datu precizitāti. Pētījumā netiek ņemts vērā patērētā enerģija iešanai, papildus nepieciešamās kalorijas cilvēkam, kas nodedzinātas ejot, netīrās drēbes, kas jāmazgā un apavu, drēbju nodilums, kas arī ir attiecināmas uz velotransportu un pārvietošanos ar motociklu (Pūgulis 2017; Travelstat 2020).



1.1.attēls. CO₂ emisijas pilnajā dzīves ciklā uz pasažieri (Travelstat 2020).

Elektro-velosipēds saražo vairāk 2 reizes vairāk CO₂ emisiju kā velosipēds, dzīves cikla laikā saražojot 16,12g CO₂ /km, vilciens uz personu saražo 59,64g CO₂/km autobuss

(pilsētvidē (zem 200km distance)) saražo 58,20 g CO₂ uz pasažieri, dīzeļa automašīna saražo 179,60g CO₂/km uz pasažieri, bet ar benzīnu darbināma automašīna 208,28g CO₂/km (Travelstat 2020).

Velosipēds atstāj pozitīvu ietekmi uz vidi ne tikai ar samazinātām CO₂ emisijām, bet arī ar trokšņa samazinājumu, asfaltēto virsmu samazinājumu, kas ļauj veikt papildu apzaļumošanas pasākumus pilsētvidē un kopā ar samazināto siltumstarojumu no auto samazina pilsētā lieko siltuma uzkrāšanos (King et. al. 2006).

1.4. Politikas dokumenti saistīti ar velotransportu

Eiropas mēroga vadlīnijas un dokumentācija:

1983. gadā Briselē tika izveidota Eiropas Riteņbraukšanas federācija (turpmāk tekstā ERF) ar mērķi sniegt plašāku un labāku riteņbraukšanu visiem Eiropā. ERF sastāvā ir 60 organizācijas un 40 valstis un federācija kalpo kā vienīgais Eiropas līmeņa riteņbraucēju sabiedrības balss atspoguļotājs. ERF izstrādā arī vairākus stratēģiska līmeņa dokumentus un informē iedzīvotājus un sabiedrības biedrus jaunāko Eiropas līmeņa velosipēdu jautājumos (ECF n.d.).

ERF izveidotajā Eiropas nozīmes riteņbraucēju stratēģijā, kas kalpo kā rekomendācijas zaļajām attīstības pilsētām, un efektīviem mobilitātes sistēmas risinājumiem minētas 4 prioritātes uz 2030. gadu:

- Par 50% palielinājušies riteņbraukšanas rādītāji (**palielinājies iedzīvotāju skaits, kas pārvietojās ar velosipēdu**), salīdzinot ar 2017. gada rādītājiem;

- **Drošāka pārvietošanās** – par vismaz 50% samazinājies bojāgājušo riteņbraucēju skaits, salīdzinot ar 2017. gadu;

- **Palielināts politiskais atbalsts** – velosipēdisti tiek prioratizēti visos līmeņos Eiropas politikā;

- **Palielinātas investīcijas** – Eiropas savienības ikgadējam budžetam, kas atvēlēts velosipēdistiem nepieciešams pieaugt par vismaz 6 miljardiem eiro (ECF 2017).

Nacionāla līmeņa dokumenti:

- Latvijas ilgspējīgas attīstības stratēģija līdz 2030. gadam;
- Vides politikas pamatnostādnes 2021.-2027. gadam;
- Sabiedrības veselības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam;
- Transporta attīstības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam;
- Sporta politikas pamatnostādnes 2021.–2027. gadam;
- Ceļu satiksmes drošības plāns 2021.–2027. gadam;
- Latvijas tūrisma attīstības pamatnostādnes 2021.–2027. gadam (Latvijas Valsts ceļi

2017).

Ogres novada pašvaldības saistītā dokumentācija:

Ogres novada ilgtspējīgas attīstības stratēģijā 2013.-2034. gadam kā viena no problēmām minēta Ogres pilsētā un novada apdzīvotajās vietās esošais veloceļu trūkums, nepieciešamība pēc dzīves vides uzlabojuma, kas veidota pēc videidraudzīgiem, sociāli atbildīgiem un ilgtspējīgiem principiem (Ogres novada pašvaldība 2013);

Ogres novada attīstības programma 2021.-2027. gadam:

Vidēja termiņa uzdevums U1-2. paredz “izveidot videi draudzīgu transportsistēmu un veloceļu tīklu pilsētās, saistot pilsētās dažādas to daļas un pašas pilsētas ar tuvākajām darba vietām” (Ogres novada pašvaldība 2021);

Ogres novada Ilgtspējīgas enerģētikas un klimata rīcības plāns:

3.3. 1. Veidei draudzīgu pārvietošanās veidu infrastruktūras attīstība. Transporta sektors Ogres novada pašvaldībā 2018. gadā radīja 38% no CO₂ emisijām. Kā viens no pasākumiem problēmas risinājumam ir minēta veloceļu attīstība, kā arī samazinātas ātruma zonas līdz 30 km/h, kas ļautu ielas pārveidot par veloīelām. Tiek plānots izveidot arī uzlādes stacijas elektrovelosipēdiem, kas kopā ar veloceļu garumu būs kā indikators pasākuma īstenošanai. Galvenie ieguvumi velotransporta infrastruktūras attīstībai tiek minēti samazināts degvielas paēriņš, samazināta ietekme uz vidi un uzlabota cilvēku veselība (Ogres novada pašvaldība 2020).

1.5. Velosatiksmes un sabiedrība

Pieaugošais municipālais un politiskais atbalsts velosatiksmes projektiem, pārmaiņas uz videi draudzīgu pārvietošanos veidu atbalstīšanu un iekļaušanu pilsētas infrastruktūrā kopumā ir vērtējama kā pozitīva, tomēr lielu lomu īstas un plašas velosatiksmes ieviešanā pilsētā nosaka sabiedrības attieksme pret jaunieviesto infrastruktūru. Pilsētas, kas ir pionieri savā veloinfrastruktūras tīkla attīstībā, bieži saņem sabiedrības un politisko pretestību pret pārmaiņām (Proença et. al. 2019).

Viens no limitējošajiem faktoriem velosatiksmes iekļaušanā pilsētvides sabiedrības struktūrā ir cilvēku vecums. Palielinoties iedzīvotāju vecumam, samazinās viņu spējas un vēlme pārvietoties pa pilsētu ar velosipēdu, kas vienlaicīgi palielina šīs demogrāfiskās grupas neapmierinātību ar pilsētvides pārmaiņām. It īpaši straujš velosipēda, kā pārvietošanās transporta līdzekļa, samazinājums novērojams pēc 45 gadu vecuma. Pētījumā atklāts, ka vien 10,5% Amerikas iedzīvotāju vecumā pēc 55 gadiem pārvietojās ar velosipēdu (Plaut 2005), tajā pat laikā Londonā (Lielbritānijā) veiktajā aptaujā atklāts, ka visvairāk velosipēdu, kā pārvietošanās transportlīdzekli, izmanto iedzīvotāji vecumā starp 25 un 44 gadiem (Goldsmith

1992; Solva et. al. 2019).

Ja pilsēta pilsētas vidējais iedzīvotāju vecums ir liels, tas palielina sabiedrības pretestību pret veloinfrastruktūras ieviešanu pilsētvidē. Pilsētai un balsotspējīgo iedzīvotāju vecuma grupa pēc 45 gadiem palielinoties, potenciāli tiek ietekmētas arī pilsētas politiskās prioritātes, solījumi un darbības municipālā līmenī (Solva et. al. 2019).

Lai uzlabotu sabiedrības izpratni par pilsētas attīstību, nepieciešams uzlabot komunikāciju starp pašvaldību un sabiedrību, kā arī savstarpējo komunikāciju starp dažādām sabiedrības grupām. Izveidot komunikāciju var izmantojot medijus, kā ārējās komunikācijas veidotājus, kas sniedz informāciju sabiedrībai par attīstības plāniem, kur tiks ņemts finansējums un kādus labumus darbības nesīs pilsētas labklājībai (Ruskule 2016).

Nepieciešams rīkot publiskās apspriedes, kā arī sabiedrības informēšanu par publisko apspriežu norisi katrā no projekta attīstības kārtām, kas nodrošina konstantu abpusēju informācijas apmaiņu starp municipālo pārvaldi un ieinteresētajiem iedzīvotājiem – sabiedrības aktīvo daļu. Ja iedzīvotājiem rodas jautājumi uz tiem jārod atbildes un jāsniedz atbilde pēc iespējas ātrāk. Šādi tiek nodrošināta ātra informācijas apmaiņa un sabiedrības viedoklis kopumā uzlabojas (Lee 2007; Ruskule 2016).

Plānotajām rīcībām jābūt pamatojamām gan dokumentācijā, gan praksē. Lielisks veids, kā pārliecināt sabiedrību par projekta nepieciešamību, ir, pamatojoties uz ekonomiskiem skaitļiem, izskaidrot, kā plānotās darbības uzlabos vietējo uzņēmumu stāvokli un veicinās pašvaldības atpazīstamību. Izmantojot sociālās kampaņas, publicitātes pasākumus iespējams izglītēt sabiedrību par velosipēdu nepieciešamību pilsētvidē, kampaņas nepieciešams reklamēt un aprakstīt medijos un interneta vietnēs, kā pašvaldības mājaslapā un sociālajos tīklos (Lee 2007; Ruskule 2016).

1.6. Velosipēdistu satiksmes drošība

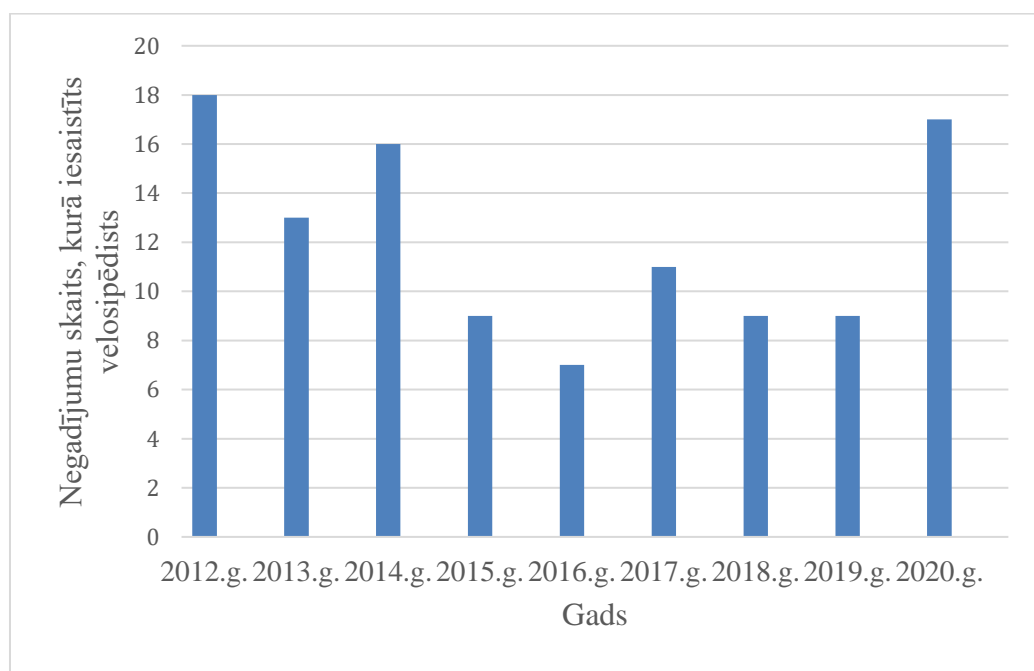
Pēdējos sešdesmit gadus automašīnas dominēja pilsētas ainavu un noteica to attīstību. Ar automašīnu popularitātes pieaugšanu palielinājās arī satiksmes negadījumu un to izraisīto cilvēku nāvju skaits, cilvēkiem radot bailes atrasties uz koplietošanas ceļiem. Šo iemeslu dēļ, velosipēdu un kājāmgājēju skaits pilsētās ir samazinājies (Gēls 2009).

Daudzviet riteņbraukšanas apstākļi ir pasliktinājušies, jo atvēlot ceļus autovadītājiem un cenšoties samazināt budžeta tēriņus atvēlētās investīcijas velojoslām un pienācīgām ceļu sānu joslām, pa kurām velosipēdistam pārvietoties izzūd. Kopumā pilsētās ir novērojams izteikts veloinfrastruktūras trūkums (Gēls 2009).

Mūsdienīga satiksmes plānošana paredz līdzsvaru starp visiem satiksmes dalībniekiem, sniedzot transporta izvēles brīvību. Nepieciešams pilsētvidē izveidot arvien vairāk gājēju un

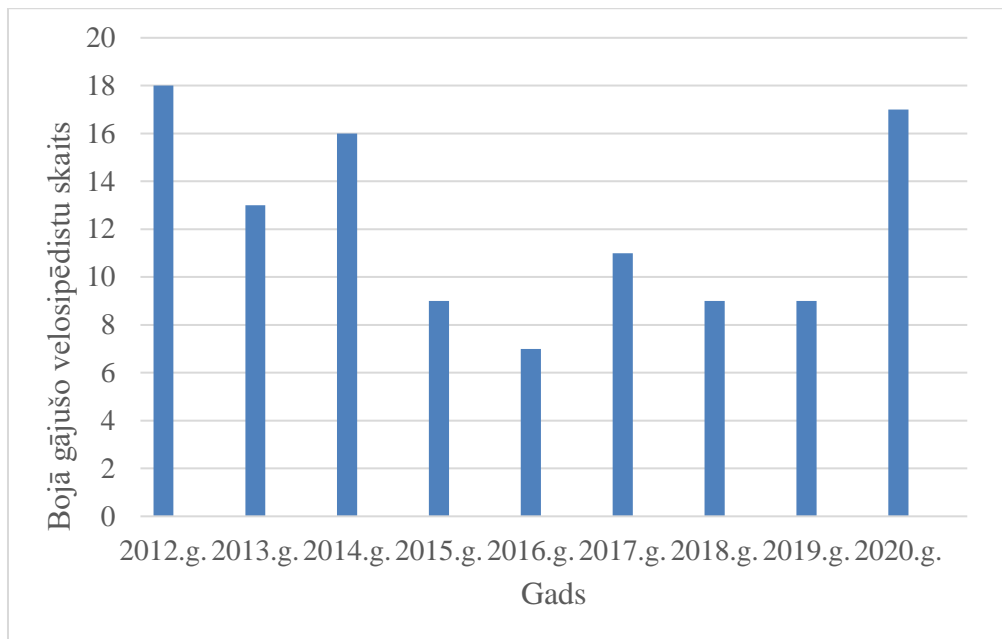
velosipēdu dominējošas ielas, kurās automobiļiem paredzēts ātruma samazinājums līdz 30 vai pat 15 km/h. Esošā ideoloģija par nodalītu pilsētvidi ir jālauž. Jaukta veida satiksmes ielas sniedz priekšrocības visiem satiksmes dalībniekiem. Koplietošanas ielas ir ideāls veids kā maksimalizēt pilsētas vietas izmantošanu un multifunkcionalitāti. Viennozīmīgi atsevišķie satiksmes dalībnieki ir jānodala viens no otra ar krāsām ceļa segumā, nelielām augstuma vai virsmas atšķirībām uz ceļa, kā arī ar ceļazīmēm, kas skaidri parāda dominējošā satiksmes dalībnieka veidu (Gēls 2009).

Latvijas Republikas Ceļu satiksmes drošības direkcijas (turpmāk tekstā - LR CSDD) statistikā ir novērojams ceļu satiksmes negadījumu, kurā iesaistīts velosipēds pieaugums, kas liecina par velosipēda, kā transportlīdzekļa pieaugošo nozīmi cilvēka pārvietošanās un brīvā laika pavadīšanas veidu. Diemžēl pieaugošais negadījumu skaits liecina arī par to, ka veloinfrastruktūrā īpaši uzlabojumi nav novērojami (1.2. attēls).



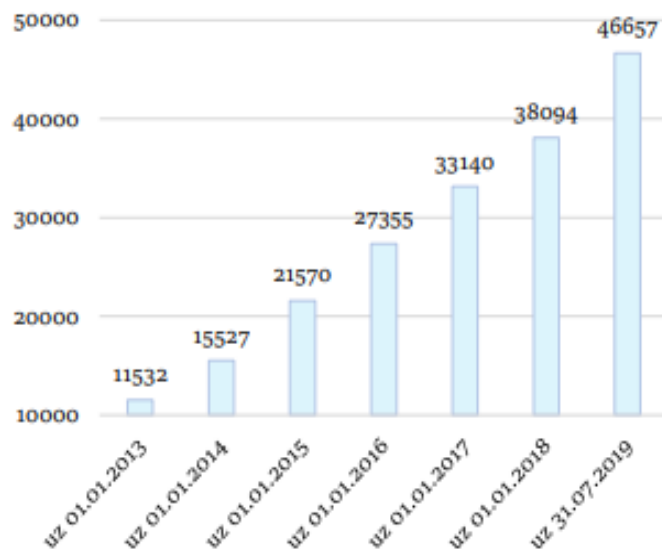
1.2.attēls. Ceļu satiksmes negadījumu skaits, kurā iesaistīts velosipēds 2012.-2020. gads (izstrādājis autors, izmantojot LR CSDD 2022 datus).

Pēdējos gados riteņbraucēju skaitā, kas gājuši bojā satiksmes negadījumos ir samazinājies. Diemžēl 2020. gadā salīdzinot ar 2019. gadu bojā gājušo velosipēdistu skaits ir teju dubultojies. Iespējams šāds nāves gadījumu skaita pieaugums ir asociējams ar Covid-19 pandēmiju, kuras laikā cilvēki lielāku daļu laika pavadīja ārpus telpām, ieskaitot braucot ar velosipēdu (1.3. attēls).



1.3. attēls. Ceļu satiksmes negadījumos bojā gājuši velosipēdisti 2012.- 2020. gads
(izstrādājis autors, izmantojot LR CSDD 2022 datus).

Lai gan Latvijā nav obligāts velosipēdu reģistrs centralizētajā datu bāzē, tomēr oficiāli reģistrēto velosipēdu skaits ik gadu pieaug, kasm lai gan ne tieši, var liecināt arī par kopējo velosipēdu skaita pieaugumu. 2019. gadā reģistrēto velosipēdu skaits CSDD datu bāzē sasniedza jau 46657 transporta līdzekļus, kas ir par 8563 velosipēdiem vairāk kā 2018. gada sākumā (1.4. attēls). Dati liecina par to, ka iedzīvotāji arvien vairāk velosipēdu uzskata par pārvietošanās līdzekli ikdienā, ne tikai kā transportlīdzekli brīvdienu izklaidei. Velosipēdistu skaita pieaugums ir saistāms ar ceļu satiksmes negadījumu skaita kopējo pieaugumu un infrastruktūras kvalitātes un kvantitātes nepietiekamību.



1.4.attēls. LR CSDD reģistrēto velosipēdu skaits (Enviroprojekts 2019)

Laika periodā no 2015. līdz 2022. gadam Ogres novadā kopumā satiksmes negadījumos cietuši 121 velosipēdisti, kas ir visvairāk no visām mazaizsargāto ceļu satiksmes dalībnieku grupām (1.1. tabula).

1.1.tabula

Mazaizsargāto ceļu satiksmes dalībnieku nelaimes gadījumu skaits Ogres novadā 2015.-2022. gadā (izstrādājis autors izmantojot, LR CSDD 2022 datus)

Gads	Mazaizsargātie ceļu satiksmes dalībnieki					
	Gājēji	Mopēds	Motocikls, tricikls	Velosipēds	Kvadracikls	Elektroskreijritenis
2015	10	3	4	10	-	-
2016	10	5	3	6	-	-
2017	12	5	5	14	-	-
2018	13	7	14	19	-	-
2019	13	3	6	16	1	-
2020	6	1	4	17	-	-
2021	7	4	5	23	-	3
2022	12	1	4	16	-	3
KOPĀ	83	29	45	121	1	6

Vidēji gadā 15,1 velosipēdisti Ogres novadā iekļūst satiksmes negadījumā. Negadījumu skaitam ir tendence pieaugt, jo periodā no 2018. līdz 2022. gadam nevienā no gadiem ceļu satiksmes negadījumu skaits, kurā iekļauts velosipēds nav zem vidējās vērtības (1.1. tabula).

2. LATVIJAS NACIONĀLA MĒROGA VELOSATIKSMES PĒTĪJUMU UN REĢIONĀLA MĒROGA VELOSATIKSMES KONCEPCIJU PĀRSKATS

2.1. Nacionāla mēroga velosatiksmes pārskats

Pamatojoties uz Eiropas Parlamenta un Padomes 2018. gadā izstrādāto regulu Nr. 2018/2019 tika izstrādāts Nacionālais Enerģētikas un klimata plāns 2021.-2030. gadam, kas radīts ar mērķi uzlabot Latvijas klimata neitralitātes mērķus un veidot pamatotas un pārdomātas rīcības periodam līdz 2030. gadam enerģētikas un klimata jomās (Eiropas Parlamenta regula..2018; Enviroprojekts 2019).

Kā daļa no Nacionālā Enerģētikas un Klimata plāna līdz 2030. gadam izstrādāti vairāki ar mobilitāti saistīti punkti, kas skar arī publiskā transporta sektoru:

- nepieciešams samazināt transporta izdalīto emisiju ietekmi uz klimatu;
- jānodrošina ilgtspējīga, ērta un ātra mobilitāte;
- mobilitātei jānes labums tautsaimniecības attīstībai;
- uzlabojums cilvēku veselībai, samazinot pilsētas gaisa piesārņojumu;
- palielinot atjaunīgo energoresursu patēriņu, samazināt naftas produktu importu no ārvalstīm;
- plašāk pielietots sabiedriskais transports un samazināts automašīnu skaits pilsētvidē (Enviroprojekts 2019, Latvijas Nacionālais enerģētikas un Klimata plāns 2021.-2030. gadam 2019).

Nacionālajā Enerģētikas un Klimata plānā 2021.-2030. gadam iekļautas vien 2 rindkopas saistītas ar velosipēdiem, kurā atzīts, ka Rīgas pilsētas veloinfrastruktūra nav droša un ērti izmantojama īpaši centrālajā daļā. Kā vienīgā no rīcībām netieši minēta velosatiksmes attīstības un infrastruktūras paplašināšana un uzlabošana, tādējādi samazinot privāto transportlīdzekļu pielietojumu (Latvijas Nacionālais enerģētikas un Klimata plāns 2021.-2030. gadam 2019).

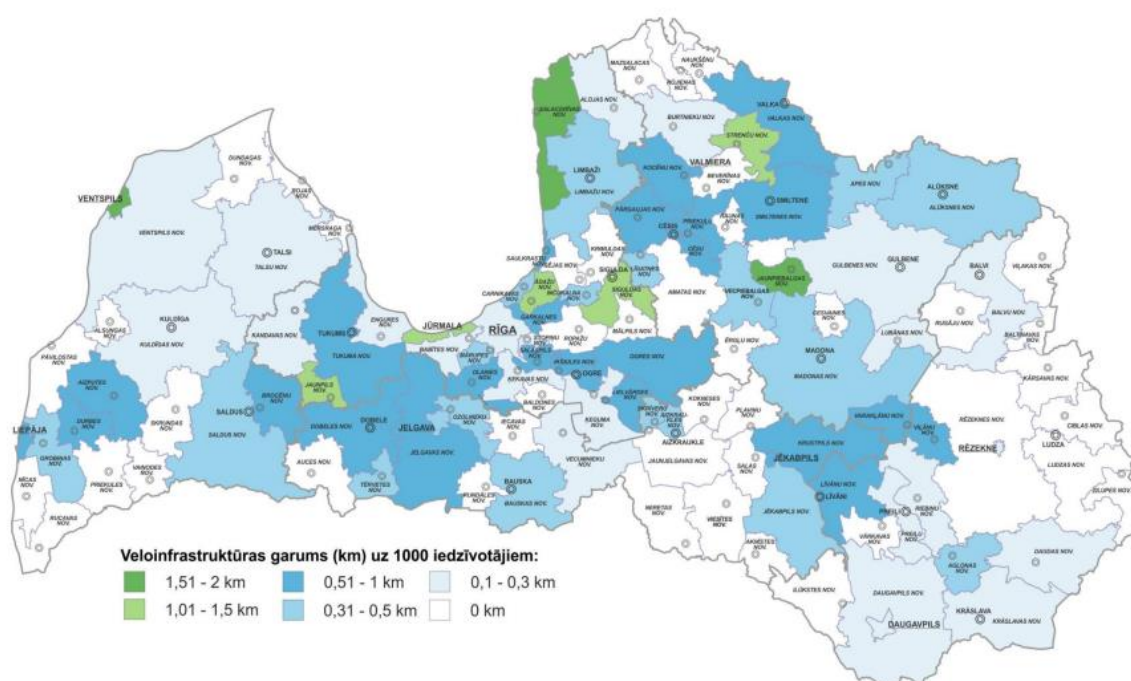
SIA “Enviroprojekts” 2019. gadā izstrādāts pētījums par velosatiksmi un velosatiksmes infrastruktūru nacionālā mērogā, pēc VAS “Latvijas Valsts ceļi” pasūtījuma. Pētījumā raksturota gan pašreizējā situācija Latvijas veloinfrastruktūrā, gan veiktas socioloģiskas aptaujas un veikti transporta sektora CO₂ emisiju aprēķinu analīze un iespējamie samazinājuma apjomi. (Enviroprojekts 2019).

Centrālās Statistikas pārvaldes 2016. gadā veiktais pētījums atklājis, ka vien 23% no Latvijas iedzīvotājiem velosipēdu izmanto vismaz 1 reizi nedēļā un no 6732 respondentiem vien 3,7% uz darbu dodas ar velosipēdu, kas ir par 22% mazāk kā Nīderlandes iedzīvotāji, kuri visaktīvāk izmanto velosipēdu, lai dotos uz darbu Eiropas Savienībā. Pētījumā atklājies, ka apmēram 72% no visiem satiksmes negadījumiem, kuros iesaistīts velosipēds norisinās tieši

periodā no maija līdz septembrim (Enviroprojekts 2019).

Kopumā Latvijā 2019. gadā veloinfrastruktūras kopgarums bija 701,45 kilometri. Vislielākais veloinfrastruktūras kopgarums bija Rīgā – 68,2 km, Ventspilī – 65,3 km un Jūrmalā – 61,7 km. Pētāmajā pašvaldībā – Ogres novadā veloceliņu kopgarums sasniedz 23,3 kilometrus (Enviroprojekts 2019).

Daudz svarīgāks aspekts ir veloinfrastruktūras garums uz 1000 iedzīvotājiem pašvaldībā, jo tas precīzāk ļauj attēlot veloinfrastruktūras nodrošinājumu. Visaugstākais veloinfrastruktūras blīvums attiecībā pret iedzīvotāju skaitu ir Ventspilī, Salacgrīvā un Jaunpiebalgā, kur veloceliņu kopgarums pārsniedz 1,51 km uz 1000 iedzīvotājiem (2.1. attēls).



2.1. attēls. Veloinfrastruktūras garums (km) uz 1000 iedzīvotājiem (Enviroprojekts 2019).

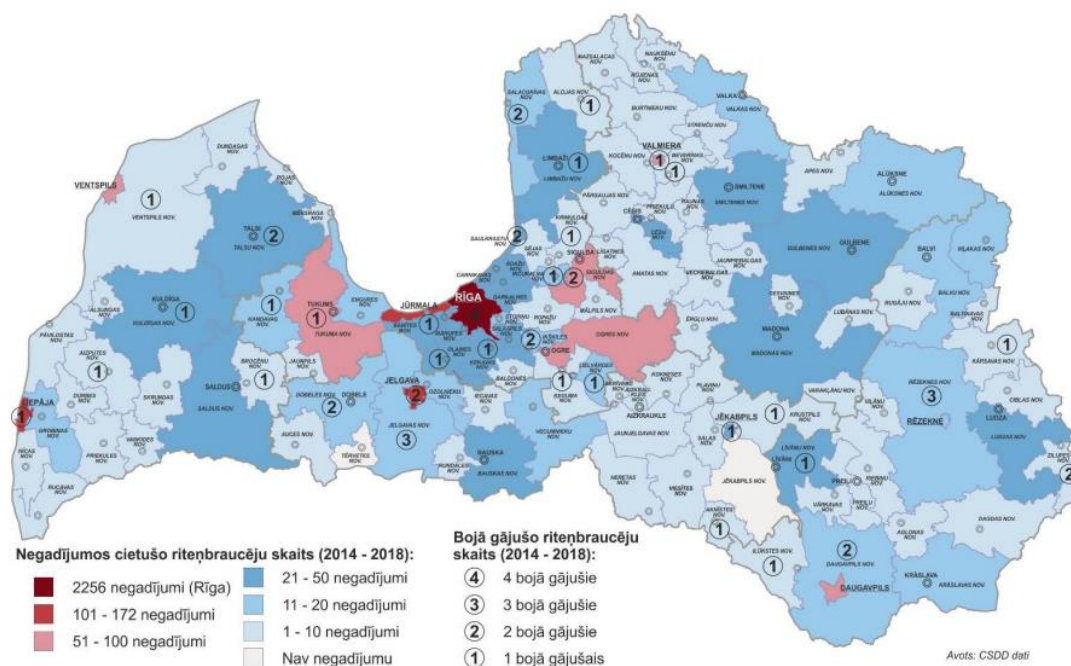
Tomēr ar uztraukumu jāatzīst, ka vairumā Latvijas novadu veloinfrastruktūras kopgarums ir zem 0,5 km uz 1000 iedzīvotājiem. Ogres novadā uz 32,997 iedzīvotājiem ir 23,3 kilometri veloceliņu. Uz katrām 1000 iedzīvotājiem veloceliņu kopgarums ir 0,71 km, kamēr vidējais veloceļa garums uz 1000 iedzīvotājiem valstī ir teju 2 reizes mazāks – 0,379 km. (2.1. attēls)(LR CSP 2022).

Latvijas transporta sektora SEG emisijas periodā no 1990. līdz 2016. gadam ir palielinājušās par 9,5%. Viens no Eiropas Savienības klimata neitralitātes mērķiem ir samazināt transporta nozares emisijas par 90% līdz 2050. gadam, salīdzinot ar 1990. (atskaites) gadu. Ņemot vērā, ka pārvietojoties ar velosipēdu tiek saražots aptuveni par 25 reizēm mazāks

CO₂ apjoms, kā ar vidējo transporta līdzekli, var izteikt pieņēmumu, ka Latvijas SEG emisiju samazinājums transporta industrijā nav iedomājams bez velotransporta infrastruktūras pieauguma (1.1. attēls) (European Environment Agency 2016; Travelstat2020).

Tomēr pat ja 90% no iedzīvotājiem pārvietotos ar velosipēdu, kopējās transporta sektora emisijas joprojām nespētu sasniegt ES mērķus. Tas nozīmē, ka liela nozīme nākotnes klimata neitralitātē spēlēs ne tikai publiskā transporta infrastruktūrai, bet arī biodeģvielām un “zaļās” elektrības darbinātiem elektroauto.

Periodā no 2014.-2018. gadam teritorijas ar augstāko negadījumu skaitu Latvijā ir lielās pilsētas – Rīga, Daugavpils, Liepāja, Jelgava. Pilsētām raksturīgs liels iedzīvotāju skaits, tādēļ arī augsts negadījumu skaits. Teritorijām ar vidēju iedzīvotāju skaitu ar īpaši augstu negadījumu skaitu izceļas Tukums, Inčukalns, Ventspils, Valmiera un arī Ogre (2.2. attēls).



2.2. attēls. Negadījumos cietušo riteņbraucēju skaits pa reģioniem Latvijā 2014.-2018. gads.

(Enviroprojekts 2019)

Latvijas infrastruktūra nacionālā mērogā ir sadalīta 3 prioritātēs un 2 apakšprioritātēs. Prioritāri ir izstrādāt veloprojektus ar visaugstāko velosipēdistu blīvumu, kas novērojams Rīgas un Pierīgas pašvaldībās, kā sekundārā prioritāte ir lielo, nacionālo pilsētu veloceļu izbūve un pēc tam pārējo pašvaldību apguve veloceļu infrastruktūras izveidē. Kā apakšprioritātes ir noteiktas primāri veidot vienojošu veloinfrastruktūru izvairoties no fragmentācijas un sekundāri jaunas veloinfrastruktūras izveide (Enviroprojekts 2019).

Diemžēl realitātē šīs prioritātes nevar novērot, jo Rīgas centrs joprojām ar velosipēdu ir

necaurbraucams un ir neskaidri veloceliņu virzieni, kas aizved uz pilsētas nomalēm. Rīga un tās pievārte nav savienota ar vienlaidus veloceliņiem visos virzienos paralēli lielajiem autoceļiem.

Nacionālajos plānos līdz 2026. gadam ir plānots izveidot 10 ātrgaitas veloceliņus ar vismaz 4 metru platumu, kas savienos Rīgas aglomerāciju un atsevišķas nacionālas nozīmes pilsētas un reģionālas nozīmes pilsētas.

Plānotie veloceliņu posmi:

- Carnikava – Rīga (10 km);
- Dobeles – Rīga (53 km);
- Jelgava – Iecava (26 km);
- Saulkrasti – Rīga (25 km);
- Valmiera – Rīga (92 km);
- Rēzekne – Ludza (21 km);
- Tukums – Rīga (25 km);
- Ķegums – Rīga (33 km);
- Bauska – Rīga (35 km);
- Jēkabpils – Līvāni (22 km) (Enviroprojekts 2019).

2.2.Latvijas pilsētu izstrādāto velosatiksmes koncepciju pārskats

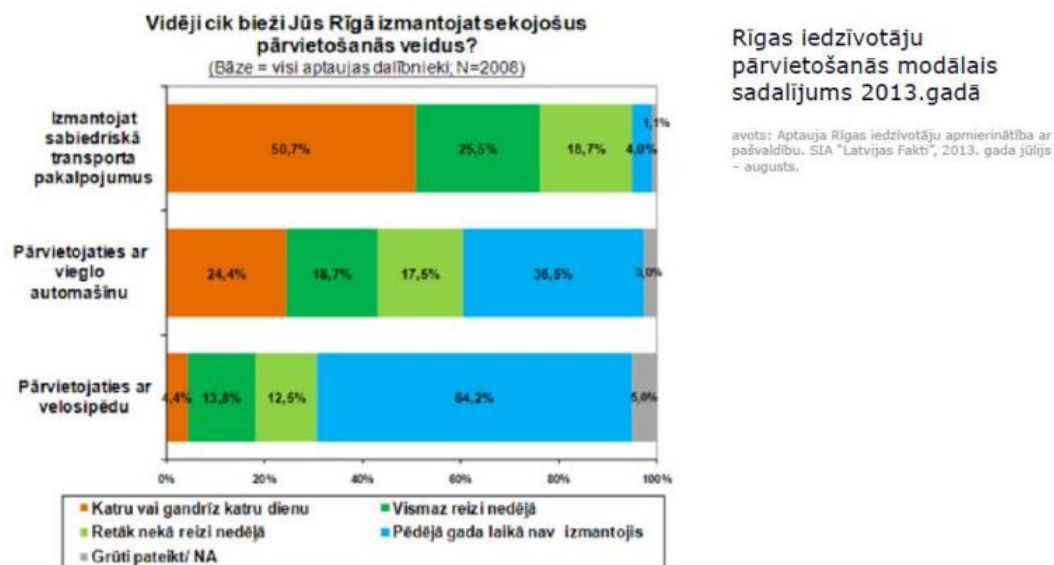
Latvijā vien dažām pašvaldībām ir izstrādāta specializēta velosatiksmes attīstības koncepcija (vai iekļauta kopējā infrastruktūras attīstības plānā), kas fokusējas uz pilsētas veloinfrastruktūru un tās nākotnes attīstību. Pilsētas, kas ir izstrādājušas ar velosatiksmi saistošus dokumentus ir Rīga, Jēkabpils, Jūrmala un Valmiera.

Ogres pilsētā ir veikts pētījums kopā ar dāņu ekspertu Lesse Schelde, kas nav publiski pieejams un ir vairāk strukturēts, kā vispārējs problēmsituāciju apskats Ogres veloinfrastruktūrā un var kļūt par pamatu potenciālai veloinfrastruktūras attīstības koncepcijas izstrādei nākotnē.

Kā visplašākais pētījums ir izstrādāts Rīgas pilsētai. Rīgas domes Satiksmes departaments ir izstrādājis velosatiksmes attīstības koncepcija 2015.-2030. gadam. Koncepcija balstās uz 3 sastāvdaļām: velosatiksmes infrastruktūra, velosatiksmes plānošana un vadība un velosatiksmes infrastruktūras rīcības plāns 2016.-2018. gadam (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).

Kopējais Rīgas veloceliņu garums 2015. gadā sasniedz 68 kilometrus, tomēr celiņiem trūkst savienotības. Vienīgais savienojums, kas šķērso visu pilsētu ir virzienā no Jūrmalas līdz Juglai, tomēr veloinfrastruktūra Jūrmala-Jugla posmā nav vienveidīgi marķēta un saprotama, daudzos krustojumos ir pārrāvumi un satiksmes apdraudējumi (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).

Periodā no 2008. līdz 2014. gadam Rīgas pilsēta ir piedzīvojusi velosipēdistu skaita pieaugumu par vairāk kā 5 reizēm, tomēr tikai 4,4% no visiem Rīgas iedzīvotājiem velosipēdu izmanto katru dienu vai gandrīz katru dienu. 13,8% no iedzīvotājiem velosipēdu izmanto vismaz reizi nedēļā (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015) (2.3. attēls).

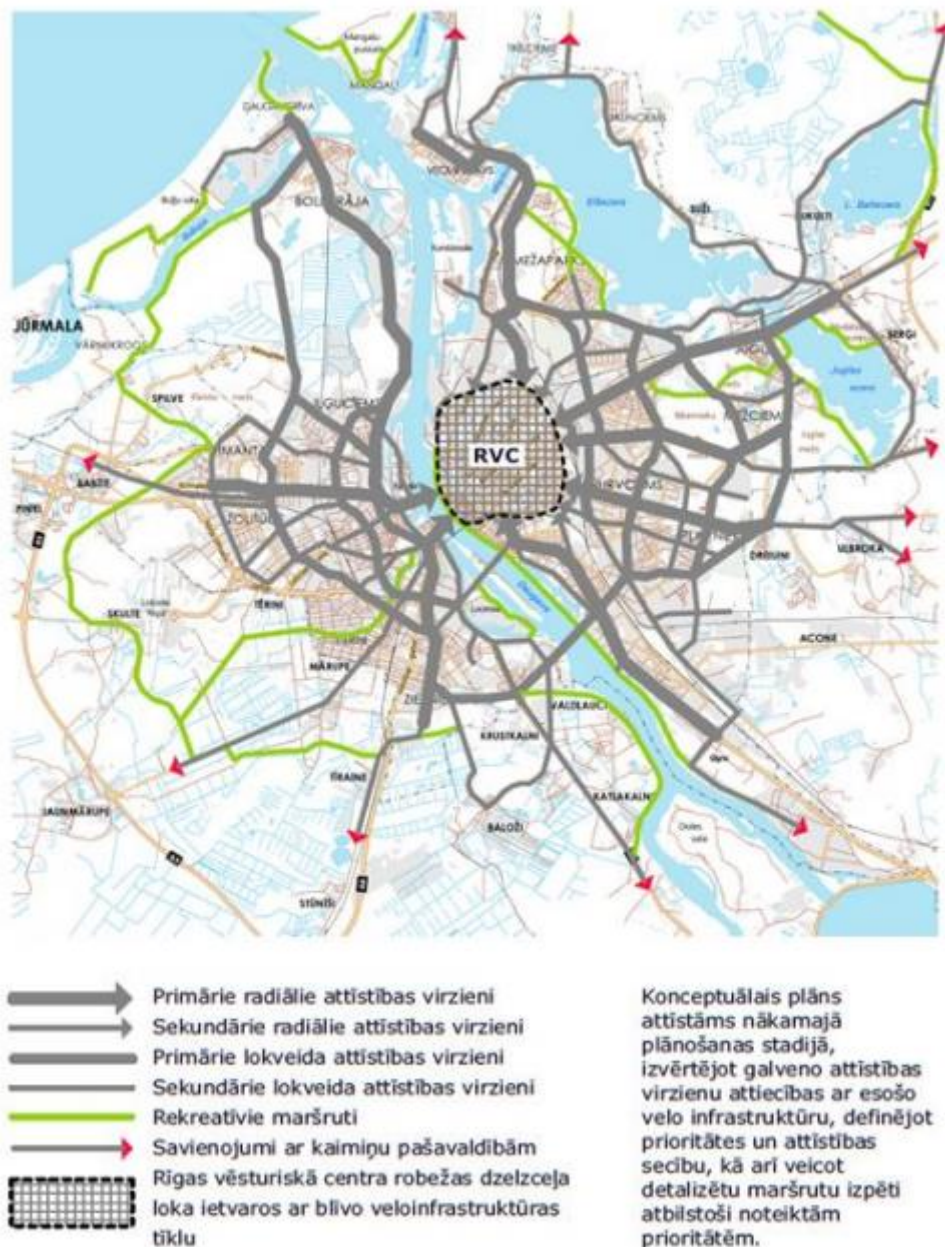


2.3. attēls. Rīgas iedzīvotāju pārvietošanās modālais sadalījums 2013. gadā. (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).

Kā būtiskākos traucējošos faktorus pārvietojoties ar kājām vai velosipēdu rīdzinieki min nekvalitatīvu ielu segumu – 51,6% no anketētajiem cilvēkiem, velosatiksmi uz ietvēm – 40,1% no respondentiem, autosatiksmes intensitāti – 37,2%, nepiemērotu ietvju un ceļu platumu – 31,2% un automašīnu novietošanu uz ietvēm, veloceliņiem (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).

Konceptijā minēti pieci kvalitatīvu infrastruktūru noteicoši kritēriji, kurus nepieciešams ieviest jaunajos Rīgas veloceliņu projektos: ērtums, drošība, drošības sajūta, pieejamība un dizains (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).

Rīgas veloceliņu prioritārie attīstības virzieni ir izveidot pilnvērtīgu veloceliņu tīklu, kas savienos tieši pilsētas centru ar dzīvojamajām apkaimēm, izmantojot iedzīvotāju izvietojuma, blīvuma un galamērķu kartes, veidot radiālus savstarpējus apkaimju un piepilsētu savienojumus, kā arī veidot rekreatīvos atpūtas maršrūtus. Pētījums piedāvā arī savu redzējumu uz konceptuālu velosatiksmes tīklu Rīgas pilsētai (2.4. attēls)(Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).



2.4. attēls. Konceptuāls velosatiksmes tīkls lietišķai un rekreatīvai velobraukšanai (Rīgas domes Satiksmes departaments 2015).

Jūrmalas pilsētas velosatiksmes attīstības koncepciju ir izstrādājis uzņēmums SIA “METRUM”. Koncepcijā secināts, ka kopējais velomaršrutu garums Jūrmalā ir 53 kilometri, tomēr 25,5 kilometri no tiem ir Jūrmalas pludmale, kas ir diskutabls veloceliņš, jo tas nav identificējams no pārējās pludmales, kā arī smiltis traucē braukšanu ar velosipēdu, vasaras sezonā lieli cilvēku pūļi ir apdraudējums gan velosipēdistam, gan atpūtnieku drošībai (METRUM 2016).

Izstrādājot koncepciju tika veikta cilvēku anketēšana. Visbiežākās atbildes uz jautājumu “Kas Jūs attur no velosipēda izmantošanas ikdienā?” 70% no respondentiem atbildēja, ka Jūrmalā ir neesoša vai slikta velo infrastruktūra, 43% ietvju līmeņu pārvarēšana, 39%

nelabvēlīgi laika apstākļi un 36% pārāk liela satiksmes intensitāte (METRUM 2016).

Kā galvenos uzdevumus nākotnes velo infrastruktūras attīstībā Jūrmalā ieteicams:

- Veidot veloceļņus ielas (autoceļa) līmenī;
- Jāievieš nodalošā josla starp atšķirīgiem pārvietošanās līdzekļiem – auto, velosipēda un gājējiem;
- Jāuzlabo vispārējs veloinfrastruktūras aprīkojums;
- Jāatbrīvo velosipēdu ceļš no šķēršļiem;
- Jāveic veloceļņu krustojumu apzīmējums ar autoceļu, lai veicinātu drošu krustojuma šķērsošanu (METRUM 2016).

Koncepcijā minētas 5 ielas – Kāpu iela, Vikingu iela, Babītes iela, Dubultu prospekts un Jūras iela, kuras ir prioritāri nepieciešams izveidot vai pārveidot veloceļņus atbilstoši droši integrētas veloceļņu infrastruktūras principiem (2.5. attēls) (METRUM 2016).

Pašreizējā un plānotā vietas situācija	Priekšlikumi, komentāri
<p data-bbox="343 913 438 940">Jūras iela</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Iespēju robežās saglabāt gājēju un velosipēdu ceļu; 2. Braukšanas ātrums - 30km/h; 3. Jālikvidē šķēršļi gājēju un velosipēdu ceļa zonā; 4. Iebrauktuvēs un krustojumos jāmaina iesegums uz veloceļņam paredzēto; 5. Krustojuma zonas un iebrauktuves veidot paceltas - vienā līmenī ar veloceļu; 6. Iespēju robežās jāpalielina gājēju un velosipēdu ceļa platums.

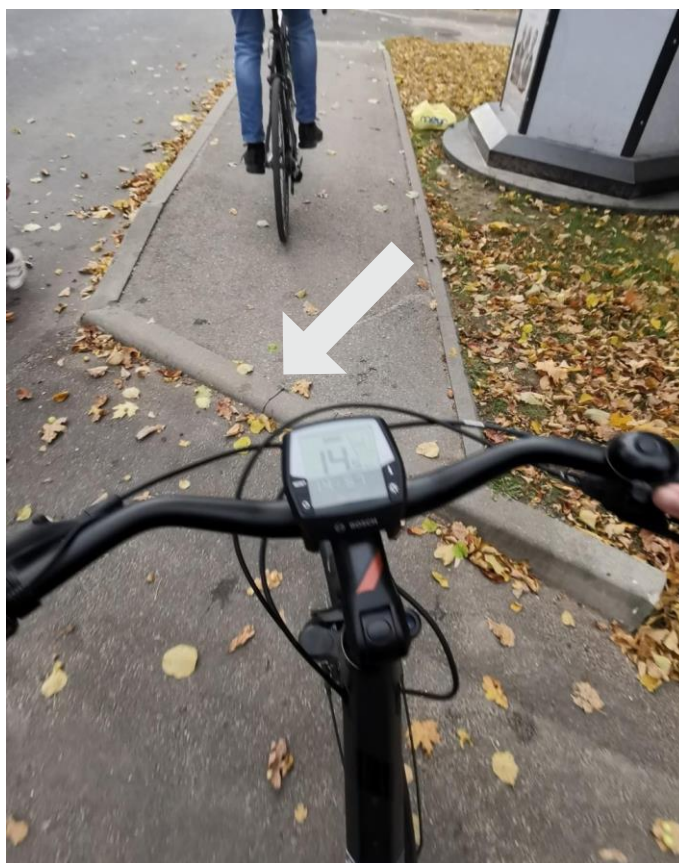
2.5. attēls. Jūras ielas attīstības konceptuālais risinājums (METRUM 2016).

3. OGRES PILSĒTAS VELOSIPĒDU INFRASTRUKTŪRAS PROBLĒMAS – SITUĀCIJAS ANALĪZE

2021. gadā Ogres novada pašvaldībā ieradās Kopenhāgenas (Dānija) pilsētas galvenais velosipēdu celiņu arhitekts Lasse Schelde, ar kuru kopā 3 dienu laikā tika apskatīti Ogres novada veloceliņi. L. Schelde iesniedza savu redzējumu par galvenajām Ogres pilsētas infrastruktūras problēmām un to iespējamajiem risinājumiem. Galvenie velo-eksperta atzinumi par problēmām:

Nelīdzenas brauktuves

Negludumi kā nelīdzenās uzbrauktuves, ko piedzīvo riteņbraucējs, būtu jāsamazina līdz minimumam. Nelīdzenas uzbrauktuves piespiež riteņbraucēju samazināt ātrumu vai izvēlēties autoceļu kā pārvietošanās vietu. Pat mazākais negludums ātri braucošam velosipēdistam, kā arī velosipēdam bez amortizatora ir bīstams, traucējošs un brauciena baudāmību samazinošs (3.1. un 3.2. attēls).



3.1. attēls. Nelīdzenumi uz veloceliņu un ceļu krustojumiem (Dārza iela, Ogre) (foto autors: Andris Romanovskis).



3.2. attēls. Nobrauktuvju nelīdzenumi uz veloceliņiem un marķējuma trūkums (Brīvības iela, Ogre (foto autors: Andris Romanovskis).

Bīstami objekti un infrastruktūra

Ogres pilsētas veloinfrastruktūrā lielas problēmas sagādā bīstami objekti kā norobežojošās barjeras, luksofori, ceļa zīmes, kas novietotas uz veloceliņiem, un stabiņi, kas domāti auto kustības aizliegšanai arī rada risku riteņbraucējiem (3.3.; 3.4.. un 3.7. attēls).

Barjeru pielietojums velo/gājēju ceļiņā norobežošanai ir nelietderīgs, jo nepilda savu drošības funkcionalitāti. Barjeras nespēj apturēt auto avārijas brīdī un pilnībā neattur cilvēkus, no to šķērsošanas. Barjeras aizņem ievērojamu daļu no velo/gājēju ceļiņā, vietām to attālums no brauktuves ir 35 centimetri, kas tiek izmantoti nelietderīgi un samazina attālumu starp gājēju un velobraucēju kustību. (3.4.; 3.5.; un 3.6. attēls). Barjeras nepieciešams noņemt!



3.3. attēls. Luksofori, ceļazīmes un barjeras, kas apdraud velobraucējus (Rīgas iela (foto autors: Andris Romanovskis)).



3.4. attēls. Luksofori, ceļazīmes un barjeras, kas apdraud velobraucējus (Tīnūžu prospekts, Ogre (foto autors: Andris Romanovskis)).



3.5. attēls. Norobežojošās barjeras Brīvības ielā, Ogrē (foto autors: Andris Romanovskis).



3.6.. attēls. Norobežojošās barjeras Mālkalnes aplī, Ogrē (foto autors: Andris Romanovskis).



3.7. attēls. Stabiņi, kas apdraud velobraucējus (Rīgas iela, Ogre (Google streetview)).

Nepieciešams limitēt aklās zonas, kas nav redzamas riteņbraucējiem. Veloceliņus nepieciešams novadīt aiz autobusu pieturām, lai neveidotos aklās zonas un bīstamas konfliktsituācijas (3.8. attēls).



3.8. attēls. Autobusa pietura, kas veido aklo punktu riteņbraucējiem (Rīgas iela Ogre (Google streetview)).

Veloceliņu loģistika

Velo pārvietošanās ir droša un saprotama, ja velojoslas ir apzīmētas un atbilstoši nodalītas no pārējās satiksmes. Velosipēdiem ir jānodrošina iespēja izsekot veloceliņam apzīmējot velojoslas ar zilu vai sarkanu krāsu. Veloceliņu apzīmējumiem jāturpinās arī šķērsojot ielu pa velo vai gājēju pāreju un tiem ir jāklāj asfalts arī uz auto ceļa (3.9.; 3.10.; 3.11. attēls). Šāds marķējums ļauj ne tikai norobežot gājējus no velosipēdistiem, bet arī ļauj tūristiem vieglāk izsekot veloceliņa turpinājumam. Tiek pievērsta arī auto vadītāju uzmanība velosipēdu celiņam.



3.9. attēls. Veloceliņa turpinājuma apzīmējumu trūkums (foto autors: Andris Romanovskis).



3.10. attēls. Piemērs veloceliņa norobežošanai no auto joslas (foto autors: Andris Romanovskis).



3.11. attēls. Piemērs velo, gājēju ceļņa un auto ceļa norobežošanai/savstarpējai krustošanai (foto autors: Andris Romanovskis).

Nobrauktuves no autoceļa ir bīstamas velosipēdistiem un ir speciāli jānorobežo un jāizceļ. Veloceliņi ir jāapzīmē ar 3.13. attēlā redzamo guļošo policistu krāsu apzīmējumiem, kā arī pašam veloceliņam nav jāmaina augstums, kas veido negludu braucienu un norāda, ka autovadītājiem ir priekšroka pilsētplānošanā (skat 3.12.; 3.13. attēls).

Jāveido autobraucējiem pacēlums brauktuvē (guļošais policists), lai autovadītāji nogriežoties samazinātu ātrumu. Iespēju robežās nepieciešams novadīt veloceliņu tālāk no lielā autoceļa krustojuma vietā, lai autovadītājam būtu laiks ieraudzīt potenciālajā aklajā zonā atrodošos velobraucēju (3.13. attēls).



3.12. attēls. Salīdzinoši nedroša autoceļa nobrauktuve velosipēdistiem (foto autors: Andris Romanovskis).



3.13. attēls. Droša autoceļa uzbrauktuve ar pacēlumu un norobežotu velojoslu (foto autors: Andris Romanovskis).

4. MATERIĀLI UN METODES

4.1. Pētījuma vietas raksturojums

Maģistra darbs tiek izstrādāts Ogres pilsētā, kas atrodas Ogres novadā, Vidzemē, Latvijā. Ogres pilsēta ir jauna pilsēta, kas pilsētas statusu ieguva 1928. gadā, kopš tā laika piedzīvojusi un turpina piedzīvot strauju pilsētas attīstību. Pilsētā dzīvo 24190 iedzīvotāji (2019. gada statistika). Ogres pilsētas platība 13,58 km² un kopējais veloceļu garums Ogres pilsētā sasniedz 23,3 km (0,706 km uz 1000 pilsētas iedzīvotājiem). (SIA "Enviroprojekts" 2019; S.a. Ogre 2020).

Ogres pilsēta atrodas Rīgas pilsētas aglomerācijā un tā ir savienota ar aglomerācijas centru, kas atrodas 37 kilometru attālumā ar starptautisku un valsts nozīmes dzelzceļa savienojumu Maskava – Daugavpils – Ogre - Rīga, valsts nozīmes autoceļa A6 un reģionāla autobusa līniju Ogre-Rīga, kas veicina iedzīvotāju pārvietošanos ar sabiedrisko transportu un rada potenciālu cilvēku pārvietošanās veidam starp pilsētām. Kopumā Ogres novadā atrodas 3 dzelzceļa stacijas (S.a. Ogre. 2020).

Ogres pilsēta atrodas Ogres upes abos krastos un stiepjas gar upes krastiem no Ogres upes ietekas Daugavā 4,5 kilometrus līdz Dārziņu kooperatīvam "Saulītes". Ogres pilsētas platumš paralēli Daugavas upei - ~5 kilometri. Ogres pilsētu paralēli Daugavas upei ~1,5 km attālumā no Daugavas sadala osu reljefa grēda Ogres kangari, kas ir ievērojams šķērslis pilsētplānošanai un satiksmes plūsmai, jo reljefa nogāzes nereti pārsniedz 20 grādu slīpumu un grēdas relatīvais augstums sasniedz 34 metrus (S.a. Ogre. 2020).

4.2. Darba izveidē izmantotās pētniecības metodes

- Literatūras datu analīze tiek **izmantota kvalitatīvā pētniecības metode**, lai analizētu un interpretētu sniegto informāciju, kā arī secinātu, kā iegūtās zināšanas tiks pielietotas, lai izstrādātu Ogres pilsētas velosipēdu ceļu attīstības iespēju ieteikumus, konstatētu un analizētu Ogres veloceļu problēmas un veidotu zaļā tūrisma velomaršrutus.

- **Kvantitatīvā datu pētniecības metode** tiks pielietota, lai analizētu ievāktās anketas par Ogres pilsētas iedzīvotāju apmierinātību ar Ogres pilsētas veloinfrastruktūru, kā arī iedzīvotāju pārvietošanās paradumiem. Tomēr pie anketu analīzes tiks izmantota arī kvalitatīvā datu pētniecības metode, kas ļaus analizēt iedzīvotāju konkrētās neapmierinātās vietas Ogres veloinfrastruktūrā.

4.3. Darba izveidē izmantotās programmatūras un viedierīces

Lai veiktu datu apstrādi, maģistra darbā tiks izmantotas Global Positioning System (turpmāk tekstā - GPS) viedierīces iegūtās koordinātas, lai atzīmētu problēmas un bīstamības

Ogres veloinfrastruktūrā, kā arī ierakstītu velomaršrutus, izmantojot Garmin 530 viedierīci.

Dati un datu kartes tiks attēlotas uz kartes, izmantojot Arcgis.com, Balticmaps.com un Google My maps, Google Earth mājaslapu sniegto datorprogrammatūru, kas ļaus izveidot kartes ar vairākiem datu slāņiem un attēlot tās maģistra darbā.

Datu analīzei un grafiku izveidei tiks izmantota Microsoft Excel programmatūra. Iegūto datu aprakstīšana un maģistra darba izveidei tiks izmantota Microsoft Word programmatūra.

Anketējamo respondentu kopas noteikšanai pie 5% kļūdas tika izmantots QualtrisXM datu kalkulators.

CO₂ emisiju aprēķiniem no transporta sektora tiks izmantots Pasaules Dabas fonda izstrādāts emisiju kalkulators.

5. REZULTĀTI UN DISKUSIJA

5.1. Ogres iedzīvotāju pārvietošanās paradumi un transporta sektora CO₂ emisijas

Maģistra darba izstrādes laikā tika veikta iedzīvotāju anketēšana, lai noteiktu cilvēku pārvietošanās paradumus un viedokli par velosatiksmi Ogres pilsētā. Datus apstrādājot, tika iegūts plašāks viedoklis par Ogres iedzīvotāju ikdienas paradumiem transporta nozarē, kā arī no ievāktajiem datiem tika aprēķinātas vidējās CO₂ emisijas, ko rada Ogres iedzīvotājs gada laikā no transporta sektora. Rezultāti tiks izmantoti, lai labāk izprastu Ogres CO₂ emisiju mērķus, izveidotu kvalitatīvu veloinfrastruktūru un samazinātu transporta noslodzi Ogres pilsētā.

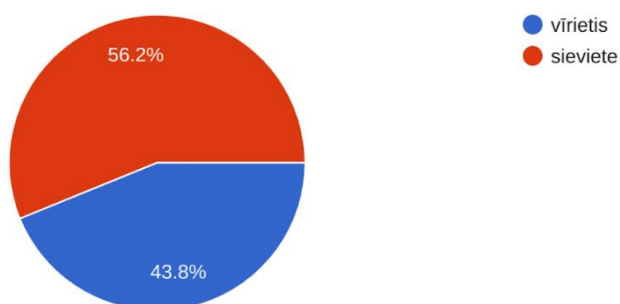
Lai nodrošinātu rezultātu ticamību ar 5% neprecizitāti tika izmantota qualtrics.com mājaslapas aprēķināts nepieciešamo anketējamo personu kalkulators. 2022. gadā pēc Centrālās statistikas pārvaldes datiem Ogres pilsētā dzīvoja -22782 iedzīvotāji. Lai iegūtu reprezentējošos rezultātus ar 5% neprecizitāti bija nepieciešams anketēt 378 iedzīvotājus.

Kopējais anketējamo personu skaits ir 424, tomēr, veicot rezultātu analīzi, vairākās anketās (anketas tika aizpildītas interneta vidē) tika atklātas neprecizitātes, tāpēc tās tika dzēstas. Kopējais respondentu skaits, kas tika izmantots velosatiksmes rezultātu analīzē – 406 personas.

No 406 respondentiem 56,2% ir sievietes un 43,8% vīrieši (5.1. attēls). Lielākā daļa respondentu ir no 10-20 gadu vecuma grupas (33%) un 40-50 gadu vecuma grupas (25%), neviens intervējamais nebija no 0-10 gadu vecuma grupas un tikai 4 respondenti bija virs 80 gadu vecuma (5.2. attēls).

Kāds ir Jūsu dzimums?

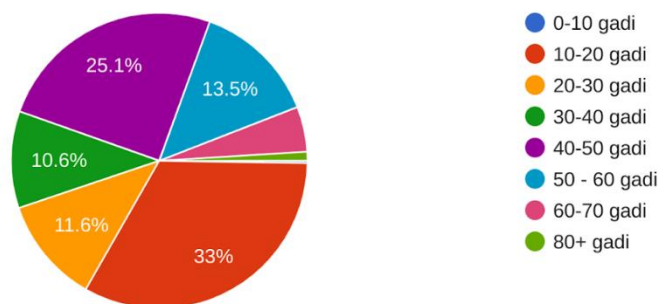
406 responses



5.1.attēls. Respondentu dzimumstruktūra.

Kurai vecuma grupai Jūs piederat?

406 responses



5.2. attēls. Respondentu vecuma sadalījums.

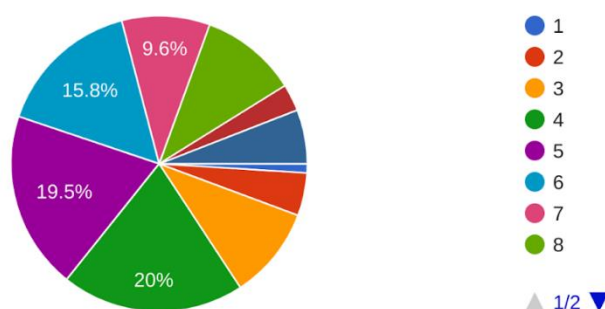
Aprēķinot CO₂ emisijas iedzīvotāji vecumā līdz 10 gadiem, netiks ņemti vērā, jo šajā vecumā ikdienas gaitās bērni lielākoties dodas vecāku vai vecvecāku uzraudzībā un arī viņu redītās personīgas CO₂ emisijas ir niecīgas un ņemtas vērā uzraugāmo personu CO₂ emisijās.

Anketā tika iekļauti arī jautājumi par iedzīvotāju personīgajiem transporta līdzekļiem un ģimenes locekļu skaitu (ieskaitot vecvecākus), kā arī noskaidrots vidējais cilvēku skaits automašīnā pārvietojoties.

Uz jautājumu cik cilvēki (ieskaitot vecvecākus) ir Jūsu ģimenē visbiežākā atbilde bija 4 vai 5 cilvēki. Vidējais ģimenes lielums (ieskaitot vecvecākus) ir 5,49 cilvēki (5.3. attēls.)

Cik cilvēki (ieskaitot vecvecākus) ir Jūsu ģimenē?

406 responses



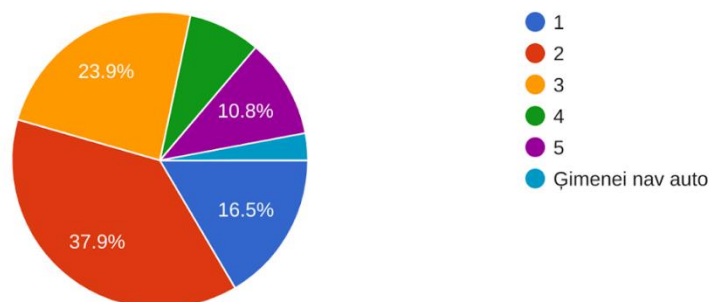
5.3. attēls. Cilvēku skaits ģimenē, ieskaitot vecvecākus

Ogres pilsētā 37,9% no iedzīvotājiem ir 2 automašīnas ģimenē, 23,9% ir 3 automašīnas un tikai 12 respondentiem ģimenē auto nav vispār. Vidējais auto skaits uz vienu ģimeni (ieskaitot vecvecākus) ir 2,57 auto (5.4. attēls). Vislielākā daļa no anketējamajām personām (193 respondenti) ar auto pārvietojas ikdienā vieni paši, 144 respondenti – auto ikdienā lieto

divatā un tikai 69 cilvēki ikdienas gaitās dodās ar 2 vai vairāk pasažieriem (5.5. attēls). Vidēji automašīnā pārvietojās 1,76 cilvēki, kas ir salīdzinoši vairāk kā Vācijā, kur vidējais cilvēku skaits auto ir 1,42 cilvēki un Lielbritānijā - 1,58 cilvēki (European Environment agency 2015).

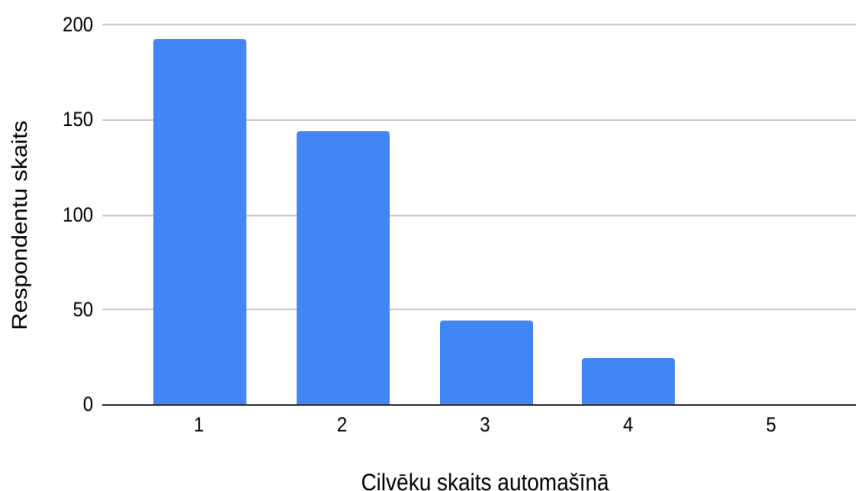
Cik automašīnu ir Jūsu (ieskaitot vecvecākus) ģimenē?

406 responses



5.4. attēls. Automašīnu skaits ģimenē, ieskaitot vecvecākus.

Vidējais cilvēku skaits automašīnā pārvietojoties ikdienas gaitās

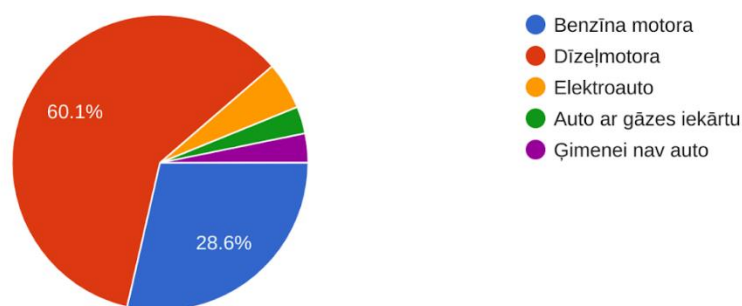


5.5. attēls. Vidējais cilvēku skaits automašīnā pārvietojoties ikdienas gaitās.

Vairāk kā 60% no automašīnām ir dīzeļmotora, 28,6% no auto ir ar benzīna darbinātu motoru un tikai 5,2% no auto ir elektroauto (5.6. attēls). Anкета atklāj, ka pārsvarā cilvēki izvēlās salīdzinoši ekonomiskākus automobiļus. Dati liecina, ka 58,6% respondentu automašīnu patēriņš ir 6-8 litri uz 100 kilometriem. Ļoti ekonomiskus auto ar patēriņu zem 6 litriem uz 100 kilometriem izvēlās 18,3% iedzīvotāji, bet auto ar lielu degvielas patēriņu virs 8 litriem uz 100 kilometriem izmanto 12,6% iedzīvotāju (5.7. attēls).

Kāda tipa motora auto ir visizmantotākais auto?

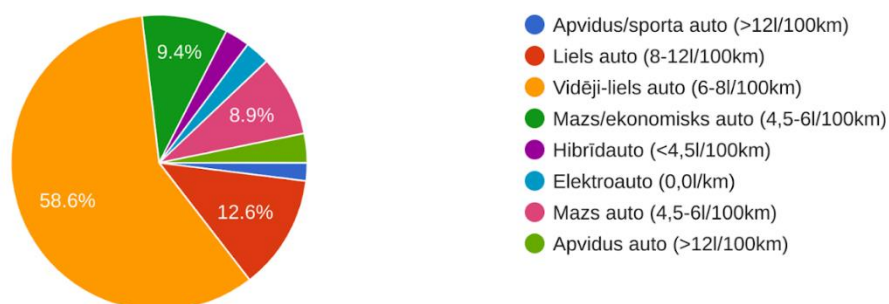
406 responses



5.6. attēls. Visizmantotākā auto ģimenē motora veids.

Vidējais visu auto patēriņš ir atbilstošs:

406 responses



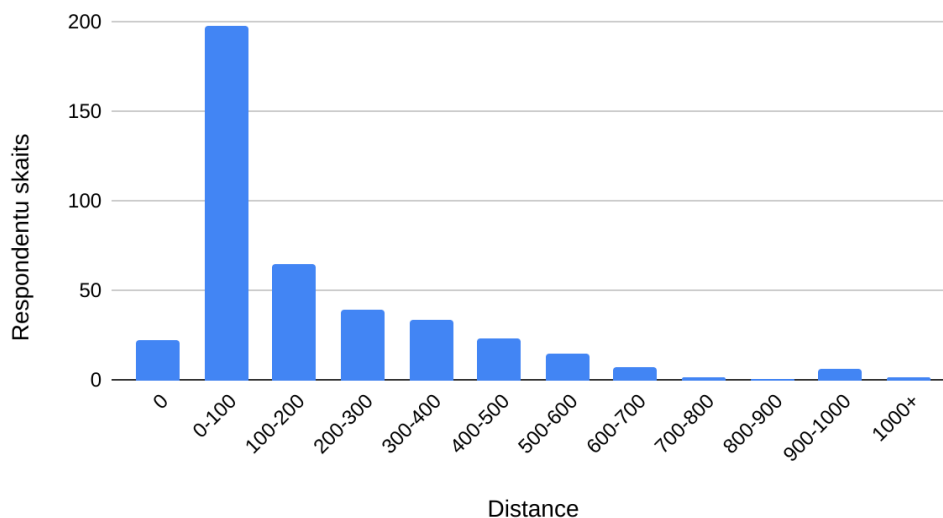
5.7. attēls. Vidējais automobiļu degvielas patēriņš.

Lai noskaidrotu cilvēku pārvietošanās paradumus un aprēķinātu Ogres iedzīvotāju transporta sektora radītās CO₂ emisijas anketās tika iekļauti jautājumi par pārvietošanās veidiem un veikto distanci noteiktā laika periodā. Iegūtie vidējie rezultāti tika ievietoti Pasaules dabas fonda izstrādāta CO₂ emisiju kalkulatorā, kas ļauj aprēķināt vidējos un kopējos Ogres pilsētas redzītos CO₂ emisiju apjomus.

Lai anketas dati būtu precīzāki, izstrādātajā anketā ir jautāti precīzi pārvietošanās ilgumi un/vai distances, bet maģistra darbā dati attēloti apkopoti iedaļās, datu pārskatāmības dēļ.

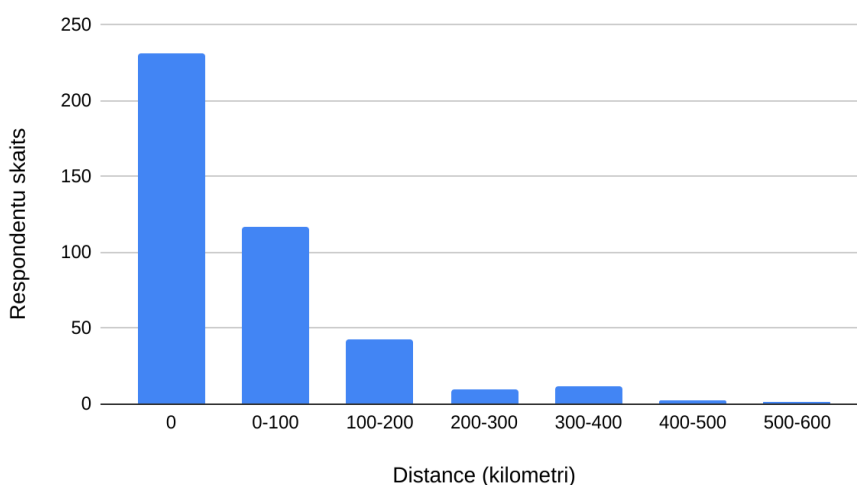
Lielākā daļa (198 no 406 intervējamajiem) pārvietojās ar auto līdz 100 kilometriem nedēļā. Rezultāti daļēji izskaidrojami ar iedzīvotāju samazināto mobilitāti ikdienā, attālinātā darba iespējām, darba nodrošinātību netālu no dzīvesvietas 33% no respondentiem ir 10-20 gadu vecuma grupā, kuriem nav automašīnas tiesības un pārvietojas ikdienā lielā mērā ar sabiedrisko transportu, kājām un iespējams velosipēdu, kā arī pārējo vecuma grupu respondenti

lielā daļā ir pašvaldības iestāžu darbinieki, kam darbs ir nodrošināts Ogres pilsētā. Vidējais nobraukums ar auto nedēļā ir 206,95 kilometri (5.8. attēls).



5.8. attēls. Kopējais kilometru skaits veikts ar auto nedēļā.

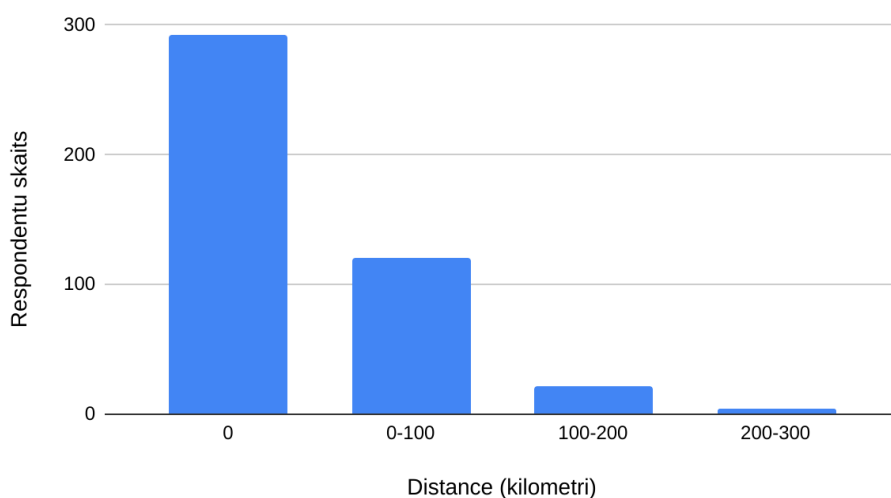
Kopumā 231 no 406 respondentiem ar vilcienu ikdienā nepārvietojas vispār. 117 no 406 iedzīvotājiem anketā atbildējuši, ka ar vilcienu pārvietojas līdz 100 kilometriem nedēļā. Rīgas attālums no Ogres braucot ar vilcienu ir 35 kilometri. Ja iedzīvotājs ikdienā uz darbu Rīgā izmantotu vilcienu, tad kopējai distancei būtu jāsasniedz 350 kilometri, strādājot 5 dienas nedēļā. Nelielu pieaugumu respondentu vidū var manīt tieši starp 300 un 400 kilometriem, tomēr tie ir vien 12 iedzīvotāji, kas vistīcāmāk ikdienā uz Rīgu brauc ar vilcienu. Būtu nepieciešams palielināt šo iedzīvotāju daļu, kas pārvietojas ar vilcienu uz Rīgu un atpakaļ ikdienā. Nedēļā kopējais veiktais kilometru skaits ar vilcienu vidēji ir 52,97 kilometri (5.9. attēls).



5.10.. attēls. Kopējais kilometru skaits veikts ar vilcienu nedēļā.

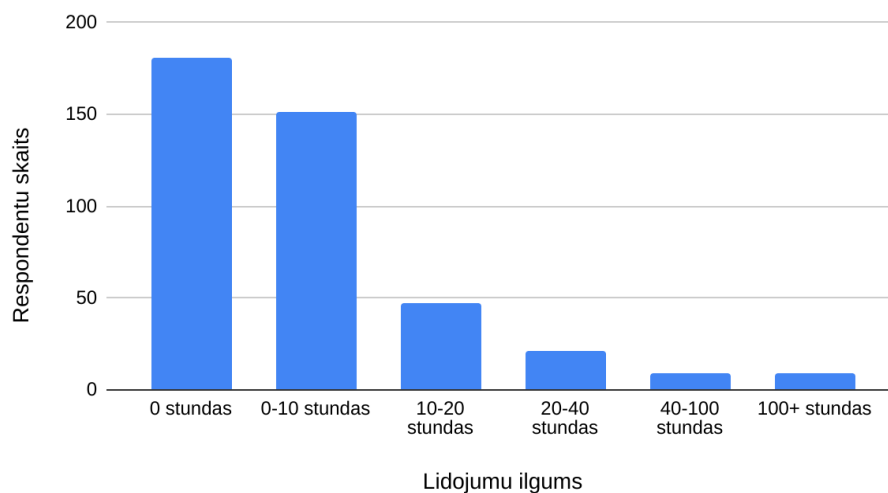
Autobusi Ogres pilsētas robežās ir galvenais sabiedriskā transporta pārvietošanās veids, tomēr ārpuspilsētu autobusi ir neregulāri un dārgi. Bieži medijos izskan kritika par AS “Liepājas autobusu parks” sniegtajiem pakalpojumiem un autobusu kavējumiem, atteikumiem. Vilciens pārvietojoties no Ogres uz Rīgu ir ātrāks, ērtāks un lētāks pārvietošanās veids ar regulārāku kustību grafiku.

Iedzīvotāji Ogrē pārvietojās ar autobusu maz, salīdzinot citiem transporta līdzekļiem, kopumā 293 no 406 respondentiem savās ikdienas gaitās neizmanto autobusu, 120 anketētie iedzīvotāji veic distanci līdz 100 kilometriem nedēļā un tikai 25 iedzīvotāji transportu izmanto vairāk kā 100 kilometrus nedēļā. Vidēji Ogres iedzīvotājs veic vien 15,83 kilometrus ar autobusu (5.11. attēls).



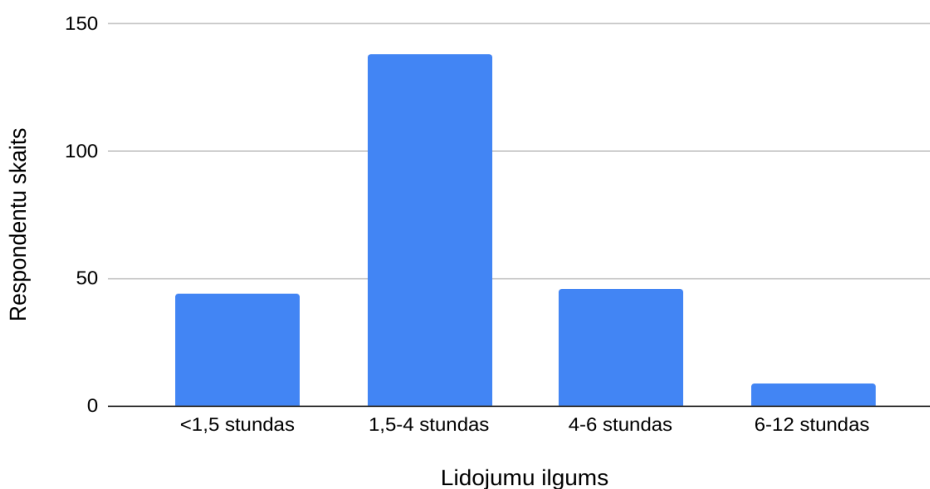
5.12. attēls. Kopējais kilometru skaits veikts ar autobusu nedēļā.

Vidējais lidojumu skaits pēdējā gada laikā sasniedza 11,8 stundas, tomēr jāņem vērā, ka 181 no 406 respondentiem ar lidmašīnu pēdējā gada laikā nebija pārvietojies. Lielākā daļa no iedzīvotājiem, kas bija pārvietojušies ar lidmašīnu, bija to veikuši īsas vai vidējas distances lidojumiem. Kopumā 151 respondenta lidojumu kopsumma nepārsniedza 10 stundas, bet 47 no respondentiem lidojumu kopsumma bija no 10 līdz 20 stundām. Ir novērojams, ka palielinoties lidojumu kopējam ilgumam samazinās iedzīvotāju skaits, kas veikuši lielu skaitu vai lielu ilgumu lidojumus (5.13. attēls).



5.13. attēls. Kopējais lidojumu ilgums pēdējā gada laikā.

Lielākās daļas no iedzīvotājiem lidojums ilgs no 1,5 līdz 4 stundām. Tikai 10,8% no iedzīvotājiem tipisks lidojums ilgst zem 1,5 stundām un 11,3% iedzīvotāju lidojums ilgst no 4 līdz 6 stundām. Vien 9 no 406 respondentiem vidējais lidojuma ilgums pārsniedz 6 stundas (skatīt 5.14. attēls).



5.14. attēls. Viena lidojuma ilgums (pacelšanās un nolaišanās).

Iegūtie aptaujas dati tika ievadīti Pasaules Dabas fonda izstrādātā CO2 emisiju kalkulatorā. Iegūtie rezultāti tika aprēķināti vairākās kategorijās gan atsevišķi (automašīnu, sabiedriskā transporta, aviotransporta emisijas), gan kopēji. Izmantojot datus tiek aprēķināts kopējais un vidējais emisiju apjoms Ogres pilsētas iedzīvotājiem (5.15. attēls).

TAVA IETEKME UZ KLIMATU GADA LAIKĀ

Viens cilvēks nedrīkst radīt vairāk kā 3 tonnas CO₂ gadā.

0 t

TRANSPORTS 0 CO₂

PĀRTIKA 0 CO₂

MĀJOKLIS 0 CO₂

DZĪVESVEIDS 0 CO₂

TRANSPORTS

PĀRTIKA

MĀJOKLIS

DZĪVESVEIDS

PADOMI

Ar auto es pārvietoju vidēji km/ned.

Apvidus auto (>12 l/100km)
 Liels auto (8-12 l/100km)
 Vidēji liels auto (6-8 l/100km)
 Mazs auto (4,5 – 6 l/100km)
 Hibrīdauto (<4,5 l/100km)

Auto izmantošanas paradumi

Automašīnā parasti braucu viens pats
 Izmantoju biodegvielu

Vidēji ar sabiedrisko transportu nedēļā nobraucu

km ar vilcienu.

km ar autobusu, tramvaju, trolejbusu.

Gada laikā veikto vienvirziena lidojumu (1 pārcelšanās un nolaišanās) skaits:

īsi (<1,5h)

vidēji gari (1,5-4h)

gari (4-6h)

ļoti gari (6-12h)

5.15. attēls. Pasaules Dabas fonda CO₂ emisiju kalkulators. (Pasaules dabas fonds 2023).

CO₂ emisiju kalkulatorā tiek ievadīti iepriekš noskaidroti transporta veida pārvietošanās vidējie lielumi noteiktā laika periodā (5.15. attēls).

Pasaules Dabas fonda CO₂ kalkulatora aviotransporta emisijas ir sadalītas 4 sadaļās (5.15. attēls):

- Īsie lidojumi (līdz 1,5 stundām);
- Vidējie lidojumi (1,5 līdz 4 stundas);
- Garie lidojumi (4 līdz 6 stundas);
- Ļoti garie lidojumi (6 līdz 12 stundas).

Anketēšanas laikā netika uzdots jautājums, cik dažāda ilguma lidojumi tika veikti, kas ir būtisks solis CO₂ emisiju aprēķinam.

Atšķirīgs lidojuma ilgums būtiski ietekmē CO₂ emisiju apjomu, tāpēc tika aprēķināts vidējais lidojuma ilgums katram no lidojuma ilgumiem uz individuālu cilvēku, balstoties uz respondentu skaitu un kopējo vidējo lidojuma ilgumu uz vienu cilvēku, ieskaitot cilvēkus, kas nepārvietojas ar lidmašīnu.

Aprēķina metode un risinājums:

1. No 406 respondentiem 46 cilvēku lidojumu tipiskais ilgums bija 5 stundas. Kopējais 1 lidojuma ilgums visiem garo lidojumu lidotājiem ir 46 reizināts ar 5 ir 230 stundas;

2. No 406 respondentiem 138 cilvēku lidojumu tipiskais ilgums bija 1,5-4 stundas (vidēji 2,75 stundas). Kopējais 1 lidojuma ilgums visiem garo lidojumu lidotājiem ir 138 reizināts ar 2,75 ir 379,5 stundas;

3. No 406 respondentiem 44 cilvēku lidojumu tipiskais ilgums bija zem 1,5 stundas. Latvijā nav pieejami lidojumi īsāki par 45 minūtēm, periods no 45 minūtēm līdz 1 stunda 30 minūtes, kas nozīmē vidējais lidojuma ilgums ir aptuveni 1,25 stundas). Kopējais 1 lidojuma ilgums visiem garo lidojumu lidotājiem ir 44 reizināts ar 1,25 ir 55 stundas;

4. No 406 respondentiem 9 cilvēku lidojumu tipiskais ilgums bija 6 līdz 12 stundas (vidēji 8 stundas). Kopējais 1 lidojuma ilgums visiem garo lidojumu lidotājiem ir 9 reizināts ar 8 ir 72 stundas;

5. Kopējais individuālo lidojumu ilgums ir $230+379,5+55+72 = 736,5$ stundas

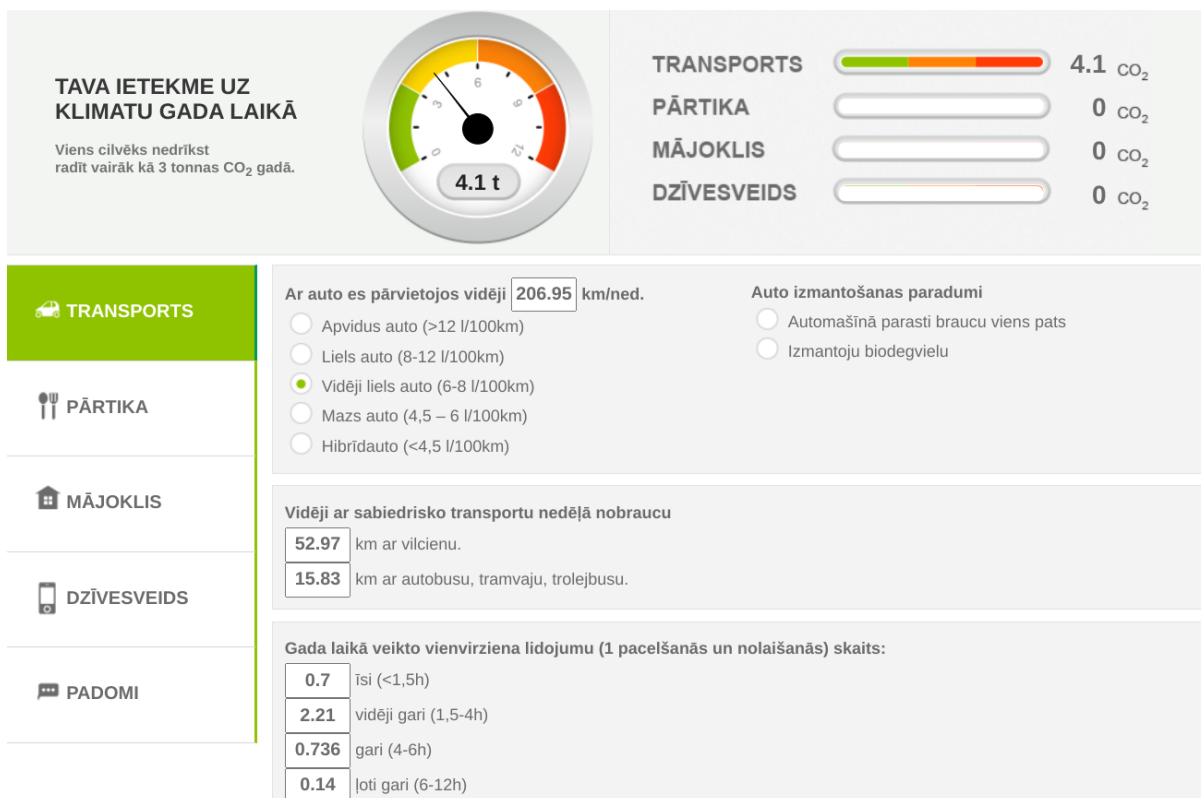
6. Tas nozīmē, ka $230/736,5$ lidojumu stundām jeb 31,2% no lidojumu laika ir garie lidojumi;

7. 31,2% no 11.8 stundām ir 3,68 stundas vidēja cilvēka garais lidojums;

8. $3,68/5$ stundām ir 0,736 garie lidojumi uz vienu cilvēku;

9. Atkārto 6. līdz 9. aprēķina soli ar pārējiem lidojumu ilgumiem.

Veicot aprēķinus un ievadot CO2 emisiju kalkulatorā zināmās vērtības, tika aprēķināts, ka vidēji 1 Ogres iedzīvotājs gada laikā saražo aptuveni 4,10 tonnu (+/- 0,205 tonnas) CO2 no transporta sektora, tas par 1,1 tonnu pārsniedz Pasaules dabas fonda ieteikumu, ka 1 cilvēkam gada laikā jāsaražo vien 3 tonnas CO2 (Pasaules Dabas fonds 2023) (5.16. attēls).



5.16. attēls. Vidējās Ogres iedzīvotāju CO₂ emisijas gadā no transporta sektora (Pasaules Dabas fonds 2023).

Kopumā analizējot katra transporta veida ietekmi uz CO₂ emisijām tiek aprēķināts, ka 2,16 tonnas jeb 52,2% no visām CO₂ emisijām sastāda aviotransporta lidojumi, 1,77 tonnas jeb 43,2% no visām CO₂ emisijām gada laikā rodas no pārvietošanās ar auto un tikai 0,19 tonnas jeb 4,6% no visām CO₂ emisijām transporta sektorā rodas no sabiedriskā transporta.

Kopējās Ogres iedzīvotāju CO₂ emisijas, rēķinot uz Ogres pilsētas 22782 iedzīvotājiem (2022. gada dati) ir 93 406,2 tonnas (+/- 4,670,31 tonnas). No lidojumiem ar lidmašīnu ik gadu tiek radītas 48758,0 tonnas CO₂, no autotransporta 40351,5 tonnas CO₂, bet no sabiedriskā transporta vien 4296,7 tonnas CO₂.

Iegūtie dati norāda uz nepieciešamo pāreju Ogres iedzīvotāju ikdienas pārvietošanās gaitās, ja Ogres pilsēta plāno samazināt CO₂ emisijas no publiskā sektora. Pārlicinoši lielākās CO₂ emisijas (52,2%) rodas no vien dažiem lidojumiem, kas veikti gada laikā, kā arī no automašīnas radītajām izplūdes gāzēm (43,2%). Jāveicina iedzīvotāju pārvietošanās ar sabiedrisko transportu, velosipēdu un kājām, kā arī jāmeklē alternatīvas starptautiskajam aviotransportam, kā, piemēram, starptautisku ātrvilcienu maršrutu izveide īsiem un vidēja garuma lidojumiem.

Iknedēļā veiktie kilometri ar transporta līdzekli norāda uz to, ka Ogres pilsētas iedzīvotājiem prioritārs un ļoti nozīmīgs transporta līdzeklis ir auto, ar kuru ik nedēļu tiek veikti

206,95 kilometri, pēc tam seko vilciens - 52,97 kilometri (par ~4 reizēm mazāks pārvietošanās apjoms kā ar automašīnu) un autobuss ar 15,83 kilometriem vidēji veiktiem ik nedēļu (~13 reizes mazāka distance veikta ik nedēļu, salīdzinot ar automašīnu).

5.2. Ogres pilsētas iedzīvotāju velo pārvietošanās paradumi .

Lai raksturotu Ogres veloinfrastruktūru tika anketēti Ogres pilsētas iedzīvotāji.

Uz jautājumu: “Vai izmantojat velosipēdu, lai ikdienā pārvietotos pa pilsētu?” 56,9% no respondentiem atbildēja, ka velosipēdu izmanto tikai vasaras sezonā, 9,4% izmanto velosipēdu visu gadu, tomēr 33,7% ar velosipēdu nepārvietojās vispār (5.17. attēls).

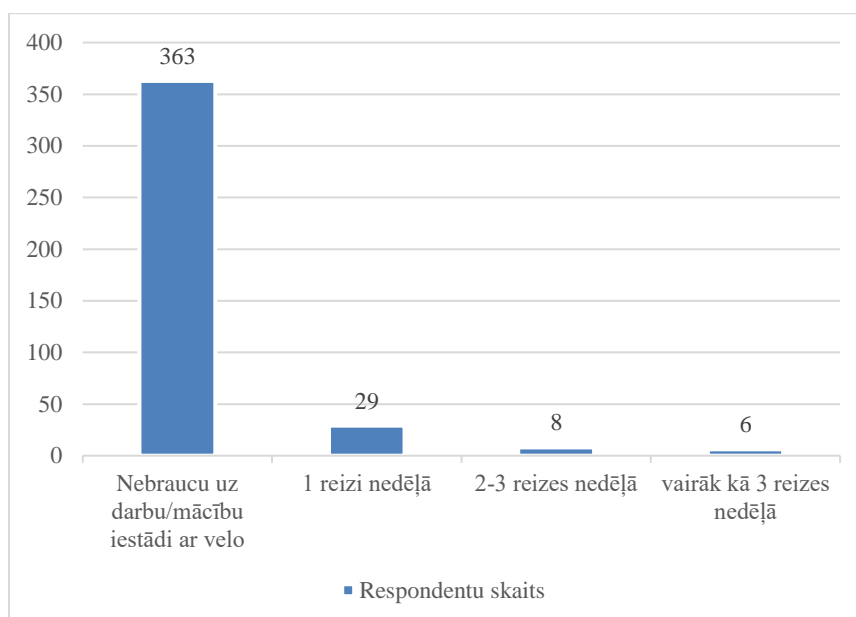
Vai izmantojat velosipēdu, lai ikdienā pārvietotos pa pilsētu?

406 responses



5.17. attēls. Velosipēdu izmantošanas paradumi ikdienā.

Uz jautājumu: “Vidēji cik bieži vasaras sezonā Jūs izmantojat velosipēdu, lai nokļutu uz darbu/mācību iestādi?” 363 cilvēki jeb 89,4% no respondentiem atbildēja, ka ar velosipēdu nepārvietojās uz darbu vai mācību iestādi, tikai 10,6% no respondentiem velosipēdu vasaras sezonā izmanto, lai pārvietotos uz darbu vismaz reizi nedēļā.(5.18. attēls).

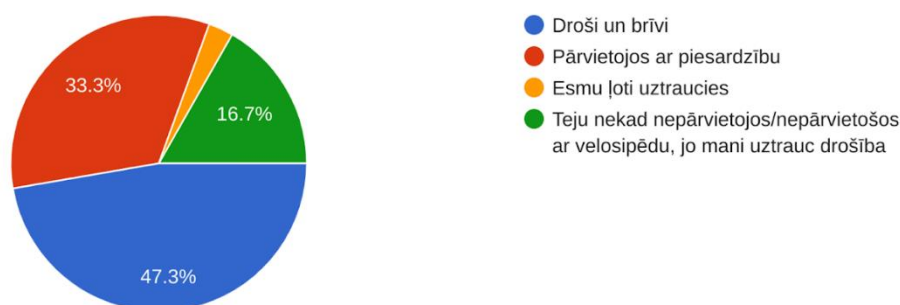


5.18. attēls. Cilvēku pārvietošanās paradumi uz mācību iestādi/darbu.

Lai noskaidrotu iedzīvotāju drošības sajūtu pārvietojoties Ogres velosatikmē, iedzīvotājiem tika uzdots novērtēt drošības sajūtu pārvietojoties velosatiksmē. Pārsteidzoši 47,3% no respondentiem Ogres velosatiksmē pārvietojas droši un brīvi, neizjūtot īpašas bailes no automašīnām vai bīstamas veloinfrastruktūras objektiem. Katrs trešais Ogres iedzīvotājs pilsētā izmantojot velosipēdu pārvietojas ar piesardzību, 2,7% no iedzīvotājiem ir ļoti uztraukušies pārvietojoties ar velosipēdu, bet 16,7% velosipēdu neizmanto ikdienā, jo ir uztraukušies par savu drošību (5.19. attēls).

Kā Jūs jūtaties pārvietojoties ar velosipēdu Ogres pilsētā?

406 responses



5.19. attēls. Drošības sajūta pārvietojoties ar velosipēdu Ogres pilsētā.

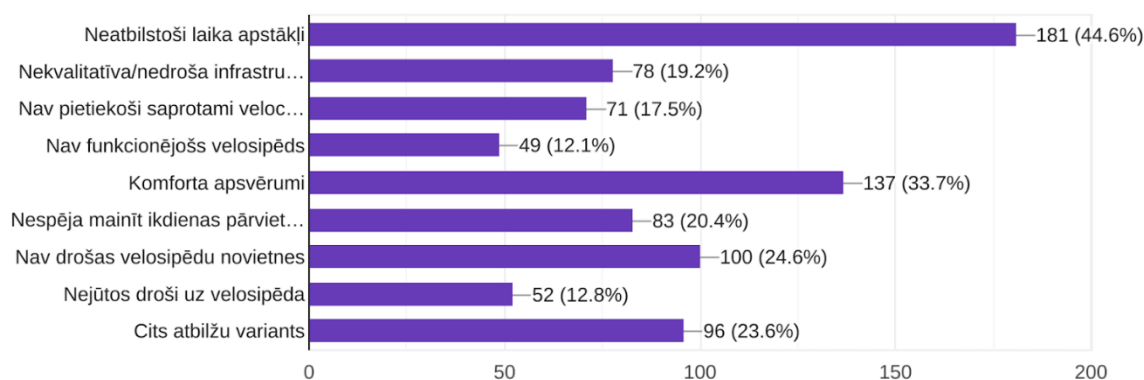
Dāņu veloeksperts L. Schelde savā Ogres pilsētvides analīzes gaitā piebilst, ka palielinoties veloinfrastruktūras kvalitātei, pieaug arī iedzīvotāju vēlme ikdienā pārvietoties ar velosipēdu un samazinās nedrošības sajūta, kas rodas pārvietojoties ar velosipēdu nedrošā

pilsētvidē (Schelde 2021).

Iedzīvotājiem tika prasīts nosaukt galvenos iemeslus, kāpēc netiek izvēlēts velosipēds kā pārvietošanās līdzeklis. Rezultāti liecina, ka, galvenokārt, vainojami ir neatbilstoši laika apstākļi, komforta apsvērumi un nedrošas velosipēdu novietnes. 19,2% no respondentiem uzskata, ka uzlabojot velosipēdu infrastruktūras drošību viņi apsvētu domu izmantot velosipēdu kā pārvietošanās līdzekli ikdienā. 20,4% atzīst, ka viens no iemesliem, kāpēc netiek izmantots velosipēds ikdienā ir paradumu maiņa. Šo sabiedrības daļu būtu nepieciešams motivēt rīkojot sociālas kampaņas, kas veicinātu pārvietošanos ar velosipēdu ikdienā (5.20. attēls).

Kādi ir galvenie iemesli kāpēc neizvēlaties pārvietoties ar velosipēdu pilsētvidē? (iespējamās vairākas atbildes)

406 responses

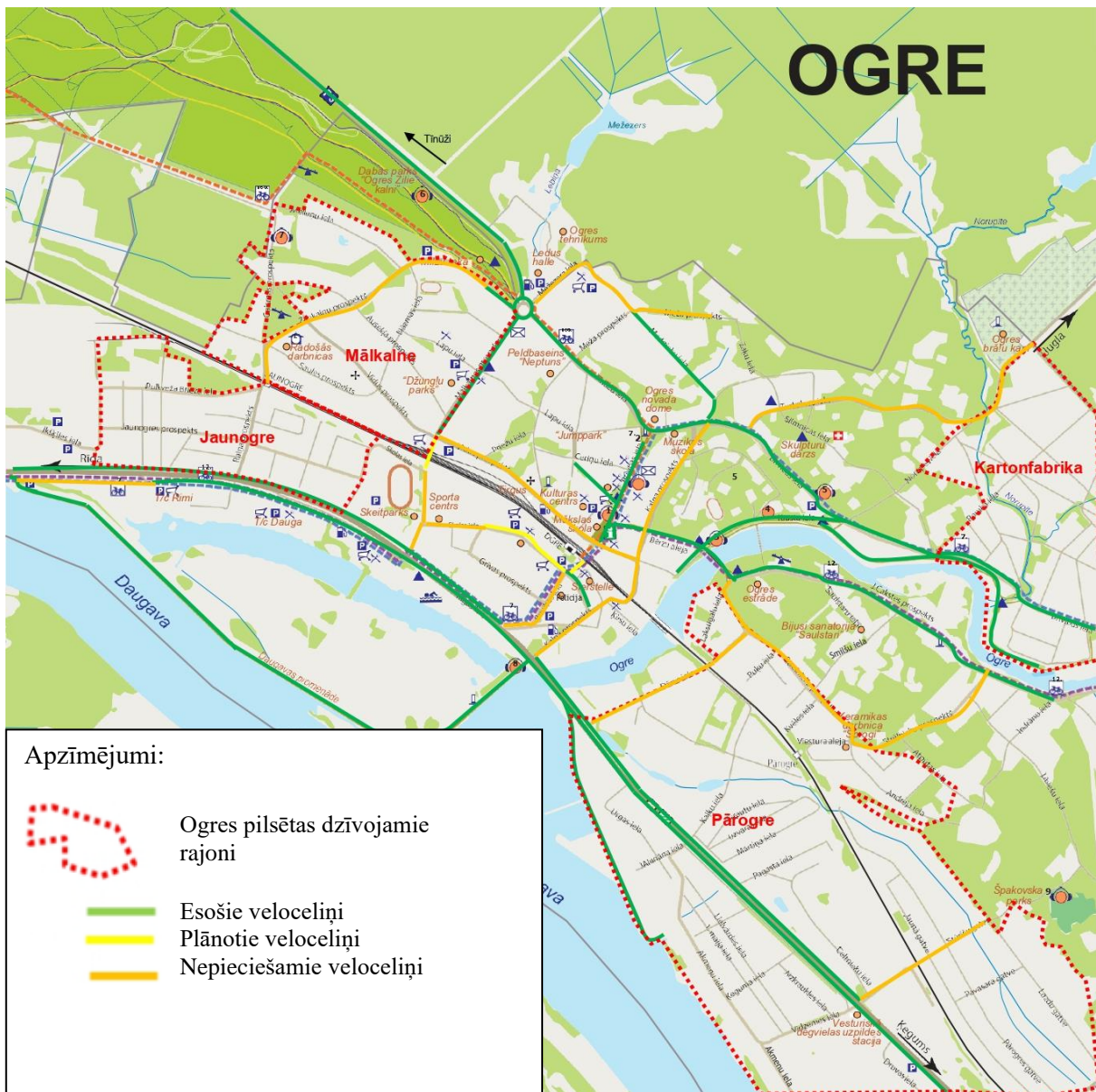


5.20. attēls. Galvenie iemesli, kāpēc iedzīvotāji neizvēlās velosipēdu, kā pārvietošanās līdzekli.

5.3. Ogres pilsētas velosipēdu infrastruktūras problēmas

Ogres pilsētas esošo velosipēdu infrastruktūrā tika atklātas vairākas problēmas. Velosipēdu ir pārpildīti ar bīstamiem objektiem un vairumā nav atbilstoši norobežoti no gājēju ceļiem vai autoceļiem ar atbilstošu marķējumu vai apzīmējumu. Velosipēdiem trūkst vienojošu elementu un savienotības. Satikmes dalībnieki ir spiesti dalīt tiem atvēlēto pārvietošanās vietu, kas noved pie konfrontācijām un vispusēju neapmierinātību. Ogres pilsētas velosipēdu infrastruktūra nav integrēta kopējā pilsētas satiksmē un neveicina cilvēku vēlmi kombinēt velosipēdu pārvietošanos ar reģionālu starppilsētu satiksmes autobusu vai vilcienu.

Lai noteiktu velosipēdu savienojamību un fragmentāciju tika izveidota Ogres pilsētas esošo, plānoto un nepieciešamo velosipēdu karte (5.21. attēls).



5.21. attēls. Ogres esošo, plānoto un nepieciešamo velceļiņu karte.

Apskatot karti var novērot, ka Ogres velceļiņi ved paralēli visiem lielajiem autoceļiem, tomēr ne visi dzīvojamie rajoni ir savienoti savienoti ar pēc iespējas taisnāku velceļiņa maršrutu (5.21. attēls).

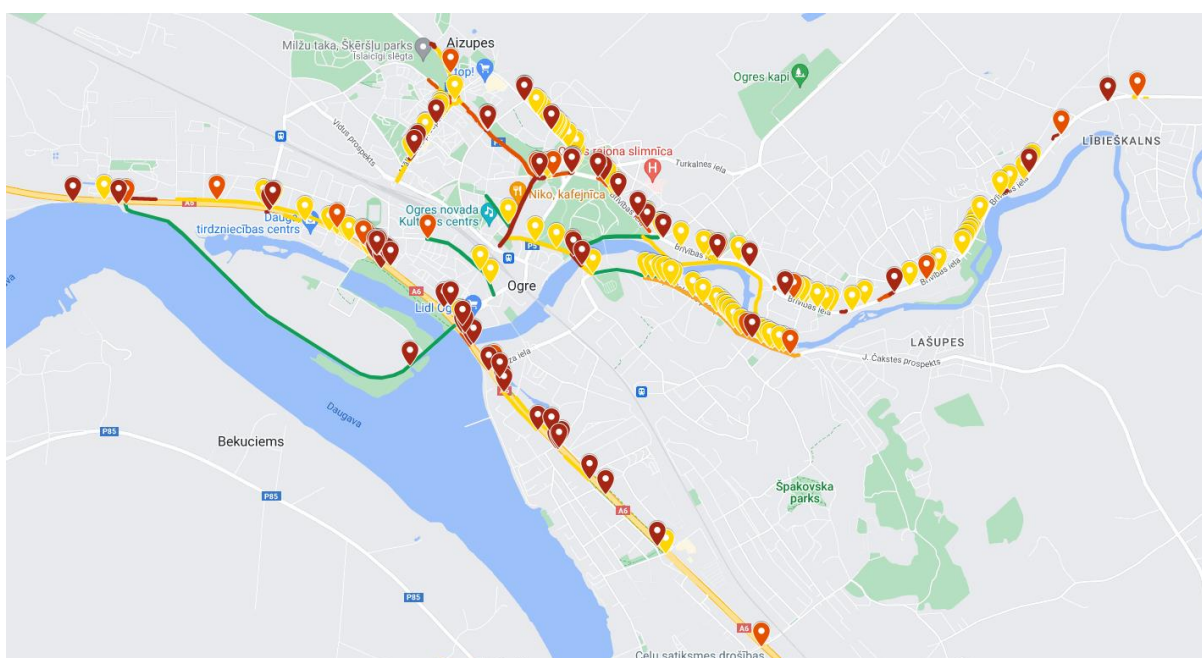
Lai no Mālkalnes un Pārogres dzīvojamajiem rajoniem nokļūtu pilsētas centrā, izmantojot esošos velceļiņus, ir jāveic papildu maršruts apbraucot citus dzīvojamos rajonus vai vilciena sliedes, kas veicina pārvietošanās laika pieaugumu un pārvietošanos ar velosipēdu, neizmantojot oficiālos velceļiņus, tādējādi apdraudot satiksmes dalībnieku drošību(5.21. attēls).

Tomēr galvenā problēma, ko var novērot kartogrāfiskajā materiālā ir velceļiņu fragmentācija. Velceļiņus sadala dzelzceļa sliedes, kuras šķērsot nav iespējas izmantojot velceļiņu infrastruktūru Ogres pilsētā (5.21. attēls). Dzīvojamie rajoni nav savstarpēji

savienoti ar veloceliņiem, visi velosipēdu celiņi ved cauri pilsētas centram, kurā ir augsts gājēju un automašīnu īpatsvars.

Veicot Ogres pilsētas veloceliņu infrastruktūras problēmu apkopojumu, tika veikta esošo pilsētas veloceliņu apskate dzīvē, kā arī izmantojot Google Street view mājaslapu. Fiksētās problēmas tika dalītas pēc to bīstamības pakāpes:

- Veloceliņi bez ievērojamām problēmām (zaļā krāsa);
- Pārvietošanās komfortu traucējoša infrastruktūra (dzeltenā krāsa);
- Bīstama infrastruktūra/vieta (oranža krāsa);
- Ļoti bīstama infrastruktūra/vieta (sarkana krāsa) (5.22. attēls).



5.22. attēls. Ogres pilsētas veloinfrastruktūras bīstamās vietas.

Digitālā kartes versija ir pieejama: https://www.google.com/maps/d/edit?mid=1I-4McwZlkYdohzyW_sau1chbVim8kR4&usp=sharing

Kopumā Ogres esošo veloceliņu infrastruktūrā ir identificētas 246 bīstamības un problēmas.

Galvenokārt, problēmas Ogres veloinfrastruktūrā ir saistītas ar pārvietošanās komfortu traucējošu infrastruktūru. Kopumā fiksēti 127 pārvietošanās komfortu traucējoši objekti (5.22. attēls).

Galvenie pārvietošanās komfortu un saprotamību traucējošie infrastruktūras objekti Ogres pilsētā ir nelīdzenas nobrauktuves, uzbrauktuves, nesaprotama, nenodalīta vai neapzīmēta veloinfrastruktūra. Šie infrastruktūras objekti tieši neapdraud velobraucēju drošību, bet ir atbildīgi par velosipēdistu komfortu brauciena laikā (5.22. attēls).

Komfortu ietekmējošie satiksmes objekti būtiski ietekmē Ogres iedzīvotāju vēlmi pārvietoties ar velosipēdu, par to liecina aptaujas dati, kurā 33,7% iedzīvotāju atzīst, ka komforta apsvērumi ir vainojami, pie nevēlēšanās ikdienā pārvietoties ar velosipēdu. Lai gan velosipēds nav tik komfortabls pārvietošanās veids kā auto vai sabiedriskais transports, tomēr pārvietošanās komfortu ar velosipēdu var uzlabot, samazinot kopējo komfortu traucējošo objektu skaitu Ogres veloinfrastruktūrā (40. attēls).

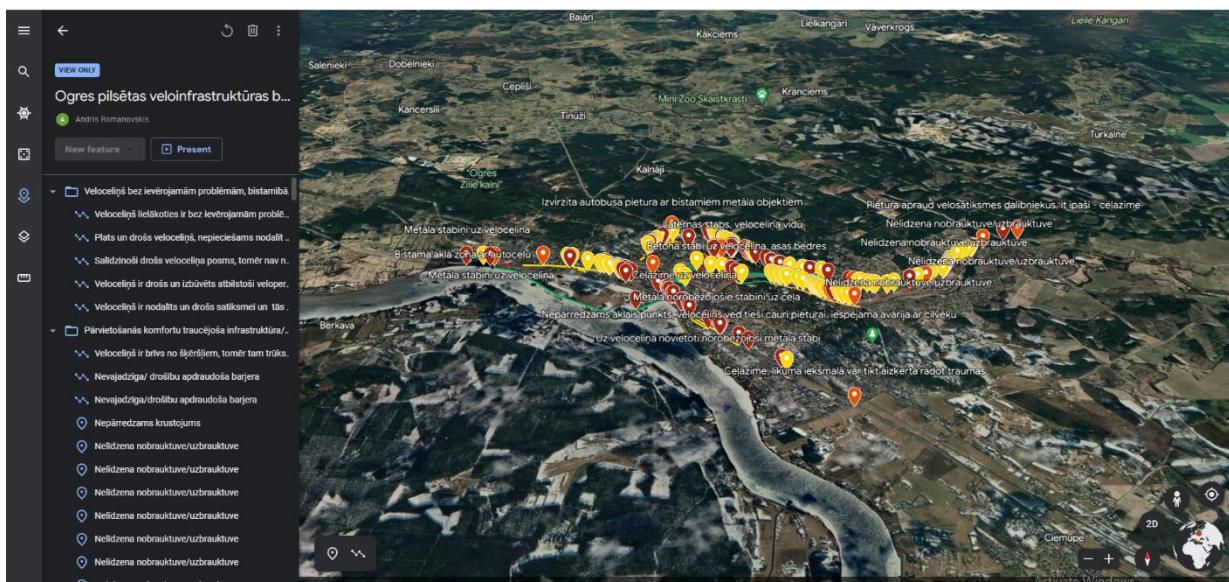
Ogres pilsētas esošo celiņu veloinfrastruktūrā fiksētas 38 bīstamas vietas vai infrastruktūras objekti.

Galvenokārt, tās ir nevajadzīgas norobežojošās margas, kas samazina velociņa platumu un veicina gājēju un velosipēdistu sadurmi, nepārredzami līkumi un no barjerām izvirzīti daļēji izvirzīti laternu stabi, kas atrodas pārskatāmā vietā uz velociņa, tiešā velosipēdista ceļā. Bīstamie objekti tika atlasīti pēc iespējas sadurties ar objektu un rezultējošajām sadurmes sekām. Sadurme ar bīstamiem objektiem ir iespēja, nepievēršot uzmanību uz velociņu (aizskatoties vai aizdomājoties) vai arī pārvietošanās prasmju trūkuma dēļ. Rezultējošā sadurme nerezultēsies ar pilnīgu kustības apstāšanos, bet radīs kritienu ar kustību uz priekšu, tādējādi iegūtās traumas ir salīdzinoši mazākas, kā ar ļoti bīstamiem objektiem (5.22. attēls).

Ogres pilsētas esošo celiņu veloinfrastruktūrā fiksētas 81 ļoti bīstamas vietas vai infrastruktūras objekti.

Ļoti bīstamas vietas vai infrastruktūras objekti Ogres pilsētā, galvenokārt, ir barjeras ar izvirzījumiem, uz velociņiem novietotas ceļazīmes un laternu stabi, asi un nepārredzami līkumi ar šķēršļiem un iespējamām sadursmēm starp satiksmes dalībniekiem. Ļoti bīstamie objekti vai vietas var izraisīt sadursmi arī pieredzējušiem un pilsētas velosatiksmi pārzinošiem velobraucējiem. Šie objekti ir obligāti jānoņem vai jāpārveido. Iespējamā sadurme ar objektiem ir augsta un traumu radoša, jo sadurmes gadījumā cilvēks var arī atduroties pret objektu, nevis tikai to aizķert (5.22. attēls).

Karte ir pieejama arī Google Earth 3D kartes versijā, kas ļautu labāk pārskatīt Ogres pilsētas velociņu infrastruktūras problēmas un apskatīt ar Google Street view bīstamos velosatiksmes objektus attālināti. 3D un ielasskata attālinātā veida karte ir noderīga pilsētplānotājiem, lai veiktu pilsētas plānošanas dokumentu izstrādi (skat 5.23. attēls).



5.23. attēls. Ogres pilsētas velosociālo bīstamās vietas 3D karte.

Digitālā Google Earth kartes versija ir pieejama: <https://earth.google.com/web/@56.8105166,24.61493,23.67817826a,10039.46143875d,35y,0h,60t,0r/data=MigKJgokCiAxSS00TWN3WmxrWWRvaHp5V19zYXUxY2hiVmltOGtSNCAC>

Lai veicinātu Ogres velosatikmes integrāciju ar sabiedrisko transportu, nepieciešams saistīt velosociālos un velosipēdu novietnes ar starppilsētu autobusu un vilcienu pieturām. Kopumā Ogres pilsētā tika atrastas 8 starppilsētu pieturas un novērtēta velosociālo pieejamība, velosociālo pieejamība un kapacitāte (5.1. tabulu).

5.1. tabula.

Starppilsētu sabiedriskā transporta un velosociālo integrācija

Starppilsētu sabiedriskā transporta pieturvietas	Velosociālo pieejamība - 400m rādiuss	Velo novietnes pieejamība	Velo novietnes atrašanās vieta	Velo novietnes kapacitāte (velosipēdu skaits)
MRS pagrieziens	Nav pieejams	nav pieejams	nav	0
Ogres mūzikas skola	ir pieejams	ir pieejams	pie Ogres mūzikas skolas un Ogres novada pašvaldības, paredzēts darbiniekiem un skolēniem	11
Ogres AO	ir pieejams	nav pieejams	nav	0
Ogres stacija	ir pieejams	ir pieejams	pie AS "Swedbank" filiāles, pie SIA "Aphoteka" aptiekas, pie veikala "Elvi", pie bērnu spēļu laukuma (velosociālo vietas tiek izmantotas gan veikalu un uzņēmumu apmeklēšanai, gan lai turpinātu ceļa gaitas ar sabiedrisko transportu)	48
Jaunogres stacija	Nav pieejams	ir pieejams	10 m attālumā no vilciena pieturas virzienā uz Rīgu	5
Ogres šoseja pietura "Priedītes"	ir pieejams	nav pieejams	Būvēta nav, ir 150 m attālumā pie veikala "Mājai un Dārzam", kas paredzēta veikala apmeklētājiem	0
Ogres dzelzceļa stacija	ir pieejams	ir pieejams	pavērsta uz auto stāvlaukumu, Pie veikala "Maxima", tiek izmantotas arī augstāk minētās velosociālo vietas pretējā tuncē pusē pie autobusa pieturas Ogres stacija (netiek ieskaitītas)	14
Pārogres dzelzceļa stacija	nav pieejams	nav pieejams	nav	0

No 8 starppilsētu dzelzceļa vai autobusu pieturām 3 no tām nav pieejama veloceliņa tuvāko 400 metru attālumā no pieturas un tikai pusei no pieturām ir pieejamas velonovietnes un tikai Ogres stacijai ir liels skaits velosipēdu novietņu – 48 velosipēdu novietnes (5.1. tabulu).

5.4. Velosipēdu ceļu attīstības koncepcija Ogres pilsētā

Veicot Ogres pilsētas teritorijas izpēti, apsekojot pilsētvidi un analizējot situāciju, tika izveidoti ieteikumi par veloceliņu izveidi Ogres pilsētā un esošo veloceliņu uzlabošanas iespējām. Esošie ieteikumi ir veidoti atbilstoši literatūras apskatā un maģistra darba rezultātu 5.3. nodaļā iegūtajām zināšanām.

Nepieciešamie uzlabojumi Ogres pilsētas veloinfrastruktūrai:

Paralēli Rīgas ielai un apkārt Ogres salai (skat 5.24.; 5.25.; 5.26. attēls) jāveido divjoslu veloceliņš ar norobežotu gājēju joslu pēc 2. pielikuma. Šie veloceliņi ir paredzēti intensīvai velosatiksmi un gājēju plūsmi, kas pārvietosies arī starp Rīgas un Lielvārdes pilsētām un būs kā Ogres pilsētas zīmols kvalitatīvai un sakārtotai veloinfrastruktūrai. Nepieciešams noņemt mietiņus, kas apdraud velosatiksmi (3.7. attēls), kā arī pārveidot veloinfrastruktūru, lai tā ved aiz autobusu pieturām (pašreizējo situāciju 3.8. attēlā).



5.24. attēls. Velomaršruts Ogres pilsētas robežās (5,8 km).

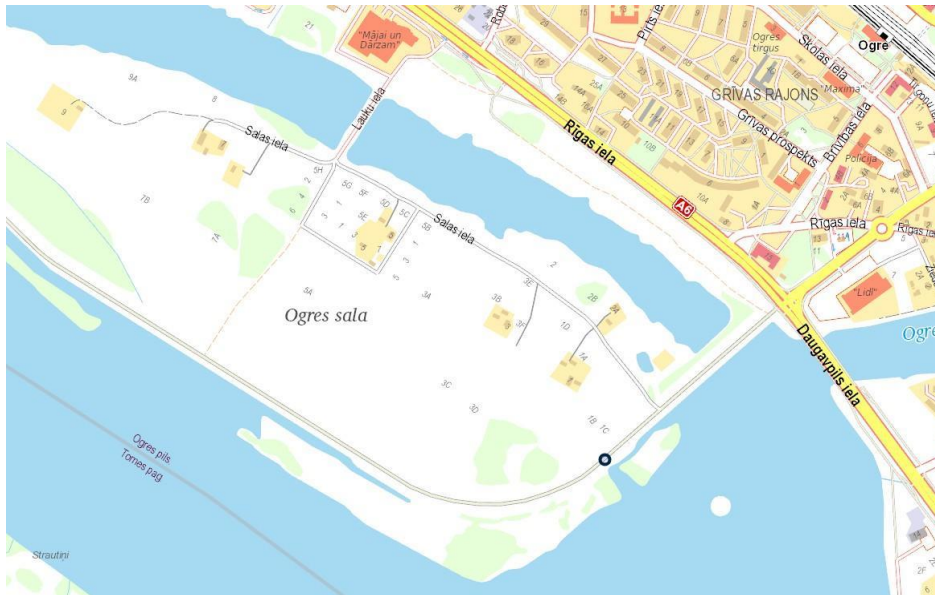


5.25. attēls. Velomaršruts Ogres pilsētas robežās (5,3 km).



5.26. attēls. Veloceliņš paralēli Rīgas ielai (2,2 km).

Jāpārvieta uz Daugavas promenādes esošas piemeneklis, kas apdraud velosipēdistus nost no velo/gājēju ceļiņa uz blakus esošo zālīti vai asfaltēto paplašinājumu. (5.27. attēls).



5.27. attēls. Pieminekļa atrašanās vieta.

Viena no steidzamākajām darbībām, kas būtu jāveic, ir norobežojuma izveide uz A6 ceļa (Daugavpils ielas) tilpa pār Ogres ieteku Daugavā (5.28. attēls). Šādi norobežojuma trūkumi manāmi visās četrās tilta pusēs un ir apdraudējums gan velosipēdistiem, gan gājējiem un, it īpaši, bērniem.



5.28. attēls. Bīstams norobežojumu trūkums pār tiltam Ogres upi (Google Street view).

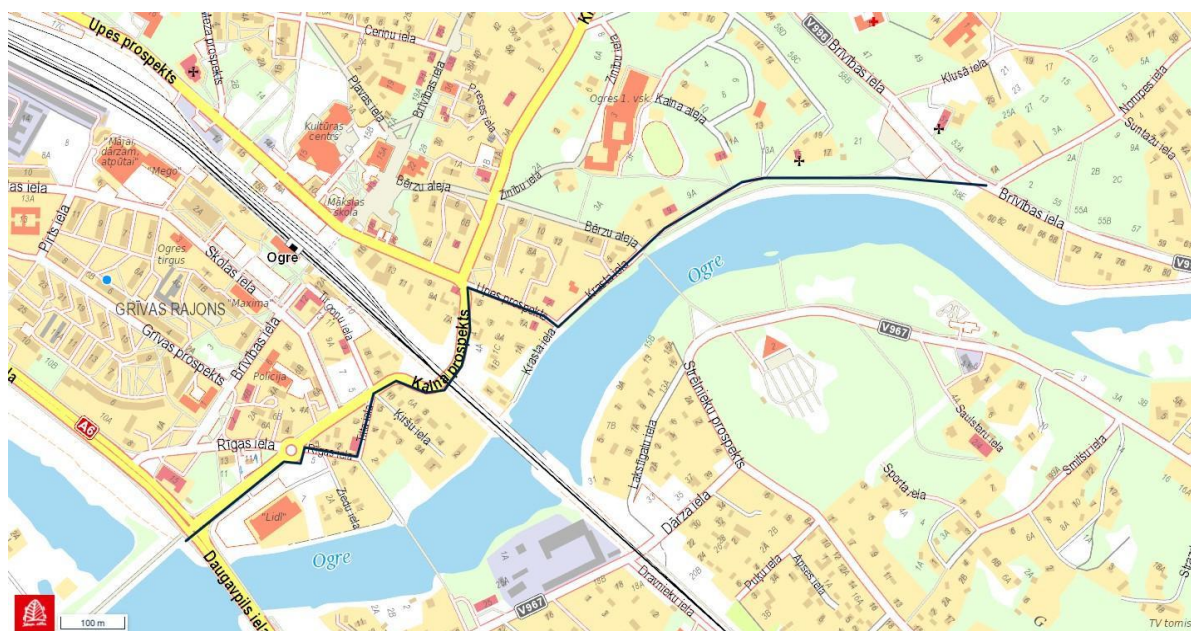
Vietās, kur velo/gājēju celiņš pašlaik tiek dalīts ar autobraucējiem turpināt atļaut autosatiksmi pa veloceliņu auto – kuriem ir izniegtas speciālas atļaujas un ir nepieciešama iela, lai nokļūtu uz dzīvesvietu.

Vidzemes un Daugavpils ielu krustojumā jānolīdzina negludumi, kas rodas starp autoceļu un velo un gājēju celiņu.

Lai veicinātu velosipēdistu plūsmu uz Ogres pilsētu, nepieciešams izveidot velo

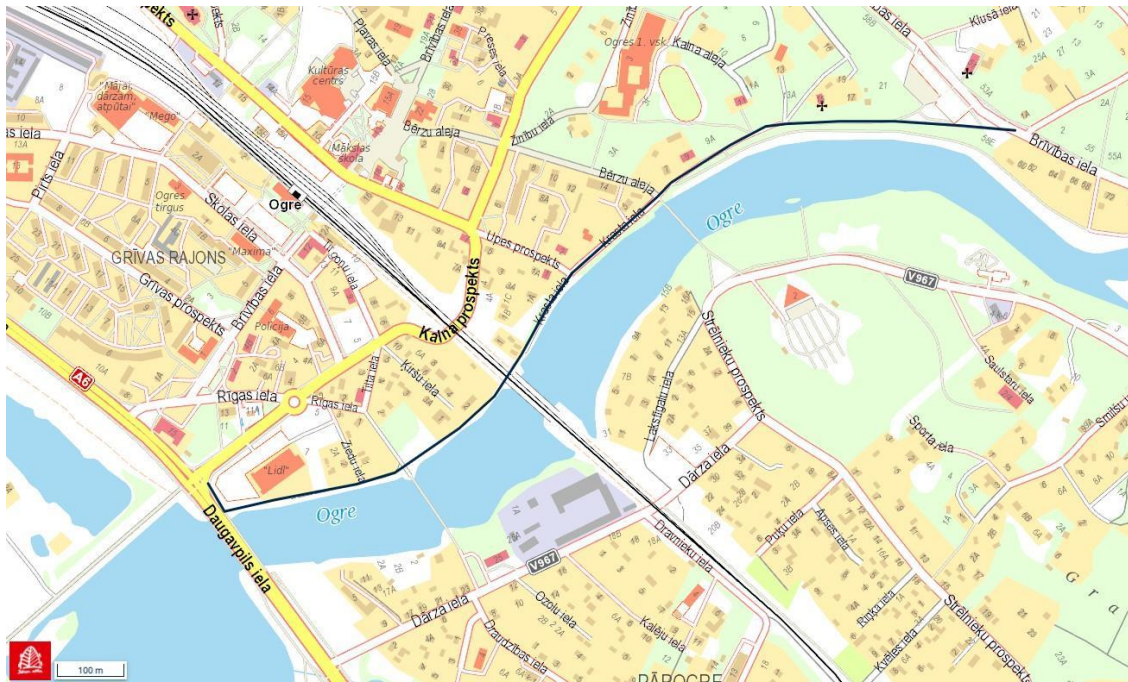
savienojumus un ceļa zīmes uz pilsētas centru un ārā no tās uz veloceliņiem kas norobežojas no galvenā veloceļa paralēli Rīgas ielai un Daugavpils ielai (5.29.; 5.30.; 5.31.; 5.32.; 5.33.; 5.34.; 5.35.; 5.38. attēls).

5.29. attēlā atzīmētā perspektīva savienotu Daugavas promenādi ar Ogres promenādi un kalpotu kā labs savienojums arī caur Bērzu aleju uz pilsētas centru. Veloceliņa plūsma galvenokārt ir virzienā uz Ogres centru, bet potenciāli tā var kalpot arī virzienā prom no Ogres, ja to atļauj vieta. No Daugavas promenādes līdz Rīgas ielai (Ogres pilsētā) jāizveido savienojums kā veloceliņš, tālāk tam jābūt kā 2:1 principa (6. un 7. pielikumu) velojslām uz ceļa Rīgas ielā, gar Kalna prospektu (paplašinot ceļa nomales ceļa labajā pusē (skatoties kartē uz Z)), kā arī pa Upes prospektu. Pa Krasta prospektu jāveido velo/gājēju celiņš, norobežojot plūsmu atbilstoši 1. pielikumam (1. pielikumam), kurā gājēji un velosipēdisti ir nodalīti ar atbilstošu marķējumu.



5.29. attēls. Veloceliņa perspektīva virzienā uz un no Ogres upes promenādes (1,7 km)

5.30. attēlā atzīmēta kartē otra perspektīva šim savienojumam. Šī perspektīva ir loģiskāka, cilvēkiem saprotamāka, drošāka, tomēr nepieciešamas lielas investīcijas, lai to paveiktu. Tā prasa jauna veloceļa izveidi līdz Krasta prospektam gar Ogres upi, kas pavasarī arī potenciāli var applūst un tikt bojāts ar ledus masām. Nepieciešams arī izveidot jaunu velo pārvadu pār dzelzceļa savienojumu Rīga-Daugavpils-Maskava. Savienojums jāveido nodalot velosipēdu un gājēju plūsmu ar marķējumu uz celiņa (1. pielikumam) (5.30. attēls).



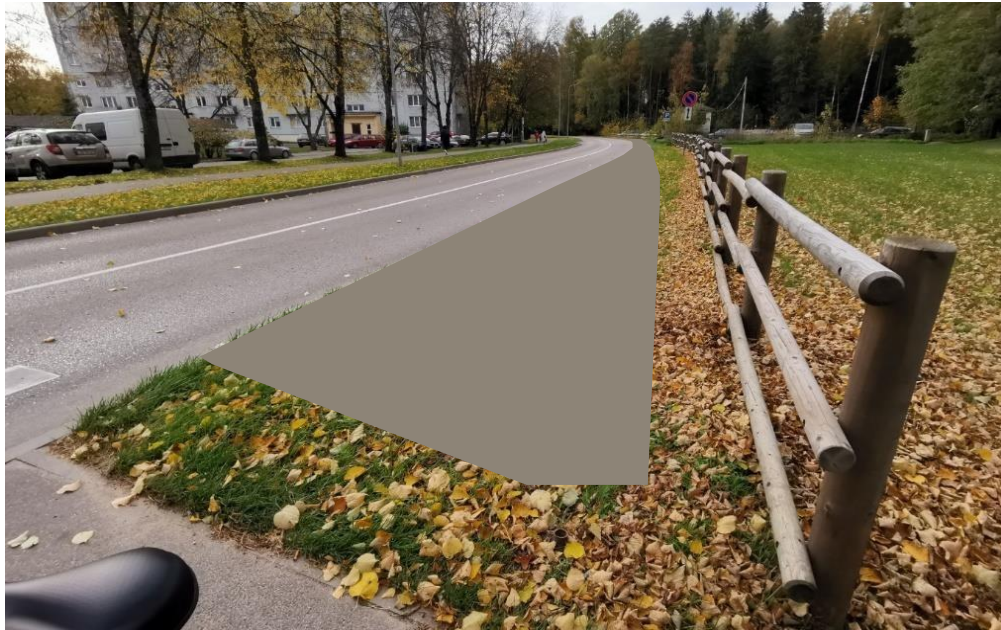
5.30. attēls. Veloceliņa perspektīva virzienā uz un no Ogres upes. promenādes (1,5 km).

Nepieciešams izveidot savienojumu arī caur Pārogri un Jaunogri velociņiem. Lai velosipēdu satiksmi veiksmīgāk novadīt uz un no Ogres. Visiem šiem savienojumiem jābūt apzīmētiem ar zīmēm uz un no Ogres centra, lai ļautu vieglāk velotūristiem orientēties pilsētvidē.

Pirmā perspektīva savienojumam Ogres pilsētai caur Jaunogri ir attēlota 5.31. attēlā (5.31. attēls). Šis savienojums ir visvieglāk saprotams velotūristiem. Nepieciešams no paralēli Rīgas ielā esošajā velociņā veikt nozarojumu uz Baldones, Pulkveža Brieža, Raiņa un Zilo kalnu prospektu, veidojot velo joslas pēc 2:1 principa (4. pielikumu) Baldones un Pulkveža Brieža ielā, bet autoceļam blakus jāizveido nomaļes abpus Raiņa un Zilo kalnu prospektam, kur vedīs velo joslas vienā līmenī ar autoceļu (5.32. attēls).



5.31. attēls. Velo savienojuma 1. perspektīva caur Jaunogri (2,8 km)



5.32. attēls. Autoceļa paplašinājums, veidojot velojoslu. (Foto: Andris Romanovskis)

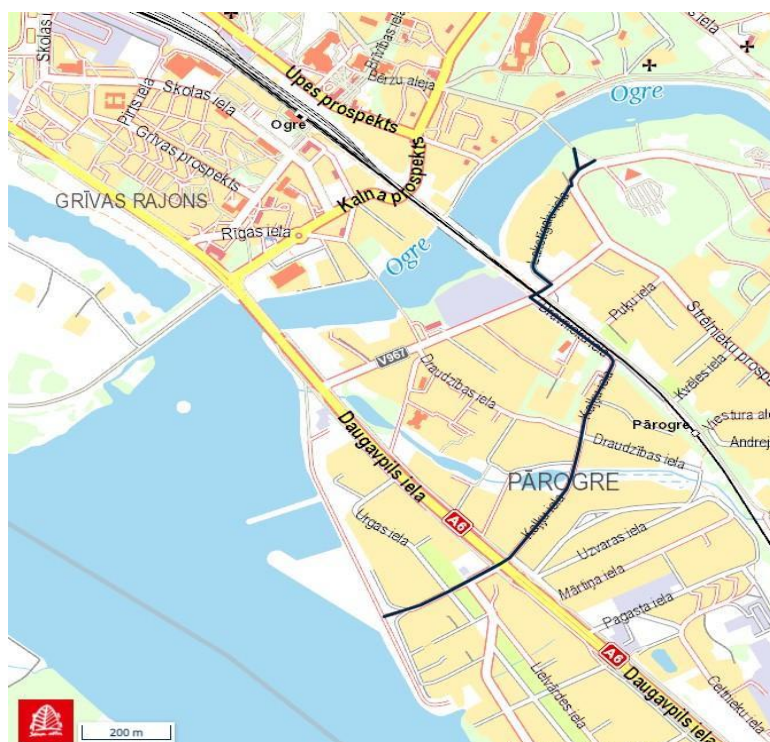
Kā otra velo perspektīva savienojumam uz Jaunogri ir sarežģītāka (velosipēdistiem), tomēr mazāk autovadītājus ietekmējoša savienojuma izveide gar Rīgas ielu, Raiņa prospektu, gar dzelzceļu Rīga-Daugavpils-Maskava un Māļkanes prospektu (5.33. attēls).



5.33. attēls. Velo savienojuma caur Jaunogri otrā perspektīva (1,85 km).

Otrajā variantā velosipēdistiem plūsma ir daudz lēnāka, nepieciešams izvairīties un uzmanīties no daudziem gājējiem, kā arī jāveic apstāšanās pie luksoforiem. Šī iemesla dēļ veloceliņa savienojuma izveidei nav prioritāte pār 1. variantu attēlotu 5.33. attēlā. Veloceliņa perspektīva jāveido pēc 1. pielikumā attēlotā ar līniju nodalītās gājēju un velo plūsmas (1. pielikumu).

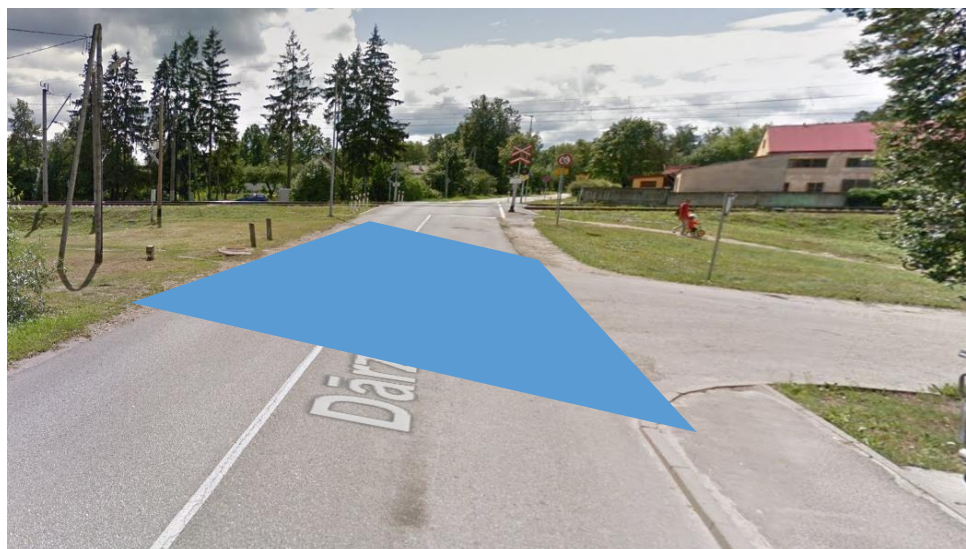
Izveides izskatīšanai piedāvāju izstrādāt arī divus velo savienojumu Pārogrē. 54. attēla savienojums ir izveidots, lai velosipēdisti varētu cauri Pārogrēi nokļūt no Ogres centra uz jauno straumvirzes molu un arī velociņu, kas gar A6 šoseju savieno Rīgu un Lielvārdi. Velo savienojums ved pa Jura Alunāna ielu, Kaļķu ielu, Dravnieku ielu, gar Dārza ielu, pa Lakstīgalu ielu un gar Jāņa Čakstes prospektu (skat 5.34. attēls). Lielākajā daļā šo ielu tās jāizveido kā velo ielas, kur velosipēdistiem ir priekšroka (5.35. attēls). Šajās ielās nevar izmantot 2:1 principu, jo tās nav pietiekami platas. Izņēmums ir Dārza iela un Jāņa Čakstes prospekts, kur jāveido atsevišķs velocelinš, kas attiecīgi ved pāri Jaunogres dzelzceļa pārbrauktuvei pa labo ceļa pusi, tad šķērso Dārza ielu (5.36. attēls) un pēc Lakstīgalu ielas, kas jānoasfaltē un jāizveido par velo iela. Jāizveido esošā Jāņa Čakstes prospekta veloceliņa savienojums/ celiņa paplašinājums līdz Lakstīgalas ielai.



5.34. attēls. Velosavienojums Jāņa Čakstes prospektam ar Dambja ielu (1,6 km+0,1 km novadsekcija uz Loka tiltu.)

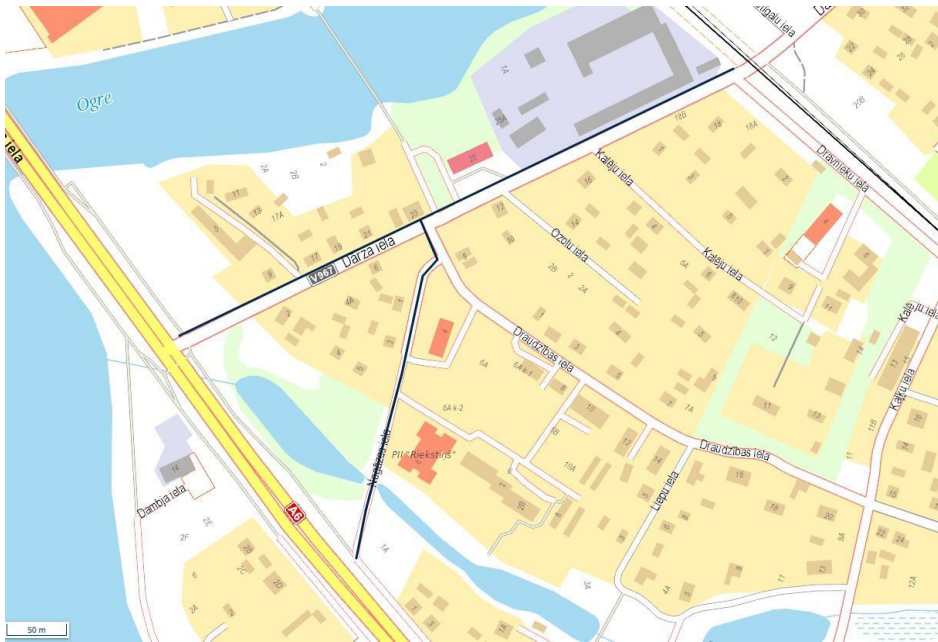


5.35. attēls. Veloīela Dānijā. Velosipēdistiem tiek dota priekšroka visas ielas garumā un platumā (foto: L. Schelde).



5.36. attēls. Gājēju/velobraucēju pārejas potenciālā izveides vieta pār Dārza ielu.

Lai nodrošinātu pilnvērtīgu veloceliņu infrastruktūru paralēli Dārza ielai esošais gājēju celiņš jāpārveido par divjoslu veloceliņu, bez gājēju ietves (5. pielikumu). Esošā gājēju satiksme ir jāpārvieto uz pretējo ceļa pusi (tālāk no Ogres upes), izveidojot jaunu gājēju celiņu (5.37. attēls). Dārza un Draudzības ielu krustojumā paralēli esošai gājēju pārejai nepieciešams izveidot velosipēdu pārbrauktuvi (5.38. attēls), kas ļautu velosipēdiem pārvietoties uz Nogāzes ielu, kas izveidota pēc 5.35. attēlā redzamā velo ielas principa (5.37. attēls).

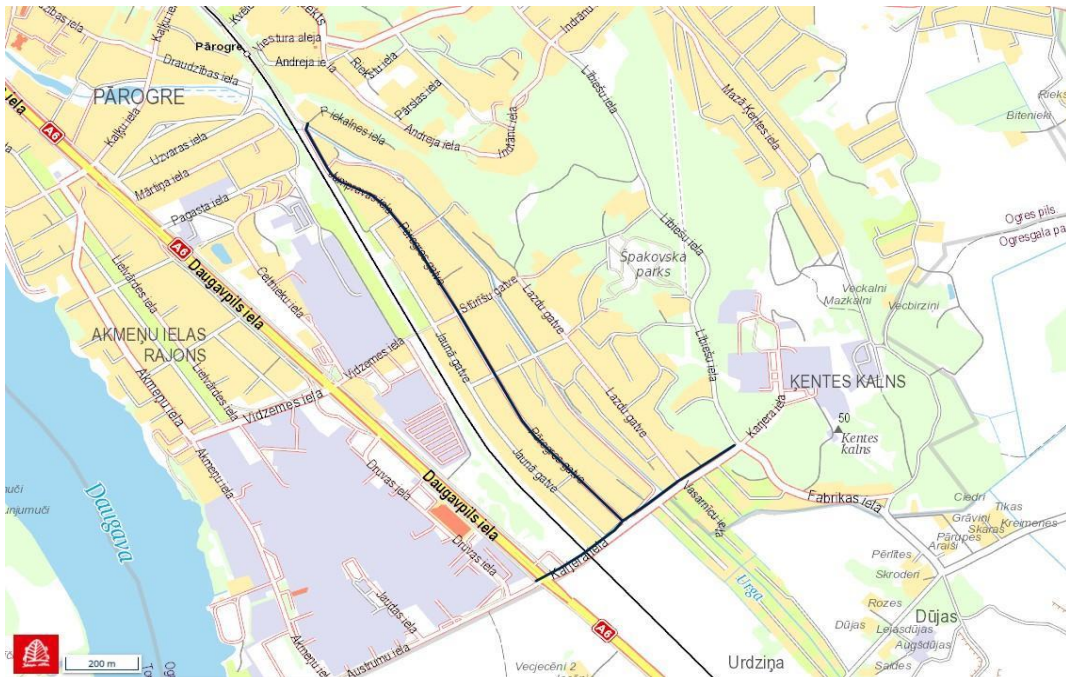


5.37. attēls. Velo/gājēju celiņš Nogāzes un Dārza ielā (0,82 km)



5.38. attēls. Velosipēdu pārbrauktuve Draudzības un Dārza ielas krustojumā

Velo savienojums ar dzīvojamajiem rajoniem jāveido no Ķentes kalna puses pa Karjera ielu, kā arī uz Pārogri paralēli Urgas upei pa Pārogres gatvi (5.39. attēls). Karjeras ielā nepieciešams paplašināt esošo gājēju ceļu ar velo joslu, veidojot to pēc 1. pielikumā redzamā principa.. Bet Pārogres gatve jāizveido velo josla pēc 2:1 principa (6. un 7. pielikumu) vai veloiela (5.35. attēls). Pārogres gatves savienojums būs arī labs pārvietošanās veids uz Pārogres staciju, kur jāizveido velo novietnes. Uz Pārogres gatves jāizveido ātruma ierobežojums līdz 30 km/h. Ņemot vērā, ka tiks izveidotas velo joslas, kā arī ielas malās ir daudz dzīvojamo māju un izbraucamo ceļu.



5.39. attēls. Veloceliņš uz Ķentes kalnu un Pārōgri.(0,65 km un 1,55 km).

Nepieciešams arī turpināt velo/gājēju celiņa savienojamību Pārōgres stacijai ar otru velo savienojumu, lai gājējiem/velobraucējiem nav 400 metros divas reizes jāšķērso dzelzceļa savienojums Rīga-Daugavpils-Maskava (5.40. attēls). Gājēju/velo celiņš jānomarkē ar nodalošu apzīmējumu joslu, katram no velociņa dalībniekiem (1. pielikumū). Nepieciešams izveidot arī gājēju, velo pārvadu pār Dārza ielu uz Lakstīgalu ielu.



5.40. attēls. Velo/gājēju celiņa savienojums Pārōgres stacijai un Dārza ielai (0,45 km).

Lielākā gājēju/veloplūsma norisinās tieši Brīvības, Tīnūžu un Mālkalnes ielām paralēli esošā gājēju/veloceliņā (5.41. attēls). Pašlaik velosatiksmi apdraud nelietderīgi izvietotas

drošības barjeras, kuras jānovāc (piemēram 5.43. un 5.44. attēls), ceļazīmes un luksafori (piemēram 5.42. attēls), kas jāpārvieta, nelīdzenumi, straujas braukšanas augstuma izmaiņas uz nobrauktuvēm un krustojumiem (3.1. attēls), kā arī šie ceļu un velo/gājēju satiksmes krustojumi ir nepārredzami, ar aklajām zonām aiz privātmāju krumiem/zaļajiem apstādījumiem (it īpaši bīstami ir Brīvības ielas un Rožu ielas krustojums, Brīvības ielas, Poruka ielas un Suntažu ielas krustojums, kā arī Brīvības ielas un Viršu ielas krustojums) (5.42. attēls). Nepieciešams iespēju robežās runāt ar privātmāju īpašniekiem par apstādījumu pārveidošanu/novākšanu, kā arī pats veloceļiņš uz krustojumiem jāpielīdzina 3.13. attēlā redzamajam piemēram (3.13. attēls).



5.41. attēls. Velo/gājēju celiņš Brīvības, Tīnūžu un Mālkalnes ielā (5,50 km)

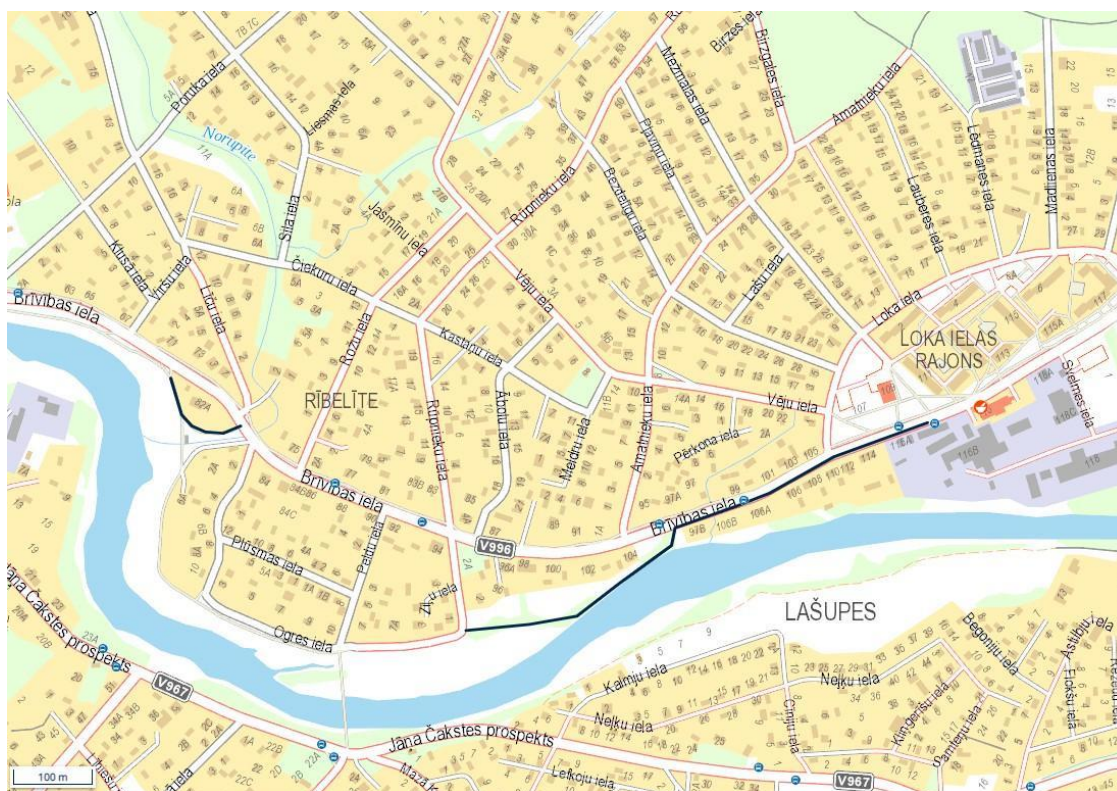


5.42. attēls. Velosipēdistiem bīstams un nepārredzams Brīvības un Rožu ielas krustojums (Google maps Street view).

Velo/gājēju ceļiņa izveide ir jāveido pēc 1. pielikumā redzamā gājēju/velo ceļiņa, kurā vismaz 50% no ietves platumā ir atvēlēts velosipēdiem (1. pielikumu). Šis variants ir visvieglāk īstenojamais, tomēr problēmu velo/gājēju ietves izveidei sagādā autobusa pieturas un citi sašaurinājumi, kas ievērojami palielina sadursmes iespējamību starp gājējiem un velosipēdistiem. Esošā velo/gājēju infrastruktūra ir maksimāli jāpaplašina. Velojosla jāatdala

ar biezu, pamanāmu līniju, kā arī krustojumos jāapzīmē velojosla ar atbilstošu un viegli pamanāmu krāsu (3.10. un 3.11. attēls).

Lai daļēji nodalītu gājēju plūsmu no veloplūsmas pretējā pusē Brīvības ielā esošajam velo/gājēju celiņam (starp Ogres upi un Brīvības ielu) jāveido vienots un gājējiem tikai paredzēts celiņš, kas jau lielākajā daļā jau ir izveidots, tomēr nepieciešams tā turpinājums starp Viršu un Ogres ielu (trūkst apzīmējuma, kā nonākt uz Brīvības ielu) un starp Rūpnieku un Loka ielu, kuru daļēji var veidot paralēli Ogres upei, lai neizcirstu lielus Vīksnu kokus, kas aug paralēli Brīvības ielai (5.43. attēls). Ņemot vērā plašo gājēju un velo plūsmu šāds savienojums atsevišķi gājējiem ir nepieciešams.



5.43.attēls. Gājēju celiņa izveide paralēli Brīvības ielai.

Mālkalnes prospektā velo/gājēju celiņš ir jāveido pa vienu no ceļa pusēm. Ņemot vērā veikalu un sabiedrisko ēku novietojumu, ieteikums gājēju/veloceliņu veidot ceļa labajā pusē (pretējā pusē lielveikalam “Ogres Jumis”) (5.43. attēls)

Lai turpinātu veloceliņu un veidotu apļveida riteņbraucēju kustības plūsmu ap Ogres centru, jāizveido divjoslu veloceliņš bez gājēju celiņa, (no priežu ielas līdz Jaunogres stacijai atstāt gājēju celiņa infrastruktūru esošā stāvoklī) paralēli Upes prospektam (skat 3. un 5. pielikumu).

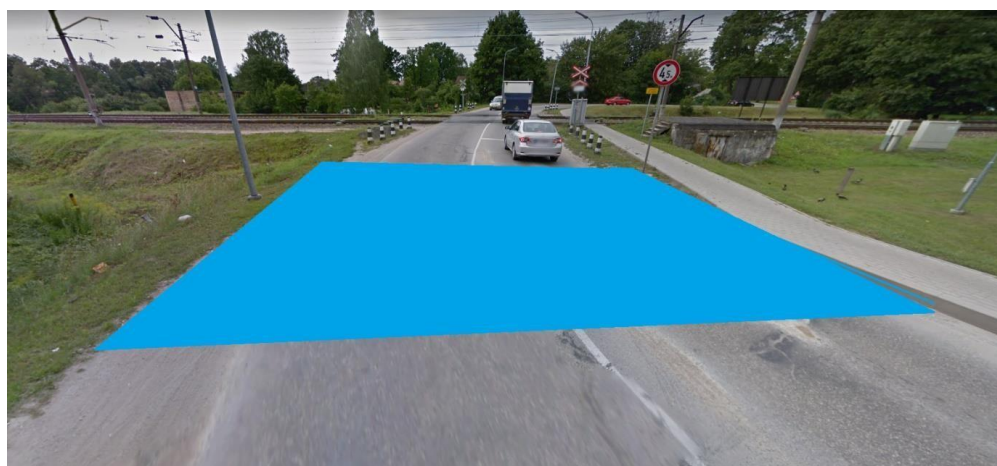
Veloceliņš ļaus veidot velosipēdistu plūsmu no Ogres pilsētas centra līdz Jaunogres stacijai un atpakaļ. Veloceliņš jāveido paralēli Upes prospektam izņemot no veikala Maxima

līdz Jaunogres stacija, kur velociņš tiek veidots paralēli esošajam gājēju celiņam, kā arī velociņa izveides vietas trūkuma dēļ, paralēli Upes prospektam (no autobusa pieturas Ogres dz/s stacija līdz Ogres upei), kur arī lai izvairītos no vecu ozolu ciršanas velosipēdu ceļš virzās paralēli dzelzceļa līnijai (5.44. attēls). Starp autobusa pieturu Ogres dz/s stacija līdz Kalna prospektam un tālāk līdz Krasta ielai paralēli velociņam jāveido gājēju celiņš (2. pielikumu), lai gājēji neizmantotu velociņu saviem pārvietošanās mērķiem un neradītu bīstamas situācijas.



5.44. attēls. Velo/gājēju celiņš gar Upes prospektu (2,10 km).

Kalna prospekta šķērsošanai nepieciešams izveidot velo pārbrauktuvi ar cilvēkiem regulējamu satiksmes signālu, kā tas ir Bērzu alejas un Kalna prospekta krustojumā (5.45. attēls).

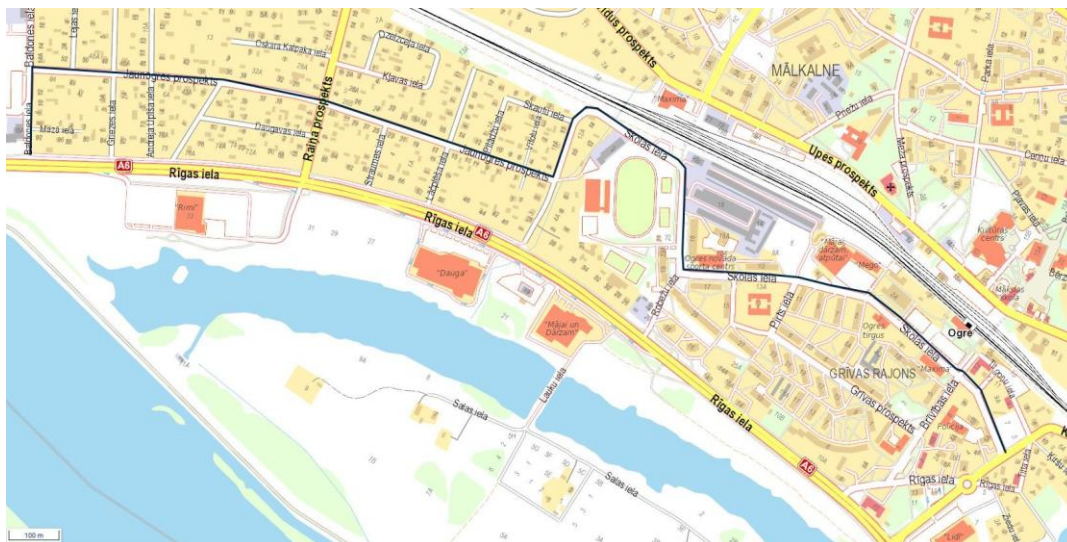


5.45. attēls. Kalna prospekta šķērsošana pie dzelzceļa pārbrauktuves (Google streetview).

Lai veicinātu velosipēda izmantošanu, kā transporta veidu uz sabiedrisko transportu, nepieciešams pie Ogres auto ostas, Jaunogres un Pārogres dzelzceļa stacijām izvietot

velosipēdu novietnes.

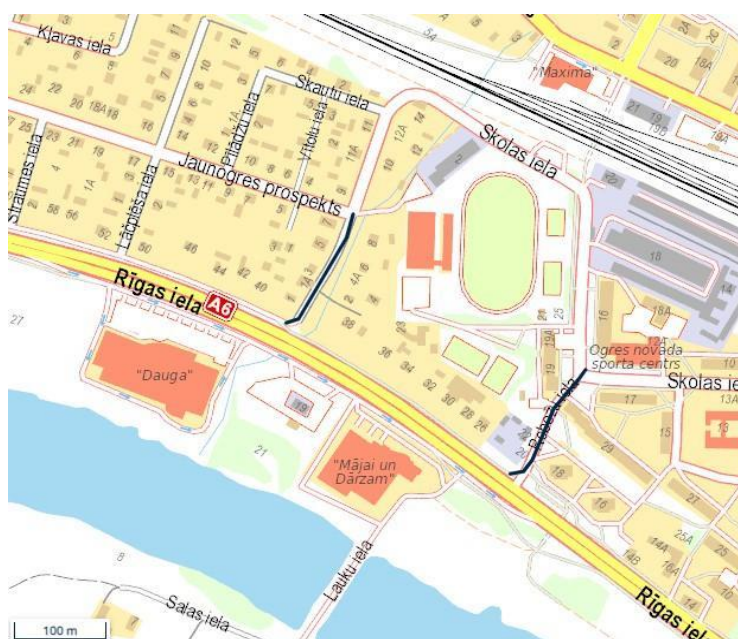
Pretējā pusē dzelzceļa līnijai Rīga-Daugavpils, lai savienotu tur esošos dzīvojamos rajonus un sabiedriskās ēkas jāturpina gar tirgu un stacijas stāvlaukumu ejošais veloceliņš gar Skolas ielu, Jaunogres prospektu un Baldones ielu (5.46 attēls), sekojot 2. pielikuma piemēram (2. pielikumu).



5.46. attēls. Veloceliņš paralēli Skolas, Baldones ielai un Jaunogres prospektam.

Veloceliņa daļa jāveido pēc iespējas plašāka, lai blakus varētu pārvietoties 2 velosipēdi vai ātri braucošs 1 velosipēdistis. Lai izceltu velobrauktuvi tā jāiekārso sarkanā vai zilā krāsā sevišķi uz krustojumiem (3.10. attēls.).

Lai nodrošinātu savstarpēju velotransporta kustību starp veloceliņiem jāveido velo/gājēju celiņa savienojumi starp Robežas, Andreja Pumpura un Rīgas ielu (5.47. attēls).

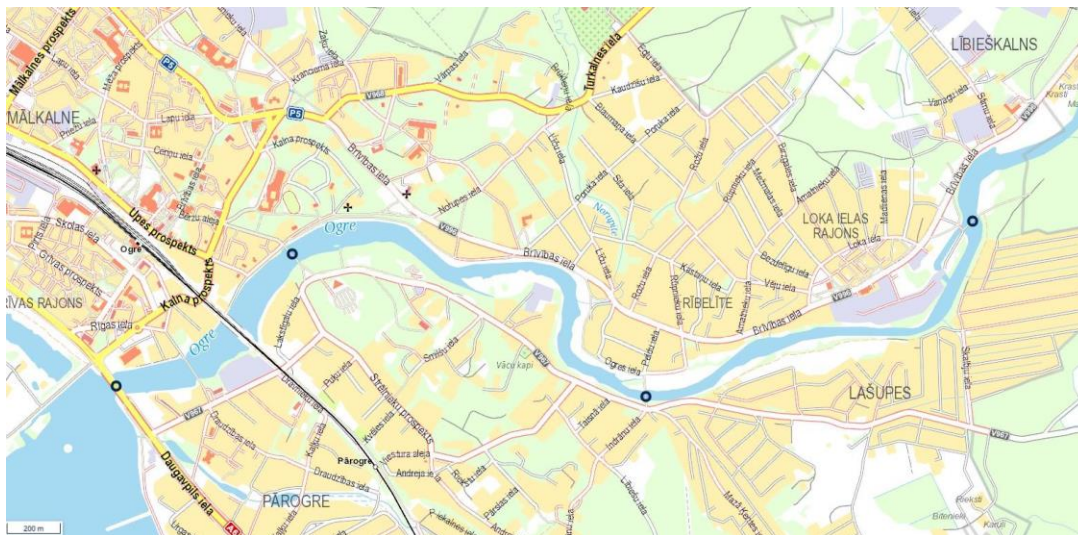


5.47. attēls. Velo/gājēju celiņš Robežas ielā un Andreja Pumpura prospektā (0,30 km).

Viena no galvenajām pašreizējām konfliktsituācijām starp gājējiem un velosipēdistiem veidojas šķērsojot Ogres upes tiltus (5.48. attēls). Uz Loka tilta un jaunizceltā iekaramā tilta ur izliktas zīmes, kuras aizliedz velosipēdu kustību – braucot. Velosipēdisti zīmes ignore, jo negrasās kāpt nost no velosipēdiem. Tas rada konfliktsituācijas un sabiedrības neiecietību vienam pret otru. Risinājums būtu šīs zīmes noņemt vai arī veidot zīmes, kas atļauj velokustību tikai ar 10 km/h, kurām velosipēdisti pakļautos vairāk, ņemot vērā faktu, ka nav jānokāpj nost no velosipēda, kā arī joprojām velosipēdisti pārvietojās ātrāk par gājēju, kas ir velosipēda lietošanas mērķis. Iespējams skolas laikos vai aizņemtos laikos velokustība var tikt pilnībā aizliegta (piemēram, plkst. 7:30 – 9:30).

Tālākos projektos nepieciešams paredzēt tiltu paplašināšanu, lai tos reizē spētu pārvietot gan velosipēdisti, gan gājēji droši. Loka tilta margas pašlaik ir vērstas uz iekšu, kas samazina tilta brauktuves izmantošanas plašumu, kas toties rada konfliktsituācijas. Arī esošie stabi abās tilta pusēs apdraud velobraucējus.

Jaunizveidotajā iekaramajā tiltā arī ir potenciāli iespējams pārveidot par koplietošanas gājēju/velo tiltu. Nepieciešams nomainīt metāla režģus (pa kuru pārvetojas cilvēki) un margas novietot uz zilajām metāla konstrukcijām tādējādi iegūstot papildus 1 metru tilta platuma, kā arī, ņemot vērā, ka tilts spēj izturēt 16000 cilvēku lielu svaru, tilta paplašinājums neradīs risku tā sabrukšanai.



5.48. attēls. Gājēju un velosatiksmi droši tilti pār Ogres upi.

Lai veicinātu velosatiksmi uz centru un Ogres dzelzceļa staciju, nepieciešams uzlabot veloinfrastruktūru Brīvības ielā no Ogres pašvaldības līdz Ogres stacijai un no Loka tilta līdz Ogres dzelzceļa stacijai (5.49. attēls).



5.49. attēls. Velo celiņš Bērzu alejā un Brīvības ielā (0,90 km) (balticmaps.eu).

Bērzu alejas marķējums ir nodilis un jāatjauno. Vienlaicīgi, lai veicinātu veloloģistiku, nepieciešams nodalīt vienu pusi tikai velosipēdistiem un vienu alejas pusi gājējiem (vēlams kreiso, skatoties no Loka tilta puses) (70. attēls). Pašlaik velosatiksmē un gājēju satiksme pārvietojas pa abām alejas pusēm un miksēti, kas apdraud velodrošību. Jaunā velojosla Bērzu alejā jāveido pēc 3. pielikumā attēlotā divjoslu principa (3. pielikumu). Bērzu alejas (gājēju/velosipēdu celiņš) un Kalna prospekta (autoceļš) krustojums jāapzīmē ar sarkanu vai zilu krāsu, kas izceltu to autoadītājiem, kā vietu, kura ir gājēju/velo prioritāra.



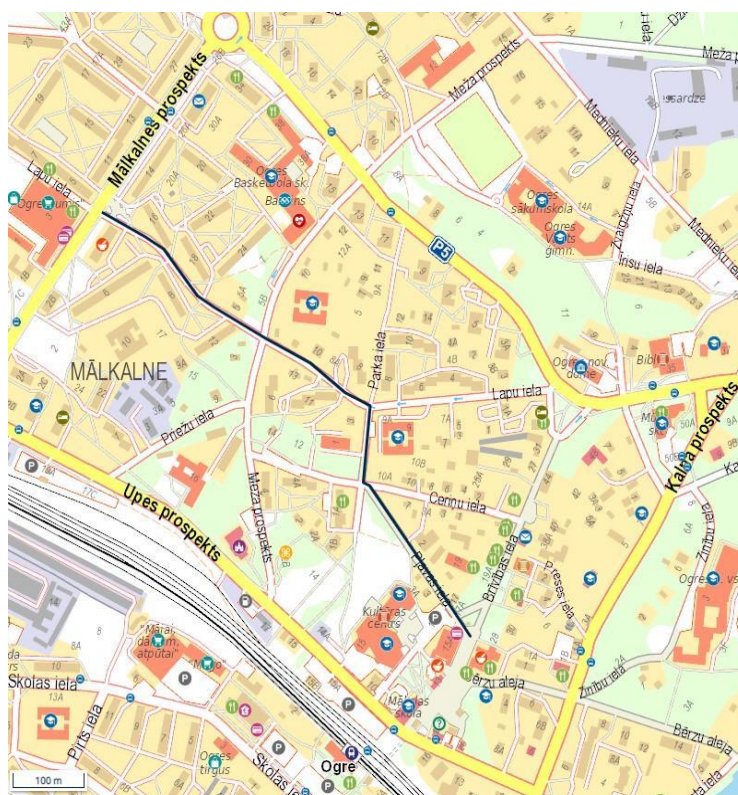
5.50.attēls. Bērzu alejas gājēju/veloceliņš (Foto: Andris Romanovskis).

Brīvības ielas bruģis (gājēju iela no Ogres pašvaldības līdz Ogres stacijai) ir jāpārveido, lai tas iekļautu plašu un drošu ar krāsu izceļošos divvirzienu velojoslu pēc 5. pielikuma principa

(nedaudz platāk kā pielikumā būtu vēlams risinājums (vismaz 2,5 m platums)) (5. pielikumu). Pašlaik esošā gājēju iela ir izveidota kā tikai gājējiem draudzīga, bet pa to uz staciju bieži pārvietojas velosipēdisti, tomēr atsevišķa velojosla nav atvēlēta.

Pie stacijas un pie Ogres 1. vidusskolas, lai veicinātu zaļo mobilitāti nepieciešams izveidot papildu velonovietnes. Esošās velonovietnes tiek aktīvi izmantotas un nespēj vairs visu velosipēdistu riteņus uzņemt, kas norāda uz velosipēdu pārvietošanās paradumu palielināšanos un esošo veloinfrastruktūras uzlabojumu sekmīgu integrēšanu pilsētvidē.

No Ogres centra skvēra uz Mālkalnes prospektu ir nepieciešams izveidot pilnvērtīgu veloceļu/veloīelu. Mālkalnes rajona iedzīvotājiem ir nepieciešams taisns un drošs pārvietošanās veids uz Ogres centru un Ogres dzelzceļa staciju (skat 5.51. attēls).



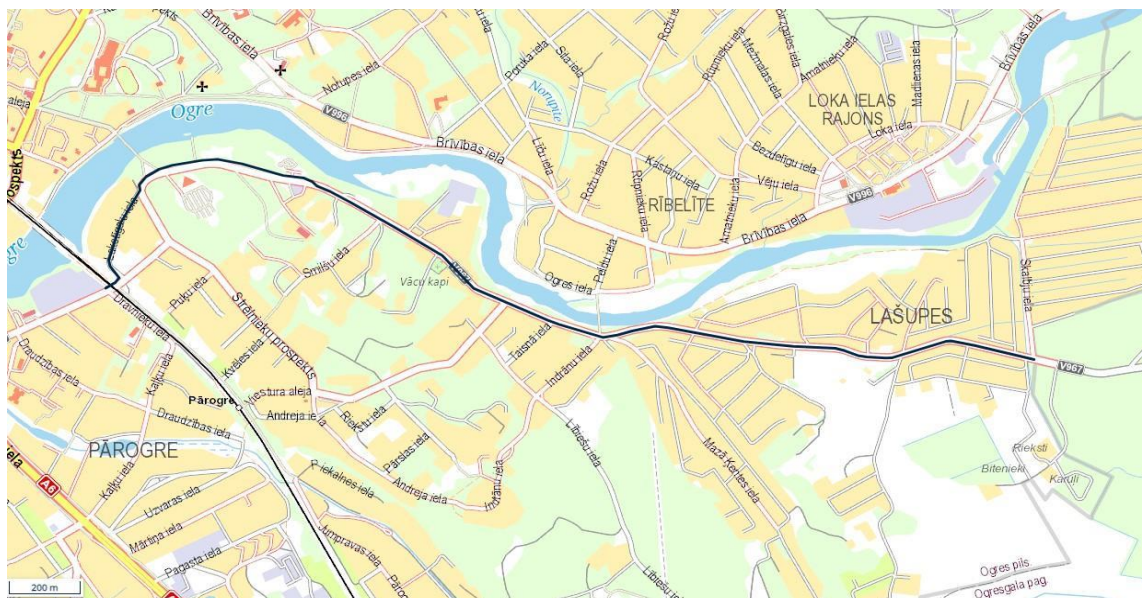
5.51. attēls Ogres centrs – Mālkalne velosatiksmes potenciāls (0,82 km).

Esošā velojosla uz Pļavas ielas ir jāpaplašina (samazinot par 0,5 – 1,0 m gājēju ielas platumu) un jānodala ar izteiktu biezu krāsas līniju no gājēju ielas. Arī pati veloplūsma jāsadala divās joslās (5. pielikumu). Veloceliņš ir jāturpina arī pa Parka ielu līdz Parka ielas un Lapu ielas krustojumam.

Lapu iela jāpārveido par veloīelu (5.35. attēls). Lapu iela nav izteikti auto noslogota, tomēr tā būtu kā potenciāli veiksmīgs un loģistisks velosavienojums starp Mālkalnes prospektu un Ogres centru.

Jāņa Čakstes prospektā esošais velo/gājēju celiņš ir nepietiekoši plats velokustībai un

gājēju kustībai vienuviet. Tas ir nelīdzens (nobrauktuvēs) un velosipēdiem bīstams. Lielākā daļa velosipēdistu to neizmanto (izņemot posmu no Loka tilta līdz Ogres “pump-track”). Nepieciešams posmā no Lakstīgalu ielas un Jāņa Čakstes prospekta līdz Ogres “pump-track” veidot nodalītu gājēju ietvi blakus esošajam velo/gājēju celiņam, ko atvēlēt tikai velosipēdistiem. Velo/gājēju celiņš šajā posmā jāveido pēc 2. pielikuma piemēra, kurā ir divjoslu veloceliņš ar nodalītu gājēju ietvi blakus (2. pielikumu) (5.52. attēls).

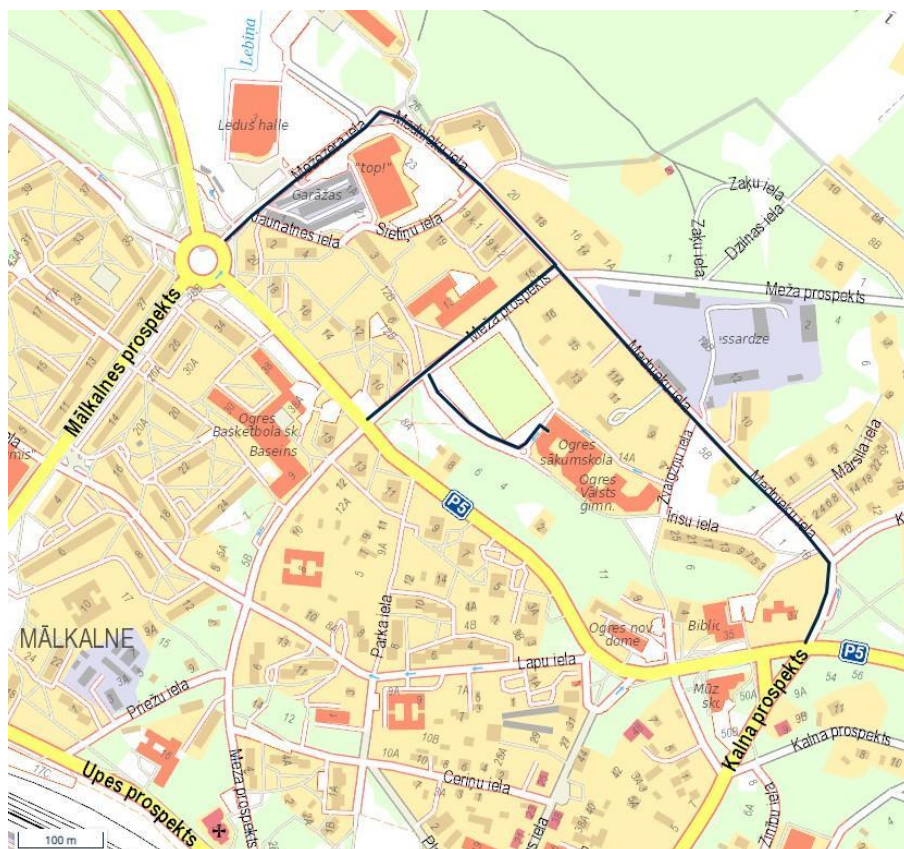


5.52. attēls. Velo/gājēju celiņš Dārza, Lakstīgalu un Jāņa Čakstes prospektā (3,15 km)

No Ogres “pump-track” līdz Indrānu un Jāņa Čakstes prospekta krustojumam esošais gājēju/velo celiņš jāatvēl tikai vienam no satiksmes dalībniekiem. Atstājot pašreizējo infrastruktūru, tā jāatvēl gājējiem un pretējā pusē jāveido velojosla (5. pielikumu). Šāds savienojuma veids jāturpina arī līdz Skalbjū un Jāņa Čakstes prospekta krustojumam, kur nav esošas velo vai gājēju infrastruktūras.

Tomēr no loģistikas un funkcionalitātes viedokļa ir jāapskata arī veidot veloceliņš un gājēju celiņš otrādi kā minēts iepriekšējā rindkopā. Esošais gājēju velo/celiņš ir jāatvēl velosatiksmei tā platuma dēļ. Tomēr esošais velo/gājēju celiņš ir jāpārveido, laist as atbilstu drošas velovides principiem, kas minēti iepriekš (3. pielikumu). Pretējā pusē jāveido jauns gājēju celiņš un šāda konfigurācija jāturpina līdz pat Skalbjū un Jāņa Čakstes prospekta krustojumam.

Brīvības ielas un Jāņa Čakstes prospekta jāsavieno izmantojot Ogres HES tiltu pār Ogres upi. Šādā veidā tiks savienoti Loka ielas un Lašupju apdzīvojamie rajoni (skat 5.53. attēls). Tiks veicināta pārvietošanās ar velosipēdu starp rajoniem, nevis auto, kas ir gan laiktīlīgāks, gan



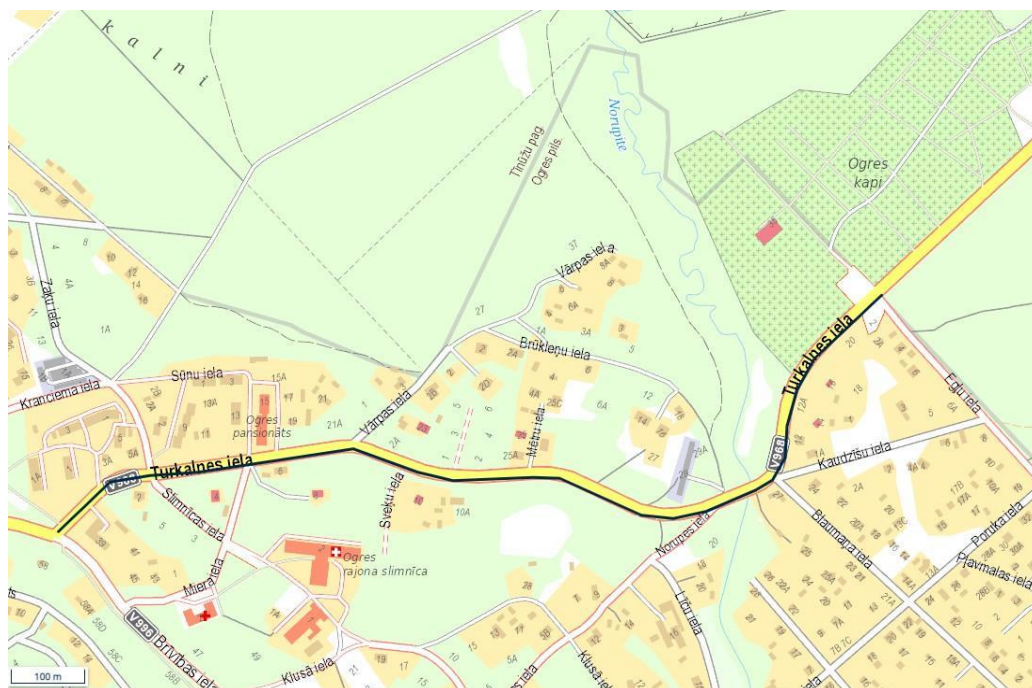
5.54. attēls. Velo ceļiņa izbūve Mednieku ielā, Mežezera un Meža prospektā (1,60 km)

Esošais velo/gājēju ceļiņš Mednieku ielā jāatvēr tikai velosipēdistiem. Esošie šķēršļi kā ceļazīmes, luksafori un nelīdzenās autoceļu nobrauktuves, kas šajā ceļa posmā ir izteikti daudz jālikvidē. Nepieciešams arī pārveidot pašu veloceliņu veidojot asfaltētu divjoslu veloceliņu (3.; 5. pielikumu) un turpināt to arī pa Mežezera ielu līdz Mālkalnes aplim, kā arī veidojot veloceliņu no Meža ielas un Mednieku ielas krustojuma līdz Meža prospekta un Tīnūžu prospekta ielai (5.54. attēls).

Gājējiem jāatvēr pretējā ceļa puse, kurā vietām jau ir izveidots gājēju ceļiņš, kurš gan pašlaik līdzenās virsmas dēļ ir pat velosipēdiem draudzīgāks par pretēji ceļam esošo velo/gājēju ceļiņu. Reizē ar veloceliņa izveidošanu nepieciešams izveidot arī gājēju ietvi ceļa pretējā pusē Meža prospektā un Mežezera ielā.

No Turkalnes ielas un Brīvības ielas krustojuma līdz Ogres kapiem (Turkalnes un Egļu ielas krustojuma) nepieciešams paplašināt esošo gājēju ceļiņu, lai pa to varētu pārvietoties arī velosipēdisti (5.55. attēls). Velosipēdisti un gājēji jāatdala ar baltu nepārtrauktu līniju kā arī nepieciešams, lai velo/gājēju ceļiņš būtu plašs un pārredzams (1. pielikumu). Nobrauktuves un krustojumi jāapzīmē ar izceļošos krāsu un jāizceļ (kā guļošais policists) autosatiksmē. Pašlaik esošais gājēju ceļiņš velosipēdiem ir nelietojams, jo krustojumos un nobrauktuvēs veloapmales

ir asas un nelīdzenas, kas padara braucienu nepatīkamu riteņbraucējiem (3.2. attēls).



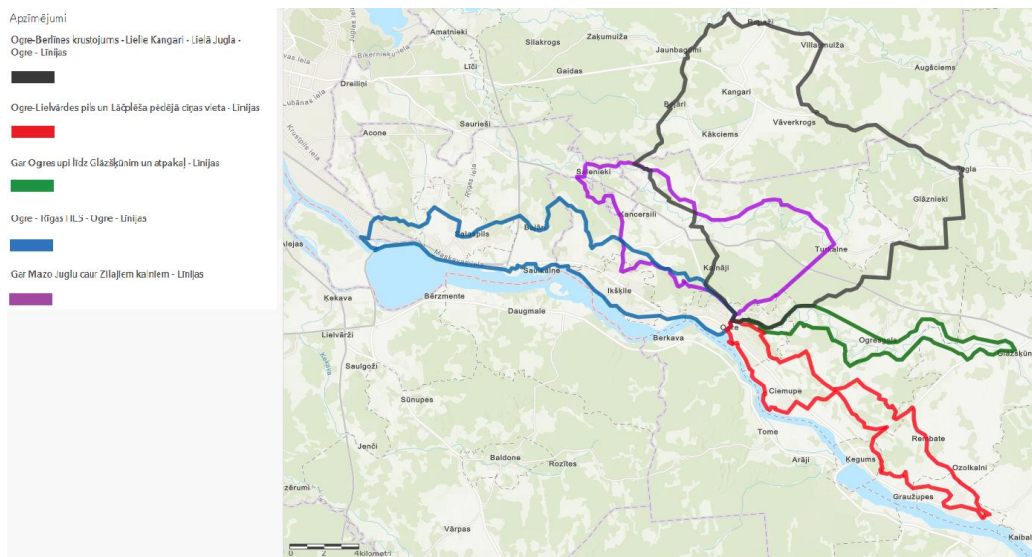
5.55.attēls.Velo/gājēju ceļņa izbūve Turkalnes ielā. (1,40 km)

5.5. Ogres novada velotūrisma attīstība

Lai veicinātu Ogres novada velotūrisma attīstību Ogres pilsētā un lauku teritorijās maģistra darba izveides laikā tika ar velosipēdu izstrādāti 28 jauni un digitāli pieejami velomaršruti, kas iedalīti atbilstoši dažādu velosipēdistu prasībām, prasmēm un vēlmēm. Līdz šim Ogres novadā ir bijuši izstrādāti divi velomaršruti, kas pieejami pilsētas mājaslapā un aplikācijā. Viens no šiem maršrutiem ved pa Ogres pilsētu (12 kilometru garums), bet otrs ir lauku tūrisma maršruts, kas ved no Līčupes līdz Ogrei, gar Ogres upi (100 kilometru garums).

No Ogres stacijas izveidoti 7 dabas un kultūrvēsturisku apskates objektu maršruti, kuri ietver no Ogres netālu esošos dabas apskates objektus. Pieci no septiņiem maršrutiem sākas pie Ogres stacijas. Maršruti:

- Ogre - Berlīnes krustojums – Lielie Kangari – Lielā Jugla – Ogre;
- Ogre – Uldevena pils – Rumbiņas ūdenskritums - Lielvārdes pils – Ogre
- Gar Ogres upi līdz Glāžšķūnim (Dabas parks“Ogres upes ieleja”, Glāžšķūņa ūdenskritums, Ogres novada lielākais upurakmens);
- Ogre – Ogres Zilie kalni - Salaspils botāniskais dārzs - Rīgas HES – Ogre;
- Gar Mazās Juglas upi, cauri Ogres Zilajiem kalniem un garām Selēku ezeram (skat 5.56. attēls).



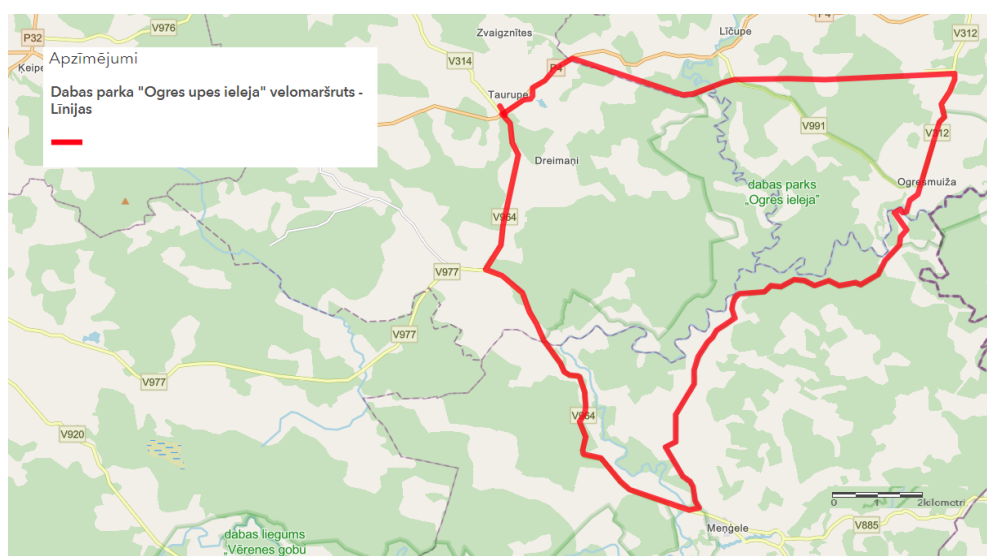
5.56. attēls. Vienas dienas dabas un kultūrvēsturisko apskates objektu velo maršruti.

Digitālās kartes versija pieejama:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=cbc53f2934154d8bb2102d5af43f6763>

Divi no maršrutiem ir veidoti Ogres lauku teritorijās, lai veicinātu lauku tūrismu un attīstību. Maršruti:

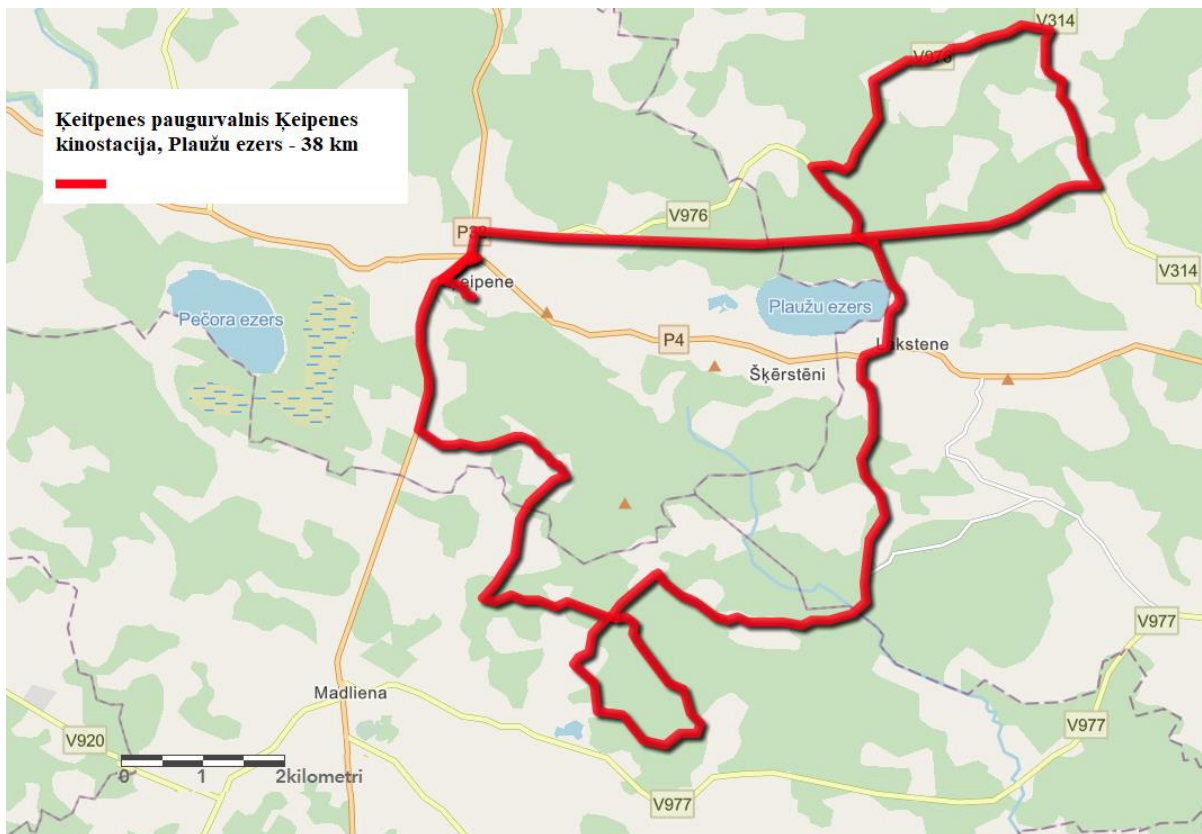
- Dabas parka “Ogres upes ieleja” velomaršruts (velomaršruts akceptēts un īstenots sadarbībā ar Ogres novada pašvaldību. Maršrutam ir piešķirts 163. velomaršruta numurs) (5.57. attēls);
- Ķeipenes kinostacija - Ķeipenes paugurvalnis – Plaužu ezers – bijušais Rīga – Ērgļi dzelzceļš (5.58. attēls).



5.57. attēls. Dabas parka “Ogres upes ieleja” velomaršruts.

Pilna kartes digitālā versija:

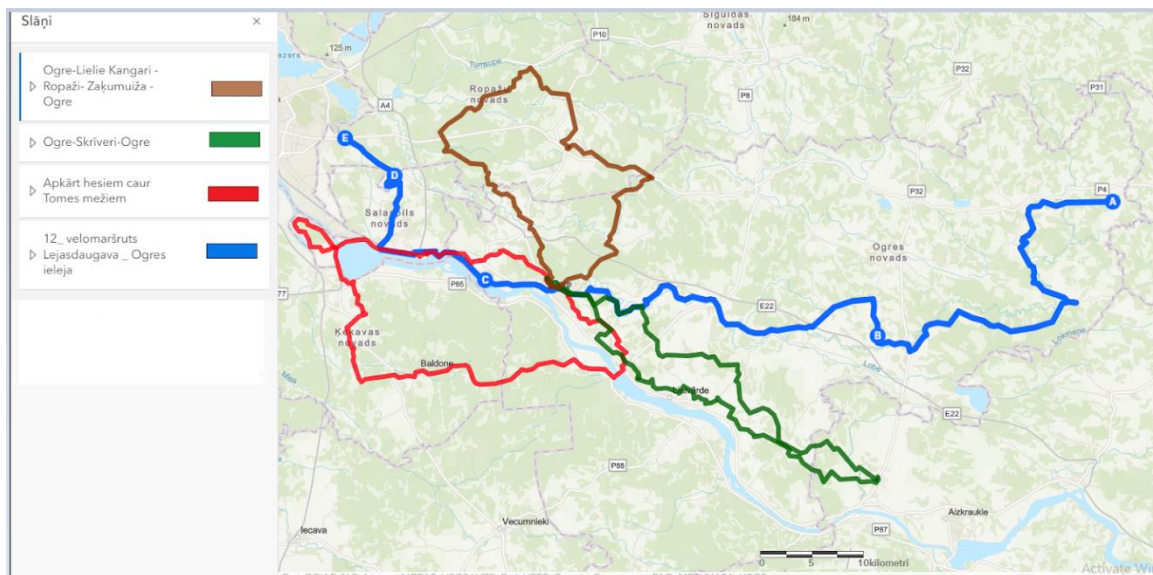
<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=74d5c29c2a15479397db517550d7030f>



5.58. attēls. Keitpenes kinostacija - Keitpenes paugurvalnis – Plaužu ezers – bijušais Rīga – Ērgļi dzelzceļš velomaršruts.

Izveidoti četri 2 dienu velo maršruti, piedzīvojumu meklētājiem un rūdītākiem riteņbraucējiem. Velomaršrutu garumi ir no 83 līdz 144 kilometriem. Maršruti:

- Ogre – Lielie Kangari – Ropaži – Zaķumuiža – Ogre;
- Ogre – Skrīveri – Ogre;
- Ogre – Ķeguma HES – Tomes meži – Baldone – Rīgas HES – Ogre;
- 12. velomaršruts. Lejasdaugava – Ogres ieleja. (iepriekš izveidots Ogres un Salaspils novadu velomaršruts) (skatīt. 79. attēls).

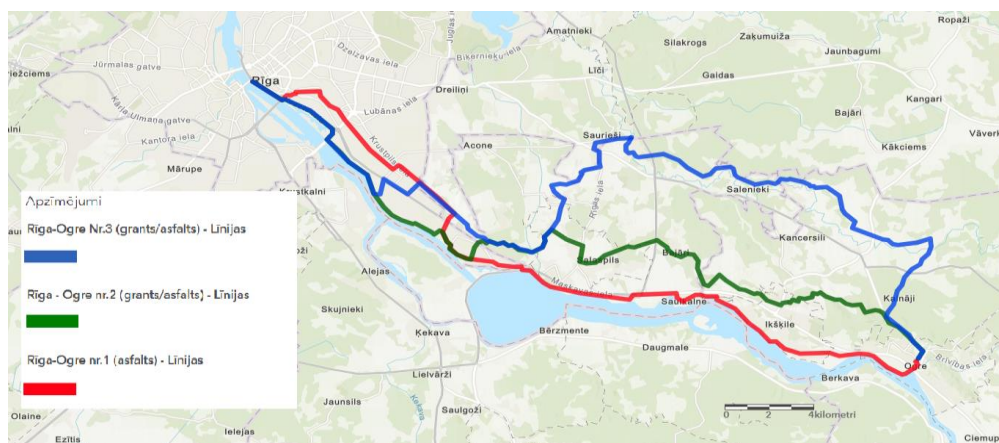


5.59. attēls. Divu dienu piedzīvojumu maršruti Ogres novadā.

Pilna kartes versija pieejama:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=74d5c29c2a15479397db517550d7030f>

Lai veicinātu iedzīvotāju pārvietošanos no Ogres pilsētas uz Rīgu ar velosipēdu un piesaistītu jaunus tūristus no Rīgas, izveidoti 3 velosipēdu maršruti. Divi no tiem ir ar grants un asfalta segumiem, viens velomaršruts ir asfaltēts. Maršrutu garumi ir no 39 kilometriem līdz 56 kilometriem gari (80. attēls).



5.60. attēls. Rīga – Ogres velomaršruti.

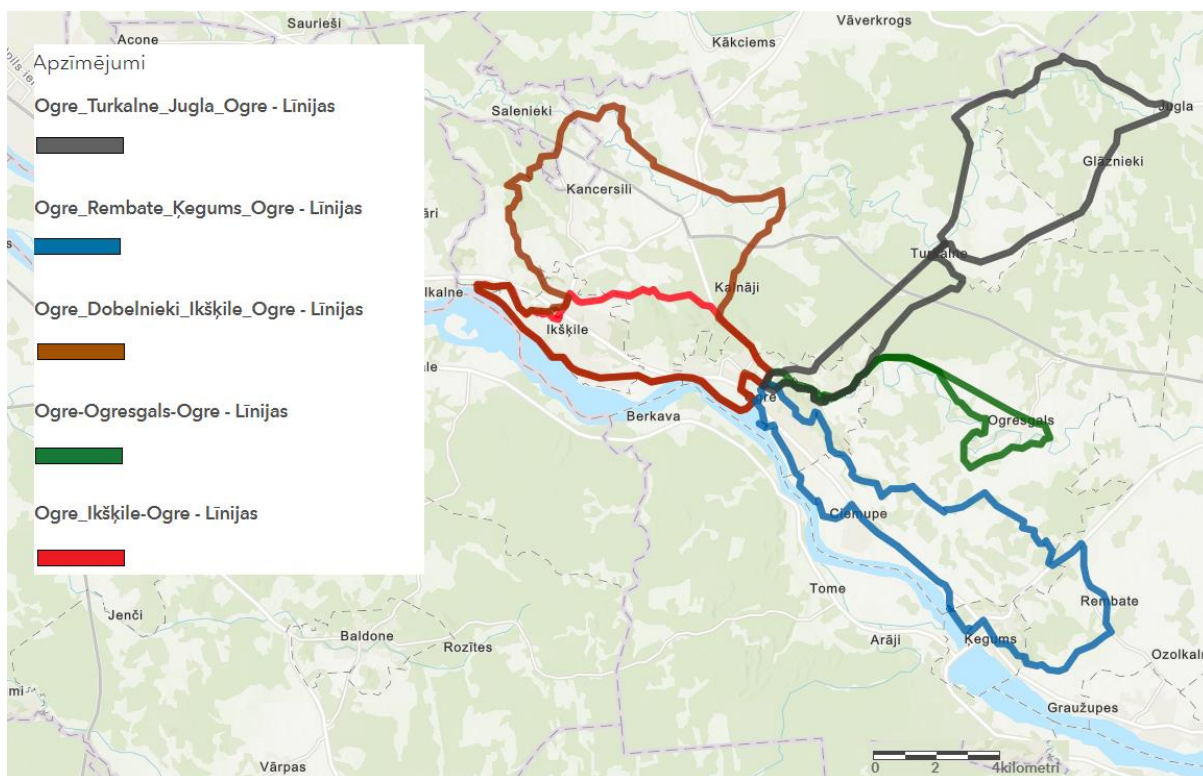
Pilna digitālās kartes versija:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=f046c233a6194e8ebd8feb33a6fa5362>

Pētījuma laikā izveidoti 5 maršruti uz Ogres kaimiņu pilsētām un ciemiem, lai veicinātu cilvēku veselīgu pārvietošanos ikdienā un atfīstītu mazāko pilsētu centrus.

Maršruti:

- Ogres – Turkalne – Jugla – Ogres;
- Ogres – Rembate – Ķegums – Ogres;
- Ogres – Dobelnieki – Ikšķile – Ogres;
- Ogres – Ogresgals – Ogres;
- Ogres – Ikšķile – Ogres (5.61. attēls).



5.61.attēls. Ogres tuvējo pilsētu un ciemu velomaršruti.

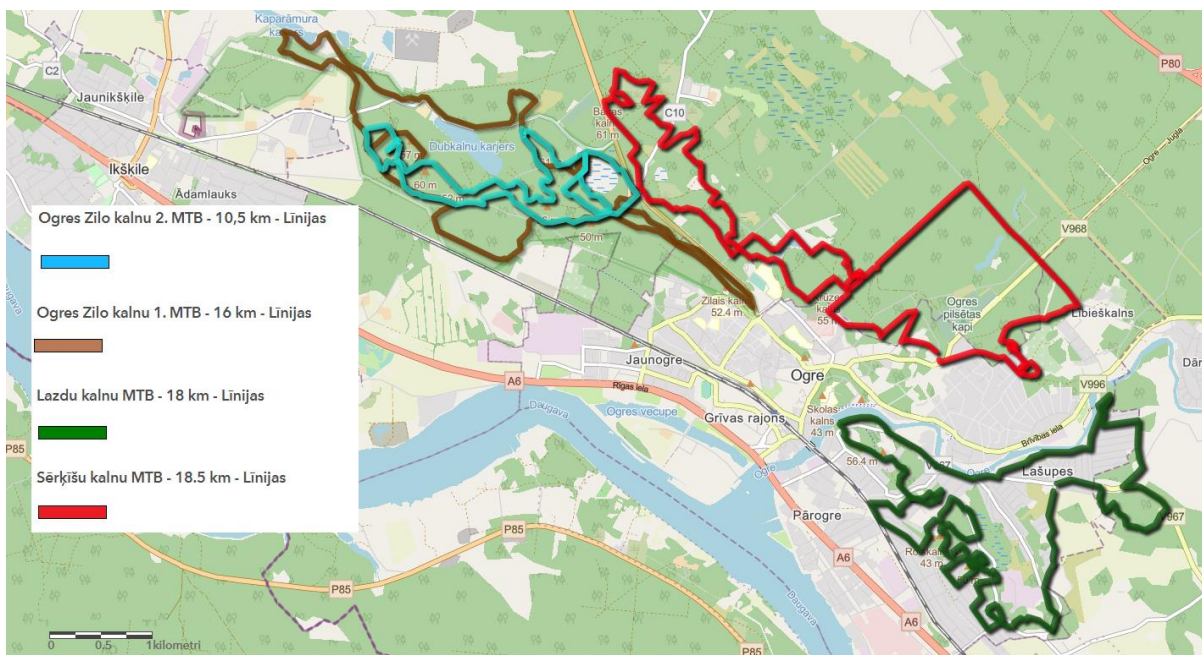
Kartes digitālā versija:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=e8fb9030b9f1492a9db96bc5f43b78ee>

Ogres pilsēta un novads ir Latvijā pazīstams ar vairākām kalnu riteņbraukšanas sacensībām – Ikšķiles MTB, Ķeguma MTB, Tomes MTB un Ķeipenes MTB. Ogres pilsētai cauri vijas Ogres kangaru kalni, kas osu veidojumi ar reljefa relatīvā augstuma izmaiņām līdz 35 metriem. Šie reljefa veidojumi ir parocīgi vairāku MTB trašu izveidei. Daudzas no taciņām nav zināmas citu pilsētu iedzīvotājiem. Tāpēc ap Ogres pilsētu ir izveidoti 4 digitāli kalnu riteņbraukšanas maršruti:

- Ogres Zilo kalnu MTB maršruts nr.1;
- Ogres Zilo kalnu MTB maršruts nr.2;

- Sērķišu kalnu MTB;
- Lazdu kalnu MTB (5.62. attēls).

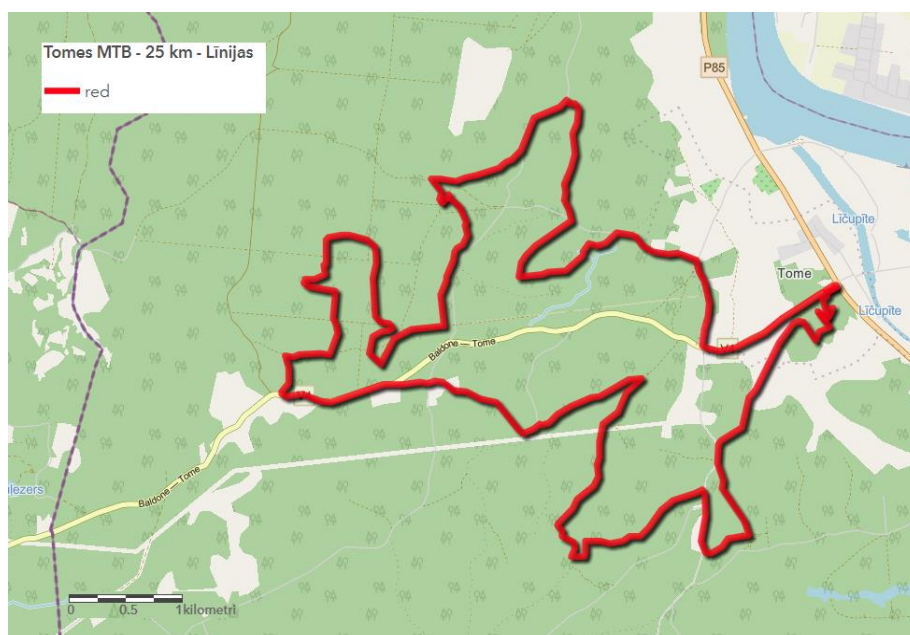


5.62. attēls. Ogres pilsētas kalnu riteņbraukšanas maršruti.

Digitālā kartes versija:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=c00b8d1833e645a8b5714ed6f7c29dd6>

Digitāli attēloti arī Tomes un Ķeguma kalnu riteņbraukšanas maršruti (5.63. un 5.64. attēls):



5.63. attēls. Tomes kalnu riteņbraukšanas maršruts.

Digitālā kartes versija:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=c00b8d1833e645a8b5714ed6f7c29dd6>

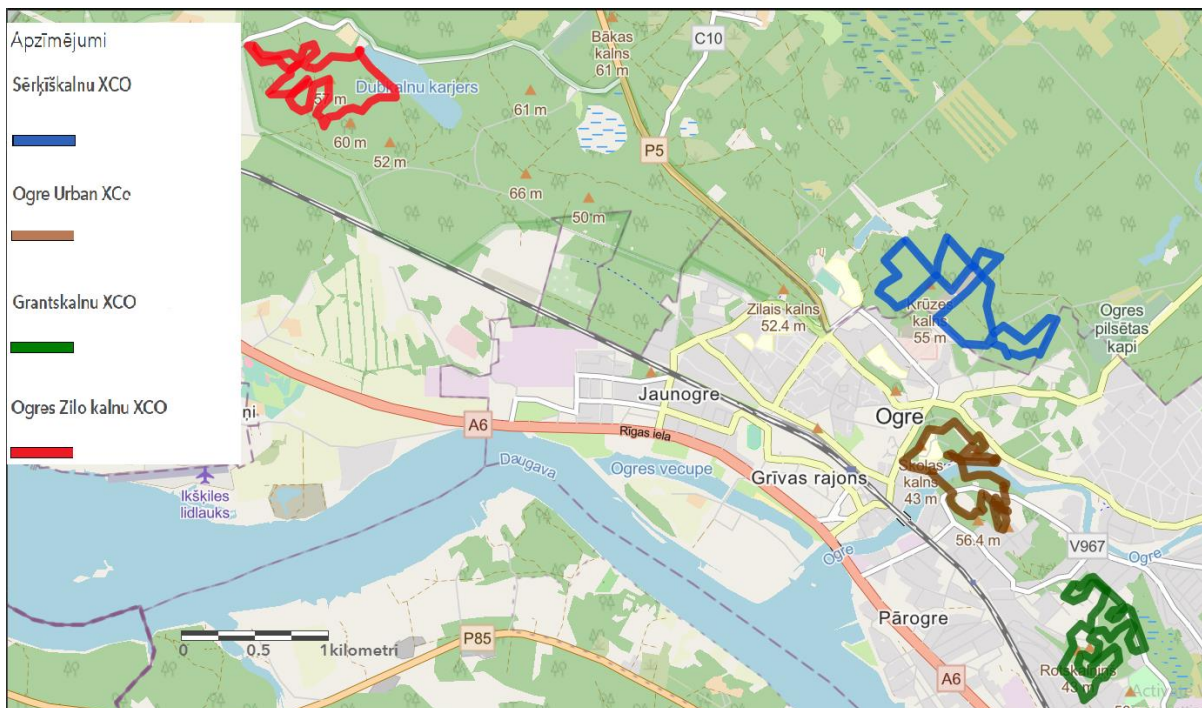


5.64. attēls. Ķeguma kalnu riteņbraukšanas maršruts

Kartes digitālā versija:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=ca702f686c80464b8a400aa2c5619f7e>

Ogres pilsētas reljefs ir atbilstošs arī XCO – Olimpiskā velokrosa sacensību rīkošanai. 2022. gadā Ogrē norisinājās 2 no 4 olimpiskā velokrosa sacensībām – Zilo kalnu trasē un pirmo reizi Latvijas vēsturē tika noorganizētas olimpiskā velokrosa sacensības pilsētvidē – Ogrē Urban XCO 2022. 2023. gadā Ogrē norisināsies Baltijas XCO čempionāts. Šo trašu saglabāšana ir svarīga Ogres velosporta attīstībai un olimpiskā velokrosa kā sporta veida saglabāšanai un izaugsmei Latvijā. Maģistra darba izpētes laikā tika izveidoti vēl 2 jauni olimpiskā velokrosa maršruti Lazdukalnos un Sērķīšu kalnos (5.65. attēls).



5.65. attēls. Ogres olimpiskā velokrosa (XCO) trases.

Digitālā kartes versija:

<https://www.arcgis.com/apps/mapviewer/index.html?webmap=ca702f686c80464b8a400aa2c5619f7e>

SECINĀJUMI

- Hipotēze daļēji apstiprinājās, Ogres pilsētas veloinfrastruktūra nav droša velosatiksmes dalībniekiem un ir fragmentēta divās lielās daļās, tomēr lielākā daļa Ogres iedzīvotāji pārvietojoties ar velosipēdu jūtas droši un tikai 19,2% no iedzīvotājiem uzskata Ogres veloinfrastruktūru par nedrošu;
- Vidēji ik nedēļu viens Ogres iedzīvotājs pārvietojas 206 kilometrus ar auto, 53 kilometrus ar vilcienu un 16 kilometrus ar autobusu;
- Gada laikā viens Ogres iedzīvotājs izdala 4,10 tonnas CO₂ emisijas no transporta sektora;
- Ogres iedzīvotāji gada laikā saražo 93 406 tonnas CO₂ emisijas no transporta sektora
- No visām transporta CO₂ emisijām, ko saražo Ogres iedzīvotāji no transporta sektora 52,2% veidojas no lidojumiem ar lidmašīnu, automašīnas 43,2% un sabiedriskais transports 4,6% no visām emisijām;
- Ogres pilsētas veloceliņos ir fiksētas 246 bīstamas vai pārvietošanos traucējošas vietas;
- Galvenās problēmas Ogres veloinfrastruktūrā ir statiski objekti, kas novietoti uz veloceliņiem, aklās zonas krustojumos un pieturās, veloceliņu fragmentācija, norāžu un apzīmējumu trūkums un veloceliņu integrācijas trūkums Ogres pilsētas infrastruktūrā;
- Galvenie iemesli, kāpēc Ogres iedzīvotāji nepārvietojas ar velosipēdiem ir – neatbilstoši laikapstākļi, komforta apsvērumi un nedrošas velonovietnes;
- Ogres veloinfrastruktūras fragmentācijas iemesls ir neesošs veloceliņa savienojums abpus Rīga – Daugavpils dzelzceļa.

IZMANTOTIE LITERATŪRAS AVOTI

- Andiņš, J. 2011. *Velosatikmes attīstības plānošana Rīgas pilsētas Daugavas kreisā krasta teritorijā*. Maģistra darbs. Rīga, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte. Latvijas Universitāte.
- European Cyclists federation. S.a.. About us. Sk. 02.06.22. Pieejams <https://ecf.com/about-us>
- European Cyclists federation. 2017. *EU Cycling strategy*. Sk. 02.06.22. Pieejams https://ecf.com/sites/ecf.com/files/EUCS_full_doc_small_file.pdf
- European Environment agency. 2015. *Occupancy rates of passenger vehicles*. Sk. 27.05. 23. Pieejams [https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/occupancy-rates-of-passenger-vehicles/occupancy-rates-of-passenger-vehicles#:~:text=The%20most%20recent%20data%20for,\)%20\(see%20Figure%201\)](https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/occupancy-rates-of-passenger-vehicles/occupancy-rates-of-passenger-vehicles#:~:text=The%20most%20recent%20data%20for,)%20(see%20Figure%201))
- European Commission. 2020. *2030 Climate Target Plan*. Sk. 04.06.22. Pieejams https://ec.europa.eu/clima/eu-action/european-green-deal/2030-climate-target-plan_en
- European Cyclists Federation. 2021. *ECF road safety recommendations for European Parliament own initiative report*. Sk. 02.06.22. Pieejams https://www.ecf.com/sites/ecf.com/files/ECF_RS_Priorities_for_EP_INI_March_2021_4.docx.
- European Environment Agency. 2016. *Greenhouse gas emissions from transport in Europe*. Sk. 04.06.22. Pieejams: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/indicators/transport-emissions-of-greenhouse-gases/transport-emissions-of-greenhouse-gases-11#tab-related-briefings>
- Eiropas Parlamenta un padomes regula (ES) 2018/1999 par enerģētikas savienības un rīcības klimata politikas jomā pārvaldību. Pieņemta 11.12.2018. Eiropas Savienība.
- Electric Trains, Electric Cars, or Electric Bikes. Which is best for the environment?* 2020. Travel Stats man. Sk.10.06.22. Pieejams <https://www.travelstatsman.com/01062020/electric-trains-electric-cars-or-electric-bikes/>
- Gēls J. 2009. *Pilsētas cilvēkiem*. Rīga, Jāņa Rozes apgāds.
- Goldsmith, S. A., 1992. *Reasons why Bicycling and Walking are not being used more Extensively As Travel Modes*. ASV Transporta departaments. Sk. 06.06.22. Pieejams https://safety.fhwa.dot.gov/ped_bike/docs/case1.pdf
- Harms, L., Kager, R., 2017. *Synergies from Improved Cycling-Transit Integration: Towards an integrated urban mobility system*. Tokyo: OECD. *International Transport Forum*. 3-14.
- King P. et al. 2006. *Pedalling Ahead: Our Cycle Strategy*. West Sussex County Council p.3. 23.05.2022. Pieejams www.westsussex.gov.uk/idoc.ashx?docid=bba8f9d1-4f69-4189...1

- Larmanis, N. 2011. *Velosatiksmes plānošana: Valmieras iespējas*. Maģistra darbs. Rīga, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte. Latvijas Universitāte.
- Latvijas Nacionālais enerģētikas un Klimata plāns 2021.-2030. gadam. 2019. Latvijas Republikas Ekonomikas ministrija, Sk.14.05.23. Pieejams https://www.em.gov.lv/nacionalais-energetikas-un-klimata-plans?utm_source=https%3A%2F%2Fwww.google.com%2F
- Lee, M. 2007. *Government Public Relations: A Reader*. USA: CRC Press
- LR Centrālā Statistikas pārvalde (LR CSP). 2023. Iedzīvotāju skaits un tā izmaiņas. Sk. 23.05.2023. Pieejams <https://stat.gov.lv/lv/statistikas-temas/iedzivotaji/iedzivotaju-skaitis/247-iedzivotaju-skaitis-un-ta-izmainas?themeCode=IR>
- LR Ceļu satiksmes drošības direkcija (LR CSDD). 2022. Ceļu satiksmes negadījumi. Sk. 05.06.2022. Pieejams <https://www.csdd.lv/celu-satiksmes-negadijumi/celu-satiksmes-negadijumu-skaitis>.
- Ogres novada pašvaldības attīstības nodaļa. 2013. *Ogres novada ilgtermiņīgās attīstības stratēģija 2013.- 2037. gadam*. Ogres dome. Sk. 07.06.22. Pieejams <https://www.ogresnovads.lv/lv/attistibas-dokumenti>
- Ogres novada pašvaldības attīstības nodaļa. 2020. *Ogres novada Ilgtermiņīgās enerģētikas un klimata plāns*. Ogres dome. Sk. 08.06.22. Pieejams <https://www.ogresnovads.lv/lv/attistibas-dokumenti>
- Ogres novada pašvaldība. attīstības nodaļa 2021. *Ogres novada attīstības programma 2021.-2027*. Ogres dome Sk. 07.06.22. Pieejams <https://www.ogresnovads.lv/lv/attistibas-dokumenti>
- Pasaules Dabas fonds. 2023. *Klimata kalkulators*. World Wildlife Fund. Sk.23.05.23. Pieejams <http://www.pdf.lv/klimats/klimats.html>
- Plaut, P. O., 2005. *Non-motorized commuting in the US*. Transportation Research Part D, Volume 10, p. 348-351.
- Proença, A., Silva, C., Teixeira, J., 2019. Revealing the Cycling Potential of Starter Cycling Cities. *Science Direct Published by Elsevier Ltd* 638-643.
- Pūgulis, R. 2017. *Velotransporta attīstības pārvaldība Valmieras pašvaldībā*. Maģistra darbs. Rīga, Ģeogrāfijas un Zemes zinātņu fakultāte. Latvijas Universitāte.
- Rīgas domes Satiksmes departaments. 2015. *Rīgas velosatiksmes attīstības koncepcija 2015.-2030. gadam*. Rīgas dome. Sk. 25.05.2023. Pieejams: <https://www.rdsd.lv/uploads/media/557550c430e1f.pdf>
- Robin Heydon, Martin Lucas-Smith, 2014. *Making Space for Cycling. A guide for new developments and street renewals*. London, Cyclenation.

- Ruskule, M. 2016. *Velo infrastruktūras ieviešana Rīgā: Rīgas satiksmes organizēšanā iesaistīto pušu komunikācijas prakse un sabiedrības viedoklis*. Maģistra darbs. Rīga, Sociālo Zinātņu fakultāte. Latvijas Universitāte.
- Schelde L. 2021. *Cycling in Ogre Municipality*. Findings report. Ogre, Moving spaces ApS.
- SIA "Enviroprojekts". 2019. *Pētījums par velosatiksmi un velosatiksmes infrastruktūru nacionālā mērogā*. Sk. 06.06.2022. Pieejams http://veloplans.lv/wp-content/uploads/2017/08/Velo-petijums_15012020.pdf;
- SIA "METRUM". 2016. *Jūrmalas velosatiksmes attīstības koncepcija*. Sk. 26.05.23. Pieejams:https://www.jurmala.lv/sites/jurmala/files/media_file/Jurmalas_velosatiksmes_attistibas_koncepcija.pdf
- United Nations. 2015. *Sustainable cities: Why they matter*. Sk. 11.06.22. Pieejams https://www.un.org/sustainabledevelopment/wp-content/uploads/2019/07/11_Why-It-Matters-2020.pdf;
- Velosatiksmes attīstības plāns 2018.-2020.gadam*. 2017. Veloplāns. Sk. 06.06.22. Pieejams http://veloplans.lv/wp-content/uploads/2017/08/VELOSATIKSMES-ATTISTIBAS-PLANS-2018_2020-GADAM-projekts.pdf ;
- Zigmunde D., Ņitavska N. 2013. *Zaļas pilsētvides plānošanas rokasgrāmata*. Zemgales Plānošanas reģions, Sk. 09.06.22. Pieejams https://estudijas.llu.lv/pluginfile.php/129101/mod_resource/content/1/ilgtspejigas_ainavas_planosanas_rokasgramata.pdf

PIELIKUMI

- 1.pielikums. Velo/gājēju ceļņa nodalījums Rīgā. (gājēju un veloplūsmai ir jāatvēr vienāds ietves platums vai pat jāatvēr lielāka ietves daļa velosipēdistiem).
2. pielikums. Divjoslu veloceliņš ar izteikti norobežotu gājēju ceļiņu. Rīga, Latvija
pielikums.
Nodalīts divjoslīgs veloceliņš un autoceļš (Maljorka, Spānija)
- 3.pielikums. Nodalīta auto un vienvirziena velojosla (Maljorka, Spānija).
- 4.pielikums. Nodalīta auto un divvirziena velojosla (piemērā velojosla ir izbūvēta par šauru) (Maljorka, Spānija).
6. pielikums. Velosipēdu un auto sadalīts ceļš (karikatūra) pēc 2:1 principa (Schelde 2021).
7. pielikums. Velosipēdu un auto sadalīts ceļš (piemērs no Dānijas) pēc 2:1 principa (Schelde 2021.).

*1. pielikums.
Velo/gājēju ceļņa nodalījums Rīgā. (gājēju un veloplūsmai ir jāatvēr vienāds ietves platums
vai pat jāatvēr lielāka ietves daļa velosipēdistiem)*

(Foto: Andris Romanovskis)



*2. pielikums.
Divjoslu veloceliņš ar izteikti norobežotu gājēju ceļiņu. Rīga, Latvija*

(Foto: Andris Romaovskis)



3. pielikums.

Nodalīts divjoslīgs veloceļiņš un autoceļš (Maljorka, Spānija)

(foto: Andris Romanovskis)



4. pielikums.

Nodalīta auto un vienvirziena velojosla (Maljorka, Spānija)

(foto: Andris Romanovskis)



5.pielikums.

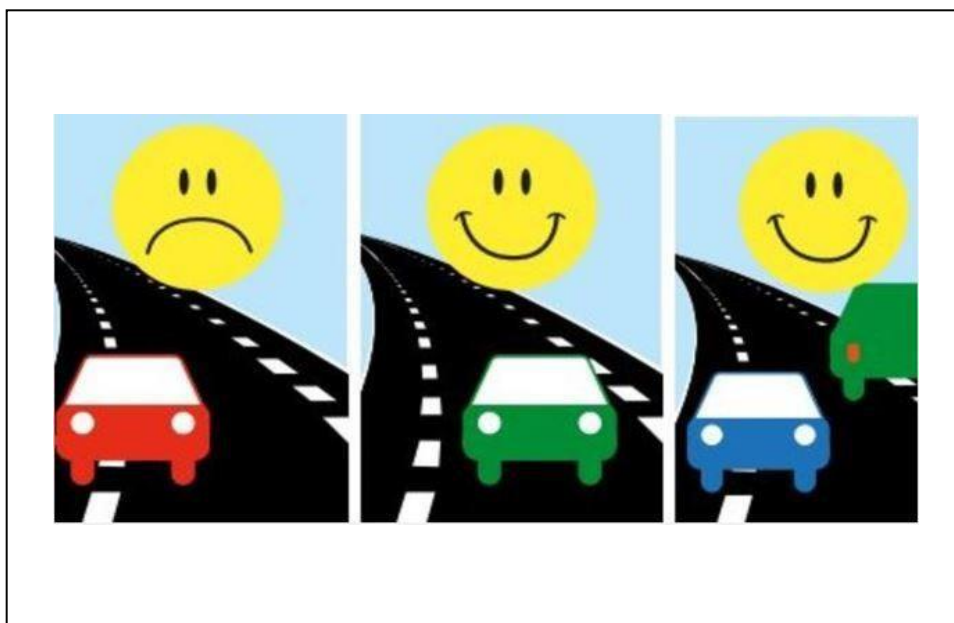
Nodalīta auto un divvirziena velojosla (piemērā velojosla ir izbūvēta par šauru) (Maljorka, Spānija)

(foto: Andris Romanovskis)



6. pielikums.

Velosipēdu un auto sadalīts ceļš (karikatūra) pēc 2:1 principa (Schelde 2021).



7. pielikums.

Velosipēdu un auto sadalīts ceļš (piemērs no Dānijas) pēc 2:1 principa (Schelde 2021.).

