

FAKULTETA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO
**DNEVNA MOBILNOST ZAPOSLENIH
V OBČINI ŽALEC**

AMIR TALOVIĆ

VELENJE, 2022

FAKULTETA ZA VARSTVO OKOLJA

DIPLOMSKO DELO
DNEVNA MOBILNOST ZAPOSLENIH
V OBČINI ŽALEC

AMIR TALOVIĆ

Varstvo okolja in ekotehnologije

Mentor: prof. dr. Andrej Čokl

VELENJE, 2022

Na podlagi Diplomskega reda izdajam naslednji

SKLEP O DIPLOMSKEM DELU

Študent Fakultete za varstvo okolja **Amir Tulović** lahko izdela diplomsko delo z naslovom v slovenskem jeziku:

Dnevna mobilnost zaposlenih v občini Žalec

Naslov diplomskega dela v angleškem jeziku:

Daily mobility of employees in the municipality of Žalec

Mentor: **prof. dr. Andrej Čokl**

Diplomsko delo mora biti izdelano v skladu z Diplomskim redom FVO.

Pravica o pravnem sredstvu: zoper ta sklep je dovoljena pritožba na Senat FVO v roku 8 delovnih dni od prejema sklepa.

Prof. dr. Boštjan Pokorny
dekan



Fakulteta za varstvo okolja

Tig mladosti 7 | 3320 Velenje

t: 03.898.64.10 | e: info@fvo.si

www.fvo.si



Izjava o avtorstvu

Podpisani Amir Talović, z vpisno številko 34150057 študent dodiplomskega študijskega programa Varstvo okolja in ekotehnologije, sem avtor diplomskega dela z naslovom Dnevna mobilnost zaposlenih v občini Žalec, ki sem ga izdelal pod mentorstvom prof. dr. Andreja Čokla.

S svojim podpisom zagotavljam, da:

- je predloženo delo moje avtorsko delo, torej rezultat mojega lastnega raziskovalnega dela;
- da oddano delo ni bilo predloženo za pridobitev drugih strokovnih nazivov v Sloveniji ali tujini;
- da so dela in mnenja drugih avtorjev, ki jih uporabljam v predloženem delu, navedena oz. citirana v skladu z navodili FVO;
- da so vsa dela in mnenja drugih avtorjev navedena v seznamu virov, ki je sestavni element predloženega dela in je zapisan v skladu z navodili FVO;
- se zavedam, da je plagiatorstvo kaznivo dejanje;
- se zavedam posledic, ki jih dokazano plagiatorstvo lahko predstavlja za predloženo delo in moj status na FVO;
- je diplomsko delo jezikovno korektno in da je delo lektorirala Irena Štusej, univ. dipl. bibl.;
- da dovoljujem objavo diplomskega dela v elektronski obliki na spletni strani FVO;
- da sta tiskana in elektronska verzija oddanega dela identični.

V Velenju, dne

podpis avtorja

ZAHVALA

Iskreno se zahvaljujem svoji družini za podporo v času študija in za spodbujanje med pisanjem diplomskega dela.

Zahvaljujem se mentorju prof. dr. Andreju Čoklu za pomoč pri izdelavi diplomskega dela.

IZVLEČEK IN KLJUČNE BESEDE

Mesta so v današnjem času vedno bolj obremenjena z onesnaženim zrakom, s hrupom, pomanjkanjem zelenih površin, z zastoji v prometu in podobno. Kvaliteta življenja prebivalcev je tako odvisna od osnovnih pogojev. Posledica hitre ekonomske rasti in nezmogljivost zastarele prometne infrastrukture ustvarjata ne le povečanje emisij toplogrednih plinov in odpadkov, temveč nenehen hrup, ki v povezavi s hitrim tempom življenja zelo negativno vpliva na počutje in splošno zdravje prebivalcev.

Dolgoročno lahko kakovost življenja izboljšajo ukrepi prehoda na trajnostne načine prometa, kot so hoja, kolesarjenje ali uporaba javnega prevoza. Za prehod na trajnostno mobilnost je potrebno spodbujati in ustrezno informirati prebivalce, hkrati pa jim je potrebno omogočiti možnost uporabe varnih in urejenih poti.

Dnevna mobilnost zaposlenih ima velik vpliv oz. pušča velik ogljični odtis. Dnevnim migracijam je potrebno nameniti veliko pozornosti. V diplomskem delu je izvedena raziskava med prebivalci občine Žalec. Ugotovil sem, da večina zaposlenih dnevno migrira z osebnim vozilom in da so prebivalci ozaveščeni glede trajnostne mobilnosti, poznajo pojem trajnostna mobilnost. Večina je zadovoljna z urejenostjo in varnostjo pešpoti.

Ključne besede:

- trajnostna mobilnost
- dnevna mobilnost zaposlenih
- Žalec
- hoja
- kolesarjenje

ABSTRACT AND KEY WORDS

Nowadays, cities are increasingly burdened with polluted air, noise, lack of green space, traffic congestion, etc. Thus, the quality of life of the population also depends on the basic conditions. Rapid economic growth and the inability of outdated transport infrastructure create not only an increase in greenhouse gas and waste emissions, but also constant noise, which in connection with the fast pace of life has a very negative impact on the well-being and general health of the population.

In the long run, quality of life can be improved by measures to switch to sustainable modes of transport such as walking, cycling or using public transport. In order to move towards sustainable mobility, it is necessary to encourage and properly inform the population, and at the same time it is necessary to enable the population to use safe and orderly routes.

The daily mobility of employees has a very large impact and leaves a very large carbon footprint. Much attention needs to be paid to daily migrations. In the thesis I conducted a survey among the inhabitants of the municipality of Žalec. I found that most employees migrate daily by car. So I also found out that the residents are aware and know what sustainable mobility is and that most of them are satisfied with the orderliness and safety of the footpath.

Keywords:

- sustainable development
- daily employee mobility
- Žalec
- walk
- cycling

KAZALO VSEBINE:

1	UVOD	1
1.1	Cilji, namen, predpostavke in omejitve	2
1.2	Hipoteze	2
2	METODE DELA	3
3	TEORETIČNI DEL	5
3.1	Dnevna mobilnost	5
3.2	Zakonodaja za trajnostno mobilnost v EU in Sloveniji	8
3.3	Trajnostna mobilnost in promet	10
3.4	Vrste prometa in osnovne značilnosti	11
3.5	Prednosti in slabosti trajnostnega prometa	12
3.5.1	Cestni promet	12
3.5.2	Železniški promet	12
3.5.3	Vodni promet	12
3.5.4	Letalski promet	12
3.6	Vpliv prometa na okolje	13
3.7	Alternativne oblike prometa	13
4	OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE	15
4.1	Naravnogeografske značilnosti občine Žalec	15
4.2	Demografske in infrastrukturne značilnosti	18
4.2.1	Demografske značilnosti	18
4.2.2	Infrastrukturne značilnosti občine Žalec	19
4.2.3	Značilnosti dnevnih migracij, povezanih z delom v občini Žalec	21
4.2.4	Cilji in strategija občine Žalec	24
5	ANKETA	27
5.1	Družbeno-demografske lastnosti anketirancev	27
5.2	Analiza in interpretacija rezultatov raziskave	28
5.3	Primerjava anketnih rezultatov	34
6	RAZPRAVA	35
7	ZAKLJUČEK	37
8	SUMMARY	38
9	VIRI IN LITERATURA	39

KAZALO SLIK:

Slika 1: Različne oblike mobilnosti	10
Slika 2: Karta Republike Slovenije in območje občine Žalec	15
Slika 3: Območje občine Žalec z naselji	16
Slika 4: Karta rabe tal v občini Žalec	17
Slika 5: Karta cestne infrastrukture v občini Žalec	20
Slika 6: Lokacije naprav za štetje prometa v občini Žalec	24
Slika 7: Označena parkirišča z možnostjo brezplačnega parkiranja do 2 uri	26

KAZALO GRAFOV :

Graf 1: Prikaz uporabe prometnih sredstev v odvisnosti od razdalje in načina potovanja za leto 2021 v Sloveniji	7
Graf 2: Letni izpust toplogrednih plinov po sektorjih, Slovenija, 2019	9
Graf 3: Število zaposlenih prebivalcev, ki iz občine Žalec potujejo zaradi rednega dela v druge občine v letu 2021	22
Graf 4: Število zaposlenih prebivalcev, ki iz svoje občine potujejo v občino Žalec zaradi rednega dela v letu 2021	23
Graf 5: Starostne skupine anketiranih oseb	27
Graf 6: Najvišja dosežena izobrazba anketiranih oseb	28
Graf 7: Oddaljenost stalnega bivališča anketiranih oseb do mesta zaposlitve	29
Graf 8: Prikaz uporabe prometnih sredstev	29
Graf 9: Prikaz potrebe po iskanju prostega parkirnega prostora	30
Graf 10: Razdalja izbranega parkirnega mesta od mesta zaposlitve	30
Graf 11: Zadovoljstvo, odvisno od razdalje med parkirnim prostorom in mestom zaposlitve	31
Graf 12: Razumevanje pojma trajnostna mobilnost	32
Graf 13: Prikaz povprečno prehojenih kilometrov na dan	33
Graf 14: Najboljša izbira prometnega sredstva za trajnostno mobilnost	33
Graf 15: Primerjava po spolu s povprečno prehojeno razdaljo na dan	34
Graf 16: Primerjava povprečno prehojenih kilometrov po starostnih skupinah	34

KAZALO TABEL:

Tabela 1: Prikaz rezultatov povprečnega potovalnega časa, trajanja poti, razdalje na osebo na dan, razdalje na pot, stopnje zasedenosti osebnih avtomobilov in števila poti na osebo v Sloveniji za leto 2021	6
Tabela 2: Prikaz namenskih poti, povprečne dolžine poti in povprečnega časa potovanja	7
Tabela 3: Število prebivalcev v občini Žalec po naseljih leta 2021	18
Tabela 4: Število zaposlenih in značilnosti delovnih dnevni migrantov v občini Žalec za leti 2020 in 2021	21
Tabela 5: Povprečni letni dnevni promet (PLDP) občine Žalec za leto 2020	24
Tabela 6: Zadovoljstvo anketirancev v primeru, da osebno vozilo parkirajo v parkirni hiši izven centra mesta Žalec	31
Tabela 7: Zadovoljstvo anketiranih oseb glede na varnost in urejenost pešpoti	32

1 UVOD

Ekonomski razvoj je s povečanjem števila potrošnikov in posledično s spremembo potrošniških navad povzročil, da je okolje postalo prekomerno obremenjeno. Danes so mesta zelo obremenjena s prometnim hrupom in z izpušnimi plini zaradi prevelikega števila vozil, zato so posledično preobremenjeni zrak, tla in voda. Posledično je poleg zdravja ljudi ogrožena tudi hrana. Zastarela prometna infrastruktura, projektirana z drugačnimi cilji, danes predstavlja nevarnost za številne sodelujoče v prometu.

Četrto industrijsko revolucijo zaznamujeta digitalizacija in široka uporaba senzorjev, robotike, umetne inteligence itd. Za hiter razvoj in digitalni način poslovanja je potrebna hitra prilagoditev na številnih področjih.

Promet je največji vir toplogrednih plinov, na drugo in tretje mesto je uvrščena proizvodnja električne energije in toplote.

Pariški sporazum je podpisalo 196 držav članic v želji izboljšanja trenutnega stanja. Od leta 2016 so se članice Evropske unije obvezale, da bodo sledile globalno pravno zavezujočemu podnebnemu sporazumu. Glavni okvir sporazuma je preprečevanje podnebnih sprememb in omejevanje globalnega segrevanja.

Da bi rešili problem globalnega segrevanja, je potrebno največji izvor toplogrednih plinov zmanjšati lokalno. Zavedam se, da je promet ključnega pomena za gospodarsko rast in lahko vpliva na vse druge panoge, zato morata biti strategija razvoja prometa in prehod na trajnostno mobilnost strateško in ciljno usmerjena.

Občina Žalec leži v ravninskem območju Spodnje Savinjske doline. Občina ima deset krajevnih skupnosti z 21560 prebivalci. Povprečna gostota prebivalcev na kvadratni kilometer je večja za 14 prebivalcev v primerjavi s povprečno gostoto prebivalcev v državi. Zaradi reliefa in geološke pestrosti je območje idealno za večje kmetijske površine.

Občina je zelo obremenjena z migracijami in s tranzitom. Smernice kažejo, da bo potreba po mobilnosti z ekonomskim rastnim trendom iz leta v leto večja. Osnovne demografske smernice tudi kažejo, da se populacija stara, kar pomeni, da bo starejša populacija odvisna od pomoči mlajše, povečane bodo potrebe prilagajanja ranljivim skupinam (Topolšek, 2017).

Promet je ključnega pomena za naše gospodarstvo. Dnevna mobilnost ni le pomembna za notranji trg, temveč je tudi ključna pri ustvarjanju svetovne prometne verige. Kvaliteta mobilnosti zelo vpliva na rast gospodarstva in ustvarjanje delovnih mest (Eur-lex, 2011).

Premagovanje razdalj bi dosegel s pomočjo sredstev na motorni pogon ali na alternativni način gibanja. Alternativni načini gibanja so: hoja, kolesarjenje, veslanje, plezanje itn. Vozila in plovila z motornim pogonom so vsa sredstva, ki se premikajo s pomočjo motornega pogona. Prednosti cestnega prometa so v tem, da je zelo prilagodljiv, najbolj primeren za individualno mobilnost, raznovrsten za dostavo blaga in ljudi brez pretovarjanja, ponuja možnost hitrega gibanja na kratkih razdaljah in podobno (Harl, 2008).

Po podatkih statističnega urada RS je bilo v letu 2020 registriranih 2083 podjetij (SURs, 2020).

1.1 Cilji, namen, predpostavke in omejitve

Cilji diplomskega dela so:

- predstaviti pojem dnevne mobilnosti,
- ugotoviti, kako so zaposleni v občini Žalec osveščeni glede dnevne in trajnostne mobilnosti,
- predstaviti hojo kot trajnostno mobilnost, njene prednosti, slabosti in omejitve.

Namen diplomskega dela je glede na rezultate ankete ugotoviti, koliko časa porabijo zaposleni od mesta, kjer najpogosteje parkirajo svoja vozila, do mesta službe, spodbuditi zaposlene, da parkirajo osebna vozila izven centra, in predlagati Občini Žalec rešitev, kot je npr. izgradnja velikega parkirišča izven centra mesta. Na ta način bi zagotovili večjo varnost za pešce in kolesarje, zmanjšali bi zastoje, gnečo ob določenih urah, hrup in posledično izboljšali kvaliteto zraka. Trenutna parkirna mesta bi spremenili v zelene kotičke ter zgradili manjše objekte, potrebne za izboljšavo kvalitete zdravja občanov s poudarkom na prilagoditvi starejšim in pomoči potrebnim. Namen je tudi podrobneje predstaviti blagodejne učinke hoje na zdravje in splošno počutje. Hoja je najbolj naraven način gibanja. Hkrati je tudi ekonomičen, predvsem pa najbolj trajnosten, saj minimalno onesnažuje okolje ter hkrati skrbi za dobro počutje ljudi.

Pri izdelavi diplomskega dela sem izhajal iz naslednjih predpostavk:

- anketiranci bodo iskreni pri podajanju odgovorov,
- pridobil bom zadostno število rešenih anketnih vprašalnikov, da bom lahko izvedel analizo in s tem potrdil oziroma ovrgel zastavljene hipoteze,
- pridobil in uporabil bom tudi dovolj strokovne literature, s pomočjo katere bom lahko opredelil teoretična izhodišča.

Omejitve pri raziskavi mi predstavljata nepripravljenost zaposlenih za reševanje ankete in možnost podaje neresničnih odgovorov.

1.2 Hipoteze

Hipoteze diplomskega dela so:

Hipoteza 1: Zaposleni v občini Žalec se zavedajo blagodejnega učinka hoje in pomembnosti prehoda na trajnostno mobilnost, vendar zaradi današnjega hitrega tempa življenja ob prihodu v službo parkirajo na najbližjem parkirišču.

Hipoteza 2: Zaposleni, starejši od 40 let, prehodijo več na dan kot mlajši.

Hipoteza 3: V občini Žalec ženska populacija naredi več korakov na dan kot moška populacija.

2 METODE DELA

Diplomsko delo je sestavljeno iz teoretičnega in empiričnega dela. V teoretičnem delu sem uporabil metodo deskripcije pri opisovanju navedb in citatov domačih in tujih avtorjev na temo dnevne in trajnostne mobilnosti s poudarkom na hoji. V empiričnem delu sem uporabil kvantitativno metodo raziskovanja in kot orodje uporabil anketni vprašalnik, katerega sem kreiral v aplikaciji 1KA. Vabila za izpolnjevanje anketnega vprašalnika s prošnjo, da anketo izpolnijo zaposleni, sem poslal desetim različnim podjetjem, ki delujejo na območju občine Žalec, in jo delil prek socialnega omrežja Facebook. Anketiranci so anketo izpolnjevali elektronsko. Anketo je odprlo 296 anketirancev, od tega jih je 194 zaključilo anketo. Nedokončane ankete so največkrat bile zaključene že pri nagovoru, in sicer kar 34 %, s klikom na začetek ankete jih je kar 11 % zapustilo anketo že po prvem vprašanju. Prek mobilnega telefona je anketo izpolnilo 109 anketirancev in 85 prek računalnika. Za izpolnitev ankete so anketirane osebe potrebovale povprečno 2 minuti in 44 sekund.

Anketni vprašalnik je sestavljen iz dveh delov. Prvi del je zastavljen z namenom poizvedovanja o družbeno-demografski strukturi anketirancev.

- Anketirane osebe so pri prvem vprašanju lahko podale le en odgovor, lahko so določile moški ali ženski spol.
- Drugo vprašanje je namenjeno poizvedovanju, kateri starostni skupini pripadajo anketiranci. Med odgovori je bilo možno izbrati le enega. Starostne skupine so: mlajši od 20 let, od 21 do 40 let, od 41 do 60 let ter 61 let in starejši.
- Tretje vprašanje je zastavljeno za poizvedovanje o najvišji dokončani izobrazbi. Ponujene so bile skupine, pri katerih je bilo možno podati le en odgovor: - manj kot srednja šola, poklicna ali štiriletna šola, višja ali visoka šola, univerzitetna, specializacija ali magisterij ter doktorat znanosti.

Drugi del anketnega vprašalnika je usmerjen v raziskovalno področje dnevne mobilnosti.

Vprašanje 4: Ste oseba z gibalnimi prizadetostmi?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - da ali - ne.

Vprašanje 5: Vaše stalno prebivališče je oddaljeno od mesta zaposlitve v Žalcu?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - 2 km, - 5 m, - 10 km, - 15 m, - 20 km, in - drugo (tu anketiranec lahko vpiše komentar).

Vprašanje 6: Do mesta zaposlitve v Žalcu prihajate?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - osebno vozilo, - kolo, - javni prevoz, - peš in - drugo.

Vprašanje 7: Ali ob prihodu do mesta zaposlitve iščete najbližje parkirno mesto?

- anketiranec je lahko odgovoril z -da ali -ne.

Vprašanje 8. Kako daleč od mesta zaposlitve parkirate svoje osebno vozilo?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - do 100 m, - do 400 m in nad 1 km.

Vprašanje 9: Kako bi ocenili v primeru, da bi morali parkirati svoje vozilo v veliki garažni hiši izven centra mesta Žalec in prehoditi do mesta zaposlitve?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov. Zadovoljstvo je merjeno po Likartovi lestvici, in sicer 1 - zelo nezadovoljen, 2 - nezadovoljen, 3 - zadovoljen in 4 - zelo zadovoljen.

Vprašanje 10: Ali ste pripravljeni parkirati osebno vozilo na parkirišču, ki je oddaljeno od cilja?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - 5 min., - 10 min., - 15 min., - 20 min. in drugo.

Vprašanje 11: Kako ste zadovoljni z varnostjo in urejenostjo pešpoti od parkirišča/postaje do mesta zaposlitve v Žalcu?

- Zadovoljstvo je merjeno po Likartovi lestvici, in sicer 1 - zelo nezadovoljen, 2 - nezadovoljen, 3 - zadovoljen in 4 - zelo zadovoljen.

Vprašanje 12: Kako razumete pojem trajnostna mobilnost?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - bogati potujejo s osebnim vozilom, revni z javnim prevozom, - s trajnostno mobilnostjo ohranjamo čisto naravo in svoje zdravje, - trenutni modni trend in -prvič slišim.

Vprašanje 13: Koliko kilometrov povprečno prehodite na dan?

- Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - do 5 km, - do 10 km, - do 7km, - do 10 km in drugo.

Vprašanje 14: Katera oblika trajnostne mobilnosti se vam zdi najbolj primerna, da bi ohranili čisto okolje in osebno zdravje?

Na vprašanje je bilo možno odgovoriti z izbiro enega od ponujenih odgovorov: - kolo, - hoja, - javni prevoz, - električna vozila, skuterji in podobno, - vsa ostala motorna vozila.

Pridobljene rezultate sem s pomočjo statističnih metod analiziral s programom Excel in interpretiral rezultate. Podatke sem predstavil tabelarično in grafično.

3 TEORETIČNI DEL

3.1 Dnevna mobilnost

Gabrovec in Bole (2009) sta definirala dnevno mobilnost kot zmožnost posameznika ali skupine ljudi, da premagujejo razdaljo v določenem prostoru. Izraz mobilnost bolj natančno opisujeta kot premagovanje razdalj v prostoru, pri čemer posameznik ali skupina ljudi ne spreminjajo naslova svojega stalnega bivanja. Migracija ljudi pa pomeni spremembo naslova stalnega bivanja. Poleg dnevne mobilnosti obstajajo tudi občasne mobilnosti, sezone mobilnosti, turistične, rekreacijske itn. Raziskovanje dnevne mobilnosti je zelo pomembno. Karakteristike dnevne mobilnosti so zelo odvisne od trga dela, regionalnega razvoja, razporejenosti delovno aktivnega prebivalstva, ekonomskih značilnosti, izobraženosti prebivalcev itn. (Gabrovec idr., 2009).

Dnevna mobilnost se je povečala z začetkom industrializacije. Delovna mesta so bila do tedaj vezana na mesto bivanja, kar je značilno za kmečka dela. Z industrializacijo so se povečali dnevni tokovi delovne sile od mesta bivanja do delovnega mesta in nazaj. Z izgradnjo industrijskih središč in razvojem prometne infrastrukture so se tokovi dnevne mobilnosti zelo ojačali. Za množične prevoze delovne sile se je najprej uporabljal vlak, sledila je uporaba avtobusa, kasneje pa so se začela uporabljati osebna vozila. Prostorska zgradba se je zelo spremenila z vpeljavo množičnih prevoznih sredstev z namenom prevoza čim večjega števila ljudi v čim krajšem času. Pozneje se je z uporabo osebnih vozil vzorec dnevne mobilnosti zelo spremenil. Pokazatelji kulturnih razmer v družbi so zagotovo značilnosti redne delovne mobilnosti (Gabrovec idr., 2009).

S prikazom rezultatov potovanja prebivalcev na dan je Statistični urad Republike Slovenije zajel potovanja starostnih skupin med 15 in 84 letom starosti. Povprečno število poti v letu 2021 je bilo 2,2 poti na osebo na dan, kar je manj kot leta 2017, ko je bilo teh poti povprečno 2,7 na osebo na dan. Na delovni dan je bilo v letu 2021 opravljenih povprečno 2,4 poti na dan in na nedelovni dan 1,8 poti. Na zmanjšano število poti je imela vpliv epidemija covida. V letu 2021 prebivalci Slovenije na dan povprečno opravijo 30,9 km poti in za takšno pot porabijo v povprečju 52 minut. Teh poti je na delovni dan 32,3 km; povprečni potovalni čas na osebo na dan znaša 55 minut, medtem ko je teh poti na nedelovni dan 27,5 km; povprečni potovalni čas na osebo pa je 47 minut. Stopnja zasedenosti osebnih avtomobilov je bila v letu 2021 1,5 osebe na avtomobil, na delovni dan je bila stopnja zasedenosti osebnih avtomobilov 1,3, medtem ko je bila na nedelovni dan ta stopnja 2 osebi na avtomobil. V letu 2017 je bila povprečna stopnja zasedenosti osebnih avtomobilov, kjer so upoštevani tako delovni kot nedelovni dnevi, 2,7. Povprečna razdalja poti v vseh dnevih je 13,8 km, v delovnih dneh je povprečna razdalja poti 13,3 km in v nedelovnih dneh 15,6 km. Povprečno trajanje poti je v vseh dnevih 23 minut; na delovni dan 22 minut in na nedelovni dan 27 minut. Rezultati so prikazani s Tabelo 1.

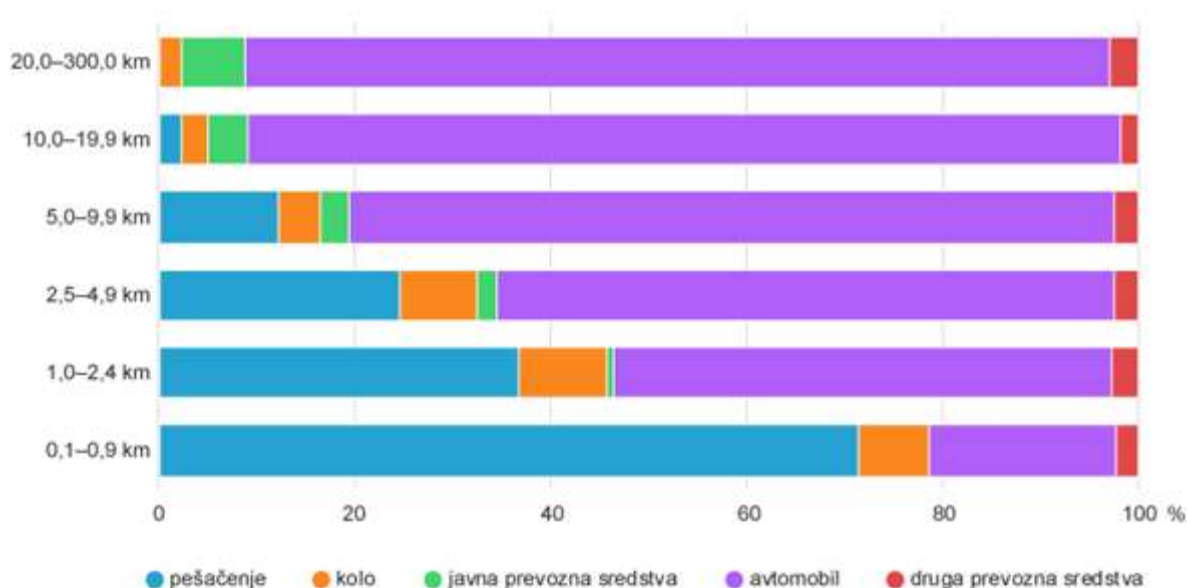
Tabela 1: Prikaz rezultatov povprečnega potovalnega časa, trajanja poti, razdalje na osebo na dan, razdalje na pot, stopnje zasedenosti osebnih avtomobilov in števila poti na osebo v Sloveniji za leto 2021

	Vsi dnevi	Delovni dan	Nedelovni dan
Število poti na osebo na dan	2,2	2,4	1,8
Povprečna razdalja na osebo na dan (km)	30,9	32,3	27,5
Povprečni potovalni čas na osebo na dan (min)	52	55	47
Stopnja zasedenosti osebnih avtomobilov	1,5	1,3	2
Povprečna razdalja na pot (km)	13,8	13,3	15,6
Povprečno trajanje poti (min)	23	22	27

(Vir: SURS, 2022)

Po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije prebivalci Slovenije največkrat, in sicer v 67 % izberejo kot prometno sredstvo osebno vozilo. Od oseb, ki se na pot odpravijo z avtomobilom, je kar 70 % takšnih, ki se vozijo sami, torej je v vozilu le ena oseba. V letu 2017 je zasedenost avtomobila znašala 2,7 oseb v avtomobilu, leta 2021 pa se je ta vrednost zmanjšala na 1,5 oseb v avtomobilu. Z javnim prevozom je bilo leta 2021 opravljenih 5 % poti, medtem ko je bilo leta 2017 teh poti 7 %. Za uporabo javnega prevoza se prebivalci največkrat odločijo v prostem času, in sicer v 36 %, za prihod na delo v 27 % in z namenom nakupovanja 16 %. Za uporabo javnega prevoza z namenom izobraževanja se odloči 46 % prebivalstva (SURS, 2022).

Odvisno od razdalje do cilja se posamezniki različno odločajo o načinu potovanja in uporabe prometnih sredstev. Na Grafu 1 lahko vidimo, kako so se prebivalci Slovenije leta 2021 odločali glede izbire uporabe prometnih sredstev v odvisnosti od razdalje in načina potovanja. V razdalji poti do enega kilometra se je približno 70 % prebivalcev odpravilo na pot peš, medtem ko se je za razdaljo med 2,5 km in 9,9 km več kot 75 % prebivalcev odločilo za uporabo osebnega vozila in približno 10 % za pešačenje. Na istem grafu lahko tudi vidimo, da se javna prevozna sredstva uporabljajo zelo malo in da se s povečanjem razdalje potovanja uporaba javnih prevoznih sredstev znatno ne spreminja. Na izbiro prometnega sredstva zelo vpliva dolžina poti, lahko izpostavim tudi, da se s povečanjem razdalje poti zmanjšuje uporaba hoje in kolesarjenja, povečuje pa se uporaba osebnega vozila.



Graf 1: Prikaz uporabe prometnih sredstev v odvisnosti od razdalje in načina potovanja za leto 2021 v Sloveniji

(Vir: SURS, 2022)

Tabela 2 prikazuje uporabljen čas in povprečne dolžine poti za različne dnevne poti. Prebivalci Slovenije, ki dnevno prepotujejo manj kot 50 km, po rezultatih Statističnega urada Republike Slovenije leta 2020 dnevno povprečno prepotujejo za različne namene 13,8 km in za to porabijo povprečno 23 minut. Najmanj kilometrov, in sicer povprečne dolžine poti 7,8 km, porabijo za namen nakupovanja, ki ga opravijo v povprečnem času 14 minut. Za namen osebnih opravkov opravijo povprečno 13 km poti v povprečnem času 19 minut, medtem pa za namen prostega časa prepotujejo povprečno 13,2 km in za to porabijo povprečno 30 minut. Za namen dela porabijo 17,8 km povprečne dolžine poti v povprečno 23 minutah. Največ povprečne dolžine poti, in sicer 35,7 km, porabijo za namen poslovnih opravkov, za kar potrebujejo povprečno 35 minut. Največ povprečnega časa potovanja porabijo za namen izobraževanja, za katerega opravijo povprečno 19,9 km poti.

Tabela 2: Prikaz namenskih poti, povprečne dolžine poti in povprečnega časa potovanja

Povprečna dolžina poti	Vsi nameni	Povprečen čas potovanja
13,8 km	vsi nameni	23 minut
17,8 km	delo	23 minut
35,7 km	poslovni opravki	35 minut
19,9 km	izobraževanje	36 minut
7,8 km	nakupovanje	14 minut
8,8 km	peljati / iskati	14 minut
13,2 km	prosti čas	30 minut
13 km	osebni opravki	19 minut

(Vir: SURS, 2022)

Posebej je potrebno omeniti dnevno mobilnost iz Slovenije v sosednje države, ki je po ocenah strokovnjakov močnejša od uradnih podatkov. Po eni strani obmejnimi prebivalcem ponuja delovna mesta in redni prihodek, po drugi strani pa sosednjim državam zagotavljanje delovne sile (Gabrovec idr., 2009).

3.2 Zakonodaja za trajnostno mobilnost v EU in Sloveniji

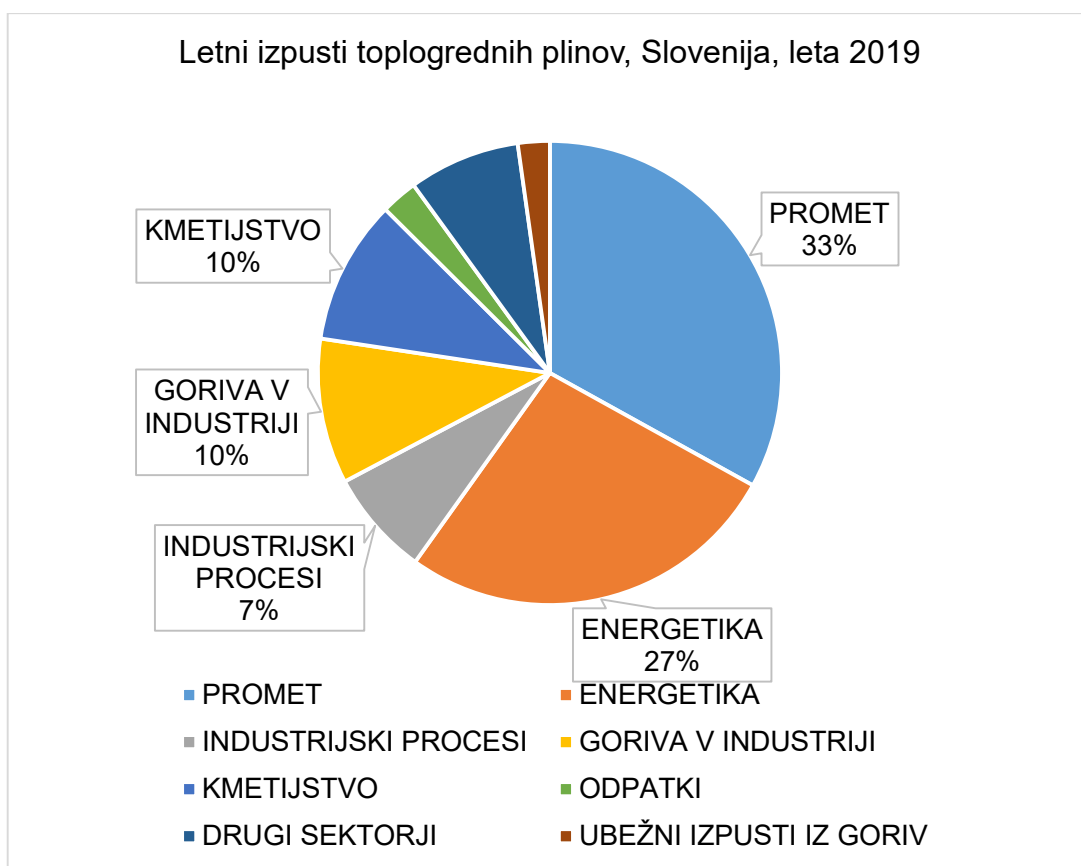
Pariški sporazum je kot prvi globalni pravno zavezujoči podnebni sporazum začel veljati novembra 2016. Decembra 2015 ga je sprejelo 196 članic Evropske unije. Glavni okvir sporazuma je preprečevanje podnebnih sprememb in omejevanje globalnega segrevanja do 1,5 °C. Poleg tega Pariški sporazum postavlja smeri krepitve sposobnosti držav na spopad s podnebnimi spremembami ter tako tudi podpira posamezne države pri prizadevanjih za doseganje zastavljenih ciljev (Eur-Lex, 2021).

Zavezujoči cilj držav članic je, da do leta 2030 v celotnem gospodarstvu zmanjšajo emisije toplogrednih plinov do 40 %. Evropski svet je že v primerjavi z letom 1990 potrdil v sklepih 23. in 24. oktobra 2014 okvire podnebne in energetske politike za leto 2030. Skladno s Pariškim sporazumom so pogodbenice stranke dolžne od leta 2023 naprej izvajati globalni pregled stanja okolja in o stanju poročati vsakih pet let. Pregled in ugotavljanje trenutnega stanja bi temeljila na dosedanjih ustaljenih procesih, tudi na tehnološko najnovejših tehnikah za doseganje in zagotavljanje čim bolj konkretnih in zanesljivih rezultatov ter tako spremljati napredek in ugotavljati dosežke (Eur-Lex, 2016).

Okoljske politike Evropske Unije so usmerjene tako, da spodbudijo in uresničijo prehod na krožno, inovativno in trajnostno gospodarstvo. Pri tem pa mora biti Evropska Unija bolj čista, stabilna ekonomska rast pa ločena od uporabe naravnih virov (EUR-Lex, 2022).

Pomembno je omeniti tudi Evropski zeleni dogovor, ki določa akcijski načrt za trajnostno gospodarstvo. V ospredju je spreminjanje okoljskih problemov v priložnosti na vseh področjih. Trajnostno, čistejše, varnejše in bolj zdravo je smisel nove strategije Evropskega zelenega dogovora. Časovni načrt vključuje konkretne ukrepe za zniževanje emisije toplogrednih plinov do leta 2050, učinkovitejšo rabo virov s ciljem prehoda na krožno gospodarstvo in ohranjanje biotske raznovrstnosti. Zeleni dogovor zajema vse sektorje na številnih področjih politik, kot so: čista energija, trajnostna industrija, gradnja in obnova, trajnostna mobilnost, biotska raznovrstnost, od kmetije do razcepa, odpravljanje onesnaževanja ter podnebno ukrepanje (Eur-Lex, 2019).

Promet predstavlja enega od največjih virov emisij toplogrednih plinov, ki mu sledita proizvodnja električne energije in toplote (Urbančič idr., 2017).



Graf 2: Letni izpust toplogrednih plinov po sektorjih, Slovenija, 2019

(Vir: ARSO, 2022)

Graf 2 jasno prikazuje, da po kriteriju količinskih izpustov toplogrednih plinov zanesljivo prvo mesto zaseda promet, sledijo energetika, industrija itn.

Promet je ključnega pomena za naše gospodarstvo. Dnevna mobilnost ni le pomembna za notranji trg, temveč je tudi ključna pri ustvarjanju svetovne prometne verige. Kvaliteta mobilnosti zelo vpliva na rast gospodarstva in ustvarjanje delovnih mest (Eur-Lex, 2011).

Marca 2011 je Evropska unija sprejela tretjo belo knjigo o evropski prometni politiki. Prvič se je na to temo leta 1996 odprl dokument s ciljem odpiranja prometnih storitev. Drugi dokument je izdala Evropska komisija 2001, v njem pa je kot glavni cilj izpostavljeno spreminjanje ustaljenega načina prevoza. V drugem delu se že omenja prehod na prijaznejše načine prevoza, in sicer s poudarkom na železniškem prometu. Zadnja bela knjiga (Ministrstvo za infrastrukturo 2017) povezuje zgoraj omenjena dokumenta, a gre korak dalje s povezovanjem vseh načinov prometa. Evropska komisija je v tej beli knjigi sprejela tudi načrt, po katerem bi se izboljšali prometna mreža in mobilnost zaradi zmanjševanja prometnih zastojev. Ključnega pomena sta vprašanji, ki ju obravnava ta dokument, in sicer:

- zmanjševanje odvisnosti od uvoza nafte ter
- zmanjševanje emisij toplogrednih plinov.

Postavljeni so tudi mejniki pri emisiji toplogrednih plinov, in sicer:

- do leta 2030 je treba v mestih zmanjšati emisije toplogrednih plinov v prometu za 20 %, to je pod raven primerjalnega leta 2008;

- do leta 2050 je treba zmanjšati emisije toplogrednih plinov za 70 %, to je pod raven primerjalnega leta 2008.

Poleg tega ta dokument postavlja naslednje mejnike:

- do leta 2030 je treba v mestih prepoloviti uporabo avtomobilov na pogon s konvencionalnimi gorivi,
- do leta 2050 je treba v mestih takšna vozila popolnoma izključiti iz prometa,
- v pomorstvu je treba zmanjšati emisije CO₂ do 40 %,
- v zračnem prometu je treba uporabljati do 40 % trajnostno gorivo z nizko vsebnostjo ogljika.

Mestni promet bi moral temeljiti na javnem prevozu, pešačenju ter kolesarjenju (Ministrstvo za infrastrukturo (v nadaljevanju MZI) 2017).

Strategija prostorskega načrta je temeljni dokument in hierarhično najvišji dokument v državi, ker se z njim usmerja razvoj prometne infrastrukture v prostoru. Tako se določajo cilji, prednostne naloge, splošne usmeritve glede razvoja za poselitev, prometno infrastrukturo in krajino ter tudi ukrepi za izvajanje. Ta temeljni prostorski dokument tudi določa, da morajo biti z njim usklajeni vsi drugi prostorski akti na državni in občinski ravni. Preverjanja se izvajajo na različne načine in v različnih postopkih. Na državni ravni med obravnavo pobude za pripravo, v občinah pa ob pripravi smernic in mnenj. Z razvojnega vidika Slovenije imata dostopnost in kvaliteta infrastrukture zelo pomembno vlogo. Storitve javnega pomena in delovna mesta so večinoma zgoščeni v centru mesta, zato je pomembno načrtovanje infrastrukture projektirati v skladu s trajnostno mobilnostjo in nemoteno dostopnostjo (MZI, 2017).

3.3 Trajnostna mobilnost in promet

Društvo za sonaravni razvoj opisuje promet kot sektor z najhitreje rastočimi izpusti CO₂, ki povzročajo spreminjanje podnebja. Tako se s povečanjem prometa povečuje poraba goriva, s tem pa posledično onesnaževanje, hrup, zastoji, nesreče itn. (medmrežje7).

Danes večina ljudi težko loči med trajnostno mobilnostjo in trajnostnim prometom. Promet je sredstvo za premagovanje razdalj od začetka do končnega cilja, mobilnost pa je lastnost neke družbe. Mobilnost je lahko trajnostna ali pa s pomočjo vozil na motorni pogon (Resnik idr. 2018).



Slika 1: Različne oblike mobilnosti

(Vir: medmrežje 2)

Razlage razumevanja pojma trajnostni promet so številne. Tako Resnik in drugi (2018) v znanstvenem članku Trajnostna mobilnost v procesu izobraževanja opisujejo trajnostni promet kot način potovanja, ki ima ničelni oziroma zelo nizek negativen vpliv na okolje. Glede na takšno definicijo lahko med trajnostne oblike mobilnosti uvrstimo hojo, kolesarjenje, javni prevoz, vozila na okolju prijazen pogon in podobno. Na osnovi take razlage trajnostnega prometa lahko zaključimo, da trajnostni promet lahko zagotovi le trajnostna mobilnost (Resnik, 2018).

3.4 Vrste prometa in osnovne značilnosti

Promet se lahko definira kot gibanje ljudi, vozil, blaga, lahko bi ga z drugega zornega kota označil kot pretok podatkov po omrežju (medmrežje 1).

Premagovanje razdalj bi dosegel s pomočjo sredstev na motorni pogon ali na alternativni način gibanja. Alternativni načini gibanja so: hoja, kolesarjenje, veslanje, plezanje itn. Vozila in plovila z motornim pogonom so vsa sredstva, ki se premikajo s pomočjo motornega pogona. Promet lahko delimo na več načinov. Glede na prometne poti se deli na:

- kopenski promet,
- zračni promet,
- vodni promet,
- žičniški promet,
- potni ali telekomunikacijski promet,
- promet po ceveh, kablji in
- računalniški promet.

Kopenski promet se loči na cestni in železniški promet. Poleg tega se razlikuje promet glede na sredstvo, ki se uporablja:

- avtomobilski promet, ki se lahko deli na promet z osebnimi vozili, motocikli, avtobusi, s tovornjaki, kolesi, in z različnimi pripomočki za gibalno ovirane osebe,
- železniški promet, odvisno od vrste vlaka,
- letalski promet, odvisno na tipa letal,
- ladijski promet je lahko rečni in pomorski promet,
- promet energentov pa delimo na promet nafte, plina, elektrike in podobno.

Promet glede na lokacijo se deli na :

- notranji promet, to je promet, ki se izvaja znotraj države, in na lokalni, regionalni ter daljinski promet,
- mednarodni promet je promet prek meja držav.
-

Promet, odvisen od načina potovanja in uporabe prometnih sredstev, je lahko:

- javni promet,
- promet za lastne potrebe,
- promet blaga,
- promet storitev,
- promet podatkov in
- promet pošilk, pisem, denarnih nakazil.

Promet se glede na organizacijo lahko deli še na linijski, medkrajevni in tranzitni promet (Harl, 2008).

3.5 Prednosti in slabosti trajnostnega prometa

Vsaka vrsta prometa ima svoje prednosti in slabosti. V odvisnosti od povpraševanja in možnosti razvoja se je tako ena oblika prometa razvijala hitreje od druge. Vrste prometa lahko predstavim po kriteriju cene, varnosti, hitrosti, vpliva na okolje, vremena, podnebja in podobnega. Tako si različne vrste prometa lahko med sabo konkurirajo. Konkurenca je pomagala, da so se različne oblike prometa posodobile in se razvijale, da bi lahko obstale na trgu. Posamezne vrste prometa si ne le konkurirajo, ampak se lahko tudi dopolnjujejo, kar je nujno za nemoten potek prometne dejavnosti. Takšni primeri so na različnih lokacijah, kot so Luka Koper, New York in podobna mesta, kjer se povezujeta cestni promet s pomorskim ter letalski z železniškim in cestnim prometom. V današnjem času je racionalna uporaba kombiniranega prevoza ključnega pomena. Da bi lahko predstavil prednosti in slabosti posameznih vrst prometa, ga bom razdelil na:

- cestni promet,
- železniški promet,
- vodni promet,
- letalski promet in
- promet, kot je računalniški, poštni, vesoljski itn.

Promet informacij poteka neodvisno od vremenskih in podnebnih vplivov (Harl, 2008).

3.5.1 Cestni promet

Prednosti cestnega prometa so v tem, da je zelo prilagodljiv, najbolj primeren za individualno mobilnost, raznovrsten za dostavo blaga in ljudi brez pretovarjanja, ponuja možnost hitrega gibanja na kratkih razdaljah in podobno. Slabosti cestnega prometa so energetska potrata, visoki stroški vzdrževanja, občutljivost na vremenske razmere, potrebne so velike površine za izgradnjo, onesnažuje okolje, povzroča hrup in podobno (Harl, 2008).

3.5.2 Železniški promet

Prednosti železniškega prometa so neodvisnost od vremenskih razmer, visoka varnost, velika hitrost, množični prevoz, je manj hrupen in cenejši od cestnega prometa. Slabosti železniškega prometa v primerjavi s cestnim prometom so težje premagovanje vzponov, manjša primernost na kratkih razdaljah, težja dostavljivost blaga naročniku, odvisnost od voznega reda in časa (Harl, 2008).

3.5.3 Vodni promet

Zaradi velike površine morja in oceanov ima vodni promet veliko možnost razvoja. Prednosti so velike transportne zmogljivosti, dokaj velika varnost, ekonomičnost, primernost za premagovanje večjih razdalj in podobno. Pomanjkljivosti vodnega prometa so visoke cene vzdrževanja in izgradnje terminalov, pristaniške infrastrukture, gost promet velikih ladij v pristaniščih, nevarnost izlitij nafte in podobno (Harl, 2008).

3.5.4 Letalski promet

Prednosti letalskega prometa so velika hitrost, premagovanje kopenskih ovir, kot so gore, kotline, reke in podobno. Letalski promet je tudi varnejši v primerjavi z drugim vrstami prometa. Pomanjkljivosti letalskega prometa so izjemno velika poraba energije, hrup, občutljivost na vremenske razmere, visoke cene transporta, uporaba velike površine za izgradnjo letališč in podobno (Harl, 2008).

Vsaka vrsta prometa ima svoje prednosti in slabosti. Danes se pri izbiri načina prevoza odločamo po kriteriju, kaj prevažamo, na osnovi tega izberemo najbolj primerno prometno sredstvo. Mislimo tudi na odtis, katerega bomo pustili v okolju. Ni vsaka najcenejša in najhitrejša izbira prevoza tudi najboljša, ker je pritisk na okolje že tako zaskrbljujoče velik, da bi ga morali dati v ospredje kot kriterij za odločitve o načinu transporta.

3.6 Vpliv prometa na okolje

Prekomeren antropogeni pritisk na okolje s prekomerno rabo naravnih virov, z onesnaževanjem zraka, zmanjševanjem produktivnih zemljišč, onesnaževanjem prsti in vode je eden od ključnih problemov človeštva v 21. stoletju. Pritiski in onesnaževanja so posledica industrije, kmetijstva, prometa in gospodinjstva. Transportna dejavnost je zelo pomembna zaradi povezanosti z gospodarsko rastjo, po drugi strani pa ta pusti zelo močan odtis v okolju zaradi vedno gostejšega prometa, ki je zasnovan na motorjih z notranjim izgorevanjem. Tako lahko ugotovim, da je promet ena od panog z največjim vplivom na okolje zaradi vira škodljivih emisij. Prometne dejavnosti z uporabo motornih vozil z notranjim izgorevanjem povzročajo emisije kontaktnih plinov SO₂, NOX in NH₃, ki v ozračju v stiku z vodo povzročajo kisli dež. Kisli dež posledično povzroča zakisanje površinskih voda, prsti in kamnin. Poleg tega promet vpliva tudi na eutrofikacijo voda, izgubo habitatov in nastajanje odpadkov. Promet ima torej zelo močan vpliv ne le na okolje, temveč direktno na zdravo prehranjevalno verigo in zdravje ljudi (Hebar, 2010).

3.7 Alternativne oblike prometa

Po podatkih Agencije Republike Slovenije za okolje se je v zadnjih letih lastništvo osebnih vozil podvojilo. Kljub temu, da so se motorji z notranji izgorevanjem izboljšali in da so emisije manjše, se vseeno še vedno opaža povečanje emisij toplogrednih plinov. Poleg tega, da se povečuje število osebnih vozil, se povečuje tudi cestni tovorni promet. V večjih mestih lahko z uporabo javnega prevoza, kolesarjenja in hoje pripomoremo k zmanjšanju emisij in pritisku na okolje (medmrežje 3).

Pri uporabi vozil na električni pogon zaradi ohranjanja zdravega in čistega okolja pozabljamo na dejstvo, da kar 2/3 svetovne energije pridobivamo iz fosilnih goriv. Po podatkih Eurostata je bilo v Evropi leta 2018 45 % električne energije proizvedene z izgorevanjem fosilnih goriv. V Sloveniji pridobimo tretjino električne energije iz fosilnih goriv. Potrebno je omeniti, da se polovica proizvedene električne energije iz Krške nuklearne elektrarne distribuira na Hrvaško. Tako je potrebno vedeti, da tudi takšna energija, ki jo trenutno proizvaja nuklearna elektrarna. Ni brez CO₂, ki nastaja pri rudarjenju, transportu, skladiščenju odpadkov itn. Trenutno so v veliki meri vozila na električni pogon odvisna od električne energije, ta energija pa je pridobljena z visokim ogljičnim odtisom. Trenutno število polnilnic in hitrost njihove izgradnje bo po mnenju Šterbenka (2021) omejila uporabo električnih vozil. Dolge čakalne vrste za polnjenje ob takšni infrastrukturi so neizogibne. Šterbenk opisuje lastne izkušnje testne uporabe dostavnega vozila MAN TGE v nedeljskih urah po Velenju. Vozilo ima doseg 125 km. Za polnjenje takega vozila na 7 kilovatni polnilnici bi potreboval pet ur, na hitri 40 kilovatni polnilnici za 80 % napolnjeno baterijo pa bi potreboval 40 minut. (Šterbenk, 2021).

Za alternativne oblike prometa z ničnim CO₂ odtisom izpostavljam kolesarjenje in hojo.

Prednosti, ki jih ponujata kolesarjenje in hojo, so:

- ekonomske: zaradi boljšega počutja se zmanjšajo zdravstveni stroški, cenejše potovanje, manjše število zastojev in podobno,
- okoljske: zmanjšanje hrupa, ni emisij, manjša poraba naravnih virov in podobno,
- osebne: boljše počutje, možnost srečevanja in pogovori z znanci ter spoznavanje novih ljudi, rekreacija in podobno.

Z odpravo navezanosti ljudi na osebna vozila, s centralizacijo večjih parkirišč izven centra mesta ter z vzpostavitvijo infrastrukture skozi mesto za kolesarjenje in hojo se izboljša kvaliteta zraka, zmanjša se hrup, zmanjšajo se zastoji in se poveča prometna varnost. Zato so potrebne spremembe pri načrtovanju mestne infrastrukture s ciljem postaviti v ospredje čisto in zdravo okolje (medmrežje 3).

Hoja je najbolj naraven in prost način gibanja. Na organizem ima zelo blagodejen učinek, odpravlja številne zdravstvene težave. Skupina raziskovalcev iz Ameriškega Nacionalnega inštituta za rak, Nacionalnega inštituta za staranje in Centra za nadzor nad boleznimi je proučevala povezavo med različnimi starostnimi skupinami in stopnjo tveganja za smrt s številom korakov in hitrostjo hoje. Ugotovljeno je, da osebe, ki prehodijo 8000 korakov na dan, v naslednjem desetletju zmanjšajo tveganje za smrt do 51 % v primerjavi s tistimi, ki prehodijo enkrat manj. (Za boljšo predstavbo števila korakov: z 8000 koraki prehodimo približno od 6 do 6,5 km). Na rezultate raziskave ne vplivata spol in rasa. Za tiste, ki dnevno prehodijo 12000 korakov ali več, se zmanjša tveganje za smrt do 65 % v primerjavi s tistimi, ki prehodijo tretjino tega (medmrežje 4).

4 OPIS OBMOČJA OBRAVNAVE

4.1 Naravnogeografske značilnosti občine Žalec

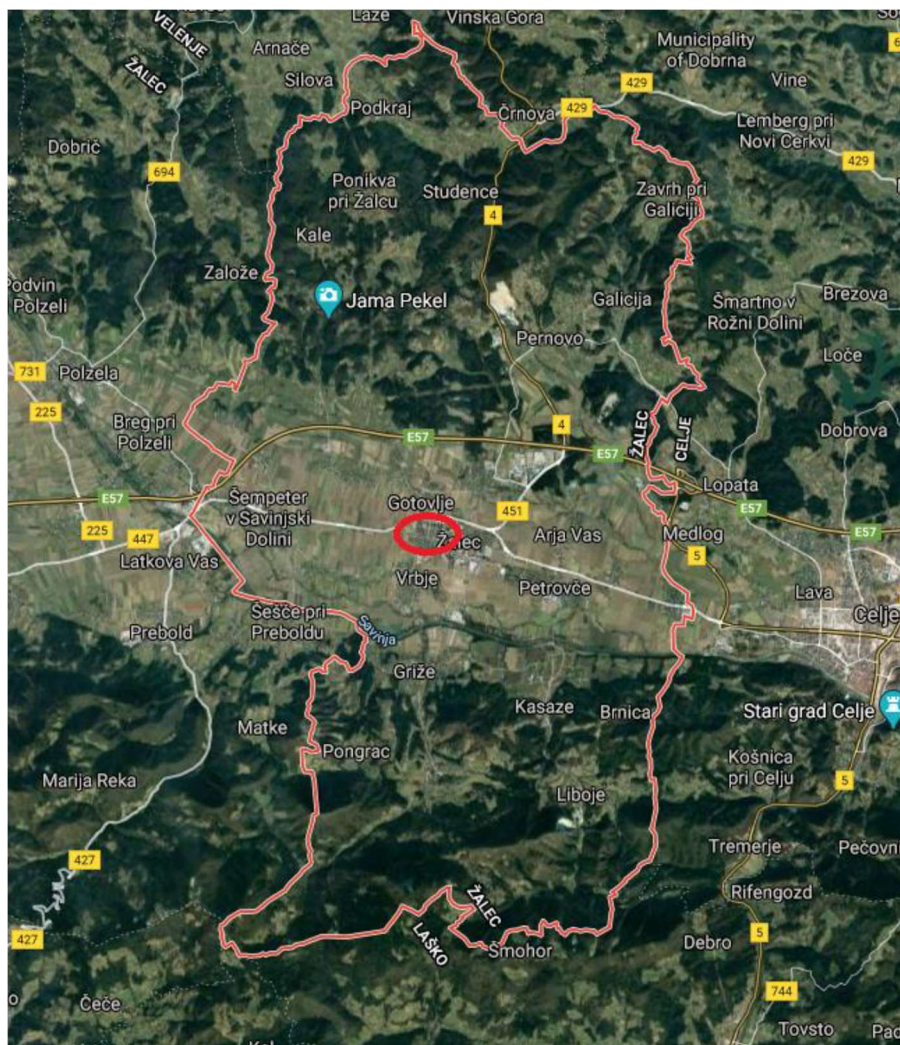
Občina Žalec leži v ravninskem območju Spodnje Savinjske doline. Meji z občinami Celje, Laško, Hrastnik, Prebold, Polzela, Velenje in Dobrna. Žalska občina ima 39 naselij, in sicer: Arja vas, Brnica, Dobriša vas, Drešinja vas, Galicija, Gotovlje, Grče, Griže, Hramše, Kale, Kasaze, Levec, Liboje, Ložnica pri Žalcu, Mala Pirešica, Migojnice, Novo Celje, Pernovo, Petrovče, Podkraj, Podlog, Podvin, Pongrac, Ponikva, Ruše, Spodnje Grušovlje, Spodnje Roje, Studenec, Šempeter, Velika Pirešica, Vrbje, Zabukovica, Zalog pri Žalcu, Zaloška Gorica, Zavrh pri Galiciji, Zgornje Grušovlje, Zgornje Roje, Žalec in Železno (medmrežje 4).



Slika 2: Karta Republike Slovenije in območje občine Žalec

(Vir: Cestnik, 2020)

Na Sliki 2 je prikazana karta Republike Slovenije, kjer je z rdečo obrobo označen položaj občine Žalec. Na Sliki 3 je prikazana občina Žalec z naselji. Z rdečo obrobo je označeno središče mesta občine Žalec (Cestnik, 2020).



Slika 3: Območje občine Žalec z naselji

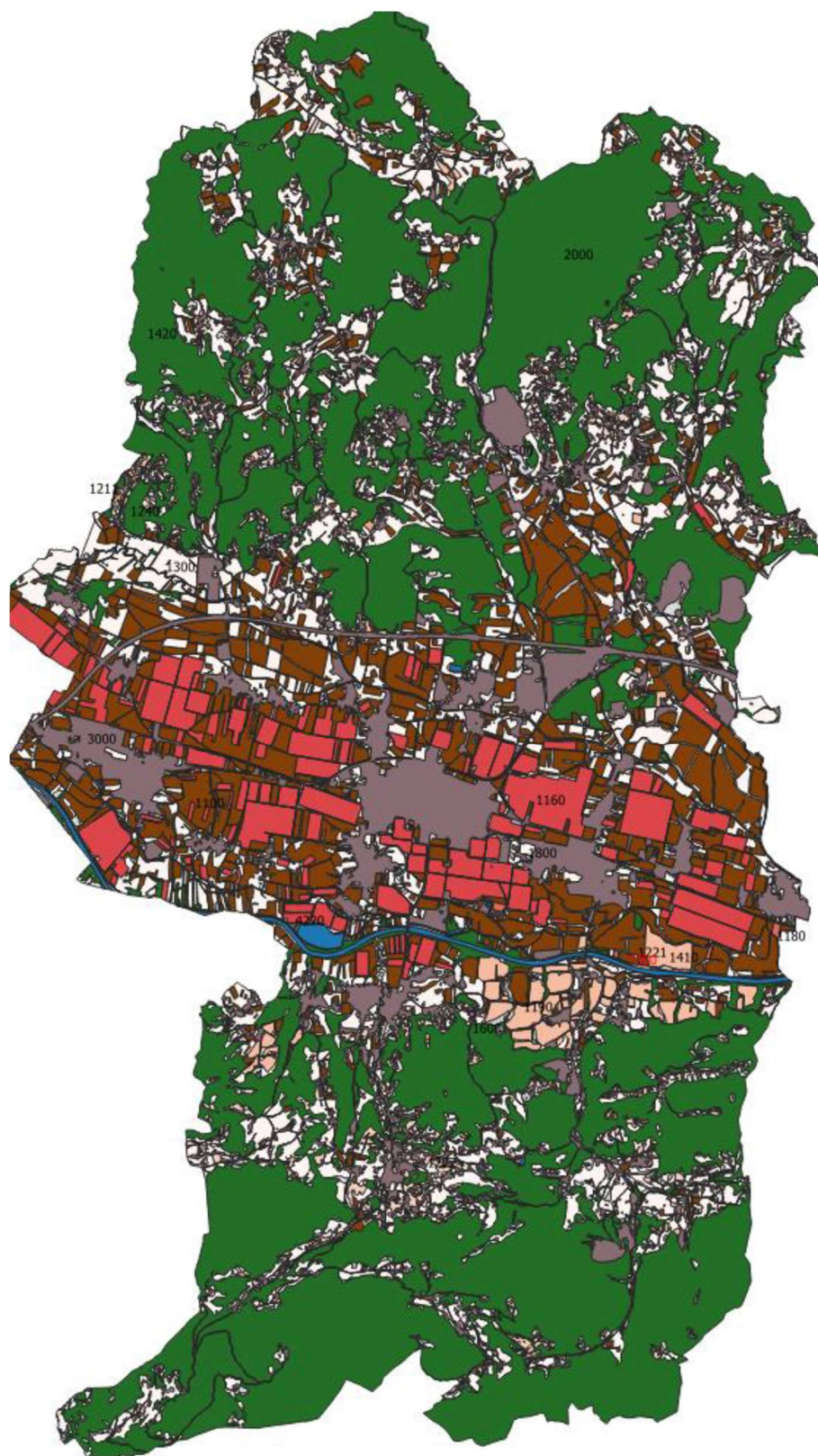
(Vir: Cestnik, 2020)

Občina Žalec leži na 257 m nadmorske višine. Obsega več reliefnih območij:

- gričevje na severu,
- savinjska ravnica,
- severni rob Posavskega hribovja (Cestnik, 2020).

Skozi občino teče reka Savinja, v katero se zlivajo Zibika, Artišnica, Bistrica s Stisko, Hudim, Brniški potok, Lokovec, Lava, Struga in druge. Regija ima subpanonsko podnebje in je zaradi gojenja hmelja v svetu znana po imenu » dolina zelenega zlata« (Grm, 2006).

Občina Žalec leži v ravninskem območju Spodnje Savinjske doline. Območje Savinje in njenih pritokov so del Celjske kotline. Spodnja Savinjska dolina tektonsko gledano leži med zunanjimi in notranjimi Dinaridi. Dolino odlikuje pestra geološka struktura, kjer prevladuje mlajši rečni in aluvialni sediment iz kvartarja. Npropustne plasti terciarne starosti so podlaga kvartarnemu aluvialnemu nanosu. Pestra geološka sestava skupaj z reliefom imata odločilen vpliv na rabo tal, mikroklimatske značilnosti, hidrološko mrežo, poselitev, industrijo, infrastrukturo in podobno. Od severozahoda se območje Savinjske doline znižuje proti jugu. Glede na relief in geološko pestrost je območje idealno za večje kmetijske površine, prometno infrastrukturo itd. Tretjino ravnice prekriva peščeno-glineni rečni sediment. Omenjene naravne vrednote so razlog za povečan pritisk na okolje (Cestnik, 2020).



Slika 4: Karta rabe tal v občini Žalec

Vir (Cestnik, 2020)

Iz Slike 4 je razvidno, da je večina prostora z oznako 2000, kar pomeni, da skoraj 48 % površine prekriva gozd, oznaka 1300 pa označuje travnike, katerih je 19 %. Njive, označene s

1100, imajo 14 % delež občine, le 11 % pa je pozidanega dela, ki ima oznako 3000. Hmeljišča z oznako 1160 zavzemajo 6 % površine občine (Cestnik, 2020).

4.2 Demografske in infrastrukturne značilnosti

4.2.1 Demografske značilnosti

Občina Žalec se nahaja v spodnjem delu savinjske statistične regije. Površina občine je leta 2020 po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije obsegala 117 km². Po velikosti se je v državi uvrščala na 54. mesto. Med slovenskimi občinami je bila po številu prebivalcev na 16. mestu s približno 21.560 prebivalci. Povprečna gostota prebivalstva je bila tako 184 prebivalcev na kvadratni kilometer, kar presega povprečno gostoto prebivalstva v Sloveniji, ki je 104 prebivalce na kvadratni kilometer. Povprečna starost občanov je 44,2 leti, kar pomeni, da je v primerjavi s povprečno starostjo v celotni državi večja za 0,6 leta. V starosti med 15 in 65 let je kar 66 % zaposlenih ali samozaposlenih (SURS, 2022).

Območji, kot sta Žalec in Šempeter, predstavljata pokrajino, kjer se intenzivno kmetijstvo prepleta s številno industrijsko dejavnostjo. Po podatkih Statističnega urada RS je bilo v letu 2020 registriranih 2083 podjetij. V občini je 572 osebnih vozil na 1000 prebivalcev. Povprečna starost avtomobilov je 11 let (SURS, 2022).

Skupno število prebivalcev se znatno ne spreminja; za leto 2020 je po podatkih Statističnega urada Republike Slovenije število rojenih oseb manjše od števila umrlih. Naravni prirast na 1000 prebivalcev je negativen. Število priseljenih v občino je višje od števila odseljenih iz občine. Seštevek naravnega prirasta in selitvene prirasti je pozitiven in znaša 2,4 (SURS, 2022).

V Tabeli 3 so prikazani prebivalci po naseljih v občini Žalec. Mesto Žalec ima največ prebivalcev v občini, in sicer 4983, sledita Šempeter v Savinjski dolini z 2043 in Gotovlje s 1170 prebivalci.

Tabela 3: Število prebivalcev v občini Žalec po naseljih leta 2021

Naselje	Število prebivalcev
190001 Arja vas	534
190002 Brnica	51
190003 Dobriša vas	444
190005 Drešinja vas	251
190006 Galicija	607
190007 Gotovlje	1170
190008 Griže	627
190009 Hramše	198
190010 Kale	130
190011 Kasaze	793
190012 Levec	478
190013 Liboje	524
190014 Ložnica pri Žalcu	481
190015 Mala Pirešica	71
190016 Migojnice	664
190017 Novo Celje	15
190018 Pernovo	529
190019 Petrovče	931

Naselje	Število prebivalcev
190020 Podkraj	220
190021 Podlog v Savinjski Dolini	329
190022 Podvin	353
190023 Pongrac	841
190024 Ponikva pri Žalcu	383
190025 Ruše	66
190026 Spodnje Grušovlje	105
190027 Spodnje Roje	35
190028 Studence	621
190029 Šempeter v Savinj. Dolini	2043
190030 Velika Pirešica	518
190031 Vrbje	602
190032 Zabukovica	968
190033 Zalog pri Šempetru	122
190034 Zaloška Gorica	37
190035 Zavrh pri Galiciji	132
190036 Zgornje Grušovlje	175
190037 Zgornje Roje	141
190038 Žalec	4983
190039 Železno	255
190040 Grče	101
Skupno število prebivalcev v občini Žalec	21528

(Vir: SURS, 2022)

4.2.2 Infrastrukturne značilnosti občine Žalec

Javno cesto država ali občina razglasi za javno cesto, in sicer v skladu z merili za kategorizacijo javnih cest. Javno cesto lahko vsak uporablja na način in pod pogoji, določenimi v zakonu. Upravljalec občinskih cest je občinska uprava.

V občini Žalec so naslednje povezovalne ceste:

- Avtocesta, dolga 8,9 km, s priključkoma v Arja vasi in v Šempetru v Savinjski dolini.
- Glavnih cest je skupno 13,7 km.
- Regionalnih cest 7,5 km.
- Občinskih lokalnih cest v skupni dolžini je 104,437 km.
- Skupna dolžina lokalnih zbirnih cest je 4,7356 km v mestu Žalec.
- Skupna dolžina lokalnih krajevnih cest je 6,6242 km.
- Skupna dolžina javnih poti v mestu Žalec je 10,837 km.
- Skupna dolžina javnih poti v naseljih in med naselji je 125,738 km.
- Kolesarskih poti je 1,6 km (Uradni list RS, št.82/2015).

Občina pripravlja projekt za izgradnjo dodatnih povezovalnih kolesarskih in drugih cestnih poti (Celostna prometna strategija občine Žalec 2016). Na Sliki 5 so prikazane ceste v občini Žalec.



Slika 5: Karta cestne infrastrukture v občini Žalec

(Vir: Direkcija RS za ceste, 2013)

V skupni dolžini 37,5 km je zgrajena enotirna proga od Celja skozi Žalec do Velenje po regionalni železniški progi številka 31. Prepustnost proge v 24 urah je 55 vlakov. Trenutna zasedenost je 39 %. Železniške postaje so v Petrovčah, Žalcu in Šempetru. V Žalcu se nahaja tudi tovorna postaja. Dolžina žalske železniške postaje je 713 m in je sestavljena iz treh glavnih tirov (Celostna prometna strategija, 2016).

4.2.3 Značilnosti dnevnih migracij, povezanih z delom v občini Žalec

Leta 2020 je bilo v občini Žalec registriranih 2083 podjetij (SURS, 2022).

Ekonomska moč občine je zelo odvisna od kvalitete prometne infrastrukture. Poleg transporta blaga tudi prihod in odhod delovne sile na delovno mesto in z njega vpliva na razvoj območja. Bolj kot so dostopna parkirišča in ceste prilagojene večjemu številu motornih vozil, boljši so pričakovani rezultati na številnih področjih, in sicer: hiter in tekoč transport blaga in ljudi, večje zanimanje za prostor, ekonomska rast območja in boljša kvaliteta življenja.

Tabela 4 prikazuje število zaposlenih in potrebe po migraciji v občino Žalec v letu 2020. V občini Žalec je bilo leta 2020 zaposlenih 8948 prebivalcev. Zaposlenih s stalnim bivanjem in zaposlitvijo v občini Žalec je 3542. Njihova potovanja zaradi rednega dela so usmerjena med naselja znotraj občine. Iz občine zaradi zaposlitve dnevno potuje 5221 zaposlenih. Tabela 4 prikazuje tudi število delovno aktivnih prebivalcev, ki imajo zaposlitev v občini Žalec in potrebo po dnevni migraciji v občini.

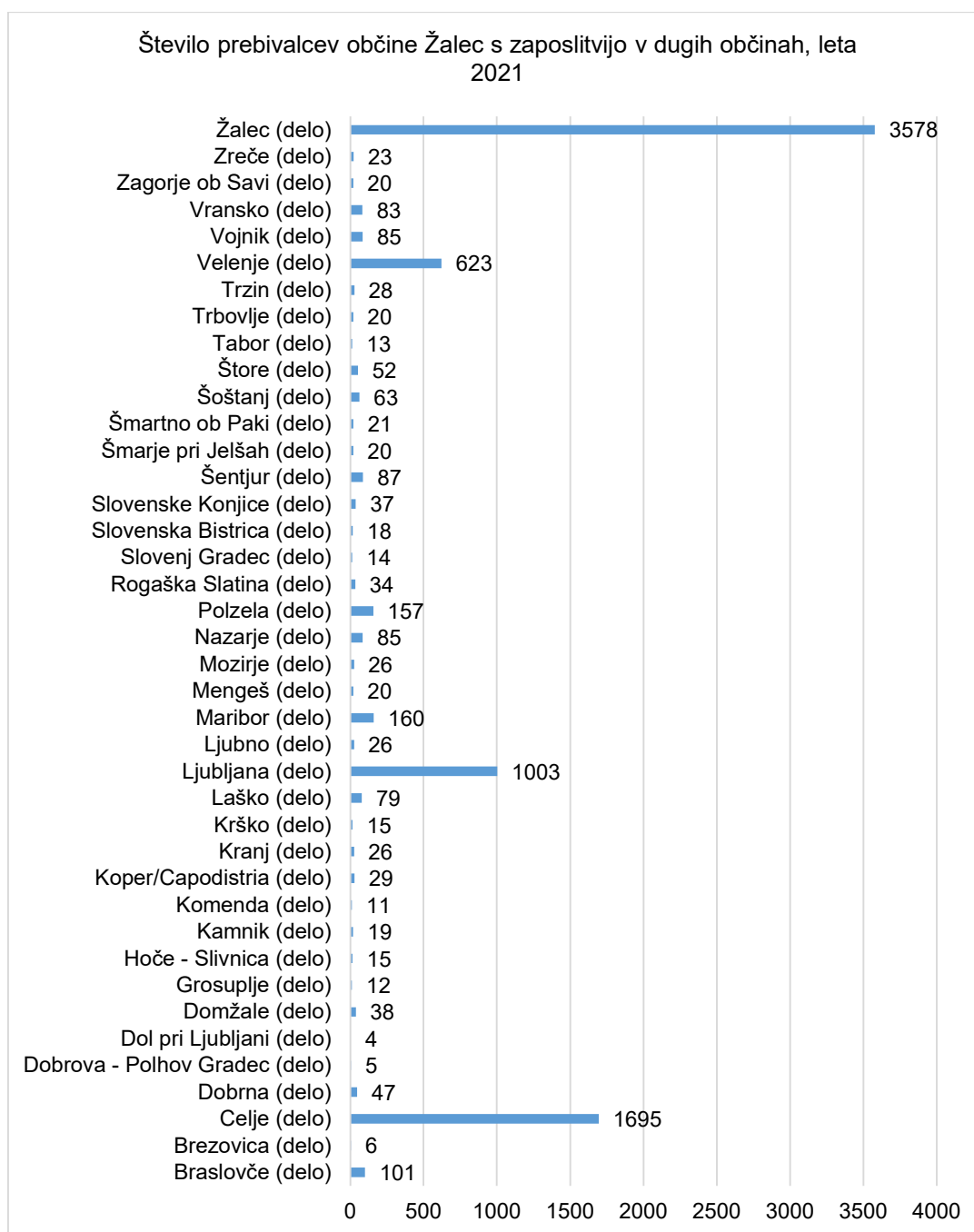
Tabela 4: Število zaposlenih in značilnosti delovnih dnevnih migrantov v občini Žalec za leti 2020 in 2021

Število zaposlenih v občini Žalec	Leto 2020	Leto 2021
Število zaposlenih v občini Žalec leta 2020	8948	9026
Zaposleni s stalnim bivanjem in redno zaposlitvijo v občini Žalec	3542	3578
Zaposleni ki prihajajo v občino Žalec zaradi redne zaposlitve	5406	5448
Zaposleni ki potujejo iz občine Žalec zaradi redne zaposlitve	5221	5383

(Vir: SURS, 2022)

Zaradi lažjega razumevanja obremenjenosti potovalnih smeri cest in odsekov je zelo pomembno vedeti, koliko delovno aktivnih prebivalcev z redno zaposlitvijo v občini prihaja v občino ter iz katerih smeri. Poleg tega je potrebno poznati tudi število delovno aktivnih prebivalcev s stalnim bivanjem v občini Žalec, ki potujejo v druge občine.

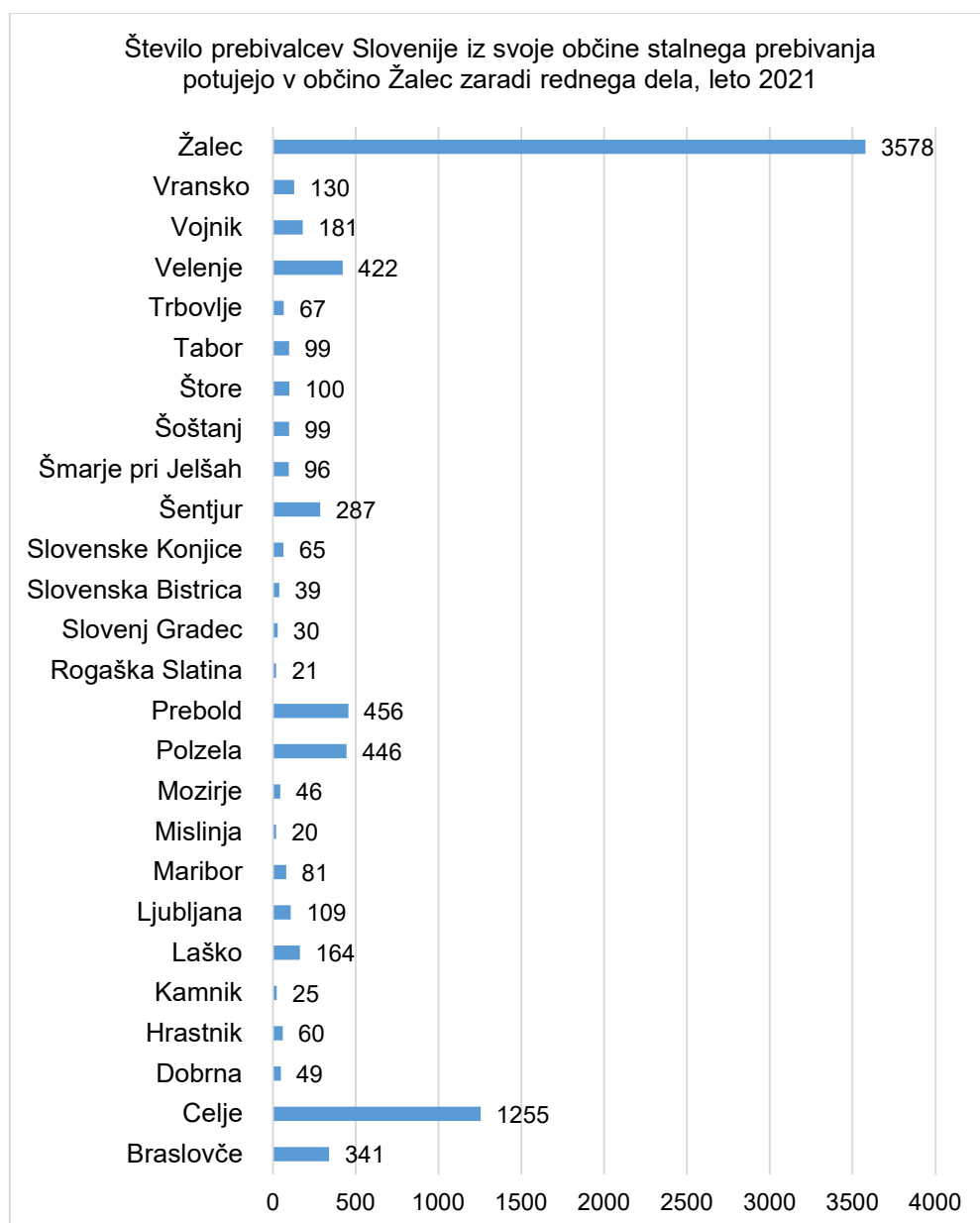
Iz občine Žalec v druge občine se je leta 2021 zaradi redne zaposlitve vozilo 5383 prebivalcev. V MO Celje se je na primer vozilo 1695, v MO Ljubljana 1003 in MO Velenje 623 prebivalcev. Število prebivalcev in občine, v katere se vozijo prebivalci občine Žalec, so razvidni z Grafa 3. Pomembno je vedeti, v katere občine in koliko prebivalcev se vozi zaradi dela, ter tako ugotoviti, katere ceste so bolj ali manj obremenjene zaradi tega.



Graf 3: Število zaposlenih prebivalcev, ki iz občine Žalec potujejo zaradi rednega dela v druge občine v letu 2021

(Vir: SURS, 2022)

Z Grafom 4 je predstavljeno število delovno aktivnih prebivalcev, ki se v občino Žalec vozi zaradi redne zaposlitve. Leta 2021 je bilo v žalski občini 9026 zasedenih delovnih mest, in sicer za 78 več kot leta 2020. V občini Žalec je leta 2021 imelo 3578 prebivalcev stalno mesto prebivanja in redno zaposlitev. Torej velika večina, in sicer 5448 delavcev, se je dnevno vozila zaradi rednega dela v občino Žalec. Občine, iz katerih se vozi največ migrantov zaradi rednega dela, so mestna občina Celje, in sicer 1255, za njo so občine Prebold - 455, Polzela - 456, Velenje - 422, Braslovče - 341, Šentjur - 287, Vojnik - 181, Laško - 164, Vransko - 130 migrantov ter ostale občine, iz katerih se vozi 110 in manj delavcev.



Graf 4: Število zaposlenih prebivalcev, ki iz svoje občine potujejo v občino Žalec zaradi rednega dela v letu 2021

(Vir: SURS, 2022)

Občina Žalec leži neposredno ob avtocesti A1 Maribor-Ljubljana-Koper in je prednostna nosilka prometa. Priključka sta na avtocesto v Šempetru v Savinjski dolini in v Arji vasi. Proti severu od avtoceste je glavna cesta usmerjena proti občini Velenje, na sprotno stran pa je usmerjena proti mestu Žalec, in sicer skozi Arjo vas. V osrednjem delu občine je omenjena glavna cesta navezana na cesto Arja vas-Celje in cesto Arja vas-Žalec-Šempeter. Severni in južni del občine Žalec sta prepletena z javnimi lokalnimi in gozdnimi cestami (Celostna prometna strategija občine Žalec 2016).

Direkcija Republike Slovenije za infrastrukturo je na različnih lokacijah integrirala avtomatske števce za štetje prometa zaradi pridobivanja in spremljanja podatkov o prometnih obremenitvah. Na osnovi prejetih podatkov se lahko izračuna povprečni letni dnevni promet (PLDP). PLDP je povprečno število motornih vozil, ki peljejo mimo števca v obeh smeri v 24 urah na povprečni dan v letu. PLDP v Žalski občini za leto 2020 je prikazan v Tabeli 5.



Slika 6: Lokacije naprav za štetje prometa v občini Žalec

(Vir: Celostna prometna strategija občine Žalec, 2016)

Rezultate števnih merilnih naprav lahko vidimo v Tabeli 5, ki prikazuje obremenjenost cest v občini Žalec in obremenjenost povezovalnih linij z občino Žalec. Razvidno je, da prevladuje število osebnih vozil, največ jih je na števnih mestih avtoceste, prav tako tudi tovornih vozil in avtobusov. Izven avtoceste je največje število osebnih vozil na lokacijah števnih mest Drešinja vas in Šempeter, tovornih vozil na lokaciji Velika Pirešica in Šempeter ter avtobusov na lokaciji Drešinja vas in Šempeter.

Tabela 5: Povprečni letni dnevni promet (PLDP) občine Žalec za leto 2020

Mesto ali kraj	Števno mesto	Vsa vozila (PLDP)	Osebnostna vozila	Avtobusi	Lahka tovorna vozila	Srednja tovorna vozila	Težka tovorna vozila	Tovorna vozila s priključki
Medlog	689	5936	5089	10	531	67	52	38
Celje Lava	417	11276	9721	18	807	182	154	64
Vransko AC	839	33344	22246	106	4357	650	311	799
Lopata AC	648	34082	22822	89	4563	713	396	877
Velika Pirešica	133	11871	9721	40	1107	194	187	137
Šempeter	609	11440	10179	74	724	146	90	23
Žalec Tuš	904	9867	8695	48	664	142	93	26
Žalec	70	6310	5237	23	564	139	106	52
Drešinja Vas	69	12188	10800	97	757	158	118	34

(Vir: Ministrstvo za infrastrukturo Republike Slovenije 2020)

4.2.4 Cilji in strategija občine Žalec

Cilj strategije Občine Žalec je ustvariti trajnostni mestni promet. Dosedanje načrtovanje prometa je temeljilo na množični uporabi avtomobila, kar je v bodoče nesprejemljivo. Vendar je s ponujanjem dostopnosti do hitrejše in boljše mobilnosti ponudilo mestu priložnost za hitrejšo ekonomsko rast, po drugi strani pa je to pripeljalo do zastojev, gneče in še večje potrebe po novih cestiščih in parkiriščih. Začarani krog torej, ki sili k novi gradnji cestišč in posledično dodatnih pritiskov na okolje (Topolšek idr., 2017).

Celostno načrtovanje prometa je nasprotje dosedanjemu načinu načrtovanja. Predstavili bomo primerjavo celostnega načina načrtovanja s tako imenovanim tradicionalnim načinom načrtovanja prometa. Tradicionalni način načrtovanja prometa se osredotoča na projektno načrtovanje, celostni strateški način pa na strateško in ciljno usmerjeno načrtovanje ter na transparentno odločanje z vključevanjem javnosti. Osrednji cilj celostnega načrtovanja je dostopnost in kakovost bivanja, medtem pa ima trajnostni način načrtovanja cilj pretočnosti in

hitrosti. Osredotočenost tradicionalnega načina načrtovanja je uporaba avtomobila, osredotočenost celostnega načrtovanja pa je na človeku (Topolšek idr., 2017).

Konec leta 2015 se je Občina Žalec prijavila na razpis za sofinanciranje s strani kohezijskega sklada EU in Republike Slovenije. Občina Žalec je začela z izdelavo Celostne prometne strategije. Po prejemu sredstev je Občina Žalec na podlagi javnega naročila izbrala Fakulteto za logistiko Univerze Maribor za pripravo Celostne prometne strategije Občine Žalec. Proces izdelave je trajal približno 10 mesecev (Topolšek idr., 2017).

Občina je zelo obremenjena z migracijami in s tranzitom. Smernice kažejo, da bo potreba po mobilnosti z ekonomskim rastnim trendom iz leta v leto večja. Osnovne demografske smernice tudi kažejo, da se populacija stara, kar pomeni, da bo starejša populacija odvisna od pomoči mlajše, povečane bodo potrebe prilagajanja ranljivim skupinam (Topolšek idr., 2017).

Prek ankete, intervjujev in javnih razprav je Občina Žalec prišla do zelo pomembnih podatkov. Petrovče, Žalec in Šempeter so tri največja naselja v občini, kamor dnevno prihaja veliko število ljudi zaradi dela, šolanja ali turizma. Ta naselja so po mnenju občanov prenatrpana z osebnimi vozili in s hitroznimi omejitvami. Hkrati se izpostavlja, da ima premalo nadstreškov za kolesa in kolesarskih stez. Rezultati ankete kažejo tudi na premajhno število polnilnic za električna vozila (Topolšek idr., 2017).

Občina Žalec je na osnovi postavljenih prioritet in potreb zasnovala naslednje prometne strateške cilje:

- izboljšanje prometne varnosti pešcev, kolesarjev in drugih alternativnih načinov mobilnosti,
- ponujanje priložnosti za uporabo alternativnih načinov mobilnosti ter tako zmanjšanje uporabe osebnih avtomobilov,
- izboljšanje kakovosti življenja in zdravja prebivalcev skozi proces zmanjševanja negativnega vpliva prometa na okolje,
- izbirati načine premostitve tovornega prometa izven centra naselij na način, ki spodbuja gospodarstvo in razvoj turizma.

Da bi dosegla trajnostno mobilnost, bo Občina Žalec temeljila na uravnoteženju in urejanju trajnostnega prometa na način spodbujanja vseh šest stebrov trajnostne mobilnosti. Vsak steber je pomemben, pomembna je tudi povezava med njimi. Prvi in hkrati najbolj naravni steber trajnostne mobilnosti je hoja. Po Celostni strategiji občine Občina Žalec želi pešcem zagotoviti:

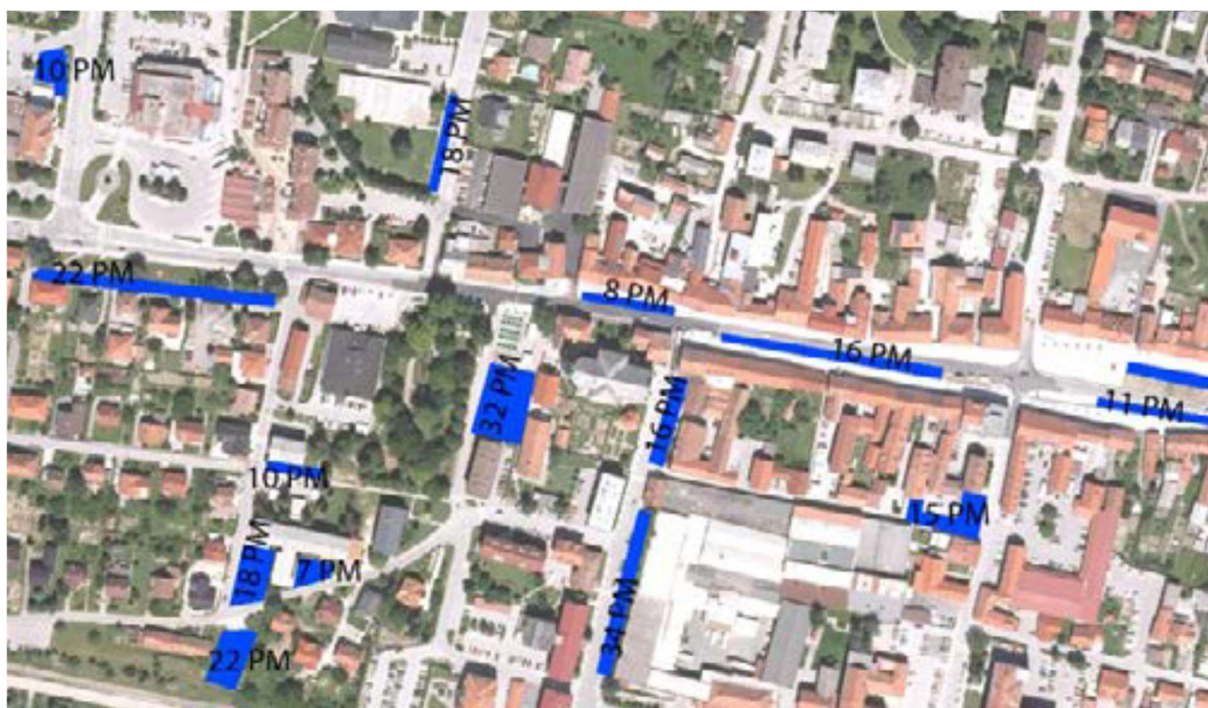
- povečano privlačnost hoje,
- povezane pločnike in pešpoti znotraj naselij v občini,
- vzpostavitev varne šolske poti,
- ponudbo pešcem prijaznega in arhitekturno oblikovanega prometnega prostora (Topolšek idr., 2017).

Drugi steber trajnostne mobilnosti je kolesarjenje. Občina ima zelo razvejane kolesarske poti, vendar so to poti, po katerem poteka različen promet. Največjo prometno nevarnost za kolesarje predstavlja povezovalna pot med Celjem in Levcem ter pot med Žalcem in Šempetrom (Topolšek idr., 2017).

Tretji steber trajnostne mobilnosti je javni potniški promet. Prednost javnega potniškega prometa je ta, da prostorsko zavzame velikost dveh ali treh avtomobilov, uporabi približno enako energijo, prepelje pa veliko več potnikov. Javni promet v občini Žalec zagotavlja cestni prevoznik Nomago Celje in železniški promet Slovenske železnice. Občina Žalec ima zadovoljivo urejeno infrastrukturo za javni promet, saj so postaje sorazmerno sprejemljivo razporejene in nadkrite, imajo dobro urejen dostop (Topolšek idr., 2017).

Četrty steber trajnostne mobilnosti je urejanje motoriziranega prometa. Ključne prioritete Celostne prometne strategije so zmanjšanje tranzitnega prometa skozi središča naselij, povečanje varnosti, večanje deleža ekološko sprejemljivih vozil, redno vzdrževanje obstoječih prometnic ter spodbujanje k uporabi skupnih prevozov (Topolšek idr., 2017).

Peti steber trajnostne mobilnosti je politika parkiranja. Občina je priskrbela kratkotrajna brezplačna parkirišča v bližini občine, upravne enote, sodišča, zdravstvenega doma itd. Kratkotrajnih parkirišč je skupno 250, omogočajo pa do dve uri brezplačnega parkiranja, kar je razvidno na Sliki 7 (Topolšek idr., 2017).



Slika 7: Označena parkirišča z možnostjo brezplačnega parkiranja do 2 uri

(Vir: Topolšek idr., 2017)

Šesti steber trajnostne mobilnosti je celostno urejanje prometa, kar je naloga Občine Žalec in njenih zaposlenih ter ključnih deležnikov (Topolšek idr., 2017).

Ključne prioritete so:

- promocija uporabe trajnostnih načinov potovanja,
- zagotavljanje možnosti uporabe in varnosti za ranljive skupine,
- informacijsko podprt prometni sistem,
- med občinami urediti povezovalne varne poti,
- vključevanje javnosti v načrtovanje prometa,
- vključevanje načel trajnostne mobilnosti (Topolšek idr., 2017).

5 ANKETA

V prvem delu diplomskega dela sem predstavil dnevno in trajnostno mobilnost, vrste in značilnosti prometa, zakonodajo, negativen vpliv prometa na okolje in zdravje ljudi kot tudi zakonodajo Evropske unije glede prehoda na trajnostno mobilnost. Opisal sem infrastrukturo raziskovanega območja - občine Žalec, obremenjenost prometa in migracije zaposlenih v raziskovanem območju.

Moj cilj je usmerjen v raziskovanje dnevne migracije zaposlenih v občini Žalec. V nadaljevanju diplomskega dela bom predstavili anketna vprašanja in analizo odgovorov z rezultati.

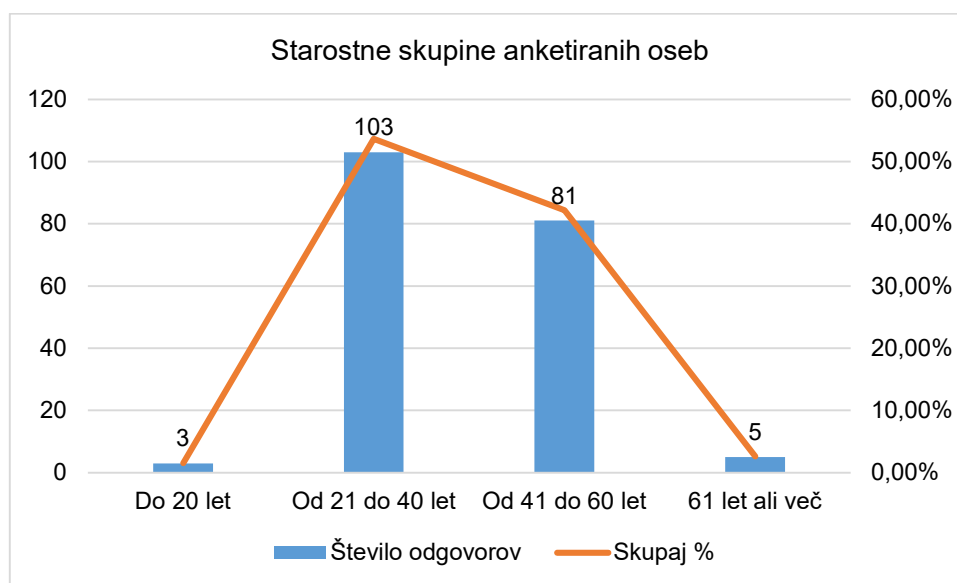
5.1 Družbeno-demografske lastnosti anketirancev

Vprašanje 1: *Spol*

Anketiranih je bilo 194 oseb, od tega je 54 % moških in 46 % žensk.

Vprašanje 2: *V katero starostno skupino spadate?*

Na to vprašanje sem dobil 192 odgovorov. Rezultate vseh odgovorov sem predstavil z Grafom 5. V starostni skupini od 21 do 40 let je 54 % (103) anketiranih oseb, v starostni skupini od 41 do 60 let je 42 % (81) anketirancev, v starostni skupini do 20 let sta 2 % (5) anketirancev in v starostni skupini nad 61 let sta 2 % (3) anketirancev.

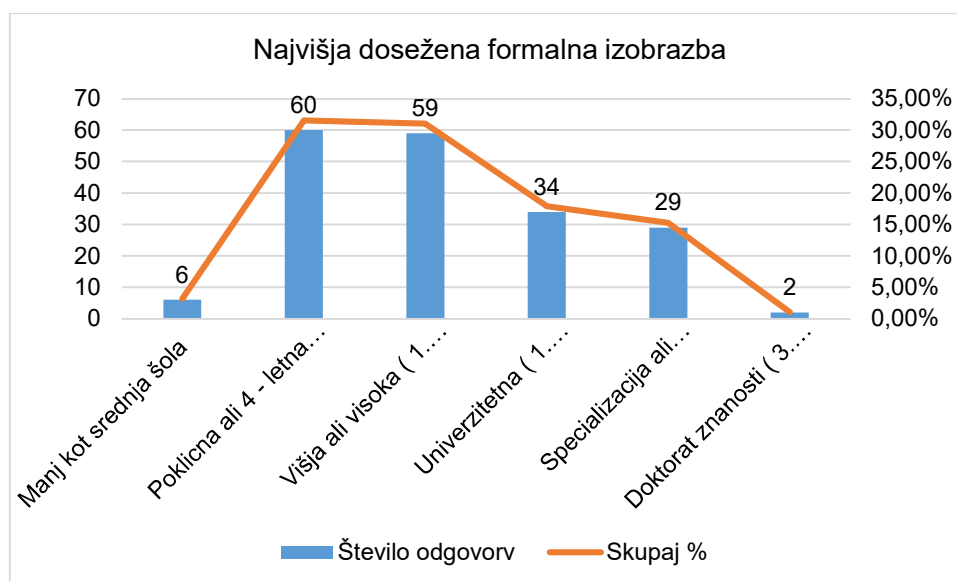


Graf 5: Starostne skupine anketiranih oseb

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 3. *Kakšna je vaša najvišja dosežena izobrazba?*

Graf 6 predstavlja rezultate ankete, ki prikazuje, da je 32% (60) anketiranih oseb doseglo oziroma končalo poklicno ali 4-letno srednjo šolo, 32 % (59) višjo ali visoko, 18 % (34) univerzitetno izobrazbo, 16 % (29) magisterij ali specializacijo, 1 % (2) doktorat ter 3 % (6) manj od srednje šole.



Graf 6: Najvišja dosežena izobrazba anketiranih oseb

(Vir: osebni vir)

5.2 Analiza in interpretacija rezultatov raziskave

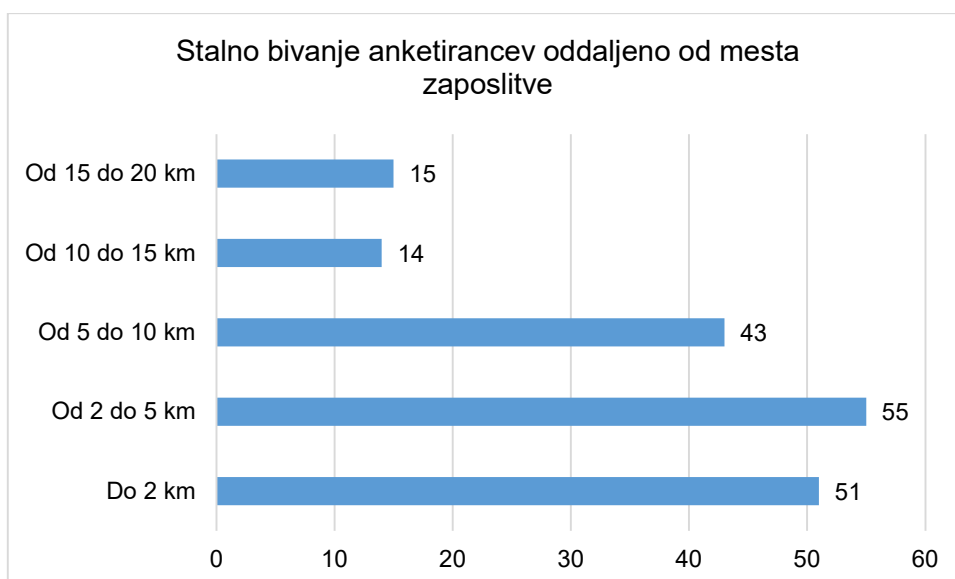
V drugem delu ankete so vprašanja ciljno zastavljena za pridobitev informacij glede dnevne mobilnosti v občini Žalec.

Vprašanje 4: Ste oseba z gibalnimi prizadetostmi?

Na to vprašanje sem dobil 191 odgovorov. Z *da* sta odgovorila 2 % (4) anketiranih, ostalih 98 % (187) pa nima gibalnih prizadetosti.

Vprašanje 5: Vaše stalno bivanje je oddaljeno od mesta zaposlitve v Žalcu?

Oddaljenost stalnega bivanja do mesta zaposlitve v Žalcu prinese podatek o razdalji, katero anketiranec premaguje vsak delovni dan. Rezultati so predstavljeni z Grafom 7. Največ anketirancev (55) je oddaljenih od mesta zaposlitve od 2 do 5 km. Najmanj anketiranih, in sicer 14, je od mesta zaposlitve oddaljenih od 10 do 15 km.

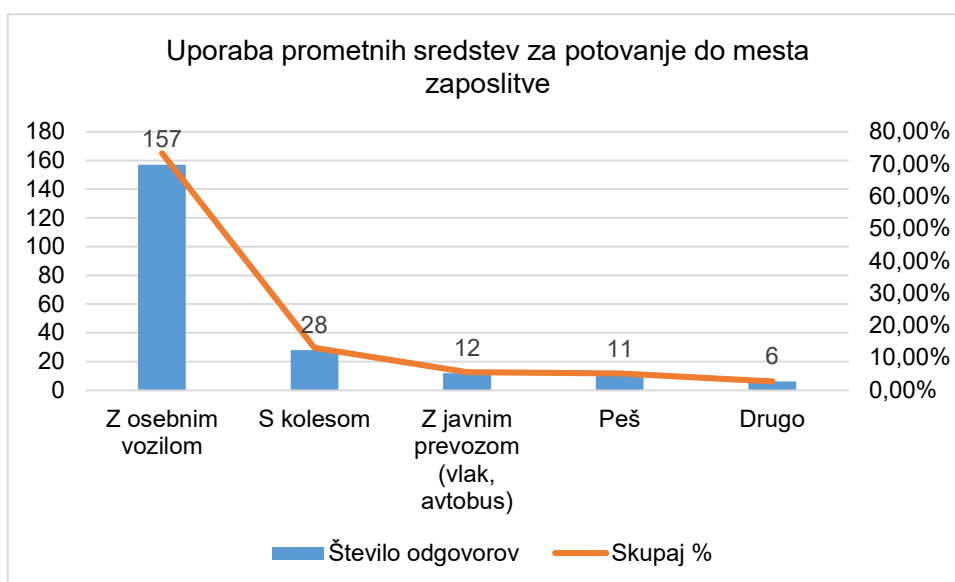


Graf 7: Oddaljenost stalnega bivališča anketiranih oseb do mesta zaposlitve

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 6: *Do mesta zaposlitve v Žalec prihajate?*

Rezultati ankete so predstavljeni z Grafom 8. Na vprašanje je odgovorilo 214 anketirancev. Največji del anketiranih oseb, in sicer kar 74 % (157), se do mesta zaposlitve pripelje z osebnim vozilom. S kolesom do cilja prihaja 13 % (28) anketiranih oseb. Z javnim prevozom prihaja 6 % (12), 5 % (11) anketiranih pa pride peš. Kot *drugo* anketiranci navajajo možnost prihoda v službo z motorjem, takih odgovorov je 3 % (6). Na izbiro prometnega sredstva zelo vpliva vreme in letni čas.

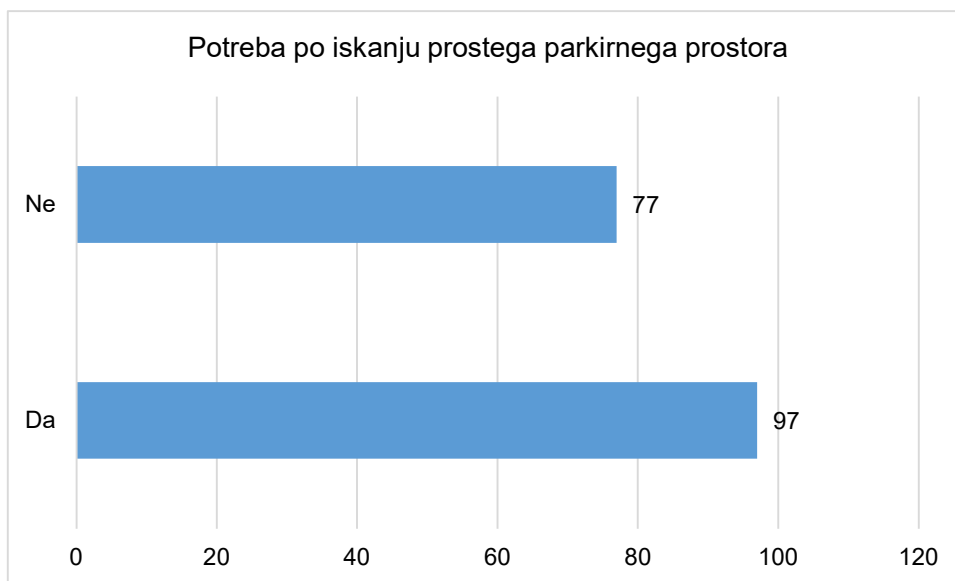


Graf 8: Prikaz uporabe prometnih sredstev

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 7: *Ali ob prihodu do mesta zaposlitev iščete najbližje prosto parkirno mesto?»*

Graf 9 predstavlja rezultate sedmega anketnega vprašanja. Od 174 anketiranih oseb jih je 56 % (97) odgovorilo, da iščejo najbližji parkirni prostor, 44 % (77) pa ga ne išče.

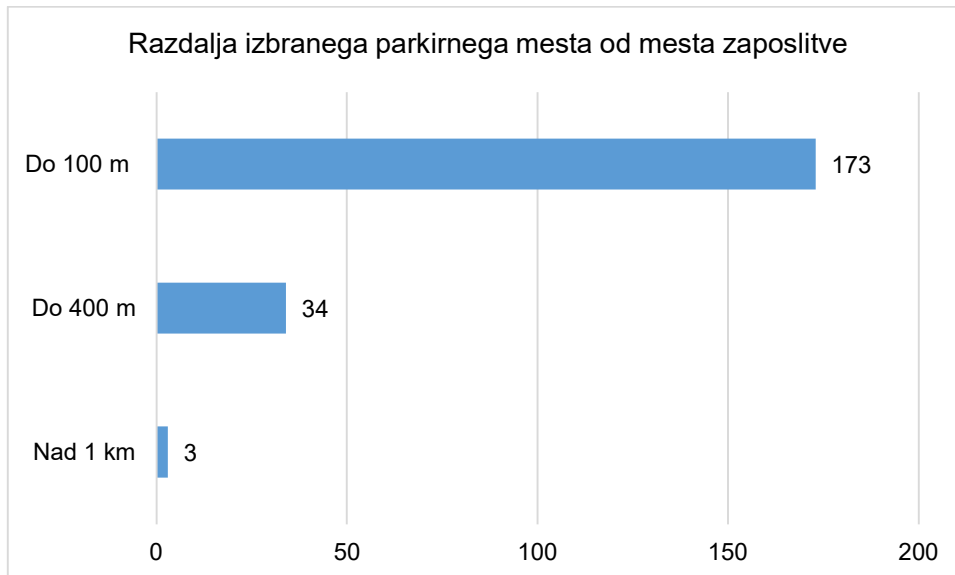


Graf 9: Prikaz potrebe po iskanju prostega parkirnega prostora

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 8: *Kako daleč od mesta zaposlitve parkirate svoje osebno vozilo?*

Svoje osebno vozilo 82 % (173) anketiranih oseb parkira bližje od 100 m oddaljenosti do mesta zaposlitve. Nad 100 m in manj kot 400 m pa svoje osebno vozilo parkira 16 % (34) anketiranih oseb. Več od 1 km osebno vozilo parkira 2 % (3) anketiranih oseb, kar prikazuje graf 10.



Graf 10: Razdalja izbranega parkirnega mesta od mesta zaposlitve

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 9: *Kako bi ocenili v primeru, da bi morali parkirati svoje vozilo v veliki garažni hiši izven centra mesta Žalec in bi morali hoditi do mesta zaposlitve?»*

Rezultati ankete so predstavljeni v Tabeli 6. Anketiranci so svoje zadovoljstvo izkazali glede na razdaljo, katero bi prehodili od garažne hiše do mesta zaposlitve.

Z 10-minutno hojo je zadovoljstvo izrazilo 42 % (68) anketiranih oseb, z 20-minutno hojo 12 % (19) in 30-minutno hojo 3 % (5) anketiranih.

Svoje nezadovoljstvo z 10-minutno hojo je izkazalo 31 % (51) anketiranih, z 20-minutno hojo 41 % (63) in s 30-minutno hojo 19 % (29).

Da bi prehodili 10 minut od mesta zaposlitve do garažne hiše, se je 7 % (12) anketiranih opredelilo kot zelo nezadovoljni, za 20 minut 43 % (66) in za 30 minut 76 % (117).

Kot zelo zadovoljni z 10-minutno hojo od mesta zaposlitve do garažne hiše se je opredelilo 20 % (32) anketiranih, z 20-minutno hojo 4 % (6) in s 30-minutno hojo 2 % (3) anketiranih.

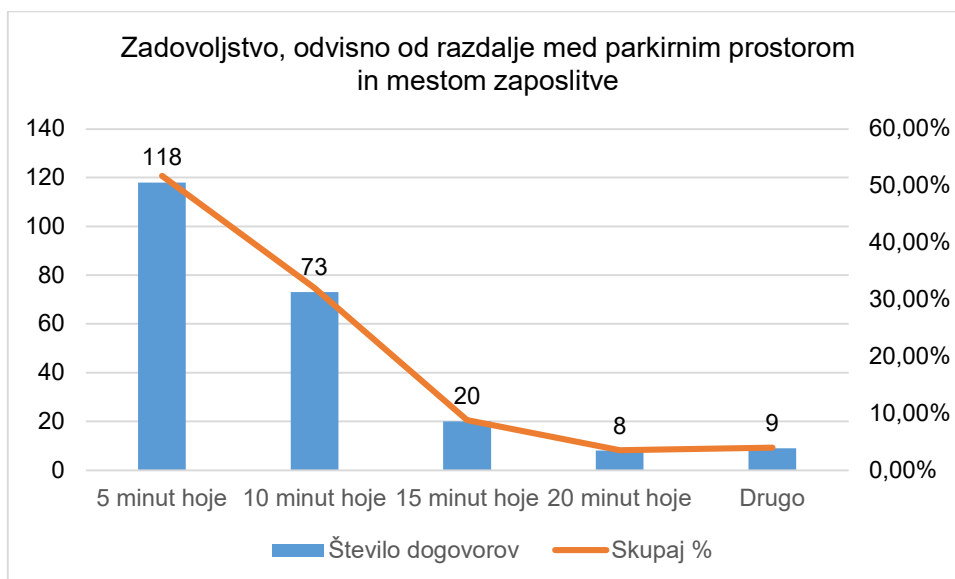
Tabela 6: Zadovoljstvo anketirancev v primeru, da osebno vozilo parkirajo v parkirni hiši izven centra mesta Žalec

čas hoje	zelo nezadovoljen	% zelo nezadovoljen	nezadovoljen	% nezadovoljen	zadovoljen	% zadovoljen	zelo zadovoljen	% zelo zadovoljen
do 10 minut	12	7%	51	31%	68	42%	32	20%
do 20 minut	66	43%	63	41%	19	12%	6	4%
do 30 minut	117	76%	29	19%	5	3%	3	2%
drugo	19	68%	4	14%	2	7%	3	11%

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 10: Ali ste pripravljeni parkirati osebno vozilo na parkirišče, ki je oddaljeno od cilja 5, 10, 15, 20 ali več minut hoje?

Hoja do 5 minut od parkirnega prostora do mesta zaposlitve je za 52 % (118) anketiranih oseb sprejemljiva. Hoja, ki bi bila daljša od 5 minut in krajša od 10 minut, bi bila sprejemljiva za 32 % (73) anketirancev. Strinjanje, da bi hodili 15 minut od parkirnega mesta do mesta zaposlitve je izrazilo 9 % (20) anketiranih, 4 % (8) anketiranih se pa strinja z 20-minutno hojo. Opcijo *drugo* je izbralo 4 % oseb (9), ki so izrazile mnenje, da bi hodili največ minuto ali dve. Graf 11 prikazuje rezultate odgovorov.



Graf 11: Zadovoljstvo, odvisno od razdalje med parkirnim prostorom in mestom zaposlitve

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 11: *Kako ste zadovoljni z varnostjo in urejenostjo pešpoti od parkirišča/postaje do mesta zaposlitve v Žalcu?*

Tabela 7 prikazuje rezultate ankete, kjer lahko vidimo, da je 70 % (111) anketiranih oseb od 158 podanih odgovorov izrazilo svoje zadovoljstvo glede varnosti. Glede urejenosti je bilo podanih 151 odgovorov, 70 % (105) anketiranih oseb je izkazalo svoje zadovoljstvo.

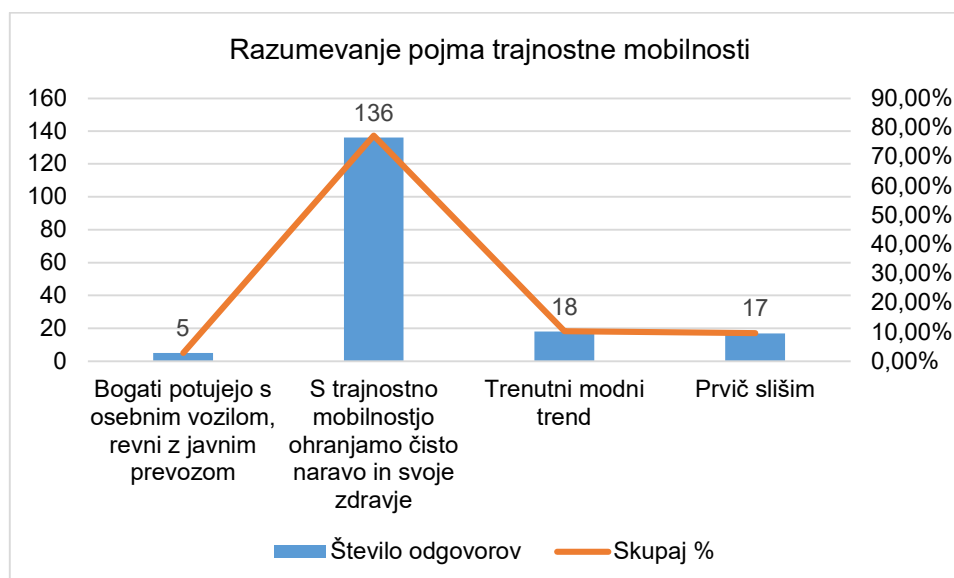
Tabela 7: Zadovoljstvo anketiranih oseb glede na varnost in urejenost pešpoti

	zelo nezadovoljen	% zelo nezadovoljen	nezadovoljen	% nezadovoljen	zadovoljen	% zadovoljen	zelo zadovoljen	% zelo zadovoljen
varnost	8	5%	5	3%	111	70%	34	22%
urejenost	8	5%	5	3%	105	70%	33	27%

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 12: *Kako razumete pojem trajnostna mobilnost?*

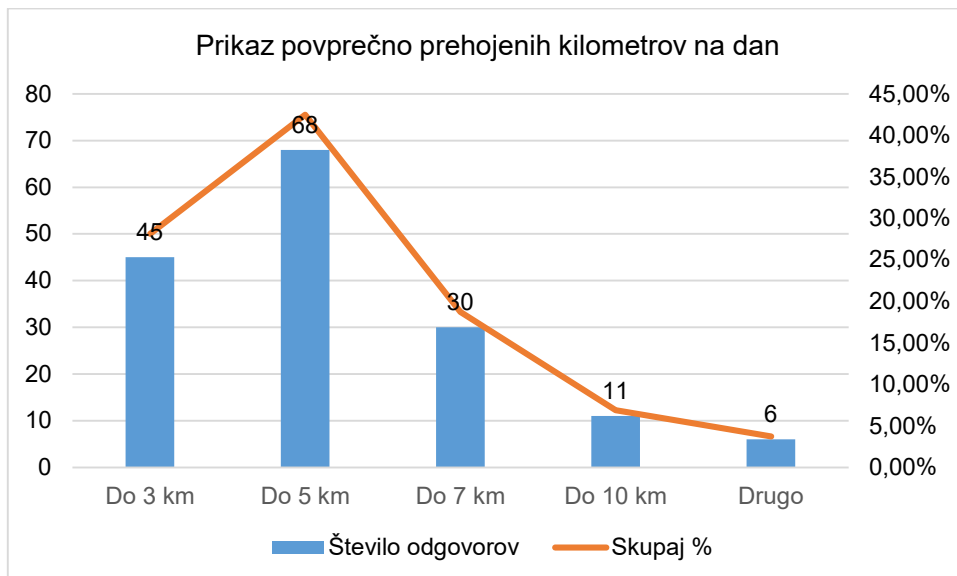
Z izbiro ponujenega odgovora, da *s trajnostno mobilnostjo ohranjamo čisto naravo in svoje zdravje*, je 77 % (136) anketiranih oseb potrdilo razumevanje pojma trajnostna mobilnost, kar prikazuje Graf 12.



Graf 12: Razumevanje pojma trajnostna mobilnost
(Vir: osebni vir)

Vprašanje 13: *Koliko kilometrov povprečno prehodite na dan?*

To vprašanje je namenjeno za poizvedovanje o telesni aktivnosti anketirancev. Iz Grafa 13 je razvidno, da do 5 km na dan prehodi 43 % (68) anketirancev, 28 % (45) anketirancev prehodi do 3 km na dan, do 7 km na dan prehodi 19 % (30) in do 10 km 7 % (11) anketirancev. Komentarje je napisalo 3 % (6) anketirancev, ki prehodijo več kot 10 km na dan. Zavedam se, da je prehojena razdalja na dan odvisna od vpliva vremena.

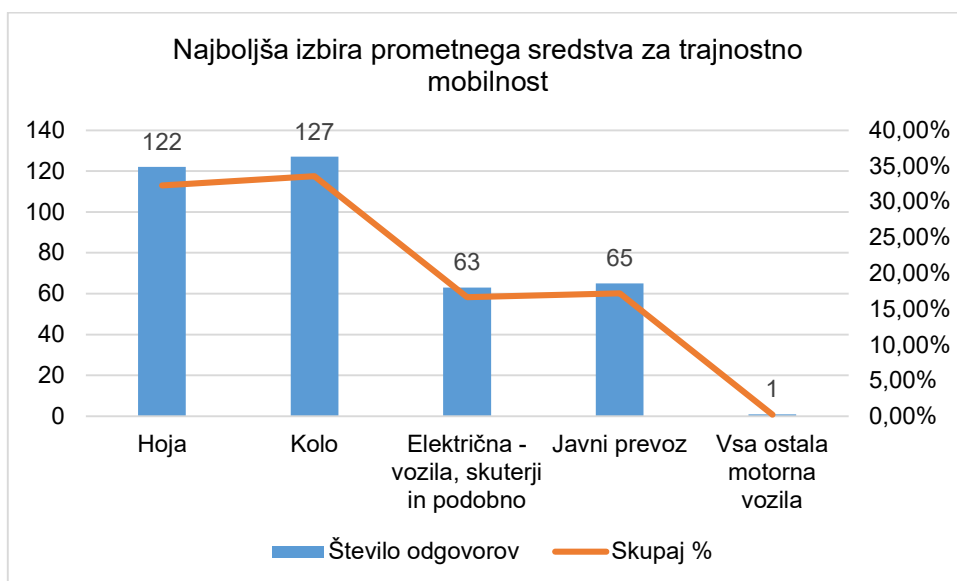


Graf 13: Prikaz povprečno prehojenih kilometrov na dan

(Vir: osebni vir)

Vprašanje 14: *Katera oblika trajnostne mobilnosti je za vas najbolj primerna, da bi ohranili čisto okolje in osebno zdravje?*

Kot najboljšo obliko trajnostne mobilnosti, ki bi najbolj ohranjala čisto okolje in osebno zdravje, je 34 % (127) anketiranih oseb izbralo kolo, 31 % (122) anketiranih trdi, da je to hoja, za javni prevoz se je odločilo 17 % (63) ter za električna vozila, skuterje in podobno 17 % (65) anketirancev. Rezultati so prikazani z Grafom 14.

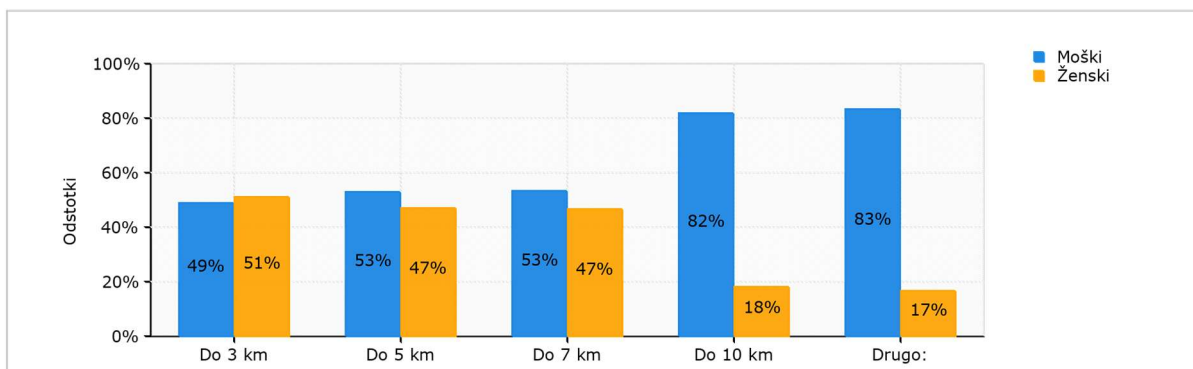


Graf 14: Najboljša izbira prometnega sredstva za trajnostno mobilnost

(Vir: osebni vir)

5.3 Primerjava anketnih rezultatov

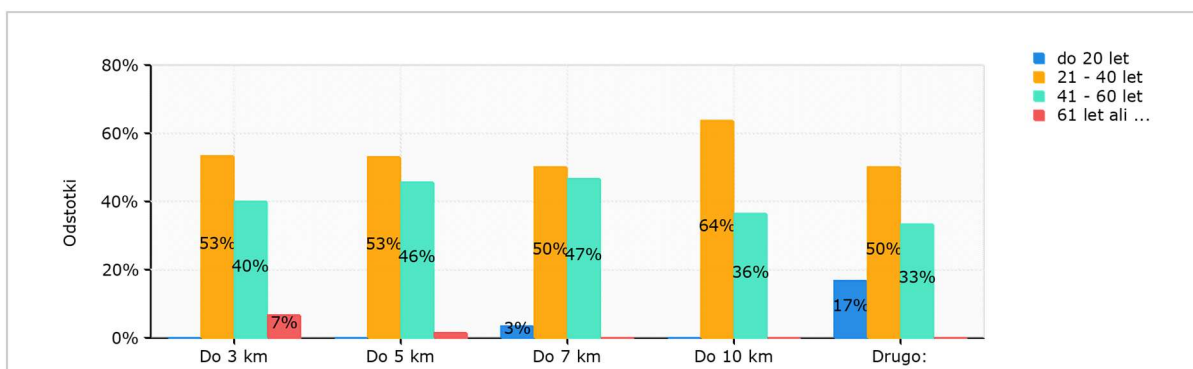
Iz Grafa 15 je razvidno, da moški v primerjavi z ženskami povprečno prehodijo več kilometrov na dan. Anketiranci so pod drugo napisali, da prehodijo več kot 10 km na dan.



Graf 15: Primerjava po spolu s povprečno prehojeno razdaljo na dan

(Vir: osebni vir)

Graf 16 predstavlja rezultate primerjave povprečno prehojenih kilometrov na dan po starostnih skupinah. Razberemo lahko, da starostna skupina med 21 in 40 let na dan prehodi največ kilometrov. Starostna skupina od 41 do 60 let povprečno na dan prehodi le za nekaj odstotkov manj kilometrov kot starostna skupina med 21 in 40 let.



Graf 16: Primerjava povprečno prehojenih kilometrov po starostnih skupinah

(Vir: osebni vir)

6 RAZPRAVA

V raziskovalnem delu diplomskega dela sem ciljno usmeril vprašanja na to, kako prebivalci potujejo od stalnega naslova do mesta zaposlitve, s katerim prometnim sredstvom premagujejo razdaljo, na kakšni razdalji do mesta zaposlitve parkirajo svoja osebna vozila, kako razumejo pojem trajnostne mobilnosti ter koliko kilometrov povprečno prehodijo na dan. Z analizo odgovorov na vprašanja sem izvedel, kako je obremenjen promet v mestu Žalec v času prihoda in odhoda na delo.

Menim, da bi izgradnja garažne hiše izven centra mesta Žalec razbremenila mestni promet v jutranjih in popoldanskih urah. Prednosti poleg razbremenitve prometa v določenih urah so tudi manj hrupa, boljša kvaliteta zraka zaradi zmanjšanja emisij izpušnih plinov, manjša možnost prometnih nesreč, povečana varnost pešcev in kolesarjev ter zaposlenih, ki migrirajo zaradi dela. Lahko bi se sprehodili do garažne hiše ter tako izboljšali svoje zdravstveno stanje in prispevali k čistejšemu okolju. Pri izgradnji garažne hiše pa bi morali biti pozorni na razdaljo izgradnje in centra mesta. Večina anketiranih oseb je izrazila zadovoljstvo in pripravljenost hoditi 5 min od garažne hiše do mesta zaposlitve.

Poleg izgradnje garažne hiše bi lahko delodajalci svoje zaposlene spodbujali k delu od doma. Na takšen način bi zaposleni čas, namenjen potovanju od naslova stalnega bivanja do mesta zaposlitve, organizirali drugače. Podobno tudi delodajalec. Denar, ki bi ga sicer namenil delavcu za povrnitev stroškov prevoza, bi lahko vložil v druge namene. Poleg ekonomskih prednosti so tudi okoljske: zmanjšanje emisij toplogrednih plinov, hrupa, manjše število prometnih nesreč, manjše količine avtomobilskega odpada zaradi obrabe in podobno.

Menim tudi, da bi delodajalci lahko svoje zaposlene skozi delavnice spodbujali k športni aktivnosti. Promocija športnih aktivnosti in gibanja ima zelo blagodejen vpliv na zaposlene in njihov medsebojni odnos. Subvencioniranje športnih dogodkov je ena od uspešnih taktik spodbujanja delavcev k športni aktivnosti in procesu športnih priprav.

Predlog k skupni vožnji veliko pripomore k zmanjšanju števila avtomobilov v prometu. V avtu se lahko vozita na primer dva, v kolikor živita v istem kraju ali potujeta v isto smer. V takem primeru se zmanjša količina izpušnih plinov, zmanjša se število avtomobilov, gneča je redkejša, delavca si delita potne stroške podobno. V takem primeru je tudi sovoznik manj pod stresom in je zmožen čas potovanja izkoristiti za raziskovanje ali celo izobraževanje na sodobnih napravah in podobno.

Predlagam tudi izgradnjo električnih polnilnic za električne avtomobile. Rezultati ankete so pokazali, da skoraj 50 % anketiranih oseb potuje manj kot 10 km do mesta zaposlitve. Možnost polnjenja električnega avtomobila z cenejšimi polnilnicami bi mogoče spodbudila številčnejšo uporabo električnih avtomobilov. Polnilnice bi lahko bile zastavljene na lastni proizvodnji električne energije iz obnovljivih virov.

Predlagam, da bi podjetja službena vozila z notranjim izgorevanjem zamenjala z vozili na električni pogon. Tako bi zmanjšali vpliv na okolje in stroške potovanja, saj bi energijo dobili iz lastnih, brezplačnih polnilnic, ki energijo pridobivajo iz obnovljivih virov.

S predlogom uporabe električnih vozil želim opozoriti na pasti, s katerim se trenutno soočajo skandinavske države in Nemčija. Zaradi porasta uporabe električnih vozil je čakalna vrsta na polnilnicah vedno daljša. V Sloveniji se trenutno približno ena tretjina električne energije proizvede z izgorevanjem fosilnih goriv. Povečuje se tudi število registracij električnih vozil, zato je potrebno sistematično prilagoditi celotno električno infrastrukturo ter izgraditi zadovoljivo število polnilnic. Takšno prilagoditev bi dosegli z uresničevanjem zelo dragih projektov, vendar je potrebno pri takšnih projektih gledati v prihodnost in se prilagajati

razmeram na trgu. Izgradnja polnilnic za električna vozila ni le potreben, ampak nujen ukrep. Polnilnice bi morale delovati na podlagi obnovljivih virov energije in nikakor drugače.

Predlagam tudi izgradnjo kolesarske steze na relaciji Šempeter-Žalec in Petrovče-Žalec, saj so to tri največja naselja v občini. Menim, da bi se z izgradnjo varne kolesarske poti povečala uporaba koles.

7 ZAKLJUČEK

Ljudje iz dneva v dan potujejo več in premagujejo vedno daljše razdalje, zato je urejenost prometa nadvse pomembna. Pretočna dnevna mobilnost, hitro, varno in cenovno ugodno premagovanje razdalj so ključni pogoji za nemoteno ekonomsko rast in izboljšanje kakovosti življenja v mestih. Živimo v času četrte industrijske revolucije, kjer je uporaba digitalizacije, senzorjev in robotike prekomerno obremenila promet, ki je bil v preteklosti projektiran z drugačnimi cilji.

Danes v mestih zaradi večjega števila osebnih vozil pogosto prihaja do zastojev v cestnem prometu. Največkrat zastoje povzroča jutranji prihod osebnih vozil zaradi dnevne mobilnosti zaposlenih in v popoldanskih urah zaradi odhoda iz mesta.

Promet je panoga ki je na prvem mestu po količini emisij toplogrednih plinov. Zastoji v mestih niso zaželeni, saj poleg tega, da povzročajo povečanje emisije toplogrednih plinov, povzročajo tudi hrup ter hkrati močno zavirajo ekonomsko rast mesta. Promet direktno vpliva na kvaliteto življenja dnevnih migrantov in prebivalcev mesta. Poleg zastojev v prometu preglavice povzroča tudi pomanjkanje prostih parkirnih prostorov.

V poskusih izgradnje dodatnih cest in dodatnih parkirnih mest je priložnost prihoda še večjega števila osebnih vozil in povzročitve še večjih zastojev. Tako se je posledično dodatno obremenilo okolje in poslabšala kvaliteta življenja prebivalcev. Z dodatno pozidavo so se hkrati skrčile zelene površine.

Občina Žalec ima s svojimi 10 krajevnimi skupnostmi okrog 21500 prebivalcev. Večji naselji sta Šempeter in Petrovče. Povprečna starost populacije je 44,2 leti. Zaradi reliefa in geološke pestrosti je območje idealno za kmetijske površine in hkrati primerno za prometno infrastrukturo, zato je Žalec zelo tranzitno mesto.

Ugotovil sem, da 80 % anketiranih oseb v mesto zaposlitve prihaja z osebnim vozilom in da zaradi možnosti izbire prostega parkirnega mesta večina nima potrebe po hoji, daljši od 100 m. Rezultati ankete so pokazali, da večina anketirancev na dan povprečno prehodi več kot tri kilometre zaradi dela na delovnem mestu ali rekreativnega razloga. Velika večina (77 %) anketirancev pozna pojem trajnostne mobilnosti. Iz tega lahko sklepam, da so anketirane osebe dovolj ozaveščene glede pomembnosti prehoda na promet s trajnostno mobilnostjo, vendar z visokim odstotkom v mesto zaposlitve prihajajo z osebnim avtomobilom zaradi drugih razlogov. Prvo hipotezo lahko delno potrdim s tem, da so zaposleni v občini Žalec ozaveščeni glede trajnostne mobilnosti, vendar razlog izbire uporabe osebnega vozila in ne druge trajnostne oblike ni znan. Lahko ugibam, da so to hitri tempo današnjega življenja in potreba po lastnem ugodju, vendar trditev ni raziskana.

Povprečna starost prebivalcev je 44,2 leti, kar pomeni, da se populacija stara in da se potreba po izboljšani mobilnosti iz leta v leto povečuje. Hipotezo, da populacija, starejša od 40 let, povprečno prehodi več na dan od mlajših, lahko zavržem, saj sem v raziskovalnem delu ugotovil, da populacija, mlajša od 40 let, povprečno prehodi več kilometrov na dan.

V raziskovalnem delu sem ugotovil, da moški povprečno prehodijo več kilometrov na dan kot ženske. Na osnovi pridobljenih rezultatov lahko tretjo hipotezo, s katero trdim, da ženske na dan povprečno prehodijo več kot moški, zavržem.

Na osnovi pridobljenih izkušenj bi raziskovalno delo razširil v smer raziskovanja uporabe vozil, ki imajo motor z notranjim izgorevanjem in so opremljena s tehnologijo, ki motorju ponuja popolnoma čisto delovanje.

8 SUMMARY

People are traveling more and covering ever longer distances every day, so traffic regulation is extremely important. Flowing daily mobility, fast, safe and affordable covering of distances are key conditions for smooth economic growth and improvement of the quality of life in cities. We are living in the time of the fourth industrial revolution, where the use of digitization, sensors and robotics has overburdened traffic, which in the past was designed with different goals.

Nowadays, due to the large number of passenger vehicles, road traffic jams often occur in cities. Congestions are most often caused by the arrival of personal vehicles in the morning due to the daily mobility of employees and in the afternoon due to departure from the city.

Transport is the industry that ranks first in the amount of greenhouse gas emissions. Traffic jams in cities are not desirable, because in addition to causing an increase in greenhouse gas emissions, they also cause noise and at the same time strongly inhibit the economic growth of the city. Traffic directly affects the quality of life of daily migrants and city residents. In addition to traffic jams, the lack of free parking spaces also causes headaches.

In attempts to build additional roads and additional parking spaces, there is an opportunity for an even greater number of passenger vehicles to arrive and cause even greater congestion. As a result, the environment was further burdened and the quality of life of the inhabitants worsened. At the same time, green areas have shrunk with additional construction.

The municipality of Žalec with its 10 local communities has around 21,500 inhabitants. The larger settlements are Šempeter and Petrovče. The average age of the population is 44.2 years. Due to the relief and geological variety, the area is ideal for agricultural areas and at the same time suitable for transport infrastructure, which is why Žalec is a very transit city.

I found that 80% of the people surveyed come to the place of employment by car and that, due to the possibility of choosing a free parking space, most of them do not need to walk longer than 100 m. The results of the survey showed that the majority of respondents walk an average of more than three kilometers per day for work or recreational purposes. The vast majority (77%) of respondents are familiar with the concept of sustainable mobility. From this I can conclude that the respondents are sufficiently aware of the importance of transitioning to transport with sustainable mobility, but with a high percentage they come to the place of employment by private car for other reasons. I can partially confirm the first hypothesis by the fact that employees in the municipality of Žalec are aware of sustainable mobility, but the reason for choosing to use a personal vehicle and not another sustainable form is unknown. I can speculate that it is the fast pace of life today and the need for self-indulgence, but the claim is not researched.

The average age of the inhabitants is 44.2 years, which means that the population is aging and that the need for improved mobility is increasing year by year. I can discard the hypothesis that the population over 40 years old walks more per day on average than younger people, because in my research work I found that the population under 40 years old walks more kilometers per day on average.

In my research work, I found that men walk more kilometers per day on average than women. Based on the obtained results, I can reject the third hypothesis, which claims that women walk more than men on average per day.

Based on the experience gained, I would expand the research work in the direction of researching the use of vehicles that have an internal combustion engine and are equipped with technology that offers the engine a completely clean operation.

9 VIRI IN LITERATURA

1. ARSO, Agencija Republike Slovenije za okolje (2017). *Izpusti toplogrednih plinov energetskega izvora*. Medmrežje: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/izpusti-toplogrednih-plinov-energetskega-izvora-4#article-footer-id> (5.05.2022)
2. Celostna prometna strategija občine Žalec (2016). 2 fazno poročilo. Medmrežje: [2_fazno_porocilo_CPS_OZ.pdf](#) (um.si) (14.08.2022)
3. Cestnik, N., (2020). *Ocena izgub izbranih ekosistemskih storitev tal na primeru izgradnje trgovskega centra v Žalcu*. Magistrsko delo. Velenje: Visoka šola za varstvo okolja. Medmrežje: file:///C:/Users/Amir/Downloads/Cestnik_MAG_Ocena_izgub_izbranih_ekosistemskih_storitev_tal_na_primeru_izgradnje_trgovskega_centra_v_%C5%BDalcu_CD.pdf (5.05.2022)
4. EUR-Lex, Publication Office of the European Union. Pariški sporazum. (2021). Medmrežje: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:paris_agreement (20.04.2022)
5. EUR-Lex, Publication Office of the European Union. (2016). Uradni list EU, Sklep sveta (EU) 2016/1841 Medmrežje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A32016D1841> (20.04.2022)
6. EUR-Lex, Publication Office of the European Union. Okoljska politika. (2022) Medmrežje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:environment> (18.07.2022)
7. EUR-Lex, Publication Office of the European Union. Evropski zeleni dogovor. (2020) Medmrežje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:4438420> (20.04.2022)
8. EUR-Lex, Publication Office of the European Union: Načrt za enotni evropski prometni prostor. (2011) Medmrežje: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SL/TXT/?uri=celex%3A52011DC0144> (28.04.2022)
9. Grm, J. (2006) Trženje naravne in kulturne dediščine v občini Maribor. Diplomsko delo. Maribor: Univerza v Mariboru ekonomsko poslovna fakulteta. Medmrežje: <https://core.ac.uk/download/pdf/67526022.pdf> (23.8.2022)
10. Harl, N., (2008). *Prometna geografija*. Ljubljana: Prometna šola Maribor. Str. 10-21. Medmrežje: http://www.impletum.zavod-irc.si/docs/Skriti_dokumenti/Prometna_geografija-Harl_1.pdf (10.05.2022)
- 11.
12. Hebar, S., (2010). *Vpliv prometa na okolje*: Diplomsko delo. Maribor: Filozofska fakulteta. Medmrežje: <https://dk.um.si/Dokument.php?id=15647&lang=slv> (5.05.2022)
13. Ministrstvo za infrastrukturo Republike Slovenije (2020). *Strategija razvoja prometa v Republiki Sloveniji do leta 2030*. Medmrežji: <https://www.gov.si/assets/ministrstva/MzI/Dokumenti/Strategija-razvoja-prometa-v-Republiki-Sloveniji-do-leta-2030.pdf>. (6.05.2022)

14. Publications Office of the European Union EUR-Lex & Legal Information Unit (EUR-lex), Medmrežje: https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=LEGISSUM:paris_agreement (29.04.2022)
15. Resnik Planinc, T., Ogrin, M., Klun, M., (2018). *Trajnostna mobilnost v procesu izobraževanja*. Ljubljana: Znanstvena založba Filozofske fakultete Univerze v Ljubljani. Str.10. Medmrežje: <https://e-knjige.ff.uni-lj.si/znanstvena-zalozba/catalog/view/39/94/3014-1> (7.05.2022)
16. SURS, Statistični urad Slovenije, <https://www.stat.si/obcine/sl/Municip/Index/205> (15.04.2022)
17. Šterbenk, E. (2021). Mehanik in voznik. MAN ETGE št. 3. Žabnica, 2021, stran 40-43.
18. Topolšek, D., Kramar, U., Sternad, M., Rosi, B., Šrot, K., Praprotnik, S., Strojanišek, J., Ojsteršek, C., T., (2017). Celostna prometna strategija občine Žalec. Univerza v Mariboru. Medmrežje: <https://zalec.si/wp-content/uploads/2020/06/dokument-Celostne-prometne-strategije-ob%C4%8Dine-%C5%BDalec.pdf> (7.05.2022)
19. Urbančič, A., Česen, M., in Institut Jožef Stefan. (2017). *Izpusti toplogrednih plinov energetskega izvora*. Medmrežje: <http://kazalci.arso.gov.si/sl/content/izpusti-toplogrednih-plinov-energetskega-izvora-4#article-footer-id> (21.05.2022)
20. Medmrežje 1: Dostop: <https://sl.encyclopedia-titanica.com/significado-de-tr-fico> (20.05.2022)
21. Medmrežje 2: Dostop: <https://siol.net/novice/slovenija/z-avtobusom-zbil-kolesarja-bori-se-za-zivljenje-570810> (18.04.2022)
22. Medmrežje 3: Dostop: <http://www.trajnostnaenergija.si/Trajnostna-energija/Ohranite-okolje-%C4%8Disto/Energetika-in-promet/Javni-prevoz-kolo-in-hoja> (20.04.2022)
23. Medmrežje 4: Dostop: <https://www.moskisvet.com/fit/zdravje/toliko-korakov-na-dan-morate-narediti-da-zmanjsate-tveganje-za-smrt.html> (25.04.2022)