

Simon KOBLAR

## Prometna obremenjenost cest v Ljubljani

V članku obravnavamo količino prometa na cestah v Ljubljani in njeni okolici. V prvem delu se posvetimo trendu motorizacije v Sloveniji ter preučimo nekatere pomembnejše ukrepe za omejevanje količine osebnega cestnega prometa in njihovo izvajanje v Ljubljani. Količina prometa na cestah se je do leta 2010 povečevala, nato pa je zaradi gospodarske recesije počasi upadala. Na nekaterih cestah se je količina prometa močno zmanjšala zaradi izgradnje novih cest. Najpomembnejšo vlogo pri tem je imela izgradnja avtocestnega obroča in obvoznice, kar je močno razbremenilo nekatere občinske ceste. Analizirali

smo količino prometa pred zaprtjem osrednjega dela Slovenske ceste za osebni motorni promet in po njem. Pri Drami se je količina prometa močno zmanjšala, se je pa nekoliko povečala obremenjenost Bleiweisove ceste. Po uvedbi rumenih pasov na Celovski in Dunajski cesti se je količina prometa v obe smeri zmanjšala, zmanjšanje pa je bilo izrazitejše na Dunajski cesti.

**Ključne besede:** PLDP, cestni promet, Ljubljana, trajnostna mobilnost

### 1 Uvod

V Sloveniji je v preteklosti, izraziteje pa po drugi svetovni vojni, tako kot drugje v razvitih državah osebni motorni promet stalno naraščal. Temu so sledila tudi vlaganja v cestno infrastrukturo. V članku bomo analizirali stopnjo motorizacije in število prepeljanih kilometrov v Sloveniji. Za Ljubljano z okolico bomo za obdobje 1998–2014 podrobneje obravnavali podatke o obremenjenosti cest. Spremembe v količini prometa bomo primerjali z nekaterimi izvedenimi ukrepi za zmanjševanje osebnega motornega prometa. Med njimi je treba poudariti zaprtje mestnega središča za motorna vozila, ki se je začela izvajati leta 2007, nato pa se je območje v naslednjih letih dodatno povečevalo. Velik vpliv ima tudi parkirna politika, ki se je začela intenzivneje izvajati v zadnjih desetih letih. Leta 2013 so bili izvedeni nekateri pomembni ukrepi, kot sta zaprtje osrednjega dela Slovenske ceste za osebni motorni promet ter uvedba rumenih pasov na delu Celovške in Dunajske ceste v smeri proti centru. Uveden je bil tudi sistem mestnega kolesa Bicikelj, ki je pripomogel k povečanju deleža kolesarjev.

Podatke o obremenjenosti cest smo pridobili iz študije cestnega omrežja Ljubljane iz leta 1999. Podatki iz te študije so bili navedeni v študiji Regionalizacija Ljubljane z vidika hrupne obremenjenosti (Špes idr., 2002) ter se nanašajo na leti 1998 in 2001. Podatke za leto 2004 smo pridobili iz dokumenta Prometno onesnaževanje ozračja z dušikovim dioksidom v Ljubljani (Ogrin, 2008), podatke za obdobje 2010–2014 (do aprila) pa smo dobili na Oddelku za gospodarske dejavnosti in promet MOL (OGDP, 2015). Podatki avtomatskih števec prometa so bili posredovani v surovi obliki, zato je bila potrebna še obdelava. Prednost teh podatkov je časovna natančnost,

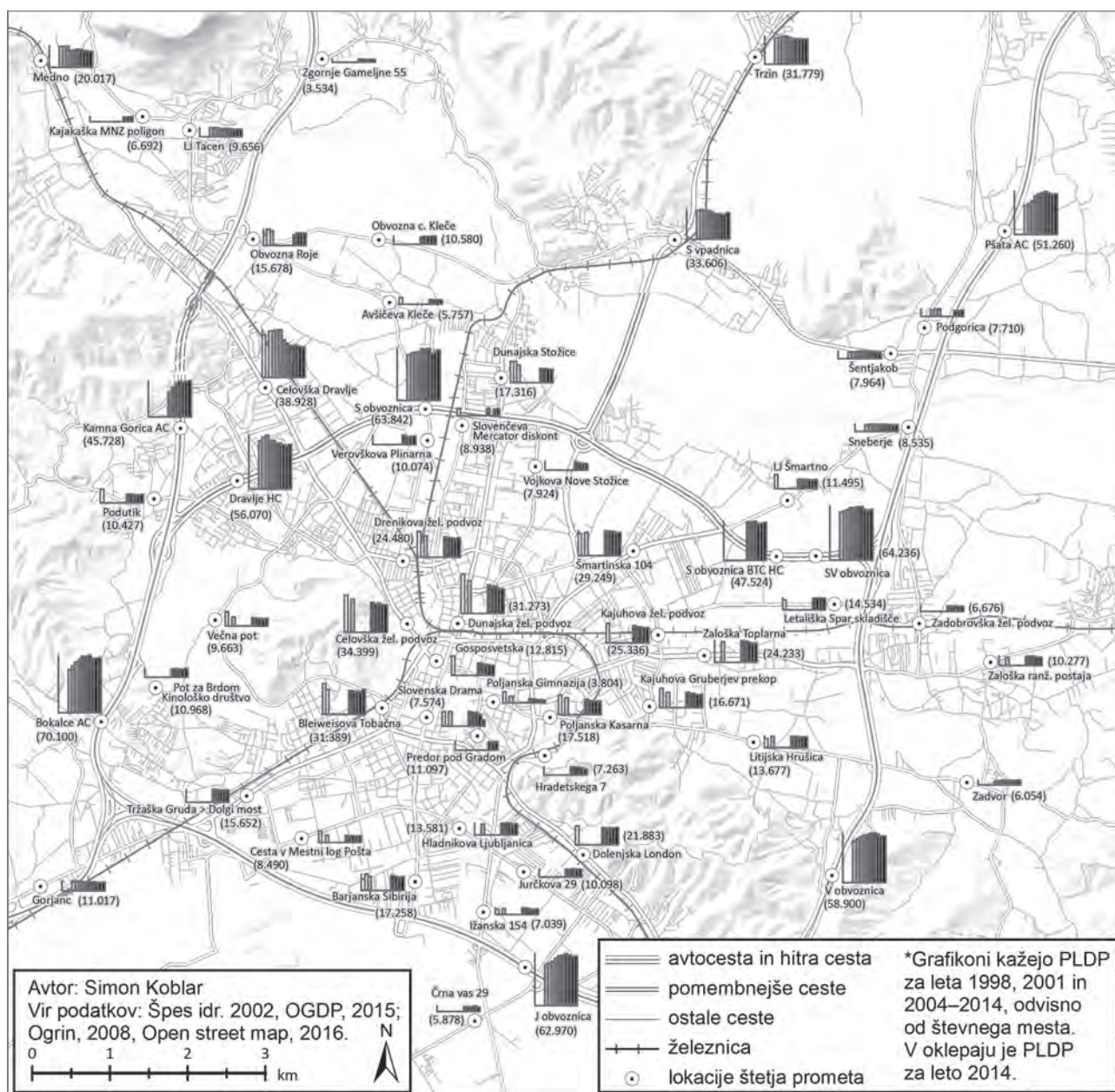
ki znaša 15 minut in omogoča podrobnejše analize. Za državne ceste smo podatke o obremenjenosti pridobili pri Direkciji Republike Slovenije za ceste, in sicer za obdobje 2005–2014 (Prometne obremenitve, 2016). Novejših podatkov nam žal ni uspelo pridobiti. Vsi podatki o prometni obremenjenosti se bodo nanašali na povprečne dnevne vrednosti.

### 2 Motorizacija v Sloveniji in Ljubljani

Na količino prometa vpliva veliko dejavnikov. Tu bomo predstavili nekaj najpomembnejših, ki vplivajo tudi na količino cestnega prometa v Ljubljani. Tako bomo lažje vrednotili spreminjanje obremenjenosti cest, saj bomo lahko splošne trende ločili od posameznih primerov.

Ljubljana kot prestolnica ustvarja močne prometne tokove. V njej je 206.313 delovnih mest, vsak dan se vanjo pripelje več kot 110.000 dnevni migrantov (Statistični urad RS, 2015). Leta 2003 je bilo v MOL 58 % vseh poti opravljenih z osebnim avtomobilom, z javnim potniškim prometom 13,1 %, s kolesom 9,9 % in peš 19 % (Dalla idr., 2003). Število prepeljanih potnikov na mestnih linijah LPP se je od leta 2010 vsako leto zmanjševalo, razen leta 2013, ko so zabeležili povečanje števila potnikov. V letu 2014 so tako prepeljali nekaj manj kot 40 milijonov potnikov (Letno poročilo 2011, 2012).

Osebni cestni motorni promet je okoljsko zelo problematičen. Je velik porabnik energije in prostora. Povzroča tudi veliko onesnaževanje zraka (Ogrin, 2008). Poleg tega je v Ljubljani



Slika 1: Prometne obremenitve cest v Ljubljani in njeni okolici

eden od glavnih povzročiteljev hrupa (Špes idr., 2002). Zato je ključno, da se količina prometa začne zmanjševati.

## 2.1 Lastništvo osebnih avtomobilov in njihova uporaba

Lastništvo osebnih avtomobilov je močno povezano z njihovo uporabo. Od leta 2008 število avtomobilov ne narašča več, glavni razlog za to je gospodarska recesija. Stopnja motorizacije se je z 88 osebnih avtomobilov leta 1970 dvignila na 519 vozil na tisoč prebivalcev v letu 2012. Leta 1998, za katero imamo podatke o številu prometa, je znašala 410 osebnih avtomobilov na tisoč prebivalcev. Danes ima avtomobil skoraj vsak, ki ga lahko vozi in si ga lahko privoščiti. Razvoju motorizacije so sle-

dila tudi vlaganja v cestno infrastrukturo (Plevnik, 2013). Tako so bile ljubljanske vpadnice razširjene v štiripasovnice, zgradil se je slovenski avtocestni križ s ljubljansko severno obvoznico, kar je ustvarilo še več prometnih tokov.

Skupno število prepeljanih kilometrov na državnih cestah se je od leta 2004, ko je znašalo 10.894,2 mio km/leto, postopoma povečevalo in doseglo vrh leta 2011, ko je znašalo 13.264,2 mio km/leto, kar pomeni povečanje za okrog 3 % na leto. Med letoma 2012 in 2013 je skupno število prevoženih kilometrov nekoliko upadlo, vendar se je leta 2014 znova povečalo in je doseglo raven iz leta 2009. Ti podatki nam dajo splošno sliko o dogajanju v cestnem prometu v celotni državi (Prometne obremenitve, 2016). Na prevožene kilometre je

vplivala gospodarska recesija, nekoliko pa tudi cene naftnih derivatov. Te so počasi rastle, višek so dosegle leta 2013 poleti, od jeseni leta 2014 pa so cene v povprečju upadale. Predvsem pocenitve lahko vplivajo na povečanje količine osebnega motornega prometa (internet 1).

Na količino in prerezporeditev prometa je vplivala tudi uvedba vinjet za osebna vozila julija 2008. Tako vožnja po ljubljanski obvoznici ni bila več brezplačna, hkrati se je zaradi uvedbe vinjet povečal promet na avtocestah na račun regionalnih cest, saj ni bilo več treba plačevati za vsako vožnjo posebej.

## 2.2 Parkirna politika

Eden od pomembnejših ukrepov za omejevanje uporabe osebnega avtomobila za prihod v mesto je parkirna politika. Z njo se omejuje skupno število parkirnih mest, hkrati pa se zaračunava parkirnina, kar določa del voznikov odvrne od uporabe avtomobila. Prvi parkomati v Ljubljani so bili postavljeni že leta 1971, in sicer na nekaterih ulicah v centru.

Območje kontroliranega parkiranja se je nato postopoma širilo, leta 2006 je bilo na ulicah Ljubljane že več kot 2.000 plačljivih parkirnih mest. Do večjih razširitev območja plačljivega parkiranja je prišlo leta 2012 in 2014. Območje plačljivega parkiranja naj bi sčasoma zajemalo večino stanovanjskih območij znotraj avtocestnega obroča (Rye idr., 2015).

Poleg parkirišč na ulicah je v Ljubljani tudi nekaj javnih in zasebnih garažnih hiš ter odprtih javnih in zasebnih parkirišč. Nekatera parkirišča obratujejo na območjih opuščanih gradbenih projektov (NUK 2, Šumi, okolica železniške postaje). Ob že nekaj let uspešnem parkirišču tipa parkiraj in bodi peljan (ang. park and ride) na Dolgem Mostu so v zadnjih letih uvedli še nekatera druga, ki pa po zasedenosti žal ne dosegajo zelenih rezultatov.

## 3 Obremenjenost cest v Ljubljani z okolico

V analizi smo obravnavali občinske in tudi nekatere državne ceste v okolici Ljubljane ter avtocesto in severno obvoznico. Količina prometa se na večini števnih mest zmanjšuje od leta 2010, ko je Slovenijo močnejše prizadela gospodarska kriza. Podatki so vidni na sliki 1, na kateri je za vsako števno mesto prikazana količina prometa med letoma 1998 in 2014, na večini števnih mest so vmesna leta, za katera ni na voljo podatkov o količini prometa, zato je tam grafikon prazen.

Na nekaterih odsekih se pri količini prometa pozna izgradnja avtoceste. Tako se je na primer na Celovški cesti v Dravljah

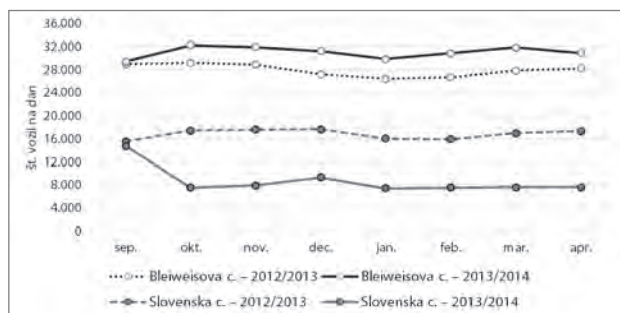
količina prometa po odprtju predora v Šentvidu zmanjšala za okrog 20.000 vozil. Na avtocesti in severni obvoznici je promet med letoma 2005 in 2010 stalno naraščal, nato pa je začel rahlo upadati, vendar je bilo ponekod v letu 2014 spet zabeleženo povečanje, kar je opazno tudi na državni ravni. Na občinskih cestah se količina prometa na večini števnih mest zmanjšuje. Del teh vozil se je verjetno preusmeril na obvoznico in avtocesto. V Ljubljani so se tudi v zadnjih letih gradile nekatere nove ceste, ki so prevzele del prometa z obstoječih cest.

## 4 Vpliv nekaterih ukrepov na količino prometa

### 4.1 Zaprtje osrednjega dela Slovenske ceste za osebni motorni promet

Osrednji del Slovenske ceste se je za osebni motorni promet zaprl 22. septembra 2013. Vozna pasova sta bila tako namenjena le še avtobusom, taksijem in redkim izjemam z dovolilnicami. Dodaten prostor je bil namenjen pešcem in kolesarjem. Slovenska cesta je bila v preteklosti za osebna vozila ena od glavnih poti skozi center, urejena je bila kot štiripasovnica. Leta 1998 je mimo Nebotičnika vsak dan v povprečju peljalo 25.440 vozil. Po sedanjih podatkih lahko sklepamo, da je bilo med temi okrog 2.000 avtobusov, preostanek pa so predstavljala osebna vozila. Za primerjavo lahko navedemo število vozil na štiripasovni Dolenjski cesti, ki je leta 2014 znašalo malo manj kot 22.000 vozil. Edino avtomatsko števno mesto na Slovenski cesti je pri Drami, kjer pa je cesta še vedno odprta za ves promet, zaradi zaprtja osrednjega dela se je zmanjšal le tranzitni promet. Pri Drami je bilo leta 1998 prometa nekoliko manj kot pri Nebotičniku, in sicer 18.520 vozil na dan. Podoben promet je bil tudi leta 2010, med letoma 2010 in 2012 se je že nekoliko zmanjšal (17.000 vozil), vendar v teh letih števci prometa niso obratovali vse leto, tako da podatki niso popolnoma primerljivi. V prvih treh mesecih leta 2014 se je promet zmanjšal na dobrih 7.500 vozil na dan.

Pred zaprtjem Slovenske ceste se je odprl nov Fabianijev most, ki povezuje Njogoševo in Roško cesto. Na tej cesti ni merilnih mest prometa, tako da ne moremo vedeti, koliko vozil se je preusmerilo tja. Predvidevamo, da se je nekaj prometa preusmerilo na vzporedno Bleiweisovo cesto (do leta 2009 imenovana Tivolska cesta). Podatki za to merilno mesto niso popolni, saj števec ni obratoval ves čas, kar lahko nekoliko vpliva na izračun. Leta 1998 so na njej našteji 39.160 vozil na dan. Gre sicer za ročno štetje prometa, tako da je podatek treba jemati zadržkom. Eden od razlogov za tako veliko prometa je verjetno ta, da avtocestni obroč okrog Ljubljane takrat še ni bil sklenjen. Severna obvoznica je bila sicer končana konec leta 1997, avtocestni krak južno od Ljubljane pa je bil zgrajen leta 1999. Do leta 2001 je promet že upadel, takrat je znašal



Slika 2: Količina prometa na Bleiweisovi in Slovenski cesti (Vir podatkov: OGD, 2015)

31.555 vozil. Leta 2004 se je zaprla tobačna tovarna, kar je verjetno pripomoglo k zmanjšanju prometa. Do leta 2013 je število prometa počasi padalo, v letu 2014 pa se je spet povečalo na 31.389 vozil dnevno, kar pa je še vedno manj, kot je znašalo leta 2001.

#### 4.2 Analiza prometa pred zaprtjem osrednjega dela Slovenske ceste in po njem

Analizirali smo podatke prometnih števec, pri čemer smo podatke posplošili za posamezen mesec. Ker na Bleiweisovi cesti števca nista ves čas obratovala v obe smeri, smo podatke za manjkajočo smer izračunali na podlagi podatka za drugo smer in razmerja med prometom v posamezno smer v preteklih mesecih tistega leta. S tem smo verjetno naredili manjšo napako, vendar nam to omogoča boljši prikaz podatkov. Za februar 2014 manjkajo podatki z vseh števnih mest, zato smo za izris grafikona upoštevali povprečno vrednost za januar in marec.

Na sliki 2 je dobro viden upad prometa na Slovenski cesti po zaprtju njenega osrednjega dela. Promet se je približno prepolovil, leta 2014 je znašal med sedem in osem tisoč vozil na dan, od tega je bilo približno 1.500 avtobusov, kar znaša okrog 18 % vseh vozil. Očitno je še vedno veliko vozil, ki prihajajo parkirat v garažno hišo pod Kongresnim trgom, ki sprejme čez 700 vozil. Delno gre verjetno tudi za tranzit po Šubičevi cesti in naprej proti Aškerčevi. Na območju Šumija obratuje tudi večje parkirišče v zasebni lasti. Po obnovi južnega dela Slovenske ceste, ki se je končala spomladi 2016, je mogoče opaziti manj prometa, številčni podatki pa žal niso na voljo. Zaprtje osrednjega dela je imelo pozitivne učinke tudi na južni del ceste. Zmanjšanje prometa pomeni manjšo hrupno obremenitev in čistejši zrak. Hkrati se število avtomobilov na Bleiweisovi cesti ni tako zelo povečalo, kot se je na Slovenski cesti zmanjšalo. Prometa na Bleiweisovi cesti je še vedno manj, kot ga je bilo med letoma 1998 in 2001, torej se ni kritično povečal. Odprto ostaja vprašanje, kam so se prerazporedili preostali potniki, ali so zamenjali način potovanja (avtobus, kolo, hoja), ali so se odrekli potovanju v center, ali pa uporabljajo druge poti, npr. Roško cesto.

#### 4.3 Uvedba rumenih pasov na Celovski in Dunajski cesti

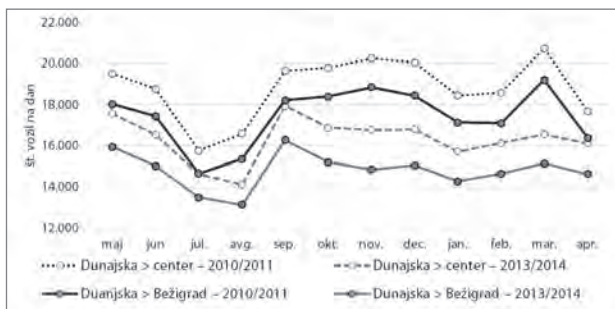
Celovška in Dunajska cesta sta med najbolj prometno obremenjenimi cestami v Ljubljani, poleg tega po njihju potekajo glavni koridorji javnega potniškega prometa z zelo pogostimi prihodi avtobusov na postajališča (Tiran, Mladenovič, Koblar, 2015). Obe cesti sta štiripasovni, zato so lahko septembra 2013 na delu Celovške in Dunajske ceste zarisali rumene pasove proti centru. Na Celovski cesti poteka rumeni pas od križišča z Litostrojsko cesto do podvoza pod železnico. Njegova skupna dolžina znaša približno 2 km. Na Dunajski cesti poteka od križišča s Topniško ulico do podvoza pod železnico v dolžni dobrega kilometra. Po rumenih pasovih je vožnja dovoljena tudi za taksije. Ta ukrep je bil izveden hkrati z zaprtjem osrednjega dela Slovenske ceste, kar je verjetno pripomoglo k še večjemu zmanjšanju količine prometa.

Uvedba rumenih pasov omogoča avtobusom višje potovalne hitrosti in večjo točnost prihoda na postajališča. Hkrati zaradi preploavitve števila voznih pasov obstaja več možnosti za pojav zastojev na voznem pasu. Tako z enim ukrepom privilegiramo potnike na avtobusu in zmanjšamo privlačnost za potovanje z avtomobilom. Ob tem se izboljšajo tudi razmere za pešce in kolesarje, saj jih od vozečih avtomobilov ločuje še rumeni pas, ki ni tako obremenjen s prometom. Po obeh cestah vozijo mestni avtobusi LPP in tudi medkrajevni avtobusi.

Zanimalo nas je, kakšen je bil odziv voznikov ob uvedbi rumenih pasov. V ta namen smo analizirali podatke na Celovski in Dunajski cesti v bližini železniškega podvoza, in sicer za vsako smer posebej, saj smo želeli izvedeti, ali se pojavi kakšna razlika med upadom prometa v različni smeri, glede na to, da je rumeni pas uveden le v smeri proti centru.

##### 4.3.1 Dunajska cesta

Pri izračunih smo upoštevali celo leto, saj smo imeli podatke meritev za skoraj vse mesece. Pri manjkajočih mesecih smo uporabili enak način dopolnjevanja podatkov, kot je opisan pri izračunih za Bleiweisovo in Slovensko cesto. Leta 2010 je po Dunajski cesti pri železniškem podvozu dnevno v povprečju vozilo dobrih 17.000 vozil v smeri proti centru in slabih 19.000 vozil proti Bežigradu. Med temi je v vsako smer vozilo dobrih 600 avtobusov, kar je znašalo nekaj več kot tri odstotke vsega prometa. Po uvedbi rumenega pasu se je število vozil proti centru zmanjšalo za okrog 2.500 vozil, kar pomeni 13odstotno zmanjšanje prometa. Še nekoliko večje je bilo zmanjšanje prometa v smeri proti Bežigradu. Sklenemo lahko, da je bil ukrep z vidika spodbujanja trajnostne mobilnosti uspešen. Smiselna bi bila uvedba rumenega ukrepa pasu še v smeri iz centra.



Slika 3: Količina prometa na Dunajski cesti (Vir podatkov: OGD, 2015)

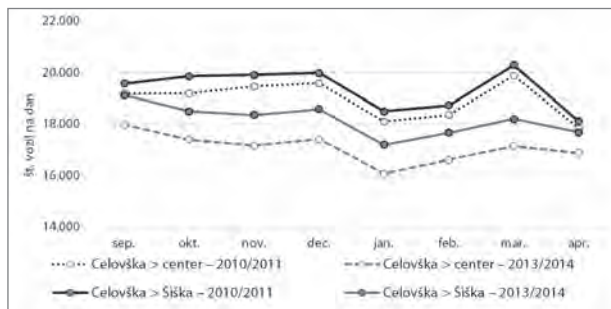
S slike 3 vidimo še sezonsko razporeditev prometa, ki se med poletnimi šolskimi počitnicami zmanjša približno za četrtnino. Razlogi za to so lahko več kolesarjev v toplejših mesecih, letni dopusti ter šolske in študijske počitnice.

### 4.3.2 Celovška cesta

Za Celovško cesto so bili podatki meritev bolj nepopolni, zato smo upoštevali le podatke od septembra do aprila, zaradi česar so povprečne vrednosti višje, saj smo izpustili poletne mesece, v katerih je prometna obremenitev nižja. Celovško cesto je leta 2010 proti centru dnevno v povprečju prevozilo nekaj manj kot 19.000 vozil, proti Šiški pa je bilo teh dobrih 19.000. Od tega je v vsako smer vozilo tudi približno 600 avtobusov, kar znaša dobre tri odstotke celotnega prometa. Zmanjšanje prometa po uvedbi rumenega pasu je bilo manjše kot na Dunajski cesti. Proti centru se je promet zmanjšal za slabih 2.000 vozil, kar pomeni 10odstotno zmanjšanje, proti Šiški pa za dobrih 1.000 vozil, kar pomeni le 6odstotno zmanjšanje. Zmanjšanje prometa je bilo verjetno manjše zaradi manjšega vpliva zaprtja Slovenske ceste, saj je Celovška cesta še vedno dobro povezana z Bleiweisovo cesto.

## 5 Sklep

Količina cestnega prometa se je v prejšnjem stoletju ves čas povečevala, čemur so sledile tudi investicije v cestno infrastrukturo. Rast se je nadaljevala do leta 2010. Po tem letu se je začel promet zaradi vplivov gospodarske recesije zmanjševati, vendar se je v letu 2014 na državni ravni njegova količina znova povečala. V Ljubljani so bili v preteklih letih sprejeti številni ukrepi za zmanjševanje količine motornega prometa. Pri vrednotenju zaprtja Slovenske ceste ter uvedbe rumenih pasov na Celovški in Dunajski cesti smo ugotovili, da se je količina prometa na teh cestah zmanjšala. Na Bleiweisovi cesti se količina prometa ni toliko povečala, kot se je zmanjšala na Slovenski cesti. Ukrepi za spodbujanje trajnostne mobilnosti so bili torej učinkoviti in bi jih bilo treba uvajati tudi v prihodnosti.



Slika 4: Količina prometa na Celovški cesti (Vir podatkov: OGD, 2015)

Simon Koblar, diplomirani geograf (UN)

Sv. Ožbolt 34, 4220 Škofja Loka

E-pošta: koblar.simon@gmail.com

### Viri in literatura

Dalla Valle, S., Guzelj, T., Lovrečić, D., Magdevski, Z., Magdevska, S., Vehovar, V., Košak, T., Podešva, V. (2003). Anкета po gospodinjstvih: Raziskava potovalnih navad prebivalcev Ljubljanske regije. Ljubljana: Mestna občina Ljubljana, Oddelek za urbanizem. Dostopno na: <http://www.ppmol.org/urbanizem5/upload/documents/LJ-Anketa%20po%20gospodinjstvih%20Internet%20Final.pdf> (sneto 2. 6. 2016).

Internet 1: [http://www.mgrt.gov.si/si/delovna\\_podrocja/notranji\\_trg/nadzor\\_cen\\_naftnih\\_derivatov/cene\\_naftnih\\_derivatov/](http://www.mgrt.gov.si/si/delovna_podrocja/notranji_trg/nadzor_cen_naftnih_derivatov/cene_naftnih_derivatov/) (sneto 29. 6. 2016).

Letno poročilo 2011. 2012. Ljubljanski potniški promet d.o.o.

Letno poročilo 2014. 2015. Ljubljanski potniški promet d.o.o.

OGDP (Oddelek za gospodarske dejavnosti in promet Mestne občine Ljubljana) (2015). Mestna občina Ljubljana, elektronski vir.

Ogrin, M. (2008). Prometno onesnaževanje ozračja v Ljubljani z dušikovim dioksidom. GeograFF 1. Znanstvena založba FF in Oddelek za geografijo.

Plevnik, A. (2013): Lastništvo osebnih avtomobilov. Kazalci okolja v Sloveniji, Ministrstvo za kmetijstvo in okolje. Dostopno na: [http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind\\_id=673](http://kazalci.arso.gov.si/?data=indicator&ind_id=673) (sneto 28. 6. 2016).

Potovalne navade prebivalcev v MOL in LUR, 2014. Mestna občina Ljubljana.

Prometne obremenitve (2016). Ministrstvo za infrastrukturo, Direkcija Republike Slovenije za ceste. Dostopno na: [http://www.di.gov.si/si/delovna\\_podrocja\\_in\\_podatki/ceste\\_in\\_promet/podatki\\_o\\_prometu/](http://www.di.gov.si/si/delovna_podrocja_in_podatki/ceste_in_promet/podatki_o_prometu/) (sneto 2. 6. 2016).

Rye, T., Mingardo, G., Hertel, M., Thiemann-Linden, J., Plevnik, A., Zwolinski, T., idr. (2015): Catalogue on case studies for parking management solutions. Dostopno na: [http://push-pull-parking.eu/docs/file/pp\\_pm\\_catalogue\\_01062015\\_final.pdf](http://push-pull-parking.eu/docs/file/pp_pm_catalogue_01062015_final.pdf) (sneto 28. 6. 2016).

Statistični urad Republike Slovenije: Podatkovni portal SI-STAT. 2015.

Špes, M., Cigale, D., Gspan, P., Jug, A., Lampič, B. (2002). Regionalizacija Ljubljane z vidika hrupne obremenjenosti: karta hrupa na osnovi obstoječih in nekaterih dodatnih meritev. Ljubljana, Inštitut za geografijo, 95 str.

Tiran, J., Mladenovič, L., Koblar, S. (2015). Dostopnost do javnega potniškega prometa v Ljubljani po metodi PTAL. *Geodetski vestnik*. 59(4), str. 723–735.