

Univerza  
v Ljubljani  
Fakulteta  
*za gradbeništvo  
in geodezijo*

*Janova 2  
1000 Ljubljana, Slovenija  
telefon (01) 47 68 500  
faks (01) 42 50 681  
fgg@fgg.uni-lj.si*



Visokošolski program Geodezija,  
Smer za prostorsko informatiko

Kandidat:

**Damijan Kiderič**

# **Dostopnost prebivalstva do javnih dejavnosti z javnim potniškim prometom v Občini Trebnje**

**Diplomska naloga št.: 262**

**Mentor:**

doc. dr. Alma Zavodnik Lamovšek

**Somentor:**

asist. dr. Marjan Čeh

Ljubljana, 30. 5. 2008

## **IZJAVA O AVTORSTVU**

Podpisani **KIDERIČ DAMIJAN** izjavljam, da sem avtor diplomske naloge z naslovom:  
**»DOSTOPNOST PREBIVALSTVA DO JAVNIH DEJAVNOSTI Z JAVNIM POTNIŠKIM  
PROMETOM V OBČINI TREBNJE «.**

Ljubljana, maj 2008

---

(podpis)

## **IZJAVE O PREGLEDU NALOGE**

Nalogo so si ogledali profesorji geodetske smeri:

## **BIBLIOGRAFSKO – DOKUMENTACIJSKA STRAN IN IZVLEČEK**

- UDK:** 656+711.7(043.2)  
**Avtor:** Kiderič Damijan  
**Mentor:** viš. pred. dr. Alma Zavodnik Lamovšek  
**Somentor:** asist. dr. Marjan Čeh  
**Naslov:** Dostopnost prebivalstva do javnih dejavnosti z javnim potniškim prometom v občini Trebnje  
**Obseg in oprema:** 66 str., 23 graf., 3 pregl., 36 sl.  
**Ključne besede:** analiza dostopnosti, javne dejavnosti lokalne ravni, javni potniški promet, občinsko središče, storitvena območja

### **Izveček:**

Diplomska naloga predstavlja probleme, analize in ugotovitve na področju dostopnosti prebivalstva s sredstvi javnega potniškega prometa, do storitvenih dejavnosti na lokalni ravni na primeru Občine Trebnje. Opravljene so bile tri različne analize. Prva analiza je bila opravljena za čas delavnikov, druga za čas šolskega pouka in tretja skupaj za čas delavnikov in čas šolskega pouka. S pomočjo GIS programskega okolja so v nalogi predstavljene dnevne frekvence prehodov avtobusov skozi posamezna postajališča v občini, gostote prebivalstva na območju postajališč ter akumulacijski tokovi največjega števila potencialnih potnikov na vožnji proti središču občine. Podrobneje so predstavljene mrežne analize storitvenih območij v cestnem omrežju. Predstavljeni so tudi rezultati anonimne ankete o dostopnosti prebivalstva do oskrbnih dejavnosti s sredstvi javnega potniškega prometa (JPP) in uporabi spleta. Z analizami smo prišli do ugotovitev, da je dnevnih prevozov v središče občine bistveno premalo ter da linije v občini niso ustrezno razporejene. Temu ustrezna je tudi dejanska uporaba JPP, saj dnevno uporablja JPP le dobrih 11 % vseh uporabnikov. Zaradi vse boljših in hitrejših internetnih povezav je uporabnikov interneta vse več, saj le tega uporabljata dobri dve tretjini anketirancev.

## **BIBLIOGRAPHIC – DOCUMENTALISTIC INFORMATION**

**UDC:** 656+711.7(043.2)

**Author:** Kiderič Damijan

**Supervisor:** Sen. Lect. Ph. D. Alma Zavodnik Lamovšek

**Cosupervisor:** asist. D. Marjan Čeh

**Title:** People accessibility to public services by public transport in Trebnje community.

**Size and equipment:** 66 p., 23 cha., 3 tab., 36 fig.

**Key words:** accessibility analysis, public activities at local level, public passenger transport, community centre, service regions

### **Abstract:**

This diploma represents problems, analyses and findings in the area of public accessibility by the public transportation means to the service activities at local level in Trebnje community. We did three different analyses. The first analysis was done for the time of working days, the second was carried out for the time of school lessons and the third was a combination of the first and the second. With the help of GIS environment program the thesis consists of daily bus frequencies through individual bus stops in the community, population density in the area of bus stops and accumulation flows of the majority of potential passengers on the way to the centre of the community. In detail we presented network analyses of service regions in the road network. We also presented the results of an anonymous survey about the accessibility of people to the supply activities with the means of public transportation and the usage of Internet. We came to the conclusion that there are not enough daily lines to the centre of the community and that lines are not properly distributed. Due to the mentioned facts, only 11% of all users use the public transportation means every day. Because of faster and improved Internet connections the usage of Internet has increased. Besides that, two thirds of the interviewed people regularly use the Internet to access public services.

## **ZAHVALA**

Za pomoč pri nastajanju diplomske naloge se iskreno zahvaljujem mentorici, viš. pred. dr. Almi Zavodnik Lamovšek in asist. dr. Marjanu Čehu.

Posebno zahvalo pa si zaslužijo sošolci, prijatelji ter starši, ki so mi skozi leta študija stali ob strani, me spodbujali ter v trenutkih, ko sem potreboval pomoč, to tudi nudili.

Najlepša hvala!

## KAZALO VSEBINE

<b>1. UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1.1. Opredelitev problema</b> .....	<b>1</b>
<b>1.2. Namen in cilji naloge</b> .....	<b>2</b>
<b>1.3. Pristop k izdelavi naloge</b> .....	<b>3</b>
<b>2. PREGLED DOKUMENTOV Z VIDIKA DOSTOPNOSTI OD EVROPSKE DO REGIONALNE RAVNI Z JAVNIM POTNIŠKIM PROMETOM</b> .....	<b>7</b>
<b>2.1. Evropske prostorsko razvojne perspektive</b> .....	<b>7</b>
<b>2.2. Strategija prostorskega razvoja Slovenije</b> .....	<b>9</b>
<b>2.3. Zasnova regionalnega razvoja jugovzhodne Slovenije</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3.1. Usmeritve in ukrepi za razporeditev dejavnosti v prostoru</b> .....	<b>12</b>
<b>2.3.2. Omrežje naselij</b> .....	<b>13</b>
<b>2.3.3. Prometna infrastruktura</b> .....	<b>15</b>
<b>2.3.4. Mobilnost in povezanost s sistemom telekomunikacij</b> .....	<b>16</b>
<b>3. MODEL DOSTOPNOSTI DO JAVNIH STORITEV V OBČINI</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1. Podatki</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.1. Podatkovne baze sistema AVRIS</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1.2. Evidenca hišnih števil</b> .....	<b>21</b>
<b>4. ANALIZA DOSTOPNOSTI DO JAVNIH STORITEV V OBČINI TREBNJE</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1. Preizkus modela dostopnosti na primeru občine Trebnje</b> .....	<b>23</b>
<b>4.1.1. Potek izdelave mrežne analize</b> .....	<b>24</b>
<b>4.1.2. Rezultati</b> .....	<b>43</b>
<b>4.2. Anketa na primeru občine Trebnje</b> .....	<b>50</b>
<b>4.2.1. Ugotovitve</b> .....	<b>58</b>
<b>5. ZAKLJUČKI IN UGOTOVITVE</b> .....	<b>61</b>

VIII Kiderič, D. 2008. Dostopnost prebivalstva do javnih dejavnosti z javnim potniškim prometom v občini Trebnje  
Dipl. nal. – VSŠ, Ljubljana, UL, FGG, Oddelek za geodezijo, Smer Prostorska informatika

---

**VIRI** ..... **65**



## KAZALO GRAFIKONOV

<b>Grafikon 1:</b>	<b>Frekvence modela delavniki .....</b>	<b>44</b>
<b>Grafikon 2:</b>	<b>Frekvenca avtobusnih prehodov skozi postajališče .....</b>	<b>46</b>
<b>Grafikon 3:</b>	<b>Gostota prebivalstva na območju postajališč .....</b>	<b>48</b>
<b>Grafikon 4:</b>	<b>Uporaba javnega potniškega prometa po spolu .....</b>	<b>51</b>
<b>Grafikon 4a:</b>	<b>Uporaba javnega potniškega prometa po starostni skupini .....</b>	<b>51</b>
<b>Grafikon 5:</b>	<b>Uporabljeno sredstvo javnega potniškega prometa po spolu .....</b>	<b>51</b>
<b>Grafikon 5a:</b>	<b>Uporabljeno sredstvo javnega potniškega prometa po starostni skupini ....</b>	<b>51</b>
<b>Grafikon 6:</b>	<b>Pogostost uporabe avtobusa po spolu .....</b>	<b>52</b>
<b>Grafikon 6a:</b>	<b>Pogostost uporabe avtobusa po starostni skupini .....</b>	<b>52</b>
<b>Grafikon 7:</b>	<b>Vzroki uporabe javnega potniškega prometa po spolu .....</b>	<b>53</b>
<b>Grafikon 7a:</b>	<b>Vzroki uporabe javnega potniškega prometa po starostni skupini .....</b>	<b>53</b>
<b>Grafikon 8:</b>	<b>Namen uporabe javnega potniškega prometa po spolu .....</b>	<b>54</b>
<b>Grafikon 8a:</b>	<b>Namen uporabe javnega potniškega prometa po starostni skupini .....</b>	<b>54</b>
<b>Grafikon 9:</b>	<b>Vstopne in ciljne avtobusne postaje po spolu .....</b>	<b>55</b>
<b>Grafikon 9a:</b>	<b>Vstopne in ciljne avtobusne postaje po starostni skupini .....</b>	<b>55</b>
<b>Grafikon 10:</b>	<b>Način in čas dostopa do postajališč po spolu .....</b>	<b>56</b>
<b>Grafikon 10a:</b>	<b>Način in čas dostopa do postajališč po starostni skupini .....</b>	<b>56</b>
<b>Grafikon 11:</b>	<b>Internetna dostopnost po spolu .....</b>	<b>57</b>
<b>Grafikon 11a:</b>	<b>Internetna dostopnost po starostni skupini .....</b>	<b>57</b>
<b>Grafikon 12:</b>	<b>Časovna uporaba interneta po spolu .....</b>	<b>57</b>
<b>Grafikon 12a:</b>	<b>Časovna uporaba interneta po starostni skupini .....</b>	<b>57</b>
<b>Grafikon 13:</b>	<b>Namen uporabe interneta po spolu .....</b>	<b>58</b>
<b>Grafikon 13a:</b>	<b>Namen uporabe interneta po starostni skupini .....</b>	<b>58</b>

## KAZALO PREGLEDNIC

<b>Preglednica 1: Opremljenost občinskih in pomembnejših lokalnih središč .....</b>	<b>14</b>
<b>Preglednica 2: Pogostost uporabe vlaka .....</b>	<b>53</b>
<b>Preglednica 3: Vstopne in ciljne železniške postaje .....</b>	<b>55</b>

## KAZALO SLIK

<b>Slika 1: Sedež občine Trebnje .....</b>	<b>4</b>
<b>Slika 2: Slovenski interesi v mednarodnem povezovanju .....</b>	<b>11</b>
<b>Slika 3: Železniško omrežje v občini Trebnje .....</b>	<b>16</b>
<b>Slika 4: Prikaz preglednice Postajališča .....</b>	<b>19</b>
<b>Slika 5: Prikaz preglednice Vožnje .....</b>	<b>20</b>
<b>Slika 6: Prikaz preglednice Vožnje opisi .....</b>	<b>20</b>
<b>Slika 7: Prikaz preglednice EHIŠ .....</b>	<b>21</b>
<b>Slika 8: Prikaz preglednice Vožnje vse ID .....</b>	<b>24</b>
<b>Slika 9: Prikaz preglednice Vožnje opisi vsi ID .....</b>	<b>25</b>
<b>Slika 10: Združevanje tabel na podlagi identifikatorja .....</b>	<b>25</b>
<b>Slika 11: Prikaz preglednice Join ID .....</b>	<b>26</b>
<b>Slika 12: Sedež občine Trebnje .....</b>	<b>26</b>
<b>Slika 13: Postajališča v občini Trebnje .....</b>	<b>27</b>
<b>Slika 14: Primer izbire s SQL stavkom .....</b>	<b>28</b>
<b>Slika 15: Prikaz preglednice vseh voženj skozi Trebnje .....</b>	<b>29</b>
<b>Slika 16: Prikaz preglednice dohodnih postajališč v smeri proti občinskemu središču ...</b>	<b>30</b>
<b>Slika 17: Ukaz Summarize .....</b>	<b>30</b>
<b>Slika 18: Prikaz preglednice frekvenc .....</b>	<b>31</b>
<b>Slika 19: Uporaba funkcije Display XY data .....</b>	<b>31</b>
<b>Slika 20: Frekvence prehodov na avtobusnih postajališčih v občini Trebnje .....</b>	<b>32</b>
<b>Slika 21: Ceste v občini Trebnje in okolici .....</b>	<b>33</b>
<b>Slika 22: Uporabljena merila topologije .....</b>	<b>33</b>
<b>Slika 23: Meja občine Trebnje .....</b>	<b>34</b>
<b>Slika 24: EHIŠ v občini Trebnje .....</b>	<b>35</b>
<b>Slika 25: Nastavitev lastnosti storitvenih območij .....</b>	<b>36</b>
<b>Slika 26: Postajališča s servisnimi območji .....</b>	<b>37</b>
<b>Slika 27: Izdelava unije .....</b>	<b>38</b>

<b>Slika 28: Storitvena območja občine z izvzetima območjema sedeža občine in ciljnega postajališča .....</b>	<b>39</b>
<b>Slika 29: Izbor EHIŠ na posameznih storitvenih območjih .....</b>	<b>40</b>
<b>Slika 30: Gostota prebivalstva na posameznih storitvenih območjih .....</b>	<b>41</b>
<b>Slika 31: Povečevanje števila potencialnih potnikov v smeri občinskega središča .....</b>	<b>42</b>
<b>Slika 32: Frekvence dnevnih prehodov modela delavniki .....</b>	<b>43</b>
<b>Slika 33: Frekvence dnevnih prehodov modela šolski pouk .....</b>	<b>45</b>
<b>Slika 34: Frekvence dnevnih prehodov modela skupaj .....</b>	<b>46</b>
<b>Slika 35: Gostota prebivalstva na območju postajališč .....</b>	<b>47</b>
<b>Slika 36: Prikaz števila potencialnih potnikov proti središču občine .....</b>	<b>49</b>





## 1. UVOD

### 1.1. Opredelitev problema

Predmet diplomske naloge je raziskati problem dostopnosti do javnih storitvenih dejavnosti na lokalni ravni (ZLS, Uradni list RS, št. 72/1993) s sredstvi javnega potniškega prometa (v nadaljevanju JPP). Skušali bomo prikazati in analizirati, kakšne možnosti imajo prebivalci različnih skupin, da pridejo od doma do dejavnosti na lokalni ravni, ki se izvajajo v občinskih središčih. Upoštevali smo vrsto javnega prevoza, vrsto storitev, zaradi katerih se uporablja JPP, postaje na katerih posamezniki vstopajo in ciljne postaje, zaradi katerih so uporabniki uporabili JPP. Prav tako smo upoštevali način in čas dostopa do postajališč JPP.

Na kratko so predstavljeni dokumenti z vidika dostopnosti na evropski, državni in regionalni ravni. Na evropski in državni ravni smo pregledali dostopnost z JPP ter internetno dostopnost, na regionalni ravni pa smo se posvetili omrežju naselij, prometni infrastrukturi in mobilnosti oziroma povezanosti s sistemom telekomunikacij.

Največji problem je v tem, da je dnevnih prevozov v medobčinsko središče bistveno premalo že ob delavnikih, še manj pa jih je ob vikendih, ob praznikih in v času šolskih počitnic. Na območju Občine Trebnje je vozni red prilagojen le urniku šol in nekaterih večjih tovarn. Izven tega časa pa praktično ni nobenih povezav z javnim avtobusnim in železniškim prometom. Za JPP lahko rečemo, da je skoraj neuporaben za zaposlene v storitvenih dejavnostih in za prostočasna potovanja.

Menimo da bi bilo v okviru lokalnih skupnosti in države, potrebno vzpostaviti takšen sistem JPP, ki bi s svojo konkurenčnostjo v ceni, kakovosti in medsebojni povezanosti zagotavljal preusmeritev prebivalcev z uporabe osebnih vozil na JPP. Po našem mnenju bi na odločitev potnika o uporabi javnega prevoznega sredstva lahko vplivali s kakovostno pripravo ustreznih informacij, točnostjo, rednostjo, usklajenimi voznimi redi različnih prevoznih sredstev, še posebej pa z večjim številom linij in večkratnim prevozom. Poleg omenjenega pa bi bilo potrebno doseči povezavo storitev

različnih ponudnikov znotraj istega cenovnega razreda in z isto vozovnico. Na linijah, kjer ni popolne zasedenosti avtobusov, bi zaradi učinkovitejše rabe javnih financ lahko opravljali storitve javnih prevozov s kombiji ali minibusi. Ne gre pa izključiti tudi taxi storitev na poziv, ki se čedalje več uporabljajo, saj so edino javno prevozno sredstvo, ki je lahko na razpolago kadarkoli in kjerkoli.

Omenili bi lahko tudi, da je slaba podoba v očeh uporabnika, ki jo običajno imajo javne potniške storitve, najpogosteje posledica nepravilne ali napačno pridobljene informacije o JPP. Nezanesljivost storitev bi lahko odpravili z usmerjenim in pogostim informiranjem (tudi z uporabo elektronskih medijev) o posameznih storitvah in njihovih prednostih. Pomanjkanje dostopnosti javnih prometnih storitev se ponavadi pojmuje predvsem v primerjavi z osebnim avtomobilom, ki služi kot prevoz "od vrat do vrat".

## **1.2. Namen in cilji naloge**

Namen naloge je na podlagi modela, izdelanega z geografskim informacijskim sistemom (v nadaljevanju GIS), ter na podlagi ankete, na primeru Občine Trebnje, prikazati, kakšna je dejanska dostopnost do javnih oskrbnih dejavnosti s sredstvi medkrajevnega oziroma primestnega linijskega potniškega prometa. Odgovorili bomo na vprašanja, koliko prebivalcev ima omogočeno dnevno oziroma v določenem času dostopnost do oskrbnih dejavnosti, kakšna je gostota prebivalstva na posamezno postajališče ter kolikokrat dnevno je omogočen dostop do medobčinskega središča z JPP.

Poseben poudarek bi veljalo posvetiti tudi dostopnosti JPP s peš hojo ter nemotoriziranimi prevoznimi sredstvi, (s kolesom, vozičkom idr.) ter tudi z osebnimi motoriziranimi prevoznimi sredstvi, za katera bi bilo treba na prestopnih točkah zagotoviti ustrezno število parkirnih mest. vendar zaradi obsežnosti obravnavane teme to ni bil predmet te diplomske naloge.

Menimo, da bi morali vzpodbujati tudi razvoj storitev v potniškem prometu, ki so prvenstveno namenjene zagotavljanju potreb po učinkoviti izrabi prostega časa ali v turistične namene.



Cilji naloge je predlagati boljšo dostopnost do oskrbnih dejavnosti, ter na podlagi rezultatov raziskave omogočiti izdelavo novih voznih redov in linij, ki bi omogočale bolj pogosto uporabo JPP tako med delavniki kot tudi med vikendi in v času šolskih počitnic.

### **1.3. Pristop k izdelavi naloge**

Najprej smo si pridobili podatke o veljavnih voznih redih za JPP. Tu smo naleteli na številne ovire in težave, saj smo se najprej obrnili na posamezne prevoznike v občini. Po razgovoru z njimi smo se obrnili na glavno avtobusno postajo v Novem mestu, kjer pa nismo dobili ustreznih podatkov. Nato smo ugotovili, da za vse vozne rede skrbi Ministrstvo za promet – Direkcija za ceste. Na našo prošnjo so nam posredovali podatke o voznih redih ter postajališčih v digitalni obliki, kar je bil tudi naš namen. Tako smo od njih prejeli podatkovno bazo voznorednega informacijskega sistema Avris<sup>1</sup>(2007).

Poleg podatkov o voznih redih in postajališčih smo morali pridobiti še podatke o meji občine, evidenci hišnih števil ter vseh cestah, ki smo jih pridobili od Geodetske uprave Republike Slovenije (v nadaljevanju GURS, 2007) in so nam za študijske namene na razpolago brezplačno. Določiti smo morali občinsko središče, kamor prebivalci zaradi svojih potreb oziroma obveznosti gravitirajo.

Na sliki 1 je prikazana stavba sedeža občine Trebnje ter glavni in v naši nalogi ciljni postajališči JPP.

Po pridobitvi teh podatkov smo določili, kolikšno izohrono okoli postajališča bomo vzeli za analizo. Izbrali smo 15 minutno izohrono, kar pri normalni hoji predstavlja 1.075 m. Ta podatek smo izračunali po enačbi (Pogačnik A. 1999):

---

<sup>1</sup> Avris-avtobusni voznoredni informacijski sistem

$$x = \frac{v \cdot t}{t_1}$$

kjer je:

x	razdalja v metrih
v	hitrost normalne hoje (4,3 km/h)
t	čas, ki ga porabi pešec do postajališča (15 min)
t <sub>1</sub>	količnik, ki ga uporabimo za izenačitev enot (1 h)



Slika 1: Sedež občine Trebnje (Geopedia 2007)

Ko smo si pripravili vse podatke za obdelavo, smo začeli z uporabo programa ArcView katerega proizvajalec je ESRI. Pri tem smo na začetku opravili spletni tečaj Network Analyst, ki smo ga kasneje pri obdelavi uporabili za določitev mrežnih storitvenih območij.

Izključili smo vozne rede, ki so ustvarjeni za vožnje v času šolskega pouka čas šolarjev, šolskih počitnic, vikendov in praznikov. Vožnje v času šolskega pouka niso namenjene samo šolarjem temveč so javne vožnje katere lahko uporabljamo vsi. Tako smo za analizo vzeli samo prevoze, ki se izvajajo med delavniki v času šolskih počitnic. Pri upoštevanju prevozov ob delavnikih, smo po opravljeni analizi prišli do ugotovitve, da povezav do medobčinskega središča praktično ni.

Za primerjavo smo opravili dodatno analizo. Ta je vsebovala tako prevoze med delavniki kakor tudi prevoze v času šolskega pouka. Po primerjavi analiz smo zaključili, da se število prevozov v času šolskega pouka bistveno poveča.

Poleg izvajanja vseh operacij s pomočjo izbrane programske opreme, smo izvedli tudi anonimno anketo o uporabi JPP. Anketa se nanaša predvsem na vprašanja o uporabi JPP, vključili pa smo tudi nekaj vprašanj v zvezi z uporabo telekomunikacijskega omrežja oziroma uporabo spleta. Rezultate ankete smo nato primerjali z mrežno analizo storitvenih območij v cestnem omrežju, ki smo jo opravili s programom ArcView (ESRI).



## **2. PREGLED DOKUMENTOV Z VIDIKA DOSTOPNOSTI Z JAVNIM POTNIŠKIM PROMETOM OD EVROPSKE DO REGIONALNE RAVNI**

### **2.1. Evropske prostorsko razvojne perspektive (EPRP 2007)**

Eden izmed ciljev Evropskih prostorskih razvojnih perspektiv (v nadaljevanju EPRP) je tudi spodbujanje učinkovitega prometa in ustreznega dostopa do telekomunikacij, kar sta osnovna pogoja za krepitev konkurenčnega položaja obrobni in manj razvitih regij in s tem za krepitev socialne in ekonomske kohezije Evropske Unije (v nadaljevanju EU). Promet in telekomunikacije sta pomembna dejavnika pri spodbujanju policentričnega razvoja.

Vsem regijam je potrebno zagotoviti, da bodo imele ustrezen dostop do infrastrukture, s čimer bi pospešili socialno in ekonomsko ter s tem prostorsko kohezijo v skupnosti. Zagotovili naj bi, da visoko kakovostna infrastruktura (hitre/visoko zmogljive železniške proge in avtoceste) ne bo vodila k odmikanju virov iz strukturno šibkejših in obrobni regij.

Obstoječa prevozna sredstva naj bi prilagodili posebnim lokalnim in regionalnim razmeram (klasično železniško omrežje, avtobusi, regionalna letališča).

Telekomunikacijska omrežja igrajo pomembno vlogo pri kompenziranju slabih strani, ki jih povzroča oddaljenost in majhna gostota v obrobni območjih. Majhni trgi v regijah z nizko gostoto prebivalstva in ustrezno visokimi investicijskimi stroški za telekomunikacijsko infrastrukturo lahko vodijo k nižjim tehničnim standardom in visokim tarifam, kar prinaša konkurenčno neugoden položaj. Na mnogih področjih (delo na daljavo, spletno izobraževanje, tele-medicina itd.) je zagotavljanje visoko kakovostnih storitev ob ugodnih cenah ključni dejavnik regionalnega razvoja. Uporaba modernih tehnologij ni odvisna le od tega, ali so na voljo sodobna infrastruktura, oprema ali storitve in, če si jih je mogoče privoščiti, ampak tudi od razvojne stopnje vsake regije. Zato je potrebno pozornost usmeriti k ukrepom za spodbujanje povpraševanja, razvoja uporabnega znanja ter za gojenje zavesti o ponujenih možnostih in priložnostih, da bi lahko spodbujali vlaganja.

Spodbuja se krepitev sekundarnih prometnih omrežij in njihovih povezav s koridorji TEN<sup>2</sup>, vključno z razvojem in učinkovitimi regionalnimi sistemi javnega prometa, ter izboljšanje dostopnosti in uporaba telekomunikacijskih zmogljivosti v redko poseljenih območjih.

Rast števila prebivalcev, transporta in blaga (zlasti cestnega in zračnega prometa) ima vedno bolj škodljiv vpliv na okolje in učinkovitost transportnih sistemov. Razbremenitev teh sistemov je mogoče najti z ustrezno prostorsko razvojno politiko, ki bi vplivala na lokacijo zaposlitve in bivanja prebivalstva ter posledično na potrebe po mobilnosti in na izbiro načina prevoza. Povezovanje transporta in podrobnega načrtovanja namenske rabe prostora je lahko učinkovito v velikih urbanih regijah, kjer je mogoče močno zmanjšati odvisnost prebivalcev od avtomobilov oziroma osebnih motoriziranih prevoznih sredstvih. Zelo nujna je politika, ki bi dala prednosti uporabi javnih prevoznih sredstev v mestih, v njihovem obrobju ter v gosto poseljenih območjih.

Telekomunikacijska, informacijska in komunikacijska tehnologija so pomembni dopolnilni instrumenti za regionalno povezovanje, vendar jih ni mogoče obravnavati kot nadomestilo za razvoj transporta. Osredotočiti bi se morali na usklajevanje med nosilci odločanja o transportu in o telekomunikacijah.

Glavni cilj EPRP je izboljšanje javnih prometnih storitev ter zagotavljanje minimalne ravni storitev v majhnih in srednje velikih mestih ter njihovih zaledjih.

---

<sup>2</sup> Ten – Trans-European Network (Transevropsko prometno omrežje)

## **2.2. Strategija prostorskega razvoja Slovenije (SPRS 2004)**

Po podatkih vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko v motoriziranem potniškem prometu v Sloveniji prevladuje uporaba osebnih vozil, s katerimi se dnevno opravi 76 % (693 milijonov) potovanj. Ostalih 24 % (220 milijonov) potovanj na leto se opravi z javnimi prevoznimi sredstvi. 75 milijonov potovanj je opravljenih v avtobusnem medkrajevem in primestnem prometu, 130 milijonov v avtobusnem mestnem in 15 milijonov v železniškem potniškem prometu (VADA RS 2007a).

V Sloveniji se JPP medsebojno povezuje in razvija s podporo države. Razvoj in širjenje JPP dopolnjenega z nemotoriziranim prometom in z osebnim avtomobilskim prometom, se usklajuje z načrtovanim razvojem urbanih območij. S tem se zagotavlja povezavo mest in drugih naselij v teh območjih. Posebno pozornost se nameni dobrim povezavam z JPP med podeželjem in urbanih naselji v posameznih regionalnih območjih.

Prometno omrežje in funkcijsko uravnoteženo omrežje urbanih naselij povezuje urbana območja s podeželskimi, oddaljenimi, obrobni in strateško ali drugače pomembnimi območji, pri čemer se daje prednost javnim prevoznim sredstvom.

Da bi čim bolj zmanjšali negativne vplive cestnega motornega prometa na prostorski razvoj in okolje, se prednostno razvija železniški in avtobusni promet ter daje poudarek razvoju vseh oblik nemotoriziranega prometa (kolesarski, 'peš' promet).

Kolesarske poti in pešpoti se razvija v povezavi z ekološko naravnano turistično ponudbo ter zaradi omogočanja zdravega gibanja prebivalstva. Na lokalni ravni se z omrežjem JPP in kolesarskimi potmi povezuje med seboj povezana obmestna naselja in mesta. Znotraj območij urbanih naselij in med njimi se zagotavlja dobro dostopnost do javnih funkcij z JPP. Spodbuja podpira in razširja se JPP, prednost se daje kolesarjem in pešcem, avtomobilski promet se zmanjšuje in z organiziranimi parkirnimi mesti ustavlja na robu centralnih površin.

Z regionalnimi železniškimi povezavami se povezuje nekatera regionalna središča, državno pomembne objekte, za državo pomembna turistična in obmejna območja ter navezuje promet na daljinske železniške povezave mednarodnega in nacionalnega pomena. Obstoječe regionalne železniške povezave, ki povezujejo Sevnico s Trebnjim, Novo mesto s Stražo, ter ostale, se ohranja in posodablja.

V Sloveniji in v povezavi Slovenije s sosednjimi državami se zagotavlja direktne železniške povezave gospodarskih con in posameznih gospodarskih subjektov na železniško omrežje zaradi boljše dostopnosti in preusmerjanja prometnih tokov s cestnega na železniško omrežje.

Varna in zanesljiva širokopasovna omrežja omogočajo kakovostno izkušnjo, ki uporabnike spodbuja k nadaljnji uporabi in povpraševanju po novih storitvah in vsebinah, ter nadaljnji razvoj interneta. S tem se odpirajo nove možnosti za razvoj interaktivnih večpredstavnostnih aplikacij, storitev in vsebin. V Sloveniji je trg dostopov do širokopasovnih storitev dokaj dinamičen, saj že obstaja konkurenca na podlagi različnih razpoložljivih tehnologij. Konkurirajo si tehnologije podatkovnih prenosov na bakrenih vodih (ADSL<sup>3</sup>, VDSL<sup>4</sup>,...), kablanski širokopasovni dostopi, optična omrežja do doma oziroma stavbe ter brezžični širokopasovni sistemi (WIMAX<sup>5</sup>, WLAN<sup>6</sup>,...). V prihodnosti se jim bo pridružila še tehnologija »Power Line Communication« (PLC<sup>7</sup>) komunikacije po elektroenergetskih vodih. Trenutna stopnja konkurence med različnimi tehnologijami je zadostna le v urbanih središčih, kjer so prisotni kablanski sistemi in xDSL<sup>8</sup>. Na podeželju je zaradi slabše obstoječe telekomunikacijske infrastrukture majhna možnost dostopov xDSL, predvsem pa dostopov xDSL z visokimi hitrostmi. Na teh območjih večinoma tudi ni kablenskih omrežij. Brezžični širokopasovni dostopi naj bi v bližnji prihodnosti omogočili izrazitejšo konkurenco na podeželju. V prihodnosti se bo v bolj oddaljenih naseljih pridružila še tehnologija PLC. (VLADA RS 2007b)

---

<sup>3</sup> ADSL nesimetrični digitalni naročniški vod (Asymmetric Digital Subscriber Line)

<sup>4</sup> VDSL zelo hitri digitalni naročniški vod (Very-High-Bit-Rate Digital Subscriber Line)

<sup>5</sup> WIMAX tehnologija brezžičnih omrežij topologije točka-več točk (Worldwide Interoperability for Microwave Access)

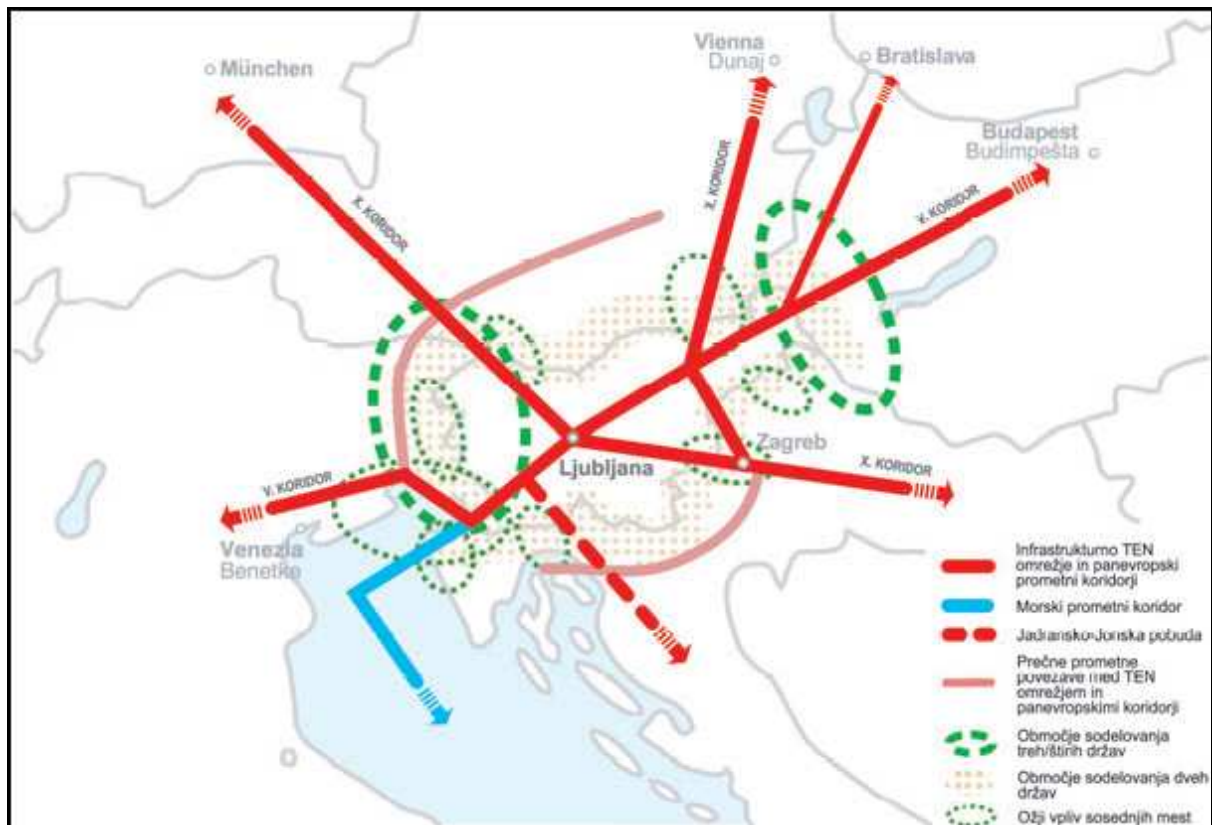
<sup>6</sup> WLAN brezžično lokalno omrežje (Wireless Local area network)

<sup>7</sup> PLC tehnologija prenašanja podatkov po električni napeljavi ali daljnovodih (Power Line Communication)

<sup>8</sup> XDSL digitalni naročniški vod x (Digital Subscriber Line)



Primarni razvojni telekomunikacijski osi se razvijata v smeri V. in X. infrastrukturnega koridorja (Slika 2).



Slika 2: Slovenski interesi v mednarodnem povezovanju (SPRS 2004)

Celotni sistem JPP se razvija v kombinaciji med letalskimi, tirnimi, cestnimi in pomorskimi prevozi s poudarkom na železniškem javnem potniškem prometu v smereh V. in X. prometnega koridorja skozi Slovenijo (Slika 2).

Za hitrejši razvoj JPP in kvalitetnejše prevozne usluge se razvija potniške terminale. Postajališča različnih prevoznih sistemov JPP se logistično povezuje. Skladno z razvojem poselitve se regionalna središča razvija v prometna vozlišča za JPP. S hitrim razvojem JPP se izboljšuje dostopnost s sredstvi javnega prometa do središč regionalnega pomena. Prometni sistemi JPP v urbanih območjih morajo biti učinkovito povezani v sistem JPP regionalnega, nacionalnega in mednarodnega pomena. V širših mestnih območjih naselja se povezuje s sistemom primestnega železniškega prometa.

Skupaj z razvojem poselitve se prednostno in povezano razvija vse oblike JPP v tako imenovani prometni sistem »vlak - bus« v povezavi s parkirišči in kolesarskimi potmi z namenom omogočanja sistema »parkiraj in se pelji«. V priobalnem območju se vzpodbuja razvoj javnega pomorskega potniškega prometa. V ožjih urbanih in lokalnih območjih se ob izboljšanju integriranega JPP propagira razvoj nemotoriziranega prometa kot sta kolesarjenje in pešačenje.

### **2.3. Regionalna zasnova prostorskega razvoja jugovzhodne Slovenije**

(RZPR 2003)

Regionalna prostorska zasnova se je pripravljala za območje občin Jugovzhodne Slovenije, ki so sodelovale pri pripravi Regionalnega razvojnega programa in so ga na koncu tudi sprejele. Poleg naštetih 15. občin: Črnomelj, Dolenjske Toplice, Kočevje, Kostel, Loški Potok, Metlika, Mirna Peč, Novo mesto, Osilnica, Šentjernej, Škocjan, Ribnica, Semič, Sodražica in Žužemberk; v območje JV Slovenije spada tudi občina Trebnje.

#### **2.3.1. Usmeritve in ukrepi za razporeditev dejavnosti v prostoru (RRP 2002)**

Za nas najpomembnejši strateški cilji prostorskega razvoja JV Slovenije, ki temeljijo na trajnostnem in uravnoveženem razvoju prostorskih struktur in dejavnosti, so:

- Vzpostaviti omrežje naselij v regiji in izoblikovati regijsko središče ter mrežo lokalnih središč.
- Vzpostavitev uravnoveženega urbanega omrežja z jasno opredeljeno vlogo posameznih središč ter smotno razporeditvijo dejavnosti v prostoru, ki bo vodila k zmanjševanju razvojnih razlik v regiji.
- Navezava regije na avtocestno omrežje, vzpostavitev novega in dograditev obstoječega prometnega in telekomunikacijskega omrežja za zagotavljanje enakovredne dostopnosti in mobilnosti v regiji ter povezave z ostalimi regijami v Sloveniji in Hrvaški.

- Izboljšanje razmer na področju javnega prometa:
  - zagotovitev prostorskih možnosti za postajališča in parkirišča ter druge ureditve, potrebne za razvoj JPP;
  - preveritev možnosti za povečanje vloge JPP v regiji (prostorske ureditve in obveščanje ter osveščanje javnosti);
  - vzpostavitev avtobusnih in železniških linij v JPP v skladu s potrebami prebivalcev.

Za zmanjševanje razlik v razvoju regije, vzpostavitev ustrežnejšega urbanega omrežja, omogočanje gospodarskega razvoja ter izboljšanje stanja okolja bodo zagotovljena nova oziroma bodo prenovljena obstoječa infrastrukturna omrežja in sistemi (nove in prenovljene cestne, železniške in telekomunikacijske povezave, energetska omrežja), pri čemer je pomembno kvalitativno izboljševanje oskrbe razvojnih središč (Trebnje) ter zagotavljanje minimalnega infrastrukturnega standarda manj razvitim območjem.

### **2.3.2. Omrežje naselij**

V Trebnjem, bi bilo potrebno vlogo medobčinskega središča okrepiti z dopolnitvijo centralnih funkcij ter dograditvijo infrastrukture. Krepitev središča bi pripomogla k zmanjševanju depopulacije in odmiranja prebivalstva ter k povečanju dostopnosti manj razvitih območij v njenih gravitacijskih zaledjih.

V lokalnih in ostalih pomembnejših središčih, kot so v JV Sloveniji npr. Mirna, Šentrupert in Mokronog, bodo še naprej ostala pomembna zaposlitvena središča, zato bodo tudi tu zagotovljene nove površine za proizvodne in oskrbne dejavnosti ter ustrezna komunalna opremljenost.

Poleg zgoraj omenjenih naselij se lahko dejavnosti usmerjajo tudi v druga naselja, pri čemer veljajo splošna merila opremljenosti naselij oziroma njihovih gravitacijskih območij za opredelitev lokalnih središč:

- popolna osnovna šola (osemletno šolanje),
- zdravstveni dom ali zdravstvena postaja (primarno zdravstveno varstvo),
- trgovina z živili in mešanim blagom (preskrba z življenjskimi potrebščinami),
- oskrba s pitno vodo, odvajanje in čiščenje odpadnih voda, oskrba z električno energijo,
- poštne storitve,
- finančne storitve (banka ali hranilnica),
- knjižnica (splošno izobraževalna ali šolska),
- prostori za upravno dejavnost lokalnih skupnosti,
- gravitacijsko zaledje 5000 prebivalcev, ki pa je lahko zaradi zgodovinskih, narodnostnih, geografskih, obmejnih ali gospodarskih razlogov tudi manjše.

Preglednica 1: Opremljenost občinskih in pomembnejših lokalnih središč

merila opremljenosti	občinska in pomembnejša lokalna središča						
	Mokronog	Šentrupert	Trebelno	Trebnje	Dobrnjč	Mirna	Veliki Gaber
<b>SPLOŠNA MERILA</b>							
upravna enota				✓			
krajevni urad	✓	✓	✓		✓	✓	✓
šolstvo	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
zdravstvo	✓			✓		✓	
uprava lokalne skupnosti	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
omrežje javnih služb				✓			
telekomunikacijsko središče				✓			

V preglednici smo označili samo opremljenost posameznih središč z javnimi storitvenimi dejavnostmi. Z modrimi polji smo označili dejavnosti, ki jih je v posameznem naselju še potrebno zagotoviti, zato da bo oskrba prebivalstva potekala nemoteno. S tem bo zagotovljena tudi višja kakovost bivanja, kar vpliva na prostorski razvoj v celoti.

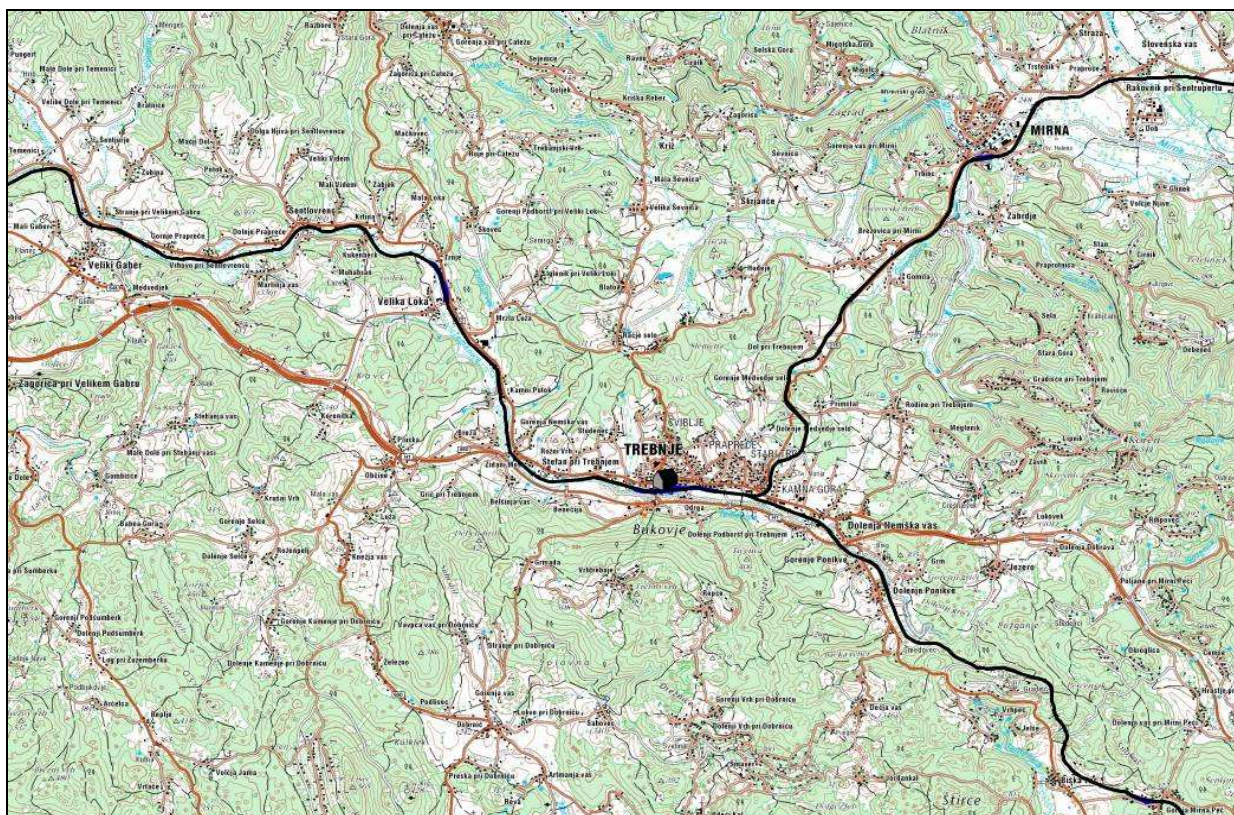
### **2.3.3. Prometna infrastruktura**

Prometna infrastruktura v JV delu Slovenije bo dopolnjena z dograditvijo dolenske avtoceste, ki bo bistveno izboljšala dostopnost dela regije. Poleg same avtoceste bosta urejena tudi priključka Bič in Trebnje. Ob trasi avtoceste se bo na relaciji od zahodnega priključka za Trebnje do Kronovega ohranila državna cesta H1. Z ohranjanjem ceste H1 se bo zagotovila ugodna prometna povezava, namenjena dnevnim regijskim migracijam kot tudi dostopnosti do javnih oskrbnih dejavnosti med naselji kot so Trebnje, Mirna Peč, Novo mesto, Mokronog in drugimi.

Prometno omrežje bo dopolnjeno tudi z dograditvijo in rekonstrukcijami glavnih ter regionalnih cest. Na ta način bo zagotovljena povezanost vseh občinskih središč z regionalnimi cestami in njihove čim boljše navezave na glavne ceste in avtocesto. Hkrati bi bilo potrebno zagotavljati, da se stanje na obstoječih prometnih povezavah ne bo poslabšalo.

Na novo bi bilo potrebno zasnovati tudi železniško prometno omrežje. Nekdanje in dosedanje načrtovane železniške prometne povezave ne ustrezajo več povsem novim usmeritvam Slovenije in spremenjenim mednarodnim potrebam. Zaradi zagotovitve gospodarnejšega in skladnejšega razvoja železniškega omrežja, izboljšanja življenjskih pogojev, varstva okolja in večje izbire prometnih sredstev bi bilo potrebno izvesti možne nove železniške povezave, hkrati pa tudi obnoviti obstoječe železniško omrežje.

Slika 3 prikazuje železniško omrežje v občini Trebnje. Na severovzhodu je Trebnje povezano z Mirno (linija proti Sevnici), na jugovzhodu s Ponikvami (linija proti Novemu mestu), na severozahodu pa z Velikim Gabrom (linija proti Ivančni gorici in naprej proti Ljubljani).



Slika 3: Železniško omrežje v občini Trebnje (Geopedia 2007)

### 2.3.4. Mobilnost in povezanost s sistemom telekomunikacij

Eno izmed najpomembnejših razvojnih vzpodbud predstavlja povečana mobilnost in povezanost s sistemom telekomunikacij. V regiji bi bilo potrebno vzpostaviti notranje lokalne/subregionalne optične kableske povezave in omogočiti nove tehnologije, ki bi vplivale tudi na način dela in prostorsko prazporeditev. Vzpostaviti bi bilo potrebno učinkovit sistem elektronskega upravljanja in ga prek državnih povezav povezati v splet mednarodnih digitalnih komunikacij. Za zagotavljanje sistema modernih komunikacij bi bilo treba z zmogljivimi prenosnimi (optični kabli) povezavami povezati med sabo vse večje centre znotraj posamezne regije ter zagotoviti nadaljnjo povezanost tako v smislu država – regija – občine, kot tudi sektorji – investitorji. Najustreznejše možnosti za tovrstne povezave se izkazujejo s kombiniranjem uporabe državnega telekomunikacijskega omrežja in lokalnih kabelskih sistemov.

### **3. MODEL DOSTOPNOSTI DO JAVNIH STORITEV V OBČINI**

#### **3.1. Podatki**

Vse podatke, ki smo jih potrebovali pri izdelavi modela dostopnosti, smo morali pridobiti v digitalni obliki. Podatke o postajališčih in voznih redih smo pridobili na Ministrstvu za promet, Direkciji Republike Slovenije za ceste, in sicer na sektorju za cestne prevoze. Priskrbeli so nam podatkovno bazo voznorednega informacijskega sistema Avris. Evidenco hišnih števil (EHIŠ), bazo cestnih podatkov ter mejo občine smo pridobili na Geodetski upravi Republike Slovenije, podatke o prebivalstvu pa na spletnih straneh SURS.

##### **3.1.1. Podatkovne baze sistema AVRIS (AVRIS 2007)**

Avtobusni voznoredni informacijski sistem (v nadaljevanju AVRIS) je namenjen izvajalcem in upraviteljem javne službe linijskega prevoza potnikov v notranjem cestnem prometu.

Programski sistem AVRIS sestavljajo:

- Programski orodji:
  - Avris\_p (portal - namenjen upravljanju z voznorednimi podatki in komunikaciji s programom AVRIS)
  - Avris\_u (upravitelj – namenjen prevoznikom in upravitelju)
- Podatkovne baze (registri, daljinarji in šifranti).

Uporabljali smo samo podatkovne baze, programskih orodij sistema pa ne. V ta namen smo uporabili programski paket Arc GIS (ESRI) ter programsko orodje za upravljanje baz podatkov Microsoft-Access.

Pogoj za uspešno in korektno uporabo podatkov sistema AVRIS (DRSC 2007) je, da baze in orodja uporabljajo isto strukturo podatkovne baze, zato je poseg v osnovno strukturo podatkov nezaželen.

Za prenos podatkov med bazami oziroma med programskimi sistemi se uporablja tekstovna metadatoteka.

Podatkovna baza sistema AVRIS (DRSC 2007) je sestavljena iz naslednjih tabel:

- Log
- Način Prevoza
- Označba voznega reda
- Postajališča
- Poti
- Prevozniki
- Relacije
- Režimi
- Uporabniki
- Vozni redi
- Vožnje
- Vožnje opisi
- Vrsta prevoza

Struktura podatkovnih polj v posameznih tabelah ter njihova medsebojna povezljivost so ključni za delovanje celotnega sistema.

Pri izdelavi modela smo uporabili naslednje tabele oziroma bloke:

- Postajališča (slika 4), pri čemer pomeni:
  - IME\_POST... ime postajališča
  - X\_GIS, Y\_GIS... koordinate postajališča





OBJECTID	Shape	IME_POST	X_GIS	Y_GIS
5301	binarni podatki	Trebižani	415296	75041
5302	binarni podatki	Trebnje	500843	84788
5303	binarni podatki	Trebnje AC	500833	84665
5304	binarni podatki	Trebnje Labod	502074	84770
5305	binarni podatki	Trebnje Š	500916	85172
5306	binarni podatki	Trebnje Trimco	502534	84583
5307	binarni podatki	Tremerje	518638	117595
5308	binarni podatki	Trenta	404043	139083
5309	binarni podatki	Trgovišče	584528	141652

Slika 4: Prikaz preglednice Postajališča

- Vožnje (v tem bloku se opisuje podatke o posameznih vožnjah)- slika 5:
  - Vrsta: oznaka za vrsto prevoza:
    - PR ... primestni
    - MK ... medkrajevni
  - Prevoznik: koda prevoznika po seznamu prevoznika
  - Številka: štirimestna številka voznega reda
  - Oznaka vožnje: oznaka vožnje — zaporedna številka
  - Smer vožnje: označuje smer vožnje, lahko je samo "+" ali "-". Če vožnja poteka v isti smeri kot so opisane postaje, je oznaka za smer vožnje "+"
  - Čas: čas odhoda z začetnega postajališča (če je smer +) oziroma čas prihoda na končno postajališče (če je smer -).
  - Oznaka režima: koda voznorednega režima (kdaj vozi)
  
- Vožnje opisi (v tem bloku so opisane poti in podani časi prihodov in odhodov)- slika 6:
  - Zaporedna številka postajališča: zaporedna številka postajališča vzdolž poti
  - Ura prihoda: čas prihoda avtobusa na postajališče (ura in minuta)
  - Ura odhoda: čas odhoda avtobusa s postajališča (ura in minuta)
  - Postanek: ima lahko vrednost "D" ali "N", opisuje, ali avtobus na postajališču ustavi ali ne

Voznje : Tabela								
	Vrsta	Prevoznik	Stev	Oznaka_voznje	Stev_voznje	Smer_voznje	Cas	Oznaka_rezima
▶	PR	A16	9903	1		1 +	06:50:00	D*
	MK	A11	9903	1		1 +	09:50:00	D*
	MK	A11	9903	2		2 +	11:50:00	D*
	MK	A11	9903	3		3 -	08:50:00	D*
	MK	A11	9903	4		4 -	11:50:00	D*
	PR	A18	9902	7		11 +	16:30:00	V
	PR	A18	9902	10		4 +	09:30:00	A18VA6
	PR	A18	9902	11		6 +	11:30:00	A18VA6
	PR	A18	9902	12		8 +	13:30:00	A18VA6
	PR	A18	9902	13		10 +	15:30:00	A18D 2
	PR	A18	9902	14		12 +	17:30:00	A18D 2
	PR	A18	9902	2		2 +	07:30:00	D
	PR	A18	9902	3		3 +	08:30:00	V
	PR	A18	9902	4		5 +	10:30:00	V
	PR	A18	9902	1		1 +	06:30:00	D
	PR	A18	9902	6		9 +	14:30:00	V
	PR	A18	9902	15		14 +	19:30:00	A18D 2
	PR	A18	9902	8		13 +	18:30:00	V
	PR	A18	9902	9		15 +	20:30:00	V
	MK	A11	9902	1		1 +	13:20:00	D*
	PR	A18	9902	5		7 +	12:30:00	V

Zapis: 1 od 10185

Slika 5: Prikaz preglednice Voznje

Voznje opisi : Tabela									
	Vrsta	Prevoznik	Stev	Zap_st_postajali	Ura_prihoda	Ura_odhoda	Postanek	Postajalisce	Stacionaza
	MK	A01	4002	1		04:26:00	D	Mokronog	0
	MK	A01	4002	2	04:29:00	04:29:00	D	Martinja vas pri Mokr.	2
	MK	A01	4002	3	04:30:00	04:30:00	D	Puščava/Mokronogu	3
	MK	A01	4002	4	04:31:00	04:31:00	D	Bistrica/Mokronogu	3
	MK	A01	4002	5	04:33:00	04:33:00	D	Prelesje/Mokronogu	4
	MK	A01	4002	6	04:37:00	04:37:00	D	Šentrupert/Mirni	6
	MK	A01	4002	7	04:39:00	04:39:00	D	Brinje/Mirni	7
	MK	A01	4002	8	04:42:00	04:42:00	D	Slovenska vas/Mirni	9
	MK	A01	4002	9	04:45:00	04:45:00	D	Mirna	12
	MK	A01	4002	10	04:51:00	04:51:00	D	Gomila/Trebnjem	14
	MK	A01	4002	11	04:54:00	04:54:00	D	Dol pri Trebnjem	16
	MK	A01	4002	12	04:57:00	04:57:00	D	Trebnje Labod	18
	MK	A01	4002	13			N	St.trg/Trebnjem	18
	MK	A01	4002	14	05:00:00	05:00:00	D	Trebnje	20
	MK	A01	4002	15			N	St.trg/Trebnjem	22
	MK	A01	4002	16	05:03:00	05:03:00	D	Trebnje Labod	22
	MK	A01	4002	17	05:06:00	05:06:00	D	D.Nemška vas	24
	MK	A01	4002	18	05:08:00	05:08:00	D	Ponikve/Trebnjem	25
	MK	A01	4002	19	05:11:00	05:11:00	D	Vrhpeč	27
	MK	A01	4002	20	05:14:00	05:14:00	D	Biška vas	29
	MK	A01	4002	21	05:17:00	05:17:00	D	Mirna peč	31

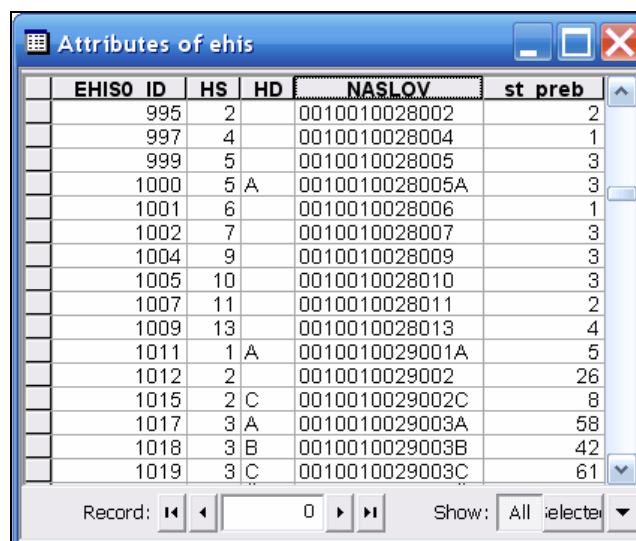
Zapis: 8 od 212524

Slika 6: Prikaz preglednice Voznje opisi

### 3.1.2. Evidenca hišnih številk

Evidenco hišnih številk vodi Geodetska uprava Republike Slovenije. V evidenci se vodijo podatki o hišni številki stavbe in legi stavbe. Podatek o hišni številki stavbe je številka in dodatek k tej številki. Lega stavbe s hišno številko je določena s centroidom stavbe (GURS 2007).

Hišne številke se pod pogoji, ki jih določajo predpisi, določijo vsem stanovanjskim in poslovnim stavbam, ki so namenjene za stalno ali začasno uporabo. Hišne številke se ne določi premočninam, individualnim garažam, kozolcem, senikom, manjšim individualnim delavnicam poleg stanovanjskih stavb in kmetijskim gospodarskim poslojem individualnega značaja. Če se v takem objektu opravlja poslovna dejavnost ali če je tak objekt namenjen začasni naselitvi, se mu izjemoma lahko določi hišna številka najbližje stavbe z dodatkom. Obstoječa hišna številka se ukine v primeru izbrisa stavbe iz katastra stavb (GURS 2007).



EHSO ID	HS	HD	NASLOV	st preb
995	2		0010010028002	2
997	4		0010010028004	1
999	5		0010010028005	3
1000	5	A	0010010028005A	3
1001	6		0010010028006	1
1002	7		0010010028007	3
1004	9		0010010028009	3
1005	10		0010010028010	3
1007	11		0010010028011	2
1009	13		0010010028013	4
1011	1	A	0010010029001A	5
1012	2		0010010029002	26
1015	2	C	0010010029002C	8
1017	3	A	0010010029003A	58
1018	3	B	0010010029003B	42
1019	3	C	0010010029003C	61

Slika 7: Prikaz preglednice EHIŠ

- HS : hišna številka
- HD : dodatek k hišni številki
- NASLOV : kodiran naslov
- ŠT. PREB : število prebivalcev na omenjeni hišni številki

Prostorske in atributne podatke, ki smo jih pridobili in ustrezno pripravili, smo uporabili za izdelavo mrežne analize storitvenih območij. Temeljni podatkovni vir za analizo avtobusnih prevozov predstavlja AVRIS (DRSC 2007). Drugi podatkovni viri so: podatkovni sloj EHIŠ (GURS 2007), podatkovni sloj nekategoriziranih cest, podatkovni sloj meje občine in podatkovni sloj središča občine.

## **4. ANALIZA DOSTOPNOSTI DO JAVNIH STORITEV V OBČINI TREBNJE**

Dostopnost do javnih storitev v Občini Trebnje smo analizirali z namenom, da bi ugotovili, koliko prebivalcev v občini ima ustrezen dostop do javnih storitvenih dejavnosti z uporabo javnih prevoznih sredstev v občinskem središču. Zanimalo nas je število prebivalcev, ki lahko do avtobusnih postajališč dostopajo peš v petnajstih minutah, pogostost voženj javnega avtobusnega prometa ter skupno število potencialnih prebivalcev, ki lahko s pomočjo JPP dnevno dostopajo do občinskega središča.

### **4.1. Preizkus modela dostopnosti na primeru občine Trebnje**

Modeliranje dostopnosti smo izvedli z določitvijo najbližjih sosedstev s pomočjo mrežne analize storitvenih območij v cestnem omrežju.

S programskim orodjem ArcGis 9.2 (ESRI) smo združevali različne baze podatkov ter izračunali število, gostoto ter delež prebivalstva, ki živi znotraj 1.075 metrskih območij okoli postajališč. Iz analize smo izvzeli prebivalce, ki živijo v območju 1.075 metrov okoli sedeža občine, saj ti prebivalci do središča dostopajo peš. Izračunali smo tudi število potencialnih potnikov glede na posamezno vožnjo, ki lahko pridejo v medobčinsko središče. Rezultat smo prikazali z akumulacijskim tokom največjega števila potencialnih potnikov na vožnji proti središču občine. Izdelali smo tri različne modele.

Prvi model, imenovan »delavniki«, smo izdelali za vožnje, opredeljene kot vožnje med delavniki. Drugi model smo poimenovali »šolski pouk«. Izdelali smo ga za vožnje, ki so opredeljene samo za čas šolskega pouka. Zaradi nastanka zelo velikih razlik pri vožnjah med delavniki in vožnjah v času šolskih počitnic smo izdelali dodaten model. Poimenovali smo ga »skupaj«. Sestavljen je bil iz predhodnih modelov voženj med delavniki in voženj v času šolskega pouka. Ker nas zanima dostopnost do javnih storitvenih dejavnosti, smo obravnavali samo vožnje proti občinskemu središču. Vožnje iz središča občine smo izločili in jih nismo obravnavali.

#### 4.1.1. Potek izdelave mrežne analize

Najprej smo tabeli vožnje, ki smo jo dobili v podatkovni bazi sistema AVRIS (DRSC 2007), dodelili enolični identifikator. Identifikator smo dodelili vsaki posamezni vrstici v preglednici. Posamezne vrstice predstavljajo posamezno vožnjo od začetne do končne oziroma ciljne postaje.

Vrsta	Prevoznik	Stev	Verzija	Oznaka voznje	Smer voznje	Cas	Oznaka rezima	IDENTIFIKATOR *
MK	A01	2005	1	1	+	04:32:00	D	102286282241
MK	A01	2005	1	2	+	12:32:00	D*	113053259319
MK	A01	2005	1	3	+	20:32:00	D*	123820236397
MK	A01	3008	2	1	+	04:44:00	D	153447276151
MK	A01	3008	2	2	+	12:44:00	D*	169599621009
MK	A01	3008	2	3	+	20:40:00	D*	185751965867
MK	A01	3008	2	4	-	07:14:00	D	201904310725
MK	A01	3008	2	5	-	15:19:00	D*	218056655583
MK	A01	3008	2	6	-	23:14:00	D*	234209000441
MK	A01	4002	1	1	+	04:26:00	D	204149198331
MK	A01	4002	1	2	+	06:06:00	D*	225638587629
MK	A01	4002	1	3	+	12:26:00	D*	247127976927
MK	A01	4002	1	4	+	20:26:00	D*	268617366225
MK	A01	4002	1	5	-	07:28:00	D	290106755523
MK	A01	4002	1	6	-	15:33:00	D*	311596144821
MK	A01	4002	1	7	-	16:53:00	D*	333085534119
MK	A01	4002	1	8	-	23:28:00	D*	354574923417

Slika 8: Prikaz preglednice »Vožnje vse ID«

Pomene stolpcev za tabelo vožnje smo opisali v poglavju 3.1.1., kjer smo predstavili podatkovno bazo sistema AVRIS (DRSC 2007). Dodan je le stolpec »IDENTIFIKATOR«, katerega smo izračunali s pomočjo SQL<sup>9</sup> izraza z orodjem »field calculator«. Ko smo izračunali identifikator smo rezultat izvozili z ukazom »data; export« v preglednico, ki smo jo poimenovali »voznje\_vse\_ID« (Slika 8).

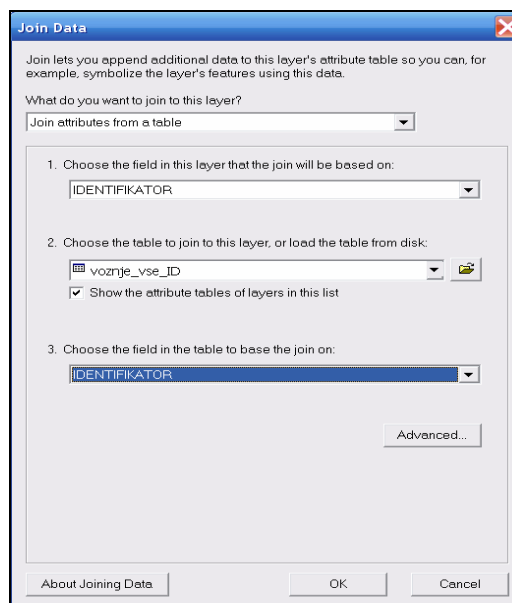
Postopek smo ponovili pri tabeli »voznje — opisi«. V njej smo po istem postopku dodelili identifikatorje, ki so bili enolični za posamezne vrstice, ki so predstavljale eno vožnjo. Rezultat smo izvozili v preglednico, ki smo jo poimenovali »voznje\_opisi\_vsi\_ID« (slika 9).

<sup>9</sup> SQL ali strukturirani povpraševalni jezik za delo s podatkovnimi bazami (angl. *Structured Query Language*) je povpraševalni jezik, ki je namenjen delu s podatkovnimi zbirkami, s programskimi stavki, ki posnemajo ukaze v naravnem jeziku (Wikipedia 2008).

Prevoznik	Stev	Zap st postajaliska	Ura prihoda	Ura odhoda	Postanek	Postajalisce	Stacionaza	IDENTIFIKATOR
A01	4002	9	04:45:00	04:45:00	D	Mirna	12	204149198331
A01	4002	10	04:51:00	04:51:00	D	Gomila/Trebnjem	14	204149198331
A01	4002	11	04:54:00	04:54:00	D	Dol pri Trebnjem	16	204149198331
A01	4002	12	04:57:00	04:57:00	D	Trebnje Labod	18	204149198331
A01	4002	13	<Null>	<Null>	N	St.trg/Trebnjem	18	204149198331
A01	4002	14	05:00:00	05:00:00	D	Trebnje	20	204149198331
A01	4002	15	<Null>	<Null>	N	St.trg/Trebnjem	22	204149198331
A01	4002	16	05:03:00	05:03:00	D	Trebnje Labod	22	204149198331
A01	4002	17	05:06:00	05:06:00	D	D.Nemška vas	24	204149198331
A01	4002	18	05:08:00	05:08:00	D	Ponikve/Trebnjem	25	204149198331
A01	4002	19	05:11:00	05:11:00	D	Vrhpeč	27	204149198331
A01	4002	20	05:14:00	05:14:00	D	Biška vas	29	204149198331
A01	4002	21	05:17:00	05:17:00	D	Mirna peč	31	204149198331
A01	4002	22	05:18:00	05:18:00	D	Rogovila	32	204149198331
A01	4002	23	05:21:00	05:21:00	D	Jablan	34	204149198331
A01	4002	24	05:26:00	05:26:00	D	Muhaber	38	204149198331
A01	4002	25	05:28:00	05:28:00	D	Bršljin Čefidelj	39	204149198331
A01	4002	26	05:29:00	05:29:00	D	Bršljin Novoteks	39	204149198331
A01	4002	27	05:30:00	05:30:00	D	Novo mesto Bršljin	40	204149198331
A01	4002	28	<Null>	<Null>	N	Novo mesto	42	204149198331
A01	4002	29	05:35:00	05:35:00	D	Novo mesto Lačna	45	204149198331
A01	4002	30	05:39:00	05:39:00	D	Novo mesto Revoz	48	204149198331
A01	4002	31	05:43:00	05:43:00	D	Novo mesto Kandija	49	204149198331
A01	4002	32	05:45:00	<Null>	D	Novo mesto	50	204149198331
A01	4002	1	<Null>	06:06:00	D	Mokronog	0	225638587629
A01	4002	2	06:09:00	06:09:00	D	Martinja vas pri Mokr.	2	225638587629
A01	4002	3	06:10:00	06:10:00	D	Puščava/Mokronogu	3	225638587629
A01	4002	4	06:11:00	06:11:00	D	Bistrica/Mokronogu	3	225638587629
A01	4002	5	06:13:00	06:13:00	D	Prelesje/Mokronogu	4	225638587629
A01	4002	6	06:17:00	06:17:00	D	Sentrupert/Mirni	6	225638587629
A01	4002	7	06:19:00	06:19:00	D	Brinje/Mirni	7	225638587629
A01	4002	8	06:22:00	06:22:00	D	Slovenska vas/Mirni	9	225638587629

Slika 9: Prikaz preglednice »Vožnje opisi vsi ID«

Ti dve tabeli smo nato združili s pomočjo ukaza »Joins and Relates; join,« na podlagi identifikatorja (Slika 10). S tem smo dobili oznako režima in smer vožnje za vsako postajališče posebej.



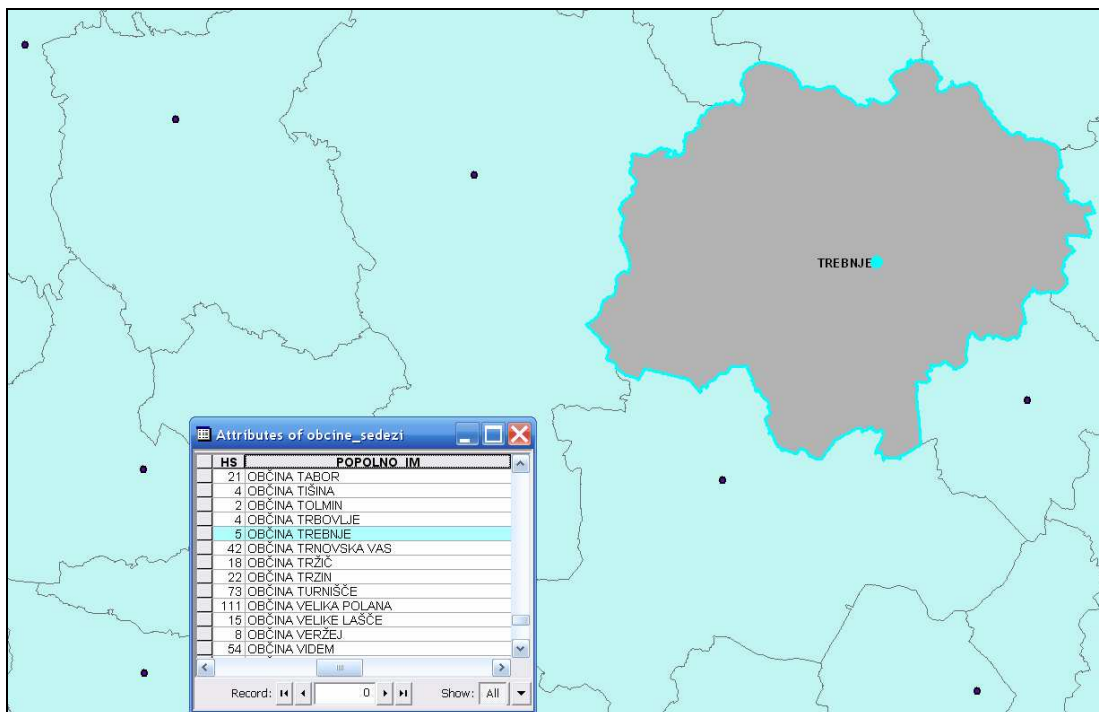
Slika 10: Združevanje tabel na podlagi identifikatorja

Rezultat smo izvozili v tabelo »join\_ID« (Slika 11).

Prevoznik	Stev	Zap st postajalisca	Postanek	Postajalisce	IDENTIFIKATOR	Smer voznje	Oznaka rezima
A01	4002	32	Nova mesto		268617366225	+	D*
A01	4002	1	D Mokronog		290106755523	-	D
A01	4002	2	D Martinja vas pri Mokr.		290106755523	-	D
A01	4002	3	D Puščava/Mokronogu		290106755523	-	D
A01	4002	4	D Bistrica/Mokronogu		290106755523	-	D
A01	4002	5	D Prelesje/Mokronogu		290106755523	-	D
A01	4002	6	D Šentrupert/Mirni		290106755523	-	D
A01	4002	7	D Brinje/Mirni		290106755523	-	D
A01	4002	8	D Slovenska vas/Mirni		290106755523	-	D
A01	4002	9	D Mirna		290106755523	-	D
A01	4002	10	D Gomila/Trebnjem		290106755523	-	D
A01	4002	11	D Dol pri Trebnjem		290106755523	-	D
A01	4002	12	D Trebnje Labod		290106755523	-	D
A01	4002	13	N St.trg/Trebnjem		290106755523	-	D
A01	4002	14	D Trebnje		290106755523	-	D

Slika 11: Prikaz preglednice »Join ID«

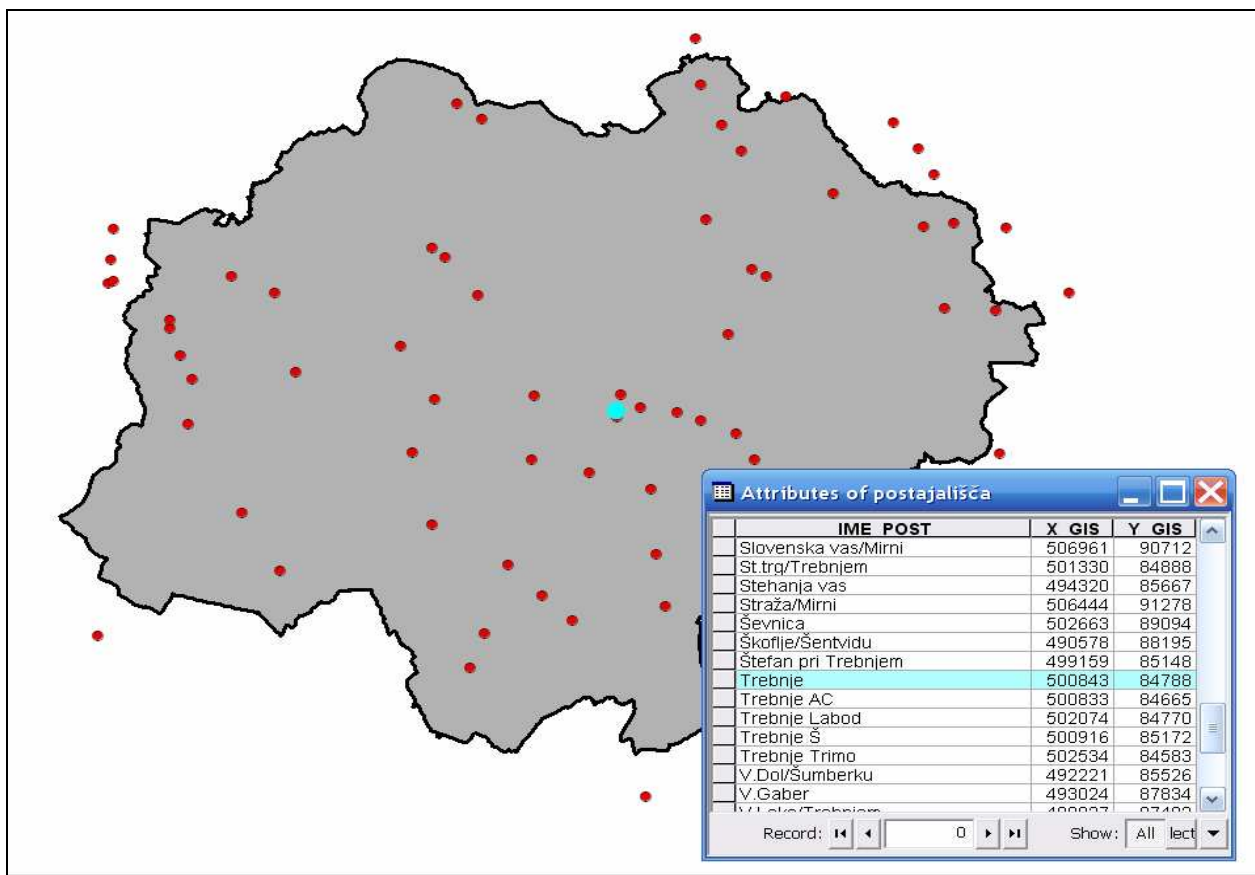
Izmed vseh občin v Sloveniji je sledila izbira sedeža občine Trebnje. Sedež občine smo pridobili iz evidence hišnih številk (GURS, 2007) in sicer po naslovu občinskega središča (slika 12).



Slika 12: Sedež občine Trebnje



V podatkovno bazo smo uvozili sloj postajališč za celo Slovenijo. Iz celotnega sloja smo izbrali postajališča na območju občine Trebnje ter postajališča v najbližji okolici. Postajališča v najbližji okolici meje občine so tista, katera so še dostopna za prebivalce, ki do avtobusnih postajališč pešajo (do 1.075 m okoli meje občine). Na sliki 13 so prikazana postajališča na območju občine Trebnje in njene najbližje okolice. Vsakemu postajališču je določena tudi lokacija s koordinatama x in y.



Slika 13: Postajališča v občini Trebnje

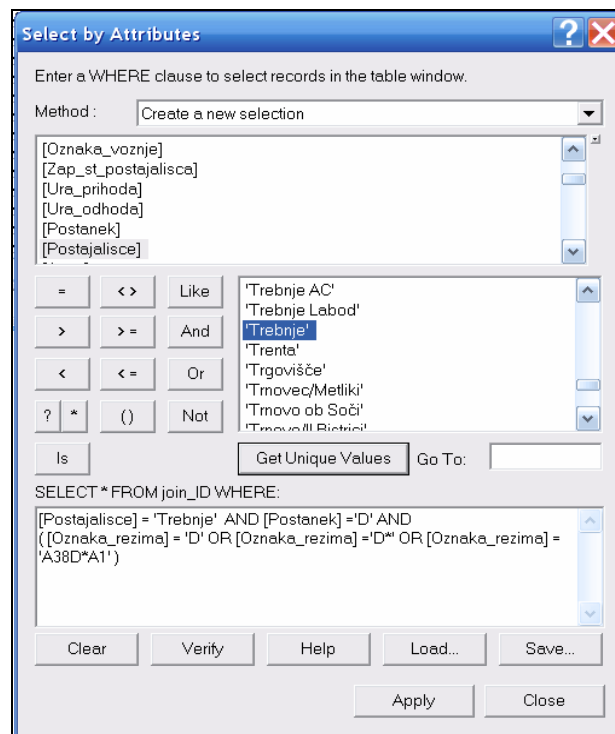
V Preglednici »join\_ID«, ki smo jo predhodno izdelali, smo s pomočjo SQL stavka opravili izbiro postajališča s funkcijo »select by attributes«.

Na sliki 14 je prikazana izbira atributov za prvi model v katerem so prikazane vožnje ob delavnikih. Za drugi model, ki prikazuje vožnje v času šolskega pouka, je zapis stavka nekoliko drugačen. Ta se glasi:

[Postajalisce] = 'Trebnje' AND [Postanek] = 'D' AND  
( [Oznaka\_rezima] = 'Š1' OR [Oznaka\_rezima] = 'Š2' )

Za tretji model, ki smo ga izdelali skupaj za vožnje med delavniki in čas šolskega pouka pa je SQL izraz naslednji:

[Postajalisce] = 'Trebnje' AND [Postanek] = 'D' AND  
( [Oznaka\_rezima] = 'D' OR [Oznaka\_rezima] = 'D\*' OR [Oznaka\_rezima] = 'A38D\*A1' OR  
[Oznaka\_rezima] = 'Š1' OR [Oznaka\_rezima] = 'Š2' )



Slika 14: Primer izbire s SQL stavkom

Pomeni kratic ki smo jih uporabili:

Postanek 'D' ... Avtobus ustavi na postaji

Oznaka režima 'D' ... Vozi ob delavnikih od ponedeljka do sobote

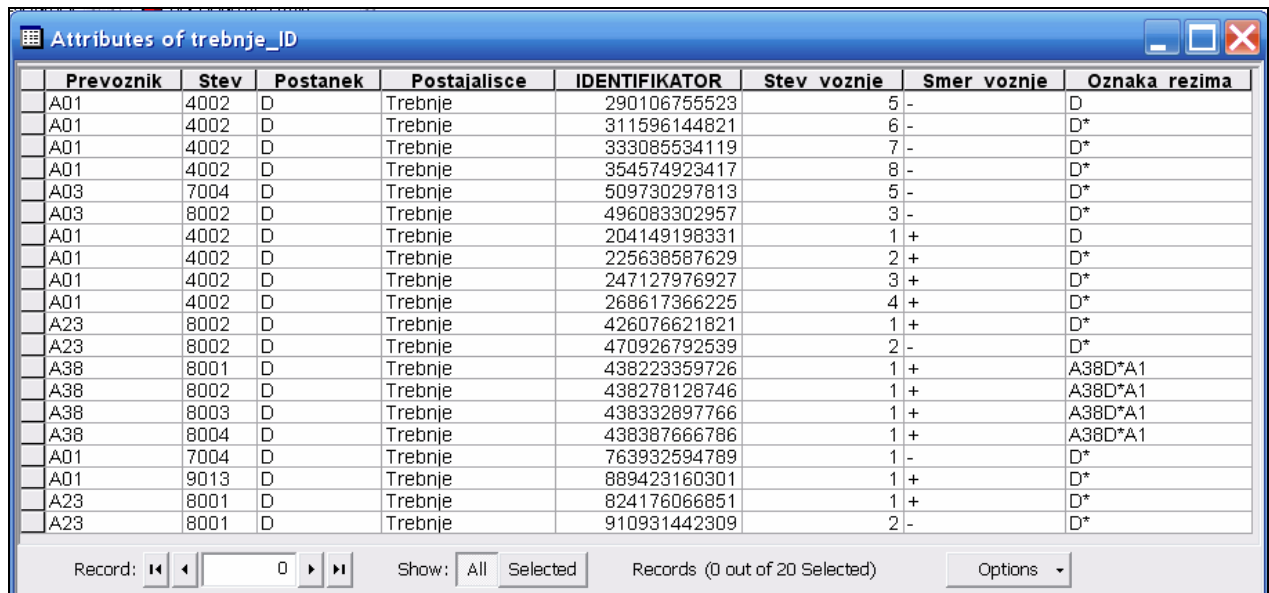
Oznaka režima 'D\*' ... Vozi ob delavnikih, razen sobote

Oznaka režima 'A38D\*A1' ... Vozi ob delavnikih, razen sobote (ne vozi 30.04., 2.11., 24.12.,31.12. )

Oznaka režima 'Š1' ... Vozi v dneh šolskega pouka — območje izven LJ in MB

Oznaka režima 'Š2' ... Vozi v času šolskega pouka — vsa območja

Rezultat, ki smo ga dobili z izbirami smo izvozili v Preglednico Trebnje\_ID, v kateri se nahajajo vse vožnje, ki potekajo skozi postajališče Trebnje (Slika 15).



Prevoznik	Stev	Postanek	Postajališče	IDENTIFIKATOR	Stev voznje	Smer voznje	Oznaka rezima
A01	4002	D	Trebnje	290106755523	5	-	D
A01	4002	D	Trebnje	311596144821	6	-	D*
A01	4002	D	Trebnje	333085534119	7	-	D*
A01	4002	D	Trebnje	354574923417	8	-	D*
A03	7004	D	Trebnje	509730297813	5	-	D*
A03	8002	D	Trebnje	496083302957	3	-	D*
A01	4002	D	Trebnje	204149198331	1	+	D
A01	4002	D	Trebnje	225638587629	2	+	D*
A01	4002	D	Trebnje	247127976927	3	+	D*
A01	4002	D	Trebnje	268617366225	4	+	D*
A23	8002	D	Trebnje	426076621821	1	+	D*
A23	8002	D	Trebnje	470926792539	2	-	D*
A38	8001	D	Trebnje	438223359726	1	+	A38D*A1
A38	8002	D	Trebnje	438278128746	1	+	A38D*A1
A38	8003	D	Trebnje	438332897766	1	+	A38D*A1
A38	8004	D	Trebnje	438387666786	1	+	A38D*A1
A01	7004	D	Trebnje	763932594789	1	-	D*
A01	9013	D	Trebnje	889423160301	1	+	D*
A23	8001	D	Trebnje	824176066851	1	+	D*
A23	8001	D	Trebnje	910931442309	2	-	D*

Slika 15: Prikaz preglednice vseh voženj skozi Trebnje

Nato smo Preglednico »join\_ID« združili s Preglednico »Trebnje\_ID« po enoličnem identifikatorju katerega smo predhodno izračunali in predstavlja en prehod avtobusa skozi postajališče. S pomočjo SQL izraza smo dobili vse dohodne postaje v občinsko središče za vsako vožnjo posebej.

SQL izraz: ((join\_ID.Zap\_st\_postajalisca <= trebnje\_ID.Zap\_st\_postajalisca) AND

join\_ID.Smer\_voznje = '+') OR

((join\_ID.Zap\_st\_postajalisca >= trebnje\_ID.Zap\_st\_postajalisca) AND join\_ID.Smer\_voznje = '-')

S tem izrazom smo izbrali samo postajališča, ki imajo manjšo številko postajališča kot Trebnje in pozitivno smer vožnje, kar pomeni, da vozi avtobus proti postajališču Trebnje (dohodni). Hkrati smo izbrali tudi postajališča, ki imajo večjo številko postajališča in negativno smer vožnje, kar prav tako pomeni, da vozi avtobus proti postajališču Trebnje (Slika 16).

Zap st pos	Postanek	Postajalis	IDENTIFIKA	Smer vozni	Zap st p 1	Postajal 1
14 D	Trebnje	Trebnje	290106755523	-	14	Trebnje
15 N	St.trg/Trebnjem	St.trg/Trebnjem	290106755523	-	14	Trebnje
16 D	Trebnje Labod	Trebnje Labod	290106755523	-	14	Trebnje
17 D	D.Nemška vas	D.Nemška vas	290106755523	-	14	Trebnje
18 D	Ponikve/Trebnjem	Ponikve/Trebnjem	290106755523	-	14	Trebnje
19 D	Vrhpeč	Vrhpeč	290106755523	-	14	Trebnje
20 D	Biška vas	Biška vas	290106755523	-	14	Trebnje
21 D	Mirna peč	Mirna peč	290106755523	-	14	Trebnje
22 D	Rogovila	Rogovila	290106755523	-	14	Trebnje
23 D	Jablan	Jablan	290106755523	-	14	Trebnje
24 D	Muhaber	Muhaber	290106755523	-	14	Trebnje
25 D	Bršljin Čefidelj	Bršljin Čefidelj	290106755523	-	14	Trebnje
26 D	Bršljin Novoteks	Bršljin Novoteks	290106755523	-	14	Trebnje
27 D	Novo mesto Bršljin	Novo mesto Bršljin	290106755523	-	14	Trebnje
28 N	Novo mesto	Novo mesto	290106755523	-	14	Trebnje
29 D	Novo mesto Ločna	Novo mesto Ločna	290106755523	-	14	Trebnje
30 D	Novo mesto Revoz	Novo mesto Revoz	290106755523	-	14	Trebnje
31 D	Novo mesto Kandija	Novo mesto Kandija	290106755523	-	14	Trebnje
32 D	Novo mesto	Novo mesto	290106755523	-	14	Trebnje
1 D	Mokronog	Mokronog	204149198331	+	14	Trebnje
2 D	Martinja vas pri Mokr.	Martinja vas pri Mokr.	204149198331	+	14	Trebnje
3 D	Puščava/Mokronogu	Puščava/Mokronogu	204149198331	+	14	Trebnje
4 D	Bistrica/Mokronogu	Bistrica/Mokronogu	204149198331	+	14	Trebnje
5 D	Prelesje/Mokronogu	Prelesje/Mokronogu	204149198331	+	14	Trebnje
6 D	Šentrupert/Mirmi	Šentrupert/Mirmi	204149198331	+	14	Trebnje
7 D	Brinje/Mirmi	Brinje/Mirmi	204149198331	+	14	Trebnje
8 D	Slovenska vas/Mirmi	Slovenska vas/Mirmi	204149198331	+	14	Trebnje
9 D	Mirna	Mirna	204149198331	+	14	Trebnje
10 D	Gomila/Trebnjem	Gomila/Trebnjem	204149198331	+	14	Trebnje
11 D	Dol pri Trebnjem	Dol pri Trebnjem	204149198331	+	14	Trebnje
12 D	Trebnje Labod	Trebnje Labod	204149198331	+	14	Trebnje
13 N	St.trg/Trebnjem	St.trg/Trebnjem	204149198331	+	14	Trebnje
14 D	Trebnje	Trebnje	204149198331	+	14	Trebnje

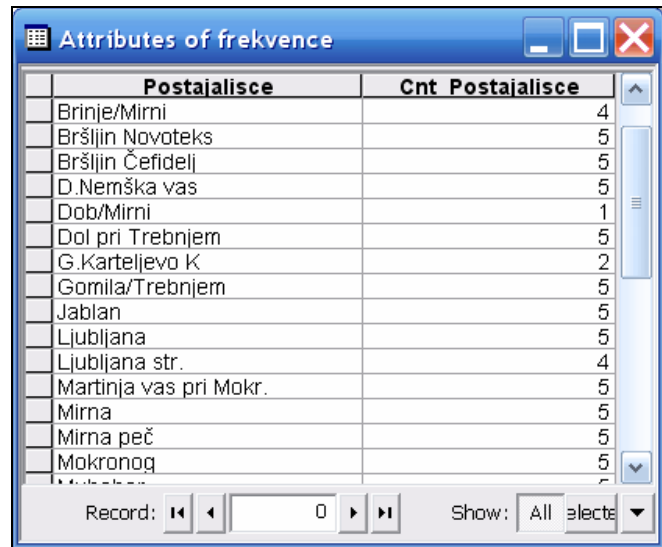
Slika 16: Prikaz preglednice dohodnih postajališč v smeri proti občinskemu središču

Sledil je izračun frekvence dnevnih prehodov avtobusov na posameznem postajališču. V Preglednici »Trebnje\_dohodni« smo naredili povzetek (ukaz »summarize«) za posamezno postajališče (Slika 17).

Zap st pos	Postanek	Postajalis	IDENTIFIKA
14 D	Trebnje	Trebnje	
15 N	St.trg/Trebnje	St.trg/Trebnje	
16 D	Trebnje Labod	Trebnje Labod	
17 D	D.Nemška va	D.Nemška va	
18 D	Ponikve/Trek	Ponikve/Trek	
19 D	Vrhpeč	Vrhpeč	
20 D	Biška vas	Biška vas	
21 D	Mirna peč	Mirna peč	
22 D	Rogovila	Rogovila	
23 D	Jablan	Jablan	

Slika 17: Ukaz »Summarize«

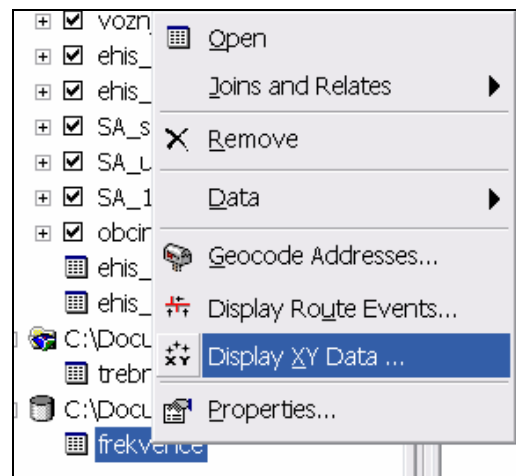
Rezultat je bila preglednica frekvenc, v kateri je bila zapisana frekvenca prehodov na posameznem postajališču (Slika 18).



Postajalisce	Cnt Postajalisce
Brinje/Mirni	4
Bršljin Novoteks	5
Bršljin Čefidelj	5
D.Nemška vas	5
Dob/Mirni	1
Dol pri Trebnjem	5
G.Karteljevo K	2
Gomila/Trebnjem	5
Jablan	5
Ljubljana	5
Ljubljana str.	4
Martinja vas pri Mokr.	5
Mirna	5
Mirna peč	5
Mokronog	5

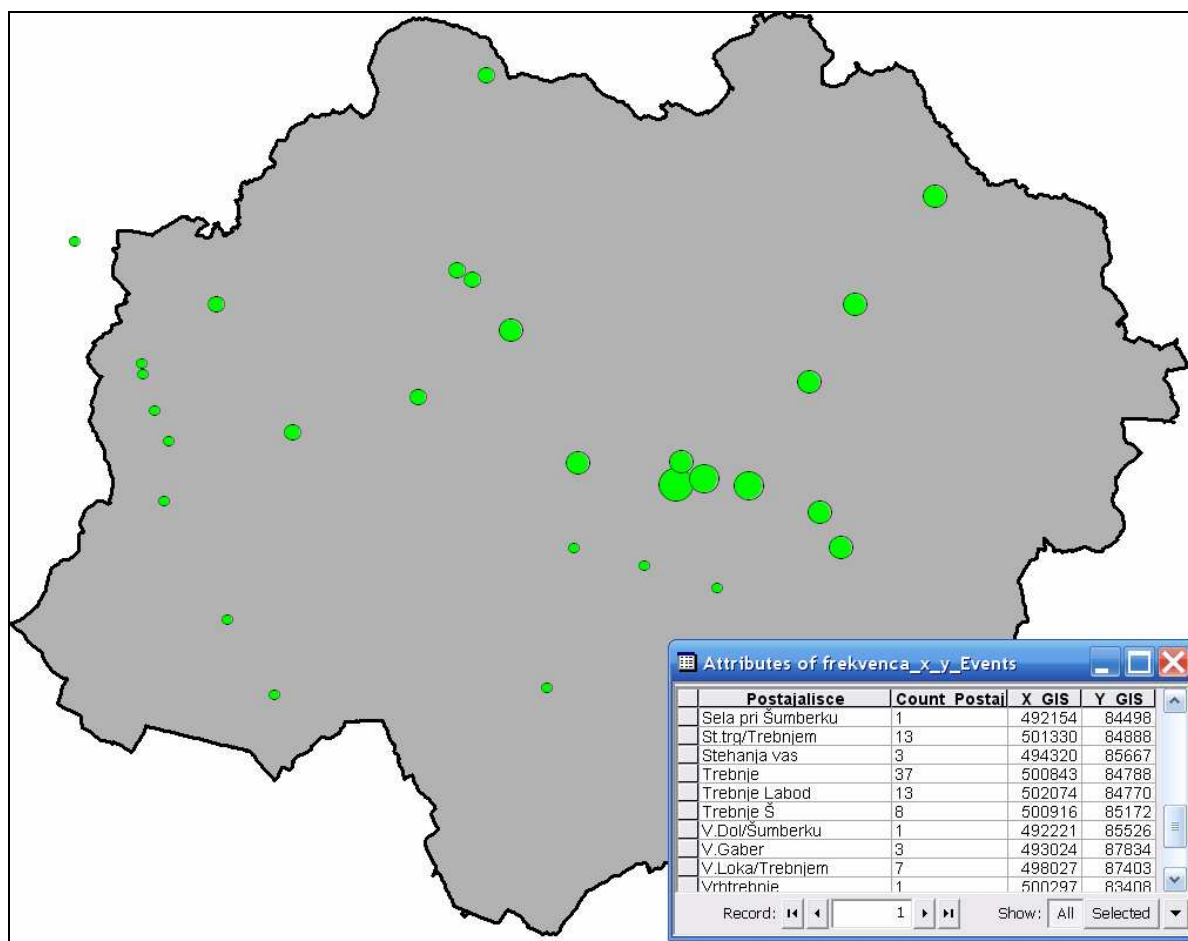
Slika 18: Prikaz preglednice frekvenc

Postajališčem smo dodali X in Y koordinate, tako da smo združili Preglednici »postajalisca\_vsa« in »frekvenca« po imenu postajališča. Nato smo prikazali lokacije postajališč s funkcijo »display XY data« (Slika 19).



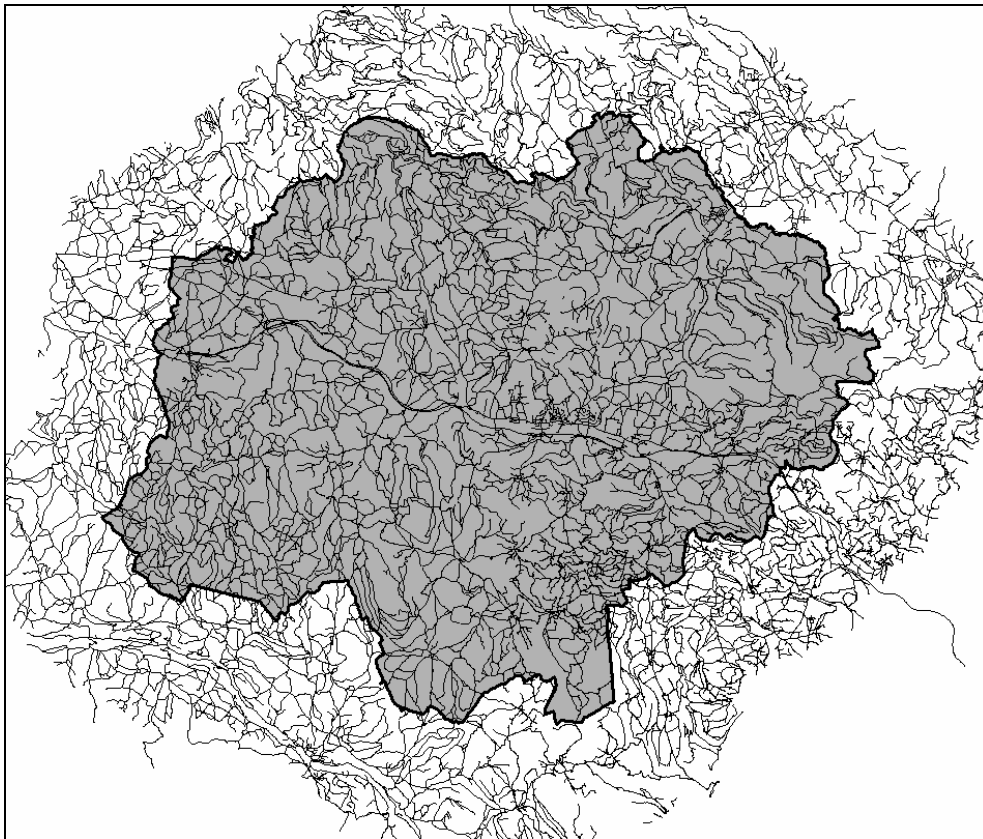
Slika 19: Uporaba funkcije Display XY data

Rezultat združitve je bil nov sloj, katerega smo poimenovali »frekvenca\_x\_y\_Events«. Postajališča smo oblikovali z različno velikimi simboli, kateri prikazujejo frekvenco prehodov avtobusov skozi posamezno postajališče. Lokacije postajališč so podane s koordinatama x in y. (Slika 20).

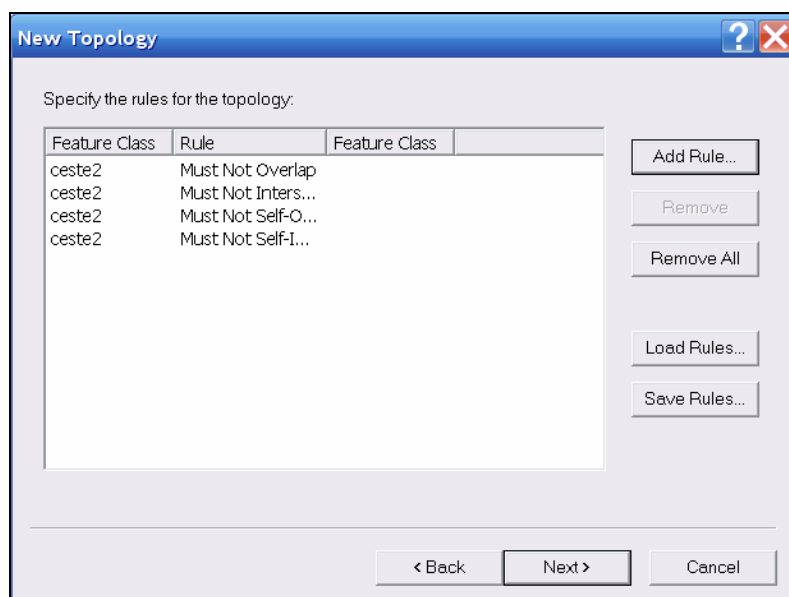


Slika 20: Frekvence prehodov na avtobusnih postajališčih v občini Trebnje

(Slika 21) V programskem paketu za upravljanje baze podatkov ArcCatalog (ESRI) smo ustvarili nov niz podatkov »feature dataset«, v katerega smo uvozili podatke iz sloja ceste, za občino Trebnje in njeno okolico. Sloj ceste za občino Trebnje in okolico smo predhodno ustvarili tako, da smo v sloju ceste za celotno Slovenijo izbrali samo ceste v občini in njeni okolici ter izbrane ceste shranili v nov sloj. Zaradi napak v sloju smo morali izdelati topologijo in njeno pravilnost preizkusiti s pravili. Vpisati smo morali pravila, s katerimi smo napake v sloju odkrili in nato popravili (Slika 22). Preveritev pravil se je izvedla s pomočjo ukaza »planarize lines«. Ko smo popravili vse ceste v občini, smo jih izvozili v nov sloj, ki je bil pripravljen za nadaljnjo obdelavo.

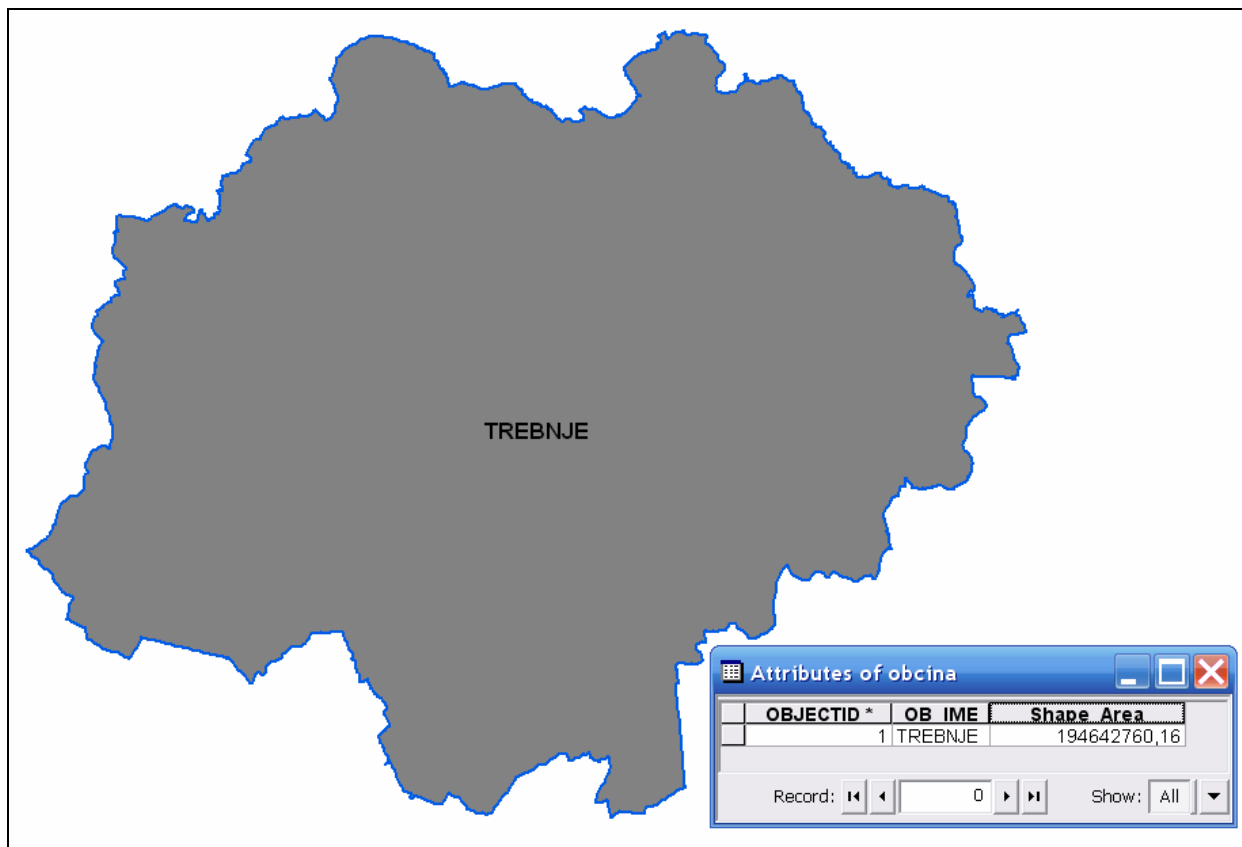


Slika 21: Ceste v občini Trebnje in okolici (GURS 2007)



Slika 22: Uporabljena merila topologije

V sloju občinskih meja v Sloveniji smo izbrali občino Trebnje ter jo izvozili v nov sloj (Slika 23).



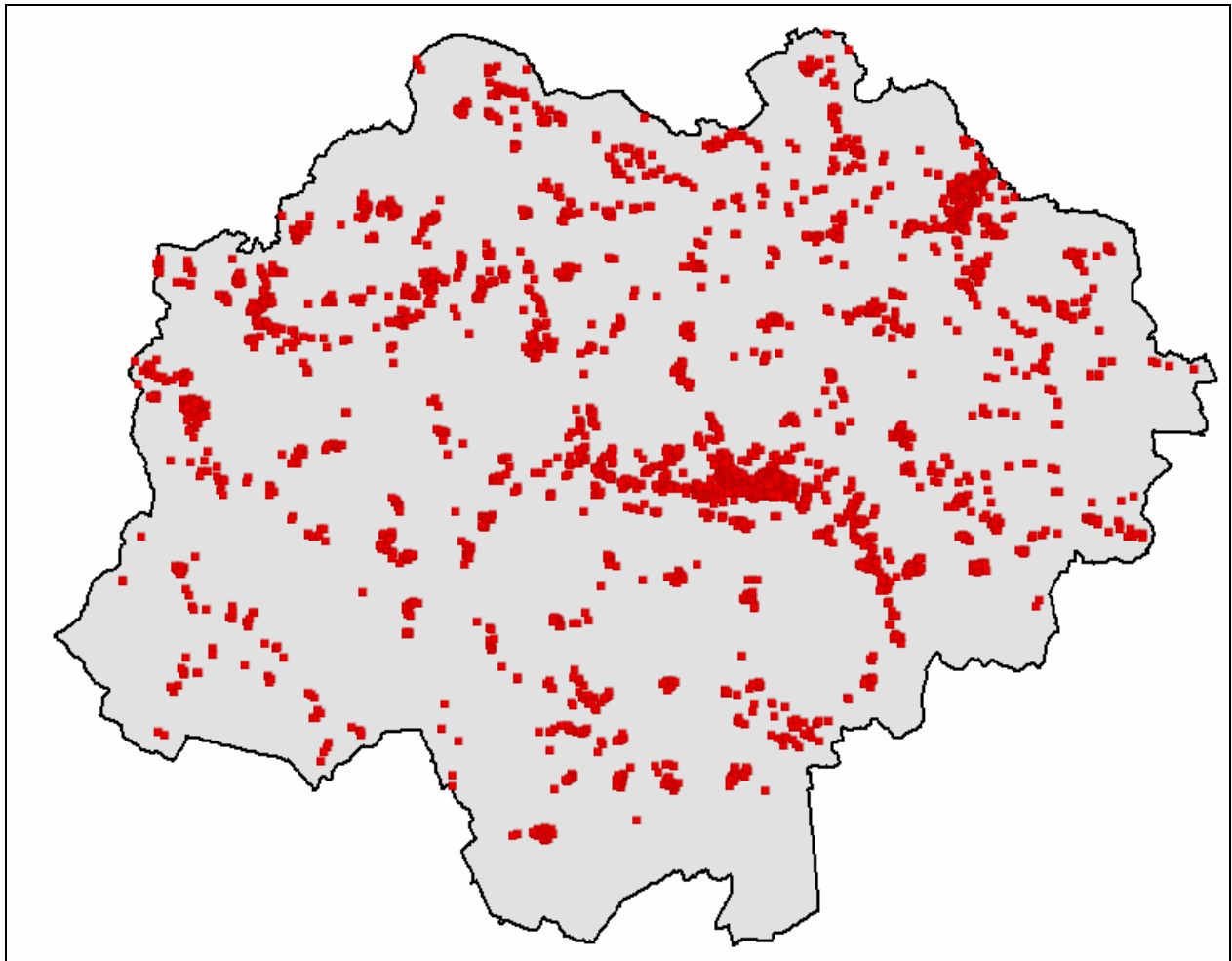
Slika 23: Meja občine Trebnje (GURS 2007)

Atributi v preglednici predstavljajo ime občine (OB\_IME) in površino občine (Shape Area).

Poleg slojev cest, meje občine, postajališč ter sedeža občine, smo za obravnavano občino uvozili še sloj EHIŠ.

Sloj EHIŠ smo prejeli za celotno Slovenijo. S pomočjo meje občine smo ga izbrali samo za občino Trebnje in ga izvozili v nov sloj. Slika 24 prikazuje sloj EHIŠ na območju občine Trebnje.



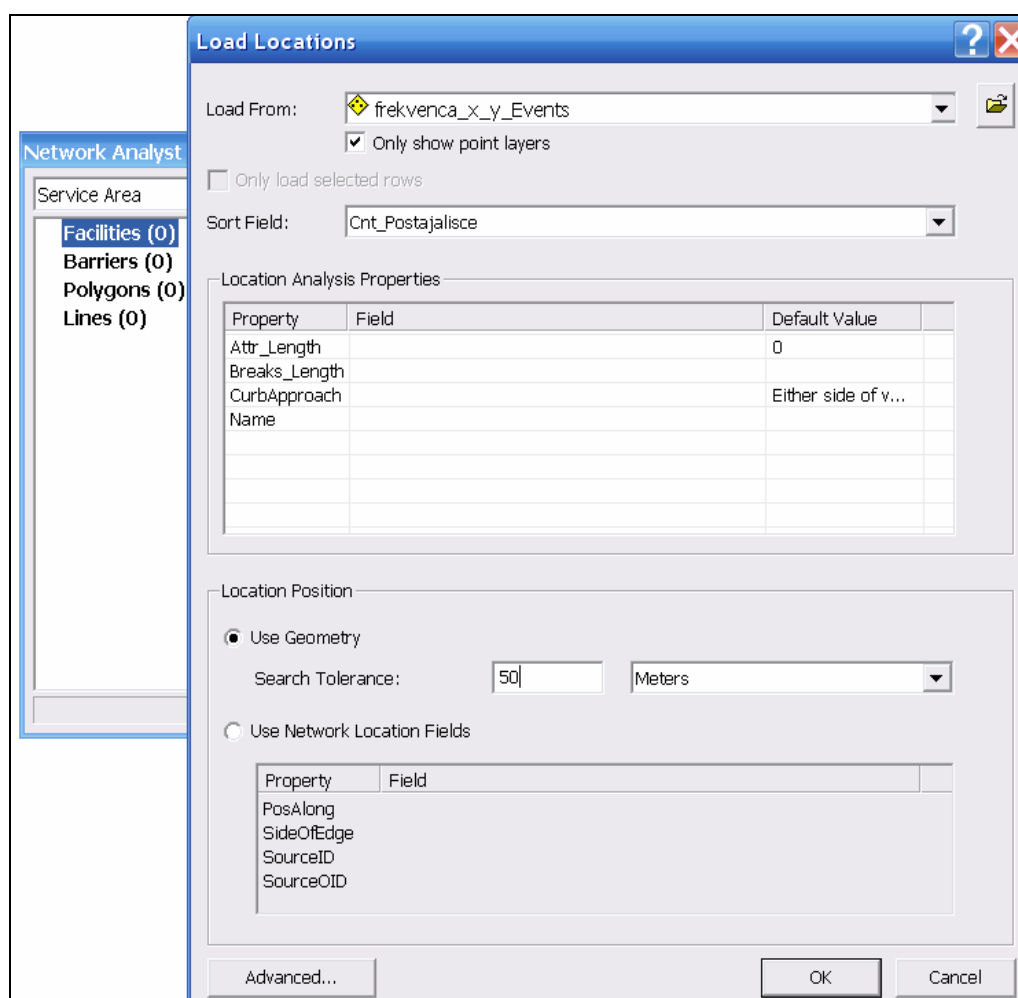


Slika 24: EHIŠ v občini Trebnje (GURS 2007)

Z orodjem »Network Analyst«, za katerega smo predhodno opravili usposabljanje na spletnem tečaju, smo ustvarili storitvena območja postajališč v občini, iz katerih imajo prebivalci omogočen dostop v medobčinsko središče z avtobusom.

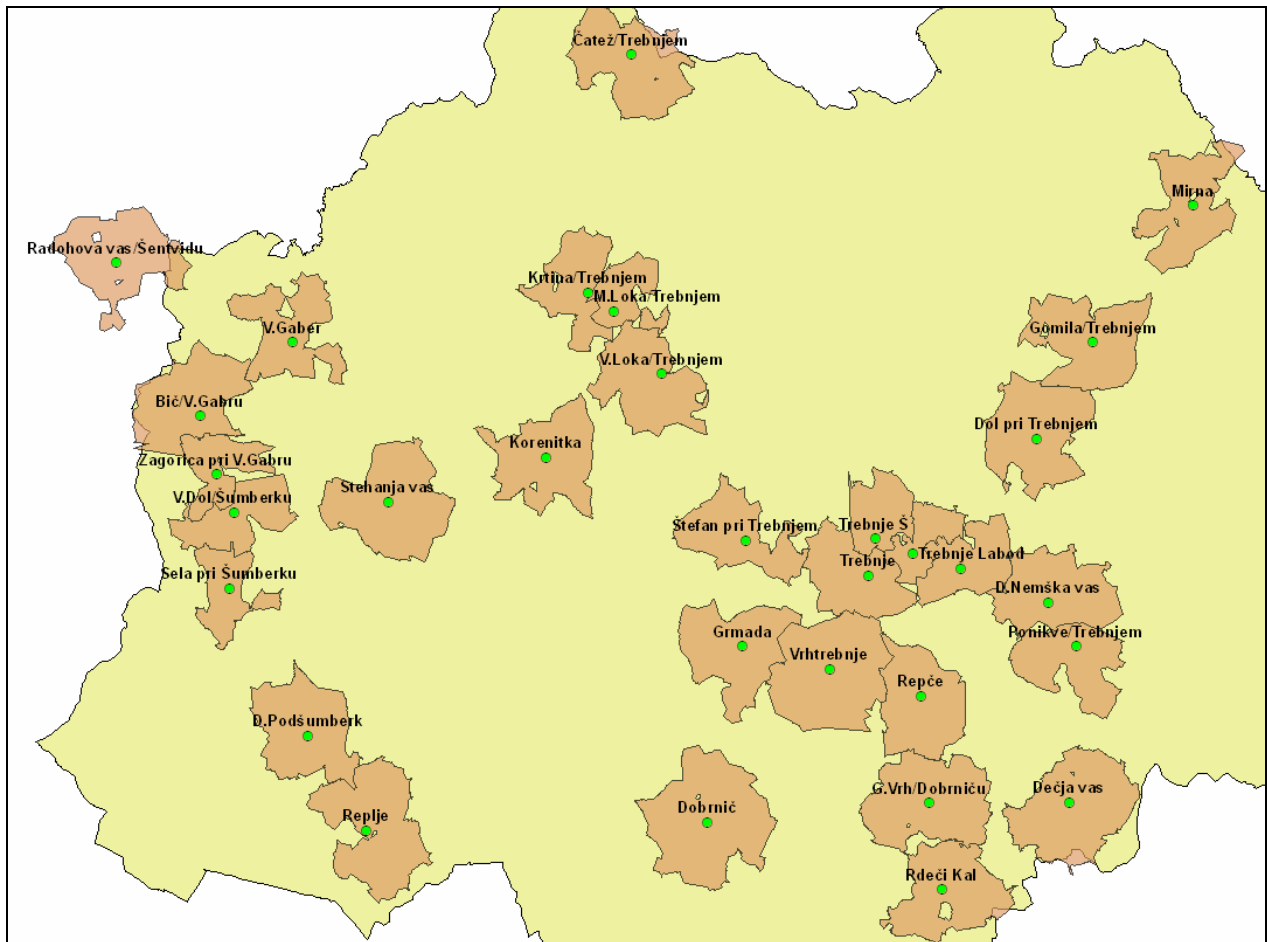
Iz sloja »frekvence\_xy« smo poleg postajališč v občini izbrali tudi tista, ki se nahajajo v 1.075 metrskem pasu okoli meje občine. Ta pas smo izbrali, ker prebivalci, ki stanujejo na obrobju občine in jim je bližje postajališče v drugi občini, ne bodo uporabljali bolj oddaljenega postajališča. Prebivalci se ne odločajo za izbiro postajališča glede na njegovo pripadnost v občini, ampak se odpravijo do njim najbližjega postajališča.

Izbrana postajališča smo uvozili kot izhodiščne točke storitev za izračun storitvenih območij. Na sliki 25 so prikazani podatki in lastnosti, ki smo jih pred izračunom ustrezno nastavili. Izračun storitvenega območja smo izvedli s funkcijo »Solve«. Rezultate smo shranili v nov sloj »service area«.



Slika 25: Nastavitev lastnosti storitvenih območij

Izdelana storitvena območja niso vsebovala imen postajališč, zato smo temu sloju pripeli attribute (imena postaj) sloja postaj (v vsakem storitvenem območju je samo ena postaja). S tem smo dobili ime postaje za vsako storitveno območje. Rezultat smo izvozili v nov sloj »service area 1« (Slika 26).

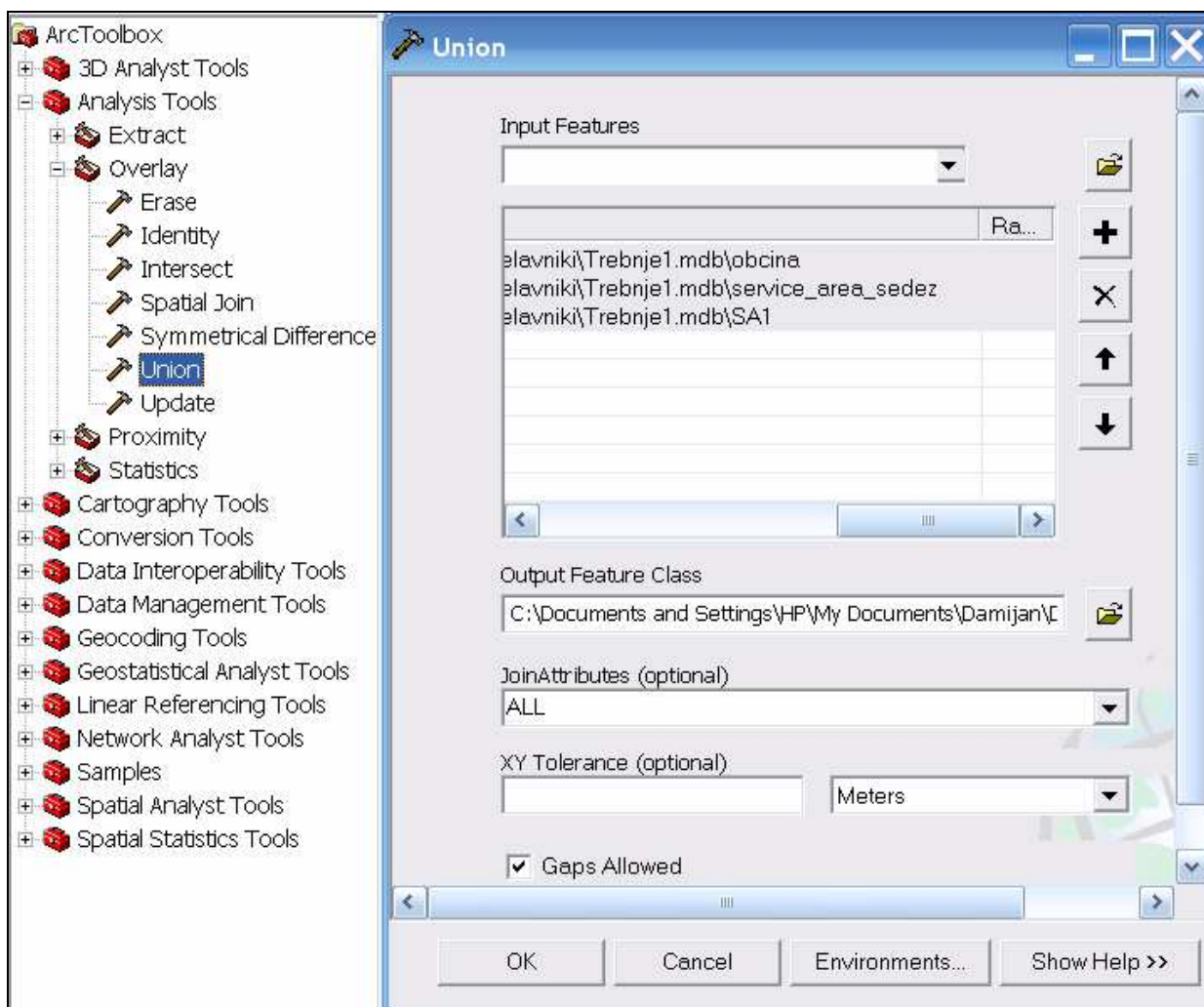


Slika 26: Postajališča s servisnimi območji (DRSC 2007)

V naslednjem koraku bomo izločili storitvena območja na meji občine, saj nas zanimajo le prebivalci ki živijo znotraj meje občine Trebnje. Izločili bomo tudi prebivalce ki živijo v središču občine saj do storitvenih dejavnosti ne potrebujejo JPP ampak pešačijo.

Tako kot za postajališča, smo izdelali storitveno območje središča občine Trebnje, saj prebivalci znotraj 1.075 metrskega območja okoli sedeža občine do središča dostopajo peš, zato jih želimo izključiti iz vzorca. Za izločitev oziroma izvzem prebivalcev iz omenjenih območij smo uporabili masko, ki smo jo izdelali s pomočjo funkcije »servisno območje«.

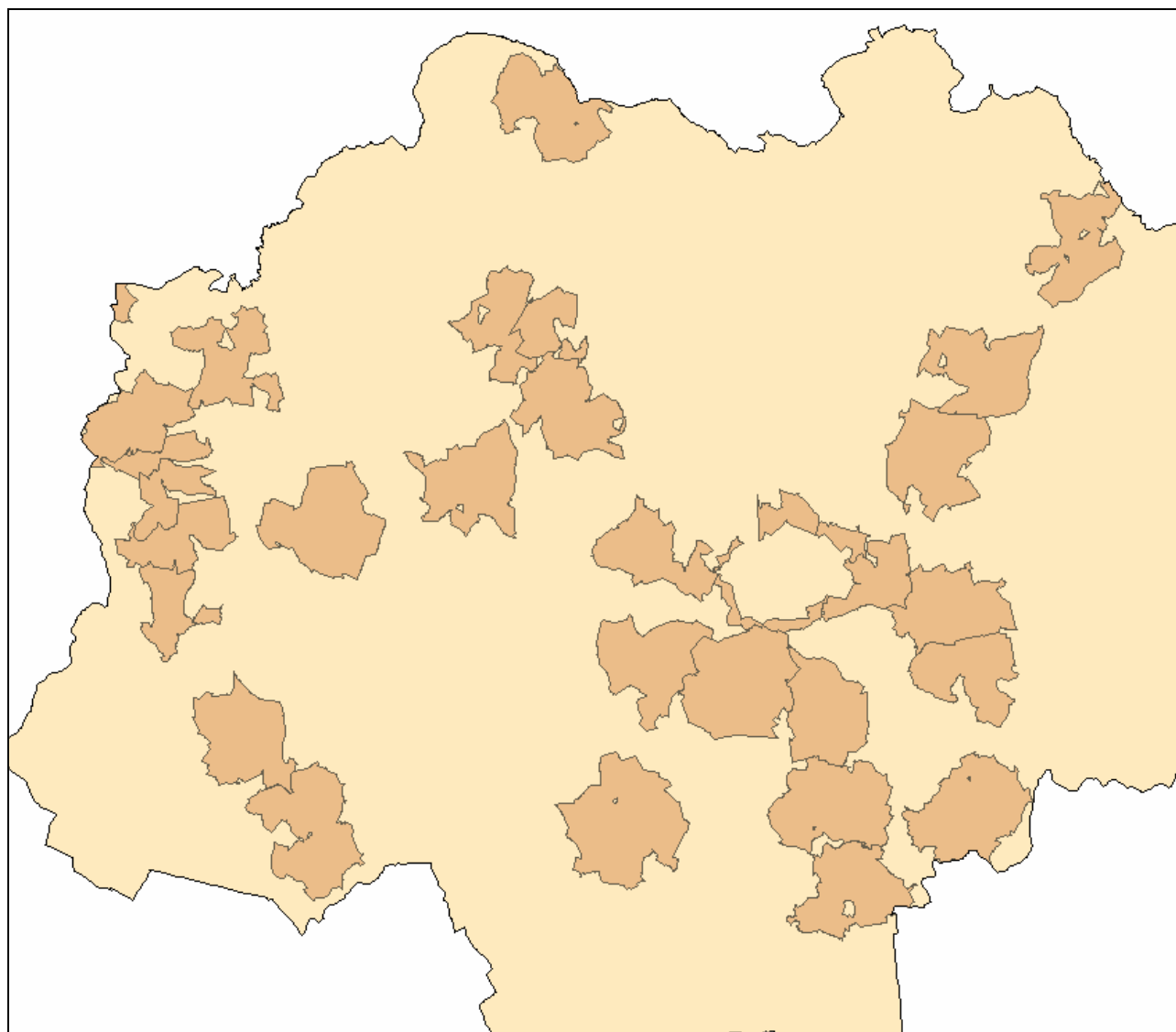
Naredili smo unijo treh slojev (storitveno območje meje občine, storitveno območje središča občine in storitvena območja okoli postajališč). Izvedli smo jo z orodjem »Analyses Tools« kot je prikazano na sliki 27. Rezultat smo shranili v nov sloj »storitveno območje občine«



Slika 27: Izdelava unije

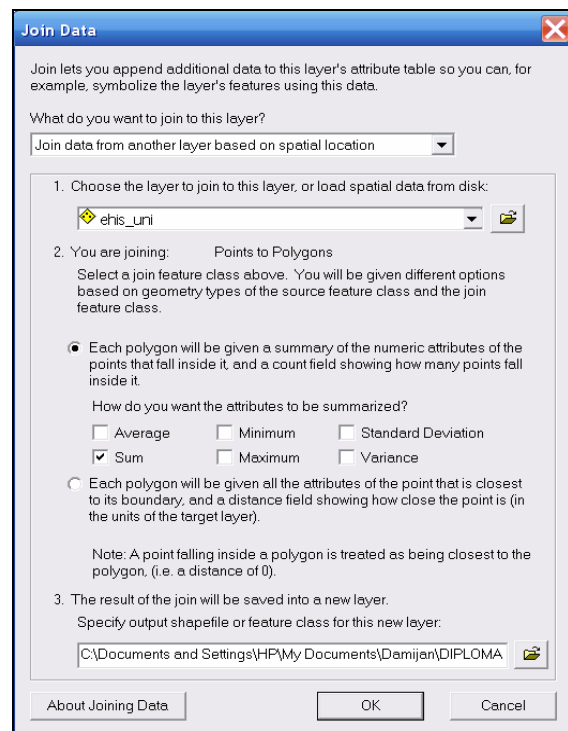
Iz sloja »storitveno območje občine« smo izbrali vsa storitvena območja v občini. Izmed izbranih območij smo izločili območje sedeža občine ter območje okoli ciljnega postajališča. Ti območji smo izločili, ker prebivalci teh območij do središča dostopajo peš.

Slika 28 prikazuje storitvena območja v občini, iz katerih sta izvzeti omenjeni območji. Spremembe smo shranili v nov sloj »service area 2«.



Slika 28: Storitvena območja občine z izvzetima območjema sedeža občine in ciljnega postajališča

S pomočjo sloja »service area 2« smo opravili izbor EHIŠ na posameznih storitvenih območjih (Slika 29). Dobili smo podatke o številu prebivalcev ter številu hiš v posameznem storitvenem območju. Te podatke smo shranili v nov sloj »SA\_uni\_select«.



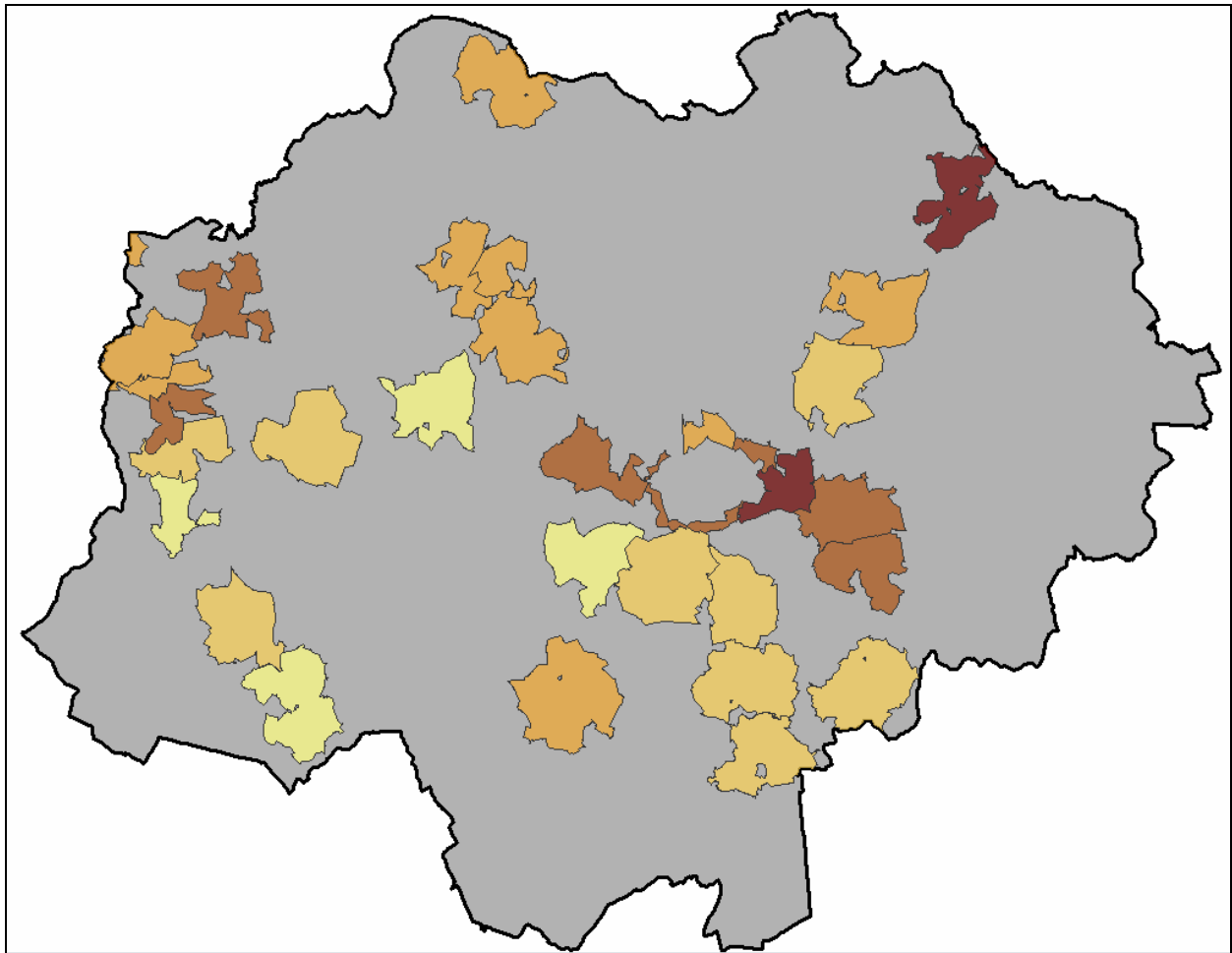
Slika 29: Izbor EHIŠ na posameznih storitvenih območjih

V zadnjem izdelanem sloju smo izračunali gostoto prebivalstva in gostoto hiš na posameznem storitvenem območju. Gostoti smo izračunali s pomočjo SQL stavkov. Število prebivalcev na posameznem storitvenem območju smo delili s površino posameznega storitvenega območja. Ker je bila površina storitvenega območja zapisana v kvadratnih centimetrih, smo rezultat množili z 1.000.000, da smo dobili gostoto prebivalcev na kvadratni kilometer (v nadaljevanju km<sup>2</sup>). Za izračun gostote prebivalstva se SQL izraz glasi:

$$[ehis2\_uni.Sum\_st\_preb]/ [SA\_uni\_select.Shape\_Area]*1.000.000$$

Za gostoto hiš je izraz zelo podoben, le da vsoto števila prebivalcev na posameznem storitvenem območju zamenjamo z vsoto hiš istega območja.

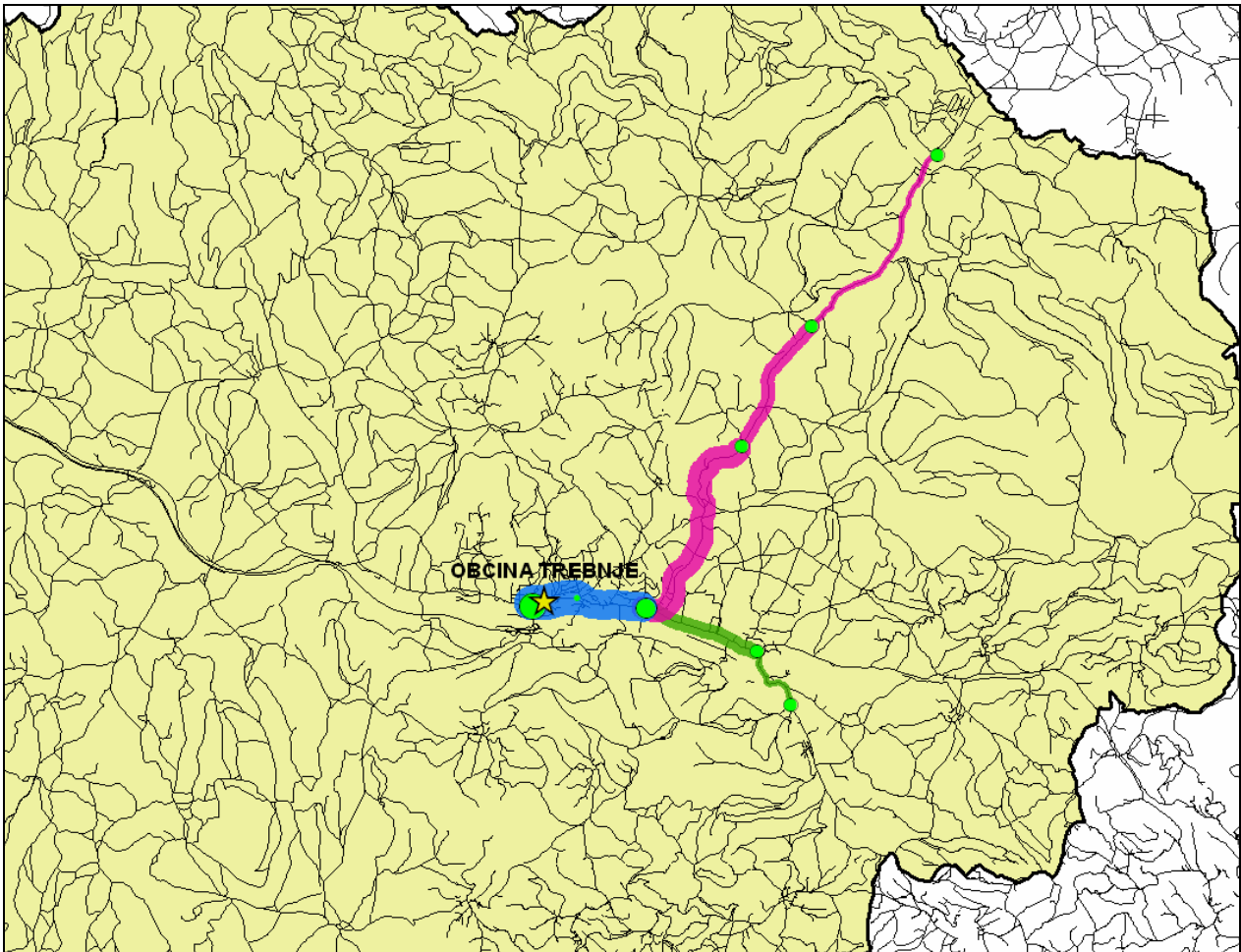
Rezultat gostote prebivalstva na posameznih storitvenih območjih je prikazan na sliki 30. Ta območja smo prikazali v različnih barvnih odtenkih glede na gostoto prebivalstva. Temnejša barva predstavlja večjo gostoto prebivalstva.



Slika 30: Gostota prebivalstva na posameznih storitvenih območjih

Zaradi nadaljnjih primerjav z modelom imenovanim »šolski pouk« smo izračunali odstotek prebivalstva v občini, ki živi znotraj storitvenih območij. Število prebivalcev v storitvenih območjih smo delili s številom prebivalcev v občini in rezultat pomnožili s 100. Dobili smo delež prebivalstva, ki lahko z JPP dostopa do storitvenih dejavnosti v središču občine.

Izdelali smo tudi tokovni prikaz števila potencialnih potnikov glede na posamezno vožnjo. Na sliki 31 je prikazano povečevanje števila potencialnih potnikov na posameznih postajališčih v smeri proti občinskemu središču.



Slika 31: Povečevanje števila potencialnih potnikov v smeri občinskega središča

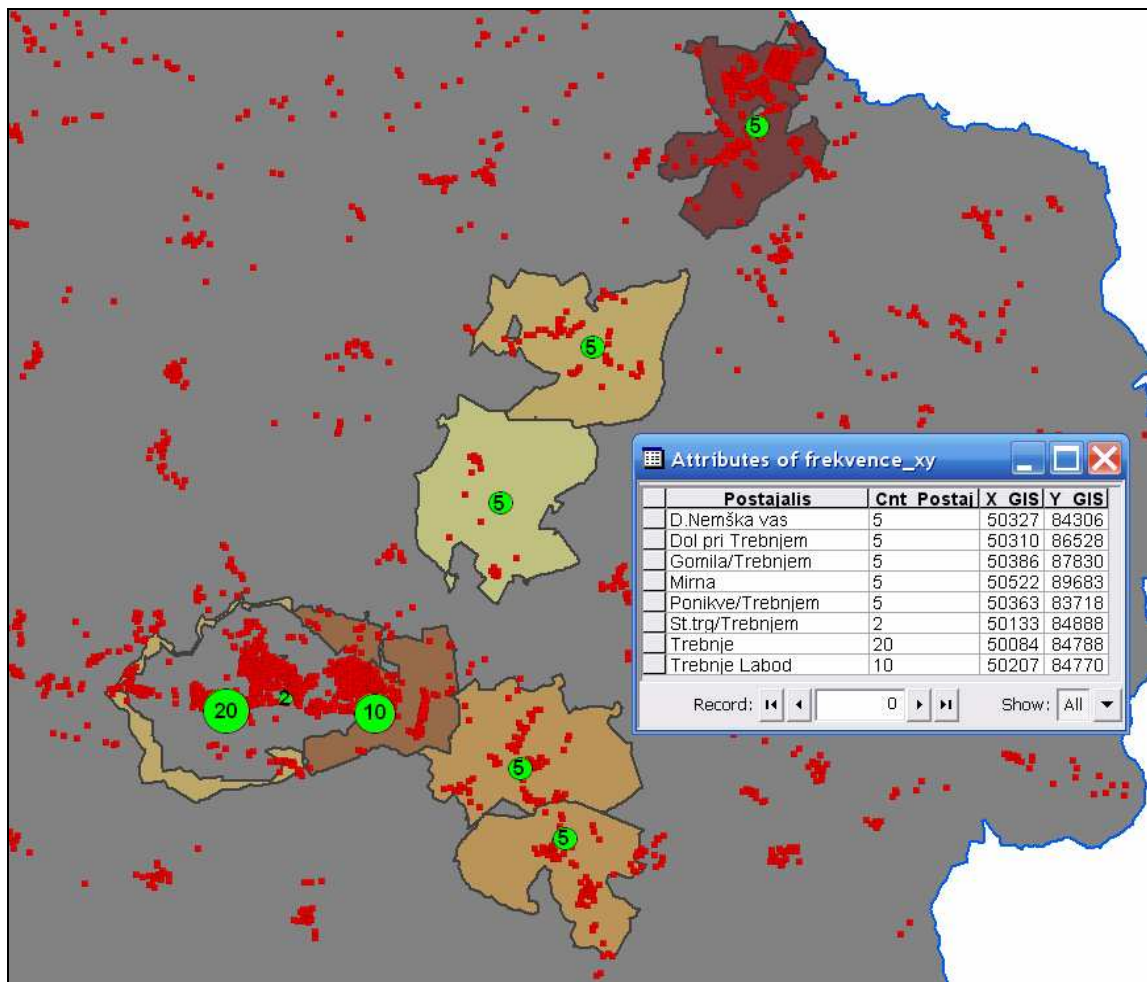
Za vsako vožnjo smo izdelali nov sloj ter ga enolično poimenovali. Za vsak sloj smo v preglednici dodali nov stolpec, ki je predstavljal število potencialnih potnikov na posameznem postajališču. Ti so bili porazdeljeni na število dnevnih voženj.



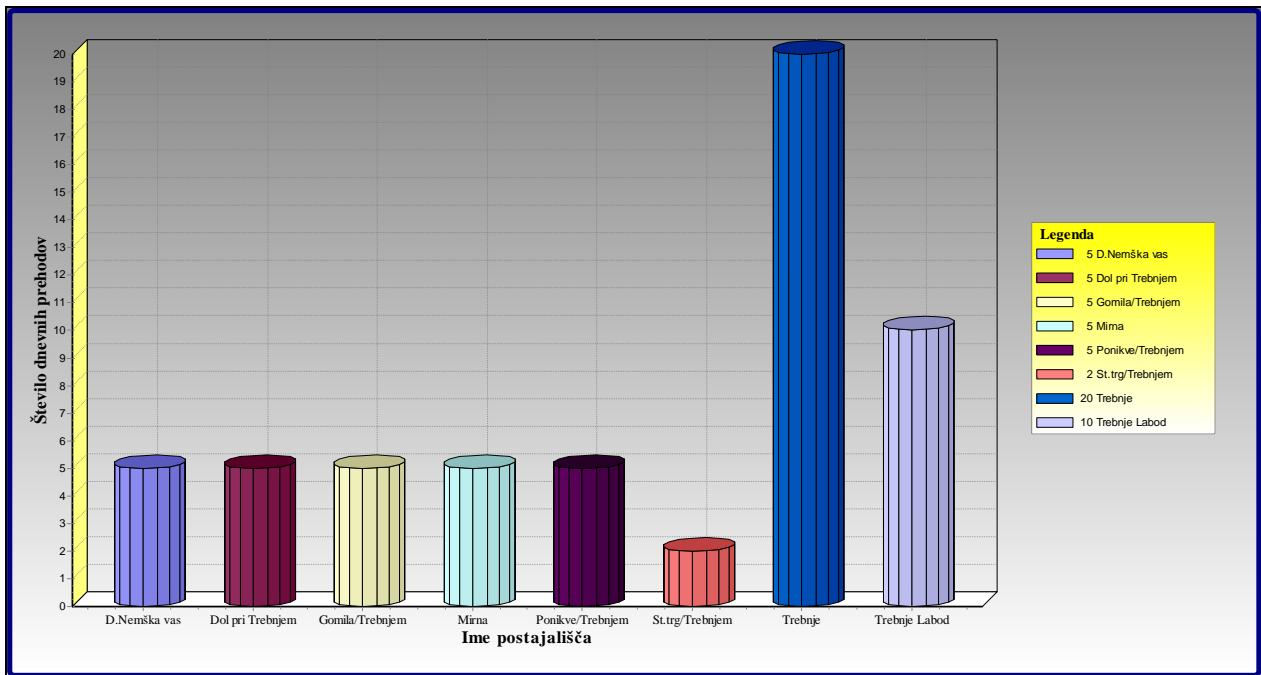
## 4.1.2. REZULTATI

Prvi rezultat, ki je pomemben za analizo, je izračun frekvence dnevni prehodov avtobusov skozi posamezno postajališče.

Model izračuna dnevni frekvenc prehodov »delavniki«, je bil izdelan za čas voženj med delavniki. Izračun frekvence za model »delavniki« je pokazal, da v času voženj med delavniki povezav v središče občine skoraj ni. Kot je prikazano na sliki 32, vozi avtobus iz smeri Mirne proti Trebnjem pet krat dnevno. Prav tolikšna je tudi pogostost voženj iz smeri Ponikev proti Trebnjem. Povezava je še iz smeri Novega mesta proti Ljubljani in obratno. Avtobus ustavi na tej relaciji v celotni občini samo na postajališču Trebnje. Povezave v središče občine iz drugih smeri ne obstajajo.

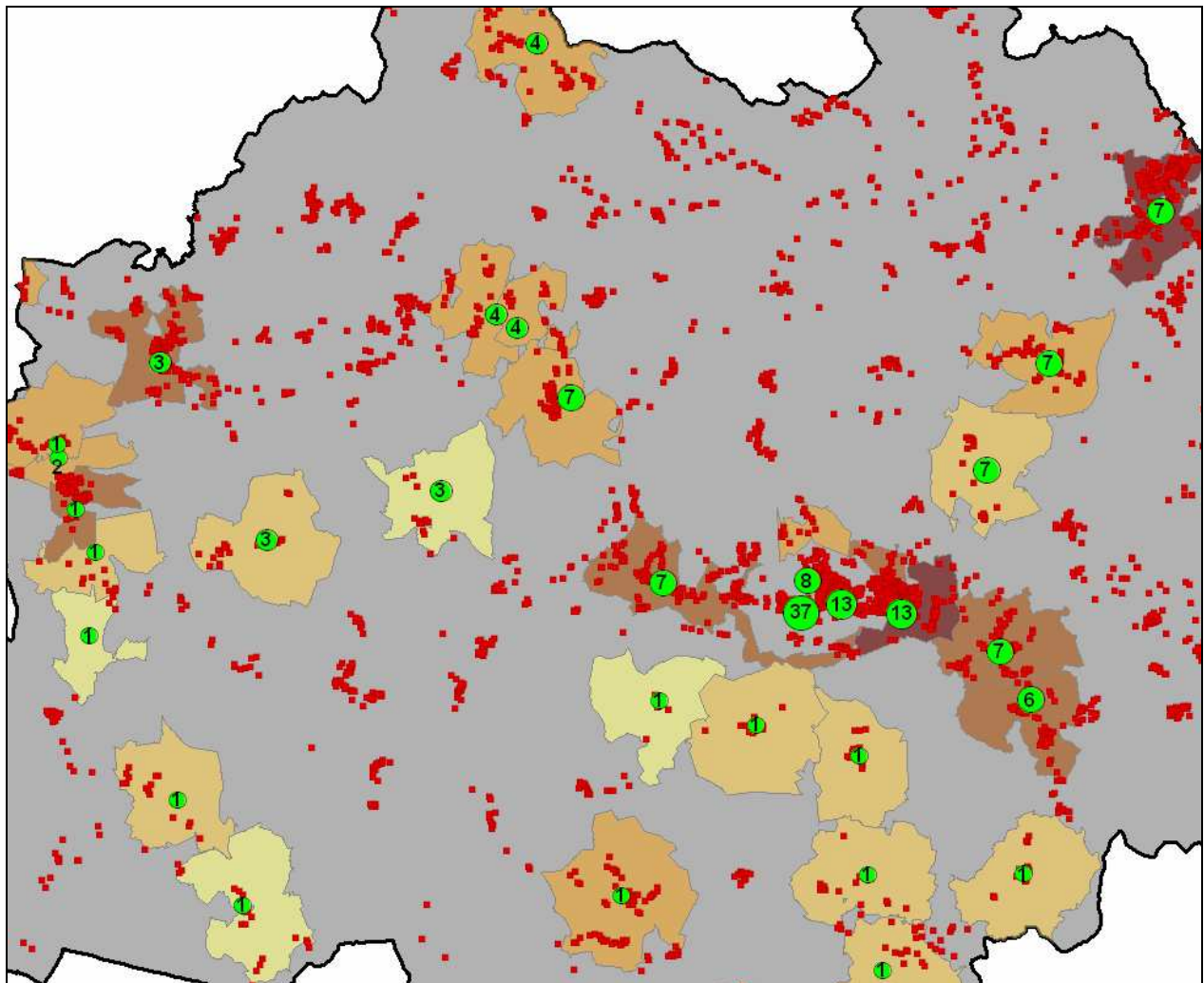


Slika 32: Frekvence dnevni prehodov modela »delavniki«



Grafikon 1: Frekvence dnevni prehodov modela »delavniki«

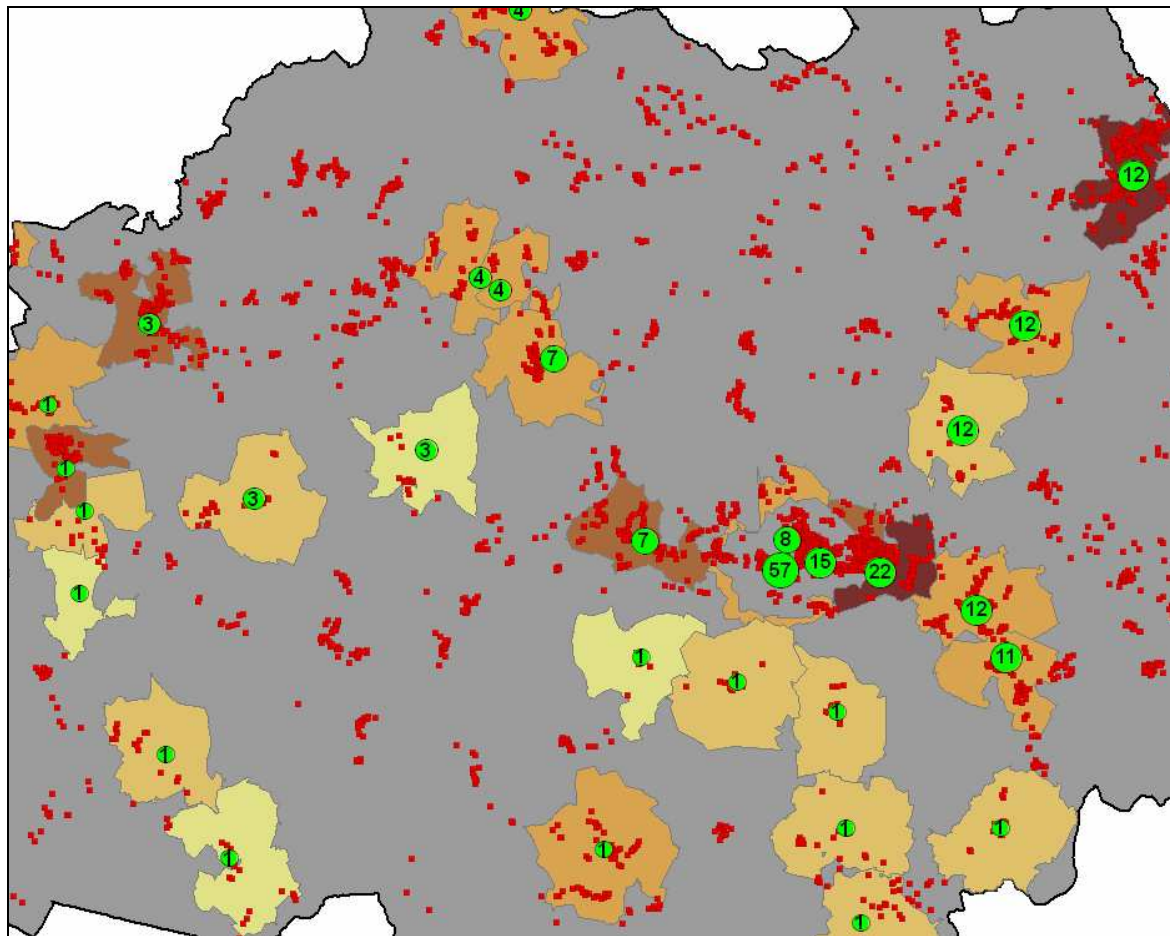
V modelu, imenovanem »šolski pouk«, je rezultat nekoliko drugačen. Rezultati prikazujejo vožnje v času šolskega pouka. Na sliki lahko vidimo, da je dostopnost do središča občine mogoča iz več smeri in da je frekvenca prehodov nekoliko večja kot v modelu »delavniki«. Slika 33 prikazuje število dnevni prehodov skozi posamezno postajališče.



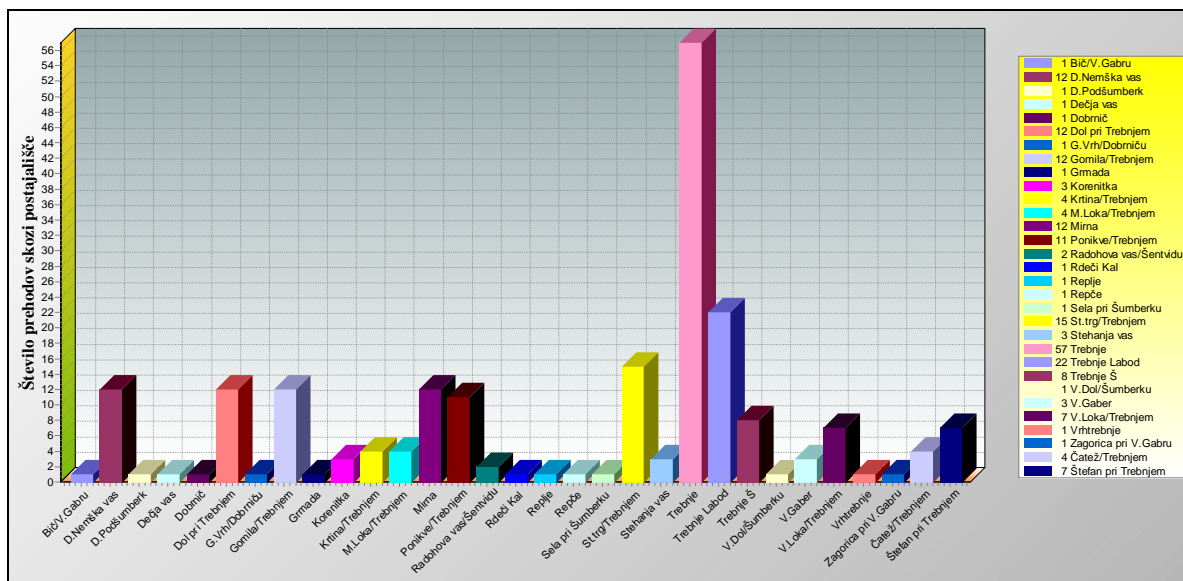
Slika 33: Frekvence dnevni prehodov modela »šolski pouk«

Model »skupaj« smo naredili združeno za prvi in drugi model. Vidimo lahko, da je število dnevni voženj v središče občine enako številu voženj iz modela delavniki in modela šolski pouk. V času voženj med delavniki dnevno prispe v središče občine 20 avtobusov. V času šolskega pouka ta številka naraste na 37. Dnevno pripelje v središče občine 57 avtobusov iz različni smeri (Slika 34). S tem smo pokazali, da do napak pri izdelavi modela ni prišlo.

Grafikon 2 nam prikazuje frekvenco dnevni prehodov avtobusov skozi posamezno postajališče za model, narejen za vožnje v času delavnikov in v času šolskega pouka skupaj.

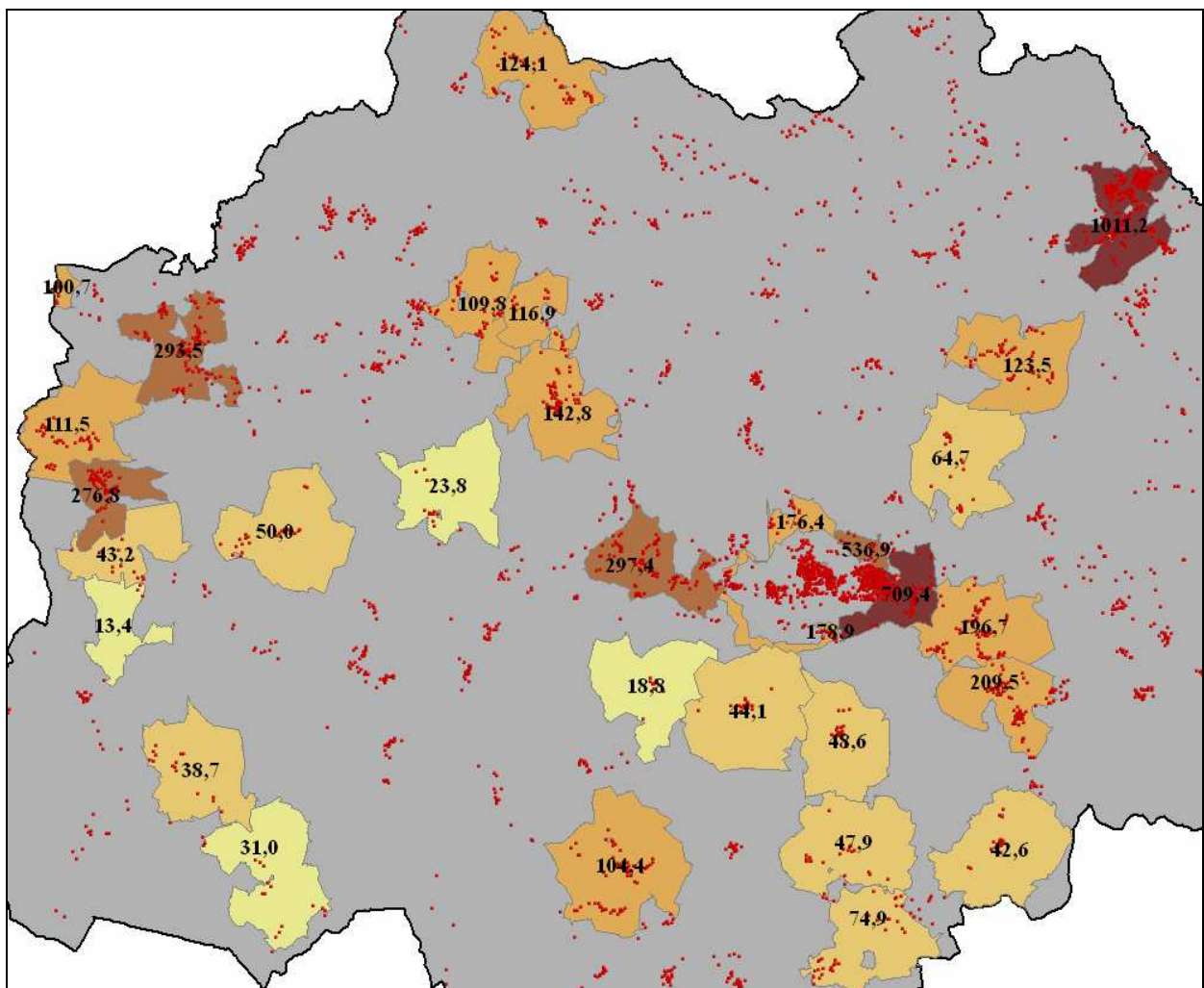


Slika 34: Frekvence dnevnih prehodov modela »skupaj«



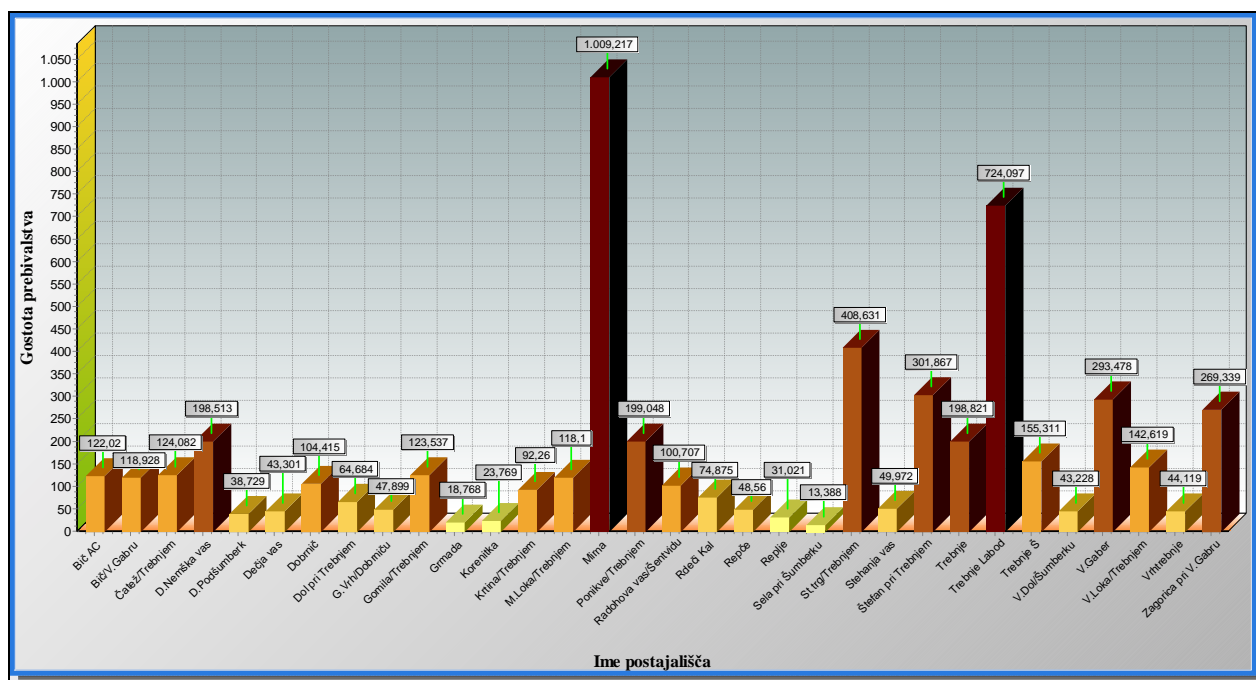
Grafikon 2: Frekvenca dnevnih prehodov modela »skupaj«

Drug rezultat analize je bila gostota prebivalstva na posameznem storitvenem območju. Slika 35 prikazuje, da je gostota prebivalstva na postajališče največja na Mirni in znaša kar 1.011,2 prebivalca na km<sup>2</sup>. Najmanjša gostota je na območju postajališča Sela pri Šumberku in znaša le dobrih 13 prebivalcev na km<sup>2</sup>. Če ne bi upoštevali možnosti, da prebivalci v 1.075 metrskem območju okoli središča občine ne hodijo na avtobus, ampak se raje odpravijo peš, bi bila gostota prebivalstva z 2.095,1 prebivalca na km<sup>2</sup> največja okoli postajališča Stari trg pri Trebnjem.



Slika 35: Gostota prebivalstva na območju postajališč

Grafikon 3 prikazuje gostoto prebivalstva na storitvenih območjih posameznih postajališč.



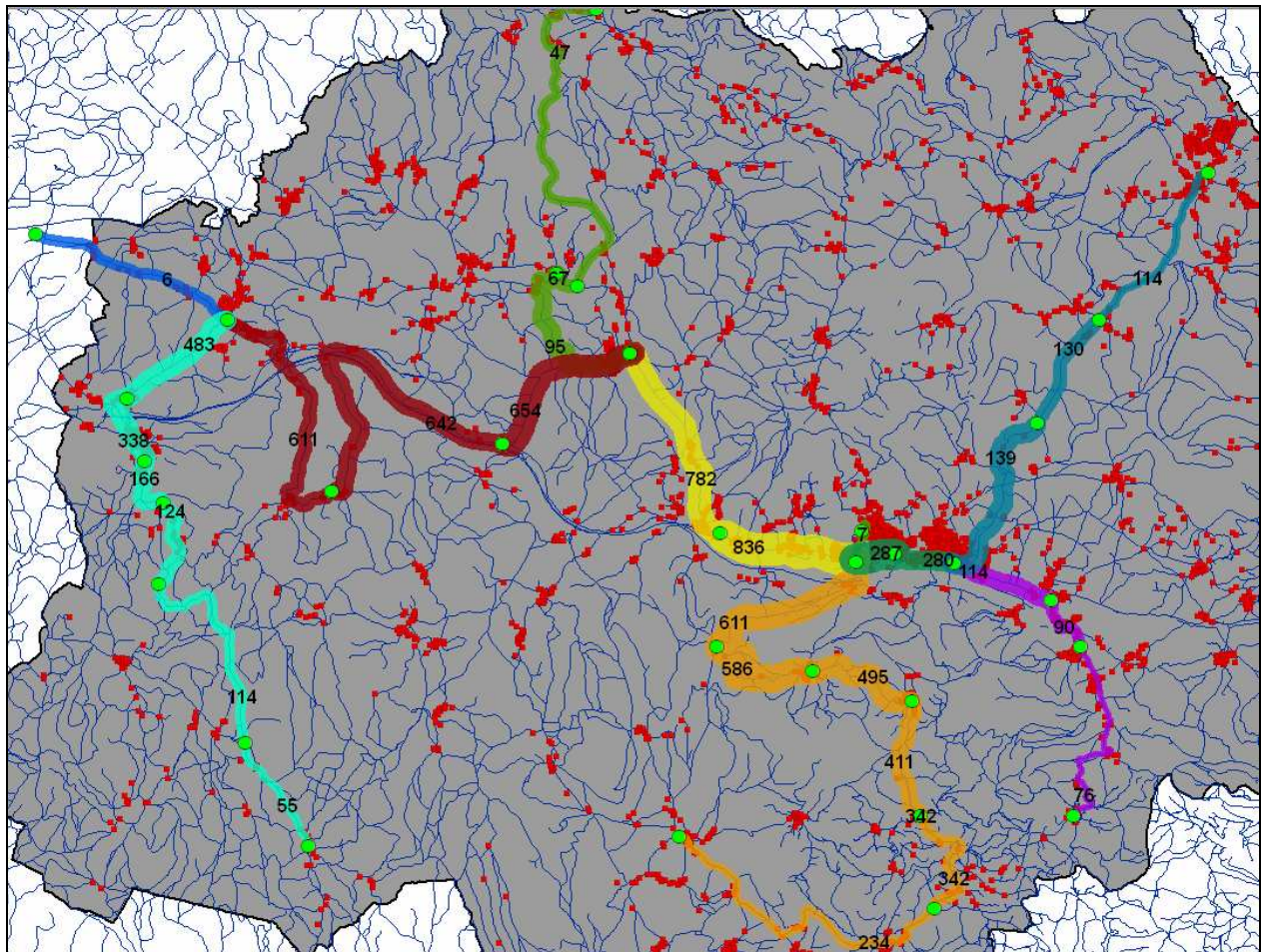
Grafikon 3: Gostota prebivalstva na območju postajališč

V občini Trebnje prebiva 13.254 prebivalcev. Po izračunu razmerja med številom prebivalstva znotraj storitvenih območij in števila prebivalstva znotraj meje celotne občine smo prišli do ugotovitve, da ima 60 % prebivalstva (7.958 prebivalcev) v občini omogočen dostop z JPP v središče občine oziroma, da do njega lahko dostopa peš. Ostalih 40 % prebivalstva (5.296 prebivalcev) v občini nima dostopa do središča občine z JPP. Rezultat velja za čas delavnikov in čas šolskega pouka. V času počitnic delež prebivalstva, ki ima omogočen dostop z JPP v središče občine oziroma do njega dostopa peš, pade na 39,4% (5.218). Rezultat je posledica premajhnega števila linij v občini.

Zanima nas število potencialnih potnikov, ki lahko enkrat dnevno pridejo v središče občine. V ta namen smo delili število prebivalcev posameznega storitvenega območja s številom prehodov oziroma frekvenc na posameznem postajališču ter prikazali akumulacijski tok števila potencialnih potnikov na vožnji proti središču občine.

Prikazov toka prebivalcev ne moremo primerjati med posameznimi modeli (»delavniki, »šolski pouk in »skupaj«). Večje kot je število voženj, bolj se prebivalci porazdelijo na posamezno vožnjo.

Zato smo naredili prikaz toka prebivalcev modela imenovanega »skupaj«. Slika 36 prikazuje število potencialnih potnikov v eni vožnji proti središču občine.



Slika 36: Prikaz števila potencialnih potnikov proti središču občine

## 4.2. Anketa na primeru občine Trebnje

Podatke za analizo dostopnosti do javnih dejavnosti s pomočjo JPP smo zajeli tudi s pomočjo anonimne ankete. Vprašalnik smo razdelili na dva sklopa in sicer na vprašanja o uporabi JPP in vprašanja o uporabi interneta. Cilj vprašalnika je bil, na podlagi pridobljenih odgovorov dobiti vpogled v dejansko uporabo JPP v občini Trebnje v primerjavi z dostopnostjo do javnih dejavnosti s pomočjo interneta. Stanje smo primerjali s pomočjo ugotovljenega deleža in strukture prebivalstva, ki uporablja JPP oziroma internetni dostop do storitev javnih dejavnosti.

Anketiranih je bilo 94 oseb, od tega 36 moških in 58 žensk. Anketiranci so bili razdeljeni v tri starostne skupine:

- 15 – 65 let, med katerimi smo anketirali le zaposlene osebe (51 oseb),
- do 15 let (šolarji in dijaki) ter študenti, ki se po starostni skupini prekrivajo z delovno aktivnim prebivalstvom (29 oseb),
- nad 65 let, upokojenci (14 oseb).

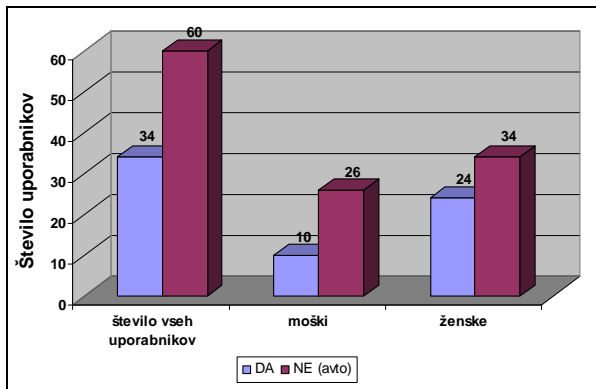
V nadaljevanju je predstavljena vsebina in rezultati pridobljenih odgovorov, ki so podani po odgovorih na posamezna vprašanja.

### **1. Ali v vaši družini uporabljate javni potniški promet? Če je odgovor ne, katero prevozno sredstvo sicer uporabljate?**

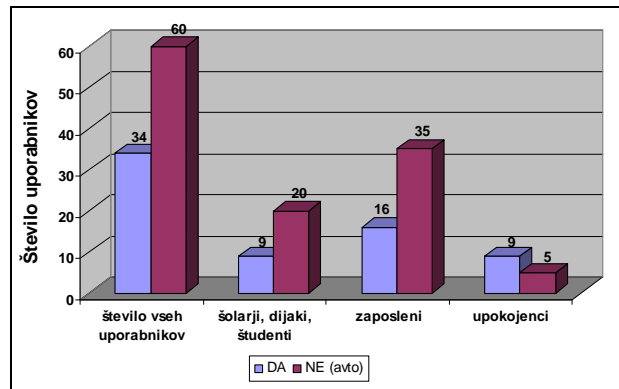
Analiza je pokazala, da skoraj dve tretjini anketirancev (60; 63,8 %) nikoli ne uporabljata JPP. Ti dve tretjini uporabljata avto kot osnovno prevozno sredstvo.

Število uporabnikov JPP je prikazano na grafikonu 4 in 4a. Izmed 34 (36,2 %) uporabnikov javnega potniškega prometa je 9 (26,5 %) šolarjev, dijakov in študentov, 16 (47 %) zaposlenih oseb in 9 (26,5 %) upokojencev. Izmed vseh uporabnikov JPP je 24 (70,6 %) žensk.





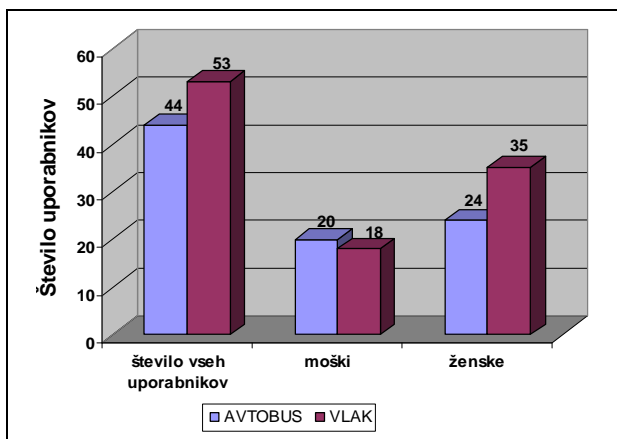
Grafikon 4: Uporaba javnega potniškega prometa po spolu



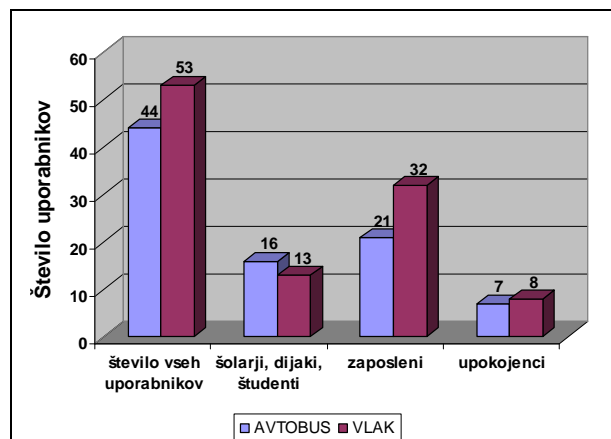
Grafikon 4a: Uporaba javnega potniškega prometa po starostni skupini

## 2. Kadar uporabljate javni potniški promet, je to?

Ugotovili smo, da dobra polovica (53; 54,6 %) vseh anketirancev uporablja vlak. Po odstotkih je najvišja uporaba vlaka pri ženskah (35; 66 %) (Grafikon 5). Če pogledamo po zaposlitveni oziroma poklicni delitvi pa je to pri zaposlenih (32; 60,4 %). Najvišjo uporabo avtobusa smo zabeležili pri šolarjih, dijakih in študentih (16; 55,2 %) (Grafikon 5a).



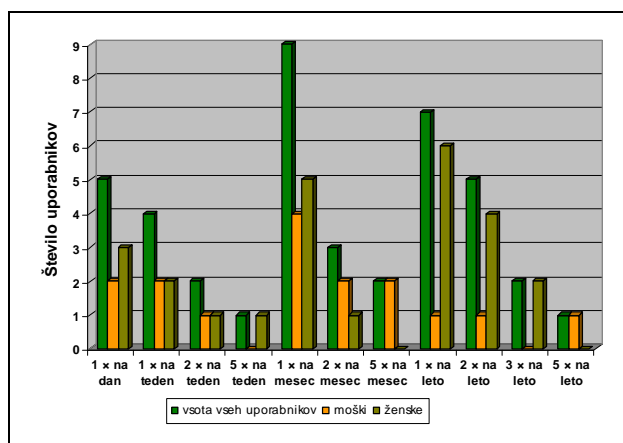
Grafikon 5: Uporabljeno sredstvo javnega potniškega prometa po spolu



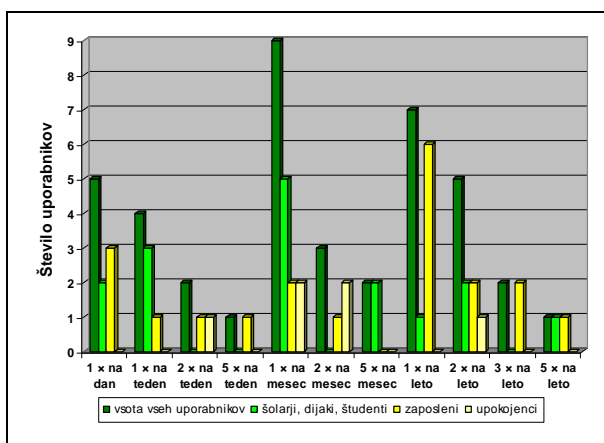
Grafikon 5a: Uporabljeno sredstvo javnega potniškega prometa po starostni skupini

### 3. Če uporabljate javni potniški promet, kako pogosto je to?

Rezultati ankete so pokazali, da največ anketirancev uporablja avtobus 1 krat na mesec, kar predstavlja 22 % (9) vseh anketirancev. Od tega je 55,5 % (5) šolarjev, dijakov in študentov. 1 krat na leto uporablja javni cestni prevoz 17,1 % (7) vprašanih. Tu prevladujejo ženske. 12,2 % (3) odstotka anketiranih žensk avtobus uporablja vsak dan, 40 % (10) pa enkrat do dvakrat na leto. Število uporabnikov avtobusa glede na pogostost uporabe je prikazano z grafikonoma 6 in 6a.



Grafikon 6: Pogostost uporabe avtobusa po spolu



Grafikon 6a: Pogostost uporabe avtobusa po starostni skupini

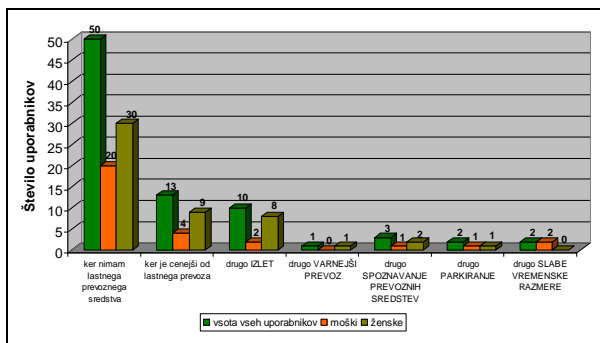
Pri uporabi vlaka je rezultat analize nekoliko drugačen. Vlak uporablja 1 krat na leto kar 34,4 % (22) anketirancev. Od tega je 59 % (13) zaposlenih oziroma 72,7 % (16) žensk. Število anketirancev, ki se vsak dan vozi z vlakom, predstavlja le dobrih deset odstotkov (7; 10,9 %). Število uporabnikov in pogostost uporabe železniškega potniškega prometa ja prikazano v preglednici 2.

Preglednica 2: Pogostost uporabe vlaka

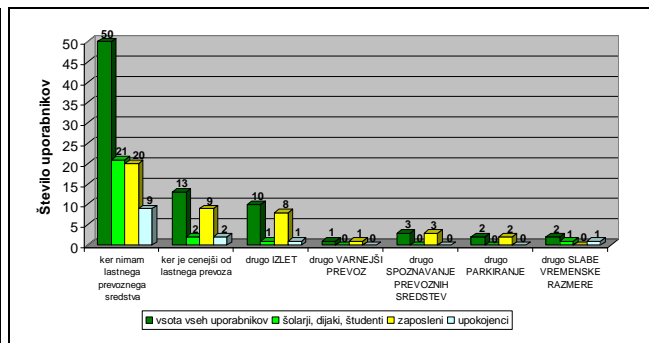
VLAK:	vsota vseh uporabnikov	moški	ženske	šolarji, dijaki, študenti	zaposleni	upokojenci
1 x na dan	7	3	4	5	2	0
1 x na teden	7	3	4	0	3	4
2 x na teden	5	1	4	3	2	0
3 x na teden	2	0	2	0	2	0
5 x na teden	2	0	2	0	2	0
1 x na mesec	4	3	1	1	0	3
2 x na mesec	2	0	2	0	2	0
3 x na mesec	2	1	1	0	0	2
5 x na mesec	1	0	1	0	1	0
1 x na leto	22	6	16	8	13	1
2 x na leto	3	0	3	0	3	0
3 x na leto	4	1	3	3	1	0
4 x na leto	1	0	1	0	1	0
5 x na leto	2	0	2	0	2	0

#### 4. Zakaj oziroma v katerem primeru uporabljate javni potniški promet?

Pri tem vprašanju smo dobili veliko enakih odgovorov. JPP uporablja 61,7 % (50) vprašanih, ker nimajo lastnega prevoznega sredstva. Za tak odgovor se je odločilo 84 % (21) vseh vprašanih šolarjev, dijakov in študentov. 13 (16 %) oseb uporablja javni promet, ker je cenejši od lastnega prevoza, od tega je 9 (69,2 %) zaposlenih. Zaradi potovanj oziroma izletov uporablja JPP 10 (12,3%) oseb.



Grafikon 7: Vzroki uporabe javnega potniškega prometa po spolu



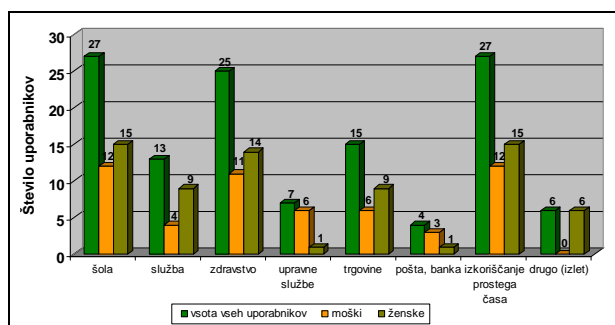
Grafikon 7a: Vzroki uporabe javnega potniškega prometa po starostni skupini

Z grafikonoma 7 in 7a je prikazano število uporabnikov JPP. Uporabniki so razdeljeni v skupine, ki predstavljajo različne vzroke uporabe javnega prometa.

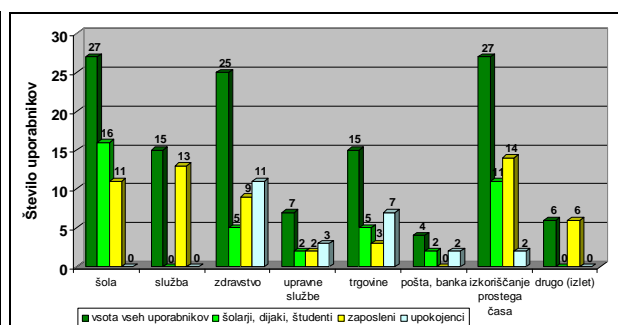
### 5. Zaradi katerih dejavnosti oziroma storitev največkrat uporabljate javni potniški promet?

Odgovor nam pove, da 21,8 % (27) anketirancev uporablja JPP za prevoz v šolo oziroma potrebe šole ter isti odstotek anketirancev za izkoriščanje prostega časa. Najmanjša je uporaba JPP za dostop do banke, pošte (4; 3,2 %), za izlete (6; 4,8 %) in za dostop do upravnih služb (7; 5,5 %).

Grafikona 8 in 8a prikazujeta število uporabnikov JPP glede na namen uporabe.



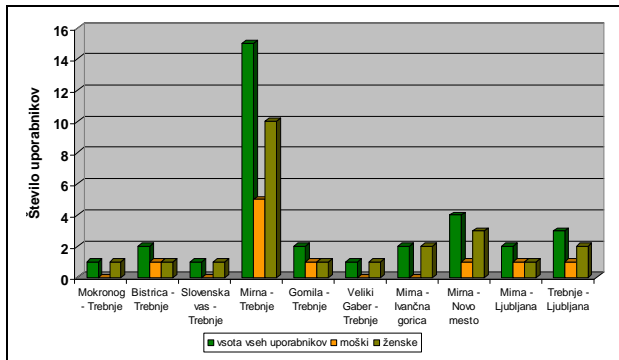
Grafikon 8: Namen uporabe javnega potniškega prometa po spolu



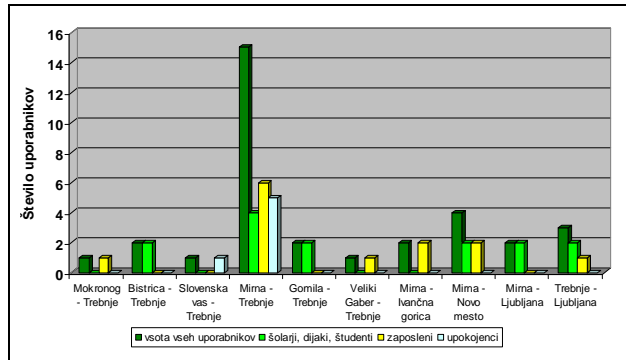
Grafikon 8a: Namen uporabe javnega potniškega prometa po starostni skupini

### 6. Na kateri postaji največkrat vstopate in izstopate?

Pri tem vprašanju smo izvedli dve analizi. Eno analizo smo opravili za uporabnike avtobusov, ter prikazali število uporabnikov na posameznem postajališču (Grafikona 9 in 9a). Drugo analizo smo opravili za uporabnike železniškega potniškega prometa – vlaka (Preglednica 3).



Grafikon 9: Vstopne in ciljne avtobusne postaje po spolu



Grafikon 9a: Vstopne in ciljne avtobusne postaje po starostni skupini

66,7 % (22) anketirancev, ki se vozijo z avtobusom, je ciljna postaja medobčinsko središče Trebnje. Ostalih 33,3 % (11) vprašanih se vozi v smeri Ivančne Gorice, Novega mesta in Ljubljane v šolo ter službo.

Postajališče Trebnje je ciljna postaja 49,2 % (30) uporabnikov železniškega potniškega prometa. 47,5 % (29) se jih z vlakom vozi v Novo mesto in Ljubljano. Od tega je 13 (21,3 %) potnikov namenjenih v Novo mesto, ostalih 16 (26,2 %) pa jih potuje v Ljubljano.

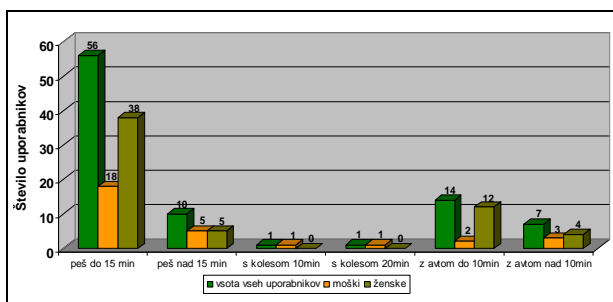
Preglednica 3: Vstopne in ciljne železniške postaje

VLAK	vsota vseh uporabnikov	moški	ženske	šolarji, dijaki, študenti	zaposleni	upokojenci
<b>Mokronog - Trebnje</b>	2	2	0	2	0	0
<b>Šentrupert - Trebnje</b>	1	1	0	0	0	1
<b>Mirna - Trebnje</b>	19	7	12	5	8	6
<b>Gomila - Trebnje</b>	3	1	2	2	0	1
<b>Štefan - Trebnje</b>	1	0	1	0	0	1
<b>Veliki Gaber - Trebnje</b>	4	1	3	0	3	1
<b>Mirna - Sevnica</b>	2	0	2	0	2	0
<b>Mirna - Novo mesto</b>	10	0	10	3	7	0
<b>Mirna - Ljubljana</b>	4	0	4	1	3	0
<b>Mokronog - Novo mesto</b>	1	0	1	0	1	0
<b>Mokronog - Ljubljana</b>	2	1	1	0	2	0
<b>Trebnje - Novo mesto</b>	2	1	1	2	0	0
<b>Trebnje - Ljubljana</b>	8	3	5	3	5	0
<b>Šentlovrenc - Ljubljana</b>	2	1	1	0	2	0

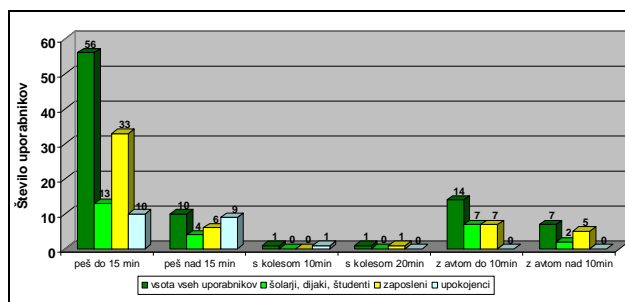
## 7. Kako pridete do postajališča javnega potniškega prometa in koliko časa za to porabite?

Rezultat ankete je pokazal, da 74,2 % (66) uporabnikov JPP do postajališč dostopa peš. Od tega je 84,8 % (56) oseb, ki porabijo do postajališča 15 minut ali manj. Najmanjši odstotek uporabnikov JPP je pri tistih ki na postajo pridejo s kolesom (2; 2,2 %). Poleg omenjenih je 23,6% (21) oseb, ki se na postajališče pripeljejo z avtom.

Z grafikonoma 10 in 10a je prikazano število uporabnikov JPP glede na način in čas dostopa do postajališč. Kot vidimo je največ tistih, ki dostopajo do postajališča peš v času do 15 minut.



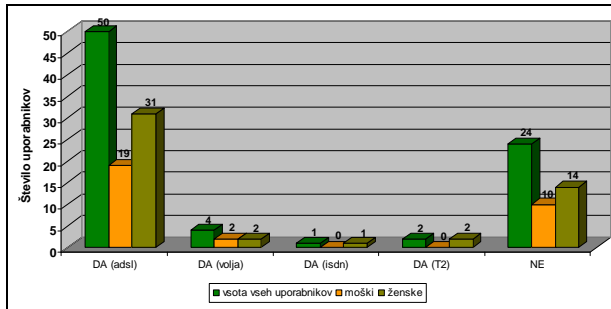
Grafikon 10: Način in čas dostopa do postajališč po spolu



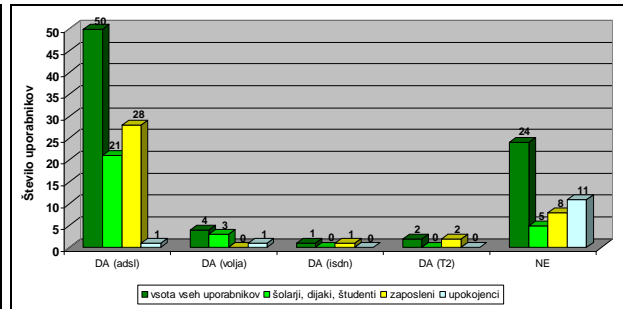
Grafikon 10a: Način in čas dostopa do postajališč po starostni skupini

## 8. Ali imate doma dostopnost do interneta? Kakšno povezavo uporabljate?

Glede na odgovore ima doma 70,4 % (57) anketirancev dostop do interneta. Od oseb, ki dostopajo do interneta jih 87,7 % (50) uporablja ADSL. Med uporabniki interneta je največji delež šolarjev dijakov in študentov (24; 82,8 %), sledijo zaposleni (31; 79,5%), najmanjši delež pa je upokojencev (2; 15,4 %) (Grafikon 11a). Internet uporablja 72 % (36) vprašanih žensk in 67,7 % (21) vprašanih moških (Grafikon 11).



Grafikon 11: Internetna dostopnost po spolu

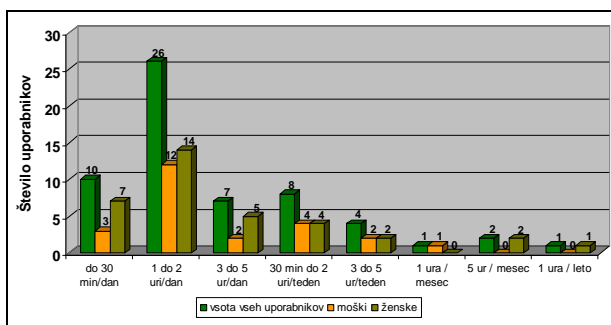


Grafikon 11a: Internetna dostopnost po starostni skupini

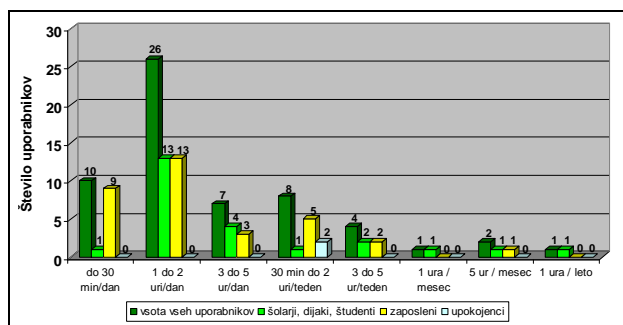
## 9. Kako pogosto in koliko časa uporabljate internet?

Najpogostejša uporaba interneta pri najmlajšem starostnem razredu je po 2 uri na dan. Toliko časa uporablja internet 41,7 % (10) vprašanih šolarjev, dijakov in študentov. Pri zaposlenih je ta podatek drugačen. Največ je tistih, ki internet uporabljajo 1 uro na dan (9; 27,3 %). Vse upokojene osebe (2), ki uporabljajo internet, porabijo za to po 1 uro na teden.

Grafikona 12 in 12a nam prikazujeta časovno uporabo interneta pri različnih skupinah anketirancev.



Grafikon 12: Časovna uporaba interneta po spolu

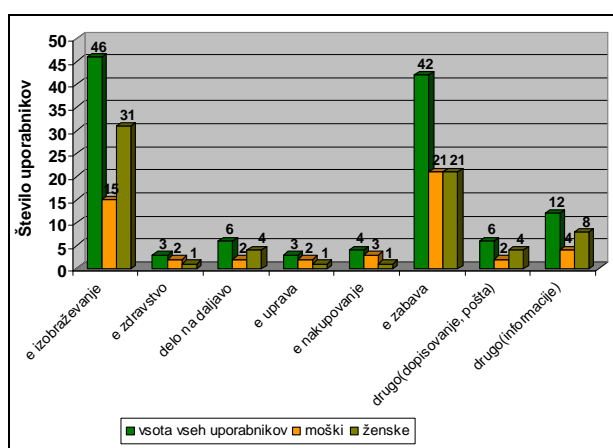


Grafikon 12a: Časovna uporaba interneta po starostni skupini

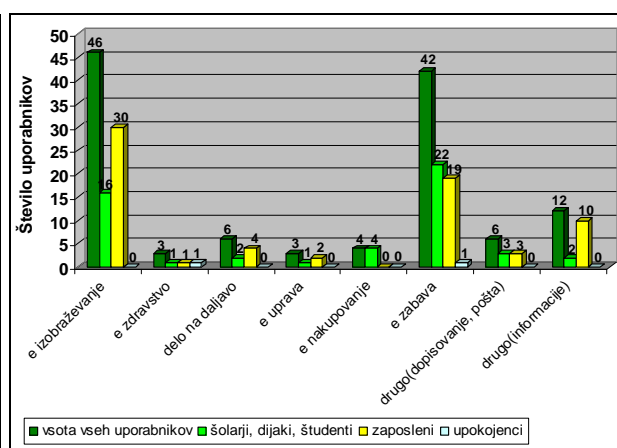
## 10. V kakšne namene uporabljate internet?

46 anketirancev uporablja internet za e – izobraževanje. To je 37,7 % vseh uporabnikov spletnih storitev. S 34,4 % (42) sledi uporaba interneta za zabavo. Pri uporabi interneta za e-izobraževanje je 67,4 % (31) uporabnikov žensk. Za zabavo je delež žensk in delež moških enak in znaša 50% (21).

Grafikona 13 in 13a prikazujeta število uporabnikov spletnih storitev za različne namene uporabe. Najmanjše je število uporabnikov spletnih storitev za zdravstvo (3; 2,5 %) in upravo (3; 2,5 %). Sledijo jima uporaba spleta za nakupovanje (4; 3,3 %), dopisovanje (6; 4,9 %), delo na daljavo (6; 4,9 %), informacije (12; 9,8 %) ter zabava in izobraževanje.



Grafikon 13: Namen uporabe interneta po spolu



Grafikon 13a: Namen uporabe interneta po starostni skupini

### 4.2.1. Ugotovitve

Analiza ankete nas je pripeljala do ugotovitve, da relativno malo ljudi uporablja javna prevozna sredstva (vsega skupaj le ena tretjina). Pogosteje se za to obliko prevoznih sredstev odločajo šolarji, dijaki ter študentje, sledijo jim zaposlene osebe ter upokojenci. Ženske se javnih prevoznih sredstev poslužujejo večkrat kot moških. Delež uporabnikov železniških prevozov je za 9,8 % večji od



uporabe avtobusnih storitev. Sklepamo, da na to vpliva predvsem cena storitve, ki je pri železniškem prometu dosti nižja.

Večina anketirancev uporablja javni prevoz enkrat mesečno, temu sledi uporaba enkrat do dvakrat na leto, nekateri zaposleni, dijaki in študentje pa se javnih prevoznih sredstev poslužujejo enkrat na teden ali celo vsak dan. Za uporabo vlaka oz. avtobusa se odločajo predvsem tisti ljudje, ki nimajo lastnih prevoznih sredstev. Večina anketirancev uporablja javni potniški promet za izobraževalne namene in izkoriščanje prostega časa. Precej jih navaja tudi zdravstvene razloge. Zelo malo ljudi se poslužuje tega prometa za obisk pošte, banke, trgovin, upravnih služb in drugih opravkov.

Ciljna postaja večine potnikov, ki se vozijo bodisi z vlakom bodisi avtobusom, je Trebnje. Kar nekaj ljudi, ki smo jih anketirali, pa se vozi tudi v Ivančno Gorico, Novo mesto in Ljubljano. Večina ljudi pride do postajališč peš, nekaj z avtom, najmanj pa je takih, ki se pripeljejo s kolesom.

Če javna prevozna sredstva uporablja čedalje manj ljudi, razen tistih, ki še nimajo izpita za avto ali svojega avtomobila, pa interneta uporablja čedalje več ljudi. Pri uporabi interneta prevladujejo mladi, sledijo jim ljudje srednjih let, najmanj pa se ga poslužujejo upokojenci. Mladi uporabljajo internet večinoma do dve uri na dan, zaposleni večinoma eno uro na dan, upokojenci pa le eno uro na teden. Naši anketiranci uporabljajo internet predvsem za izobraževanje in zabavo. Za ostale namene (zdravstvo, uprava, nakupovanje, delo na daljavo) precej manj.



## 5. ZAKLJUČKI IN UGOTOVITVE

Namen diplomske naloge je bil prikazati rezultate mrežne analize storitvenih območij, kjer so se vsi podatki in rezultati nanašali na število potencialnih uporabnikov JPP. Poleg teh, smo prikazali tudi rezultate analize anketnega vprašalnika, s pomočjo katerih smo skušali ugotoviti dejanske uporabe JPP v občini Trebnje.

V nalogi je obravnavana dostopnost prebivalstva do javnih dejavnosti s sredstvi javnega prevoza do središča občine, kjer se izvajajo glavne storitvene dejavnosti na lokalni ravni. S pomočjo treh različnih gravitacijskih modelov je prikazana frekvenca dnevnih avtobusnih prehodov skozi postajališče proti središču občine. Različne modele smo izvedli z namenom, da analiziramo dostopnost do javnih dejavnosti ob različnih dnevih. Prikazana je gostota prebivalstva okrog posameznega postajališča. Prikazan je tudi akumulacijski tok največjega števila potencialnih potnikov na vožnji proti središču občine.

Rezultati analize potencialnih potnikov kažejo, da je v času šolskih počitnic dnevnih voženj proti občinskemu središču premalo. Dnevno pripelje v središče občine le 20 avtobusov, kar je za celotno občino s 13.254 prebivalci bistveno premalo. Od teh 20 avtobusov je 10 takih, ki se ustavijo le v središču občine in vozijo na relaciji Ljubljana - Novo mesto in obratno. Iz tega je razvidno, da je za občane namenjenih samo 10 dnevnih avtobusov ki peljejo proti občinskemu središču. Teh 10 dnevnih avtobusov vozi le na eni liniji, ostale linije v občini niso pokrite. V času šolskega pouka se stanje nekoliko normalizira. Skupno tako na delovni dan v času šolskega pouka pripelje v središče občine 57 avtobusov. Prevozi so tudi bistveno bolj razporejeni po celotni občini. Visoko gostoto prebivalstva smo zabeležili na Mirni, ki jo uvrščamo med pomembnejše lokalno središče. Največja gostota prebivalstva je bila izračunana za območje okoli občinskega središča. Akumulacijski tok nam je pokazal, da je na delovni dan v času šolskega pouka prevozov v občinsko središče premalo, kar nam nazorno prikazuje tudi število potencialnih potnikov na vožnji proti središču občine.

Z analizo ankete smo ugotovili, da 36,2 % (34) anketirancev dejansko uporablja JPP. 11,9 % prebivalcev občine dnevno uporablja javni avtobusni prevoz. Z mrežno analizo smo prišli do

podatka, da ima dostop do postajališč JPP 60 % (7.958) prebivalcev v občini. Torej ima bistveno več prebivalcev dostop do postajališč JPP kot ga dejansko uporablja.

Izračun je pokazal, da bi se lahko s polno zasedenimi avtobusi (50 oseb) v Trebnje dnevno pripeljalo 1850 potnikov. Za izračun smo vzeli 11,9 % (1.576) vseh prebivalcev občine, ki dnevno uporabljajo javni avtobusni prevoz (anketa) in prevoze v času šolskega pouka, ko dnevno pripelje v središče občine 37 avtobusov. Lahko bi sklepali, da je frekvenca prehodov avtobusov skozi postajališča ustrezna. V primeru da bi vzeli namesto časa šolskega pouka čas šolskih počitnic, bi bil rezultat popolnoma drugačen, saj v središče občine dnevno pripelje le 20 avtobusov. Od tega je 10 avtobusov, ki v tem primeru niso pomembni saj je edino postajališče v občini hkrati tudi središče občine. Z desetimi avtobusi bi se tako lahko dnevno pripeljalo le 500 potnikov, kar je le 31,7 % dnevnih uporabnikov javnega avtobusnega prevoza. Ta rezultat bi bil pravilen samo v primeru, da so frekvenca voženj in gostota prebivalstva enakomerno porazdeljene po celotni občini.

Za dober javni promet bi morala biti pogostnost voženj v medkrajevnem prometu v konicah 30 minut ali manj, ob delavnikih izven konic do ene ure, ob sobotah in nedeljah pa do 2 uri. Pogostost povezav (število dnevnih voženj) mora biti odvisna tudi od števila dnevnih potnikov na posameznih relacijah. V območjih redkejših poselitev oziroma šibkejših prometnih tokov bi lahko bile povezave redkejše, vendar interval v konicah ne bi smel pasti nad 1 uro, ob delavnikih zunaj konic pa ne nad 3 ure (Gabrovec M., Bole D. 2006).

Zaradi višanja stopnje motorizacije je uporabnikov JPP vse manj. JPP postaja vse dražji, tako za uporabnike kot za državo in lokalne skupnosti, ki ga posredno ali neposredno subvencionirajo. Dolgoročno cenovno sprejemljiva rešitev je le v pritegnitvi večjega števila potnikov, ki sicer od javnega prometa zaradi lastništva osebnih avtomobilov niso življenjsko odvisni. Javni promet bodo uporabljali le v primeru ustrezne frekvenca, udobnosti, hitrosti in cene. Spodbujanje javnega prometa je nujno tudi iz okoljskih razlogov. Pozitivni učinki se bodo pojavili samo v primeru ustrezne zasedenosti vozil javnega prometa; v primeru vožnje praznih vozil javnega prometa so lahko okoljski stroški na kilometer celo večji kot v primeru uporabe osebnih vozil. (Vlada RS 2007a).

V Sloveniji je internet v prvih treh mesecih leta 2007 uporabljalo malo manj kot 950.000 oseb oziroma 56 % vseh oseb v starosti od 10 do 74 let (redni uporabniki interneta), kar je za 2 % več kot v enakem obdobju leta 2006. Dnevni uporabniki interneta je bilo 40 %, kar je za 3 % več kot leto prej (SURS 2007).

Vse več ljudi uporablja internet doma. V prvih treh mesecih leta 2007 je bilo takih oseb 48 %, torej za 4 % več kot v enakem obdobju leta 2006. Nove tehnologije in širitev ponudbe omogočajo posameznikom dostop do interneta tudi izven doma, in sicer prek mobilnih telefonov. 39 % rednih uporabnikov interneta je uporabljalo za dostop do interneta mobilni telefon (GPRS, UMTS), 10 % uporabnikov pa prenosni računalnik z brezžično povezavo (SURS 2007).

Glede na ugotovitve ankete doma dostopa do interneta dobrih 70 % anketirancev, kar kaže na to da število uporabnikov interneta naglo narašča. K temu pripomore vse več internetnih ponudnikov, kar vodi do padca cen ter vse večje hitrosti prenosa podatkov.

Vedno več je oseb, ki za dostop do nekaterih storitvenih dejavnosti poleg JPP uporabljajo tudi dostopnost preko interneta oz. spleta.

Glede na opravljene analize in rezultate ankete lahko sklepamo da se stopnja uporabe interneta, zlasti pri mladih, povečuje. Pri starejšem prebivalstvu je uporaba interneta prisotna mnogo manj, saj je za uporabo interneta potrebno določeno znanje, katerega pri starejšem prebivalstvu ni (razen pri posameznikih). Ker je v Sloveniji še vedno velik odstotek starejšega prebivalstva menimo, da je potrebno vse bolj spodbujati JPP, saj je prav ta sloj prebivalstva največji uporabnik storitev JPP (64,3 % vprašanih upokojencev uporablja JPP). V času šolskih počitnic je dostopnost z JPP do središča občine zelo slaba. Omogočena je le iz ene smeri. Prav tako kot ni ustreznih povezav v središče občine tudi ni možnosti uporabe interneta oziroma e-storitev, saj je širokopasovna dostopnost do interneta možna le v urbanih središčih (občinskem in večjih lokalnih središčih). Treba bi bilo poskrbeti za širokopasovno dostopnost do interneta na podeželju in za večje število enakomerno porazdeljenih linij JPP v občini.



## VIRI

Gabrovec M., Bole D. 2006: Dostopnost do avtobusnih postajališč. Geografski vestnik 78-2. Ljubljana, Znanstvenoraziskovalni center SAZU: str. 39-51

Pogačnik A. 1999: Urbanistično planiranje: Univerzitetni učbenik. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo: str. 196-203

AVRIS (Avtobusni vozno redni informacijski sistem) 2007. Fakulteta za gradbeništvo Univerze v Mariboru.

[http://www.avris .si](http://www.avris.si) (5.11.2007)

DRSC (Direkcija Republike Slovenije za ceste) 2007. Republika Slovenija, Ministrstvo za promet, Direkcija Republike Slovenije za ceste, Sektor za cestne prevoze (9.7.2007)

EHIŠ (Evidenca hišnih števil) 2007. Geodetska uprava Republike Slovenije. Ljubljana. [http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/upravni\\_postopki/\\_novo\\_UP/EUR\\_UP\\_zen/evidentiranje\\_HS-info.doc](http://www.gu.gov.si/fileadmin/gu.gov.si/pageuploads/upravni_postopki/_novo_UP/EUR_UP_zen/evidentiranje_HS-info.doc) (30.11.2007)

EPRP (Evropske prostorsko razvojne perspektive) 2000. Svet ministrov Evropske unije, odgovornih za prostorsko planiranje. Potsdam, 10.-11. maj 1999, str 27-30

Geopedia;

<http://geopedia.si/> (19.2.2008)

RZPR (Regionalna zasnova prostorskega razvoja Jugovzhodne Slovenije) 2003. ACER, Prostorsko načrtovanje, projektiranje in varstvo okolja. Novo mesto, str. 11-13, 18-22, 27-31.

<http://rc->

[nm.si/docs/porocilo%20III.%20faze%20Regionalne%20zasnove%20prostroskega%20razvoja.doc](http://rc-nm.si/docs/porocilo%20III.%20faze%20Regionalne%20zasnove%20prostroskega%20razvoja.doc)

(8.12.2007)

RRP (Regionalni razvojni program za območje Jugovzhodne Slovenije) 2002. Podjetniški center  
Novo mesto, str. 28.

[http://www.rc-  
nm.si/index.asp?Stran=regionalni\\_razvoj&Podstran=regionalna\\_zasnova\\_prostorskega\\_razvoja](http://www.rc-nm.si/index.asp?Stran=regionalni_razvoj&Podstran=regionalna_zasnova_prostorskega_razvoja)  
(16.12.2007)

SPRS (Strategija prostorskega razvoja Slovenije) 2004. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo.  
Ljubljana, str. 19-26 in 39-47

SURS (Statistični urad Republike Slovenije) 2007. Uporaba interneta v gospodinjstvih.  
[http://www.stat.si/novica\\_prikazi.aspx?ID=473](http://www.stat.si/novica_prikazi.aspx?ID=473) (2.4.2008)

VLADA RS 2007a. Operativni program razvoja okoljske in prometne infrastrukture za obdobje  
2007 – 2013. Služba vlade Republike Slovenije za lokalno samoupravo in regionalno politiko.  
Ljubljana, str. 16,17,76.

[http://www.svlr.gov.si/fileadmin/svlr.gov.si/pageuploads/KOHEZIJA/kohezija-200207/op-  
ropi\\_vlada\\_150207\\_koncno.pdf](http://www.svlr.gov.si/fileadmin/svlr.gov.si/pageuploads/KOHEZIJA/kohezija-200207/opropi_vlada_150207_koncno.pdf) (10.12.2007)

VLADA RS 2007b. Strategija razvoja informacijske družbe v Republiki Sloveniji 2007. Ljubljana,  
str. 26,27.

[http://193.2.236.95/dato3.nsf/OC/0707011323466/\\$file/128v1\\_7.doc](http://193.2.236.95/dato3.nsf/OC/0707011323466/$file/128v1_7.doc) (14.1.2008)

Wikipedia;

<http://sl.wikipedia.org/wiki/SQL> (19.2.2008)

ZLS (Zakon o lokalni samoupravi) Uradni list RS, št. 72/1993: str. 3766